

T.C.

DİCLE ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ ve SPOR ANA BİLİM DALI

ERKEK VE BAYAN VOLEYBOLCULARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN VE FİZYOLOJİK KAPASİTELERİNİN ANALİZİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN
ZAFER İPEKÇİ

T. C. DİCLE ÜNİVERSİTESİ KÜTÜPHANESİ	
Deney No.	0038509
Tasnif No.	796.325/PE
	1998

DANISMAN

Yrd. Doç. Dr. Muharrem ATİK

OCAK — 1998
DİYARBAKIR

ÖNSÖZ

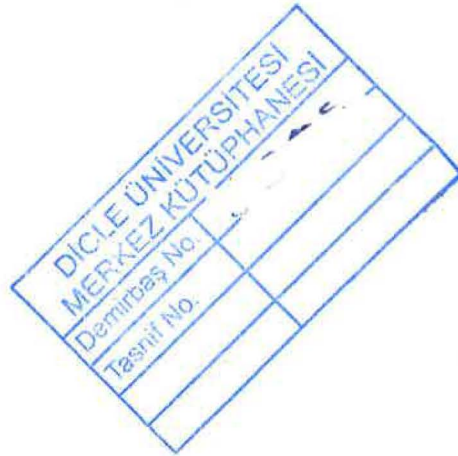
Çalışmama yaptığı değerli teşvik ve katkılarından dolayı danışmanım Yrd.Doç.Dr.Muharrem ATİK'e minnettarlığımı ifade etmek isterim.

Ölçümlerin ve istatistiksel analizlerin yapılmasında yardımcı olan başta Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü öğretim üyesi Doç.Dr.Mehmet Akif ZİYAGİL ve Ağrı Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü öğretim görevlisi Mümin Servet UZUNCAN'a teşekkürü borç bilirim.

Çalışmama ölçümlerin alınması sırasında yardımcı olan bölümümüz öğrencilerine teşekkür ederim.

Çalışmamı voleybol sporunun Türkiye de gelişmesine gayret gösteren idareci, antrenör ve sporculara ithaf ediyorum.

Ocak, 1998



Zafer İPEKÇİ



İÇİNDEKİLER

BÖLÜM

Sayfa no

I.	GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
II.	GENEL BİLGİLER.....	3
	Voleybol ve Oyuncuların Tanıtımı.....	5
	Voleybol Performansı.....	5
	Voleybolcuların Fiziksel Özellikleri.....	5
	Voleybolcuların Fizyolojik Özellikleri.....	6
	Voleybolcularla İlgili Araştırmalar.....	11
III.	MATERYAL VE YÖNTEM.....	19
	Deneklerin seçimi.....	19
	Boy ve kilo ölçümü.....	19
	Skinfold ölçümleri.....	19
	7 Skinfold Toplamı.....	20
	Uzunluk Ölçümleri.....	20
	10 ve 100 Metre Sürat 'inin Ölçümleri.....	21
	12 Dakika Dayanıklılık Koşusu.....	21
	Maksimum Oksijen Tüketim Kapasitesinin Hesaplanması.....	21
	Dikey Sıçrama Testi ve Anaerobik Gücün Hesaplanması.....	22
	Koordinasyon Testi.....	22
	İstatistiksel analizler.....	23
	BULGULAR.....	24
IV.	TARTIŞMA.....	43
V.	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	51
	ÖZET.....	56
	SUMMARY.....	57
	KAYNAKLAR.....	58
	EKLER.....	62
	Kişisel Bilgi ve Ölçüm Formu.....	63
	Ham Data.....	64
	İstatistiksel Analizler.....	76

I.BÖLÜM

GİRİŞ ve AMAÇ

Altı oyuncudan oluşan ve 2 takımla oynanan pas, manşet, blok, smaç, servis, planjon, müdafaa, deplase gibi değişik becerileri içeren Sportif oyunların gelişmiş bir türü olan voleybol, ferdi ve takım halinde yapılan oyun varyasyonlarıyla özel fiziksel yapıya ve motorsal özelliklere gereksinim duymaktadır. Diğer bir ifadeyle, voleybol sadece her sporcunun bireysel beceri ve teknik yeteneklerine ihtiyaç duyan bir spor değil, ayrıca üstün performansa ulaşmak için belirli sayıda fiziksel ve fizyolojik parametrelere yüksek oranda sahip sporculara ihtiyaç duyar.

Voleybolda fiziksel aktivitelerdeki performans, fiziksel kapasite, zihinsel hazırlık, teknik, taktik, uygun fiziksel yapı ve oyun deneyimi gibi bir çok faktöre bağlıdır (Koyomu ve Kazion, 1994). Voleybolda başarılı olabilmek için, uzun süreli, planlı ve programlı hazırlıkla ve kondisyonel özelliklerin üst seviyeye çıkarılması ile gerekli gözükmemektedir. Sporcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin bilinmesi, antrenman ve yarışma stratejilerinin belirlenmesinde vazgeçilmez unsurlarıdır. Günümüzdeki, voleybol, hızlı reaksiyon, çabuk hareketler, dayanıklılık ve konsantrasyon gerektirmektedir. Voleybolda iyi bir sonuç için oyuncular mutlaka yeterli ve fiziksel hazırlıktan geçmelidir (Aşçı, 1995).

Sportif çalışmalarda bugüne kadar vücut yapısı ve vücudun fonksiyonları arasındaki ilişki araştırma konusu olmuştur. Fizyolojik, psikolojik ve taktik faktörlerin yanı sıra, vücudun konumu ve yapısı performansın değerlendirilmesinde geniş bir yer tutmaktadır. Bundan dolayı, sporcunun morfolojik yapısı ve biyolojik gelişiminin bilinmesi gerekmektedir (Viviani ve Baldin, 1993).

Bir çok sportif oyunlarda olduğu gibi voleybolda da teknik ve taktiğin yanında antropometrik özellikler ve sporcunun fiziksel performans kapasiteleri, takım sporlarında başarıya ulaşmada en önemli faktördür. Enerji üretimi açısından voleybol aerobik spor olarak görünüm arz etse de, yüksek düzeylerde alaktik anaerobik güç üretimi söz konusudur. Voleybolda yüksek düzeyde nöro-muskular performans ve koordinasyon önemli bir yer tutar. Bu ise, sıklıkla tekrar edilen sıçrama ve kısa mesafeli koşularla sağlanır (Hakkinen, 1993).

Vücut fonksiyonları ve vücut yapısı sistematik antrenmanlara uyum gösterir. Sporcuların yağsız vücut ağırlığı artarken, buna bağlı olarak yağ oranlarında bir azalma meydana gelir (Williams, 1987).

Araştırmalarda amaçlanan, elde edilen bilimsel verilerin müsabakalarda uygulanabilir şekle dönüştürülebilmesidir. Müsabaka, zayıf ve kuvvetli yönlerin oranlarına göre, başarı ve başarısızlıkla sonuçlanabilir. Bu zayıf ve kuvvetli yönlerin, önceden belirlenmesi özellikle üst seviyedeki müsabakalarda, sonucu belirleyen önemli bir faktördür. Bu şekildeki mücadelelerde, seviye ve kalitenin yükseleceği şüphesizdir.

Neticede, Türkiye'nin kalkınmakta olan güneydoğu bölgesinde sporun dolayısıyla voleybolun da kalkınabilmesi için yetenekli sporcuların beden eğitimi ve spor bölümüne alınabilmesi fevkalade önemlidir. Bu sebeple, yetenek sınavına katılan ve kendi spor branşlarını voleybol olarak ifade eden erkek ve bayan adayların fiziki yapı ve motorik özelliklerinin tespiti yetenek seçimi açısından yararlı olacaktır.

Yukarıdaki bilgilerin ışığında, bu çalışmanın amacı Dicle Üniversitesi Beden Eğitimi ve spor Bölümü özel yetenek sınavına giren erkek ve bayan voleybolcuların spor yapmayan fakat yetenek sınavı için hazırlanmış erkek ve bayan kontrol gurubu ile karşılaştırılması olacaktır. Bu çalışmanın sonunda sınava katılan voleybolcuların fiziksel ve fizyolojik standartları tespit edilerek mevcut bilgiler çerçevesinde ulusal ve uluslararası seviyeleri belirlenecektir.

II.BÖLÜM GENEL BİLGİLER

Voleybol Oyunu ve Oyuncuların Tanıtımı

Voleybol 18 x9 metre boyutlarında bir alan üzerinde, 6 oyuncudan kurulu, iki takımın karşılaştıkları kolektif bir spordur. Oyun alanı orta çizgi tarafından 9x9 metre boyutlarında ikiye bölünmüştür. Bu çizgi üzerinde muayyen yükseklikte bir file bulunmaktadır. Bu filenin meydana getirdiği dikey düzlem de oyun sahasını aynı ölçülerde ikiye ayırır. Oyunun amacı, her takım için, kurallara uygun olarak topu filenin üzerinden geçirmek suretiyle rakip alana göndermek ve topun kendi alanında yerle temasını önlemektir.

Top, oyuna sağ arka pozisyondaki oyuncu tarafından sokulur. Servis atan oyuncu topa vurarak filenin üzerinden rakip alana gönderir. Bir takım, karşı alana göndermek amacıyla topa üç kez vurma hakkına sahiptir (buna ilaveten blok dokunuşu). Bir oyuncunu art arda iki kez topa vurmasına blok dokunuşu hariç izin verilmez. Oyun, topun yere çarpması, oyun alanının dışına gitmesi veya bir takımın hata yapmasına kadar devam eder. Voleybolda sadece servis atan takım sayı kazanabilir (netice seti hariç). Servis karşılayan takım bir oyun kazanırsa, servis arma hakkını da kazanır (netice setinde aynı zamanda birde sayı kazanır) ve servis kazanan takımın oyuncuları hem file önünde hem de arka sahada oynamalarını temin eder. İki sayı farkla 15 sayı alan takım seti, 3 set alan takımda maçı kazanır. 16-16 beraberlik halinde 17. Sayıyı kazanan takım netice seti hariç, seti bir farklı sayıyla kazanır (Türkiye Voleybol Federasyonu, 1986).

Voleybolda oyuncu tiplerini pasör, smaçör ve smaçör - pasör şeklinde üç gurupta sınıflandırmak mümkündür (Özpinar, 1981).

Pasör, hareketli, çevik ve çok süratli oyuncular olmalıdır. "Bu oyuncu takımın motoru olmak zorundadır". Onun temel görevi tüm pozisyonlardan hücum için pas verebilmesidir. Oyunun kurulması bu oyuncuya bağlıdır. Takımı oynatan, çeşitli kombinasyonları yaptıran pasördür. Bu yüzden, bu oyuncunun çok hareketli esnek ve alçak pozisyonlardan gelen topların altına rahatlıkla girip pas kaldırabilecek bir yapıya

sahip olması gerekir. Genel olarak bir pasör de bulunması gereken özellikleri beş ana grupta toplayabiliriz. Bunlar; (1) zekâ özellikleri, (2) fiziksel Özellikler, (3) motorik özellikler, (4) teknik özellikler ve (5) psikolojik özelliklerdir. Yakın zamana kadar genellikle pasörler takımın en kısa boylu oyuncularından oluşuyordu. Modern voleybolda artık pasörlerde diğer oyuncularla aynı boyda, yani uzun boylu kimselerden oluşuyor. Pasör, uzun boylu, iyi bir sıçrama yeteneğine sahip, zaman ayarlaması iyi, reaksiyon sürati iyi olan, ayak adalelerine sahip, yumuşak parmak ve bileğe, iyi bir dengeye ve hareket halinde topu ve kendini kontrol edebilme yeteneğine sahip olması gerekir. Pasör, uzun süren müsabakalar sonunda aynı randımanı verebilmelidir. Çok seri olmalı, anında bir hareketten diğerine geçebilmelidir. Savunma sahasından hücum sahasına giriş-çıkış çok çabuk bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Top ile buluşma anında, blok yaparken ve hücum geliştirirken zaman ayarlamasının çok iyi olması gerekir (Özpınar, 1981).

Voleybolda smaçör de temel hücum oyuncusu olarak adlandırılır. Pasör ve smaçör-pasör düzeyinin de üstünde hareketlilik beceri ve reaksiyon sürati, her şeyden önce tüm motorik özelliklere (kuvvet, sürat, dayanıklılık, denge) sahip olmaları gerekmektedir. Alçak pozisyonda smaç veya servis karşılamadan sonra hücum için gerekli pozisyonu alma, koşu (süratli veya yavaş) stoplama, sıçrama, belden bir yay teşkil edecek şekilde açılma, topla buluşma zamanını ayarlama, top vuruş, iyi bir kapanış ve fileye temas etmemek ve orta çizgiyi geçmemek için dengeli ve bir sonraki hareketi yapabilecek pozisyonda bir düşüş yapmak zorundadır. Smaç hareketini yaptıktan sonra, blok, top karşılama ve dublaj hareketlerine hazır olmalıdır. Tüm bunlar süratli birbirini izleyen hareketleri oluşturmaktadır. Tüm bu kompleks ve karmaşık hareketleri yapacak olan oyuncunun motorik özelliklerinin yanı sıra fiziksel bir uyum ve orantıya sahip olması gerekmektedir (Özpınar, 1981).

Smaçör pasörün bu günün voleybolunda karışık hücum kombinasyonlarını yaratmak için oldukça önemli rolü vardır. 3 numara da yapacağı ikili bloklarla birlikte özel gözlem yapma görevi ve reaksiyon süratine sahip olmak zorundadır. Bu oyuncunun görev yeri, kullanılan oyun sistemini ve sistemde görevli olan oyuncuların sayısı ve kalitesine göre değişir (Özpınar, 1981).

Voleybol Performansı

Voleybol maçlarında iyi sonuçlar elde etmek için, oyuncular yüksek seviyede yeterli bireysel ve takım performansı sergilemek zorundadır. Takım ve oyuncu performansı arasında yakın bir ilişki vardır. Seçilen oyun sistemi, oyun kombinasyon ve performansları bir şahsın oyununu, başarılı ve etkili olma ihtimalini yeterli düzeyde etkileyebilir. Çalıştırıcı takımını maçlara hazırlarken bu hususlara dikkat etmelidir. Zira, bu faktörler hedeflenen performansa ulaşmak için fiziksel egzersizleri antrenman yükleri ve hedeflerinin seçilmesinde belirleyici rol oynamaktadır (FIVB,1987).

Performans kapsamı içerisine oyuncunun gelişimini etkileyen tüm faktörleri almaktadır. Tam bir voleybol antrenman işlemi aşağıdaki üç bölüme ayrılabilir; (1) kondüsyonlanma ve fiziksel hazırlık, (2) teknik ve taktik hazırlık, ve (3) psikolojik hazırlık. Diğer bir ifadeyle, voleybol oyuncuları oyunun tüm yönlerini kapsayacak şekilde çalıştırılmaya ihtiyaç duymaktadır. Fiziksel özellikleri uygun sporcuların çalışmalarında fizyolojik antrenman beceri, taktik ve psikolojik antrenman ile bütünleştirilmelidir. Bu bölümde voleybolcuların sırasıyla; (1) fiziki yapıları,(2) fizyolojik özellikleri ve son olarak (3) voleybolcuların fiziksel ve fizyolojik özellikleriyle ilgili araştırmalar açıklanacaktır.

Voleybolcuların Fiziksel Özellikleri

Vücut yapısı ve performans arasındaki ilişkileri araştırmayı amaçlayan çalışmalar; çeşitli fiziksel uygunluk parametreleri ile seçilmiş vücut ölçülerinin ilişkilerini inceler.

Kronolojik yaş ayrı tutulduğunda ağırlık ve boy çeşitli testlerde performansla sıkı ilişkili değildir. Orta çocukluk döneminde kuvvetle ağırlık-boy ilişkileri koşma-sıçrama-atlama testlerinden daha iyidir. Buna karşılık bu dönemde daha kısa boylu erkek çocuklar uzun olanlara göre koşma ve atlama testlerinde daha iyi bir performans göstermişlerdir (Özer, 1989).

Yetişme yıllarında yaygın olarak kullanılan motor testlerde, kilo, boy ve performans arasındaki ilişkiler genelde zayıftır. Yetişme çağındaki erkeklerde, ağırlık,

boy ve kuvvet ilişkileri, sıçrama-koşma-atlama testi ilişkilerinden daha kuvvetlidir (Malina, 1967). Diğer yanda, genç yetişkin erkeklerde el kuvveti ile ağırlık-boy arasındaki ilişkiler genellikle yetişkinlerdeki kadar aynı değerleri verir (Özer, 1989). Clarke (1971) 16 kuvvet testi ile antropometrik ölçümler arasında ilişkiler kurarak en yüksek ilişkinin gövde fleksiyon kuvveti ile vücut ağırlığı arasında ($r = .64$) olduğunu bildirmiştir.

Kol çevresi ölçümleri kullanılarak kas volümü ve kuvvet arasındaki dolaylı ilişki hesaplanabilir. Kol çevresi ölçümü sıklıkla, büyüme ve gelişim çalışmalarında kullanılmaktadır. Ön kol çevresi, deri altı yağ dokusundan en az etkilenen ölçüdür. Bazı durumlar haricinde ön kol çevresi ile kuvvet arasındaki ilişkiler, kas kitlesi ve kuvvet arasındaki ilişkileri gösterir. Bu çeşitli ilişkiler orta derecede bulunmuştur (Özer, 1989).

Vücut fonksiyonları ve vücut yapısı sistematik antrenmanlara uyum gösterir. Sporcuların yağsız vücut ağırlığı artarken, buna bağlı olarak yağ oranlarında bir azalma meydana gelir (William, 1987).

Bir çok sportif oyunlarda olduğu gibi voleybolda da teknik ve taktiğin yanında antropometrik özellikler ve sporcunun fiziksel performans kapasiteleri, takım sporlarında başarıya ulaşmada en önemli faktördür.

Öncelikle sporcuların fiziki yapıları değerlendirilmelidir. Fiziki yapısına göre oyuncu seçimi iki şekilde yapılır. dışarıdan bakarak ve bazı testlerden geçirerek mümkün olabilir (Sönmez, 1994). Fiziksel açıdan uygun bir voleybolcunun, uzun boylu, uzun kollu ve bacaklı düzgün bir vücut yapısına sahip olması, hareket kabiliyetinin iyi veya daha mükemmel olması, vücudu ile orantılı ayak büyüklüğüne ve ellerinin büyük olması arzulanmaktadır. Bu özelliklerin belirlenmesi için belirli antropometrik ölçümler yapılmaktadır.

Voleybolcuların Fizyolojik Özellikleri

Kasal kuvvet kasılma gücünü sergileme yeteneğidir. Bir kasın kuvvetini sergileme yeteneği bir kontraksiyonda uyarılan ve kasılmaya katılan fiberlerin sayısı ile belirlenir. Böylece kuvvetin oranı kas liflerinin kontraktıl yapısı ve nöromusküler koordinasyon tarafından belirlenmektedir. Bu iki element her ikisi de antrenmanla geliştirilebilir.

Güç kuvvetin uygulandığı orandır. Diğer bir ifade ile, $Güç = \frac{kuvvet}{zaman}$ dir.

Bazen patlayıcı kuvvet terimi kullanılır. Bu terim sadece kuvvet ile değil hız ile de ilgilidir. Böylece güç kuvvet ve hız çalışmalarının yayılması ile geliştirilebilir.

Kassal dayanıklılık veya kuvvette dayanıklılık kasın maksimum kuvvetinde veya maksimum kuvvetine yakın bir düzeyde kasılmaların uzun zaman periyodunda yapılması ve sürdürülmesi yeteneğidir.

Burada bir soru ortaya çıkar; "Stres adaptasyon uygun biçimde nasıl uygulanır?". Bu kimse yıl boyu yapılması savunulan değişik kuvvet antrenman programları ve sistemleri ile ilgilendiğinde, bu durum biraz karışık gözükebilir. Aşırıyüklenme prensibi, kademeli artan direnç egzersizleri; izometrik, konsantrik, ekzantrik, izokinetik, plyometrik ve sirkut antrenman gibi terimler vardır. Bunların hepsi mantıksal olarak kuvvetle ilişkilidir, fakat merkezi stres adaptasyon (S-A) prensibine göre ikincil derecede bir öneme sahiptir. Genel terimlerde kuvvet antrenman ile S-A prensibinin bütünleştirilmesi için, bir kimse kaslarının maksimum kuvvetinin en az %75 ile, 6 hafta veya daha uzun süre 1 ile 12 tekrardan oluşan 1 ile 3 set arasında çalışma yapmalıdır. Bu şekilde S-A ile ilgili soruya cevap verilmiş olur. Fakat 6 haftalık, 1-3 set ve 1-12 tekrarlı örnek, sadece konunun kolay anlaşılmasına yardımcı olmak için verilmiştir. Bu önerilen değerler kuvvet geliştirenlere yardımcı olabilir, fakat kardiyorespiratör dayanıklılık geliştirenlere fayda sağlamaz. Temel S-A prensibinin uygulamasında hangi amaçlara ulaşmayı kendimize hedef seçmiş isek, yapılacak şey çalışmanın ona göre ayarlanmasıdır. Örneğin, eğer arzulanan özel sonuçlar negatif iş (yükün yerçekimi aşağıya taşınması) yapılması için kassal dayanıklılığın yavaş hızda geliştirilmesi ise, kaslar eksantrik olarak 15 tekrarlı 3 sette yavaş hızlarda çalıştırılmalıdır. Diğer yanda böyle bir karar voleybol için doğru olmayabilir, çünkü voleybol oyunculara daha çok patlayıcı kuvvete (anaerobik güce) ve kassal dayanıklılığa ihtiyaç duyar iken, yüksek maksimal kasılma kuvvetine ihtiyaç hissetmemektedir (FIVB,1987).

Eğer oyuncular nispeten zayıfsa ve güç ve kassal dayanıklılığa temel oluşturmak için maksimal kas kuvvetlerini artırmaya ihtiyaç duyduklarında, kuvvet egzersizleri ağır kiloları (büyük yükü) ve az sayıdaki tekrarları kapsamalıdır. Yine oyuncular bu tür çalışmalarda dirence karşı patlayıcı kasılmaları uygulamalıdır, fakat hızlı kasılmaların neticesinde meydana gelebilecek yaralanma riskini göz önünde bulundurmalıdır. Temel S-A prensibinin uygulanmasında kullanılan kasılma tipi ve yükü kritik bir öneme sahiptir. Hedefler belirlendiğinde, bu faktörlerin kullanma

biçimlerine bağlı olarak sonuca ulaşılır. Antrenmanın sonuçlarının özel olması sebebi ile egzersizde kullanılan teknik, kasılma tipi ve direncin formu çok önem kazanmaktadır (FIVB,1987).

Antrenmanın spesifikliğı prensibinin kuvvet antrenmanı programına uygulanması ile, voleyboldaki hareket yapılarında egzersizler seçilmelidir ve gerçek performansta olduğu gibi kademeli şekilde direnç uygulanarak maksimum kuvvet düzeyine ulaşılır. Eğer hareket bir çok kas grubunu ve eklem ile ilgili ise, o zaman hareket parçalara ayrılarak çalışılmalıdır. Bu yolla tüm ilgili kas gruplarının kuvvetleri geliştirilebilir (Bompa,1986).

Güç geliştirmek için kuvvet antrenmanından daha hafif ağırlıkların kullanılması ve egzersizlerin maksimum hızda yapılır. Bazı sprinter ve atlayıcılara iniş aşağı yaptıkları sprint çalışmaları ile başarılı bir biçimde yüksek bacak sürati geliştirdikleri bilinmektedir. İniş aşağı koşu düşük dirençli ve dirençsiz egzersizlerden daha iyi sürat antrenmanı sebep olur. Eğer voleybol oyuncuları moderota (orta) ve ağır dirençler ile patlayıcı kuvvet çalışmaları yaparsa, daha sonra, sprinter ve atlayıcılar gibi sürat antrenmanında sürat kazanabilir, ard arda yapılan bu iki çalışmanın son ürünü yüksek güç veya çok kısa sürede büyük kuvvetlerin uygulanması olacaktır (FIVB,1987).

Voleybol programlarında bir çok sıçrama antrenmanı dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmalarla sırası ile güç artışı, yükseğe sıçrama yeteneğinin artışı ve anaerobik sıçrama dayanıklılığının artışı amaçlanır. Bir kimsenin maksimum sıçrama yeteneğinin geliştirebileceği genişlik kalıtım tarafından belirlenen hızlı ve yavaş kasılğan kas fiberlerinin kompozisyonuna bağlıdır. Burada arzulanan yüksek oranda hızlı kasılğan (FT) fiberlerinin kasta bulunmasıdır. Eğer bir kimse düşük oranda FT fiberlerine sahipse ne kadar iyi sıçrama antrenmanı yaparsa yapsın sıçrama yüksekliğı artmayacaktır. Yalnız bazı sıçrama teknikleri bir dereceye kadar etkili olabilir. Sonuçta voleybolcu için önemli olan, voleybol maçı boyunca defalarca maksimum sıçrama yeteneğini en yüksek oranda sergilemesidir (Akgün,1982).

Yüksek oranda kassal dayanıklılık voleybol oyuncularının üst ekstremiteleri için çok önemli değildir. Bir dereceye kadar arka savunmada oynarken alçak-hazır pozisyonda postürün korunması için bacakların kassal dayanıklılığı önemli olabilir. Bu durumdaki ihtiyacın karşılanabilmesi için, yaklaşık 25'e ulaşan hafifçe tekrarlar ve düşük direnç kullanarak yapılacak olan sürat egzersizlerinin yapılması yeterli olur (FIVB,1987).

Uzun şampiyona ve turnuvaların yüzünden, maçlar arasındaki sürelerin farklı oluşundan, hareketlerin yoğunluğundaki sürekli değişimden dolayı voleybol sporu yüksek oranda aerobik ve anaerobik kapasiteye ihtiyaç duyar. İş yükü interval (aralıklı) tipte olur ve dayanıklılık antrenmanı bu özel koşulları dikkate almak zorundadır. Teknik-taktik çalışmalarındaki sorunların çözümlenmesi ile yakından ilişkili özel antrenman metotlarınca kullanılması ile dayanıklılık geliştirilebilir. Bu doğru olarak interval antrenman prensibinin uygulanması ile başarılır. Müsabaka için özel dayanıklılık antrenmanında, hepsinde ziyade medium (orta) ve kısa intervallerin kullanılması önemlidir. Yüklemenin toplam uzunluğu müsabakadan biraz uzun olmalıdır. Yoğunluk ise müsabakaya özel veya biraz yüksek olmalıdır(%90-95, maksimum).

Egzersiz sırasında kardiyovasküler ve respiratör sistemler birlikte etkili olarak çalışmaktadır. Özel dayanıklılık ise antrene olan kaslardaki lokal damarlanma, enerji depolarının artışı (glikojen) ve glikolizis gibi özel enerji sistemlerindeki fonksiyonel artışları kapsar (Astrand ve Rodahl, 1986).

Temelde iki tip kardiyo-respiratör dayanıklılık vardır; (1) aerobik ve anaerobik. Aerobik dayanıklılık dakikalarca veya saatlerce süren veya uzun bir sürede solunum aktiviteleri enerjinin O_2 -ATP sisteminden sağlanarak yapılabilme yeteneğidir. Fakat oksijen sisteminden daha hızlı oranda yapılan aktivite de enerji anaerobik enerji sistemlerinden sağlanır. Bu sistemler kreatin fosfat ve glikolisizdir. Oksijen kullanmaksızın enerji üretimi sağlanır. Aktivitenin devam ettirilmesinde diğer bir sınırlayıcı faktörde aktivitenin ihtiyaç duyduğu oranda vücudun enerji üretme yeteneğidir. Voleybol her iki tip dayanıklılığa da ihtiyaç duyar. Voleybolda top oyunda olduğunda hızlı ve patlayıcı aktivitelerden dolayı anaerobik dayanıklılık önemli iken, toparlanmada ve top oyunda olmadığı zamanlarda aerobik dayanıklılık daha önemlidir (Akgün, 1982).

Dayanıklılık gelişimi için antrenman planlandığında çalıştırıcı dayanıklılık gelişiminin 2 ögesi olan (1) genel ve (2) özel dayanıklılığı tanımlamalıdır. Genel dayanıklılık herhangi bir egzersizle geliştirilen dayanıklılık kapasitesini ima etmektedir. Diğer bir anlatımla, kalp atım volumünün artışı gibi kardiyovasküler ve respiratör sistemdeki bu değişimler bir sporcunun aerobik kapasitesindeki artışa sebep olacaktır.

Egzersiz sırasında kardiyovasküler ve respiratör sistemler birlikte etkili olarak çalışmaktadır. Özel dayanıklılık ise antrene olan kaslardaki lokal damarlanma, enerji

depolarının artışı (glikojen) ve glikolizis gibi özel enerji sistemlerindeki fonksiyonel artışları kapsar (Akgün,1982).

Kuvvet antrenmanının tersine dayanıklılık antrenmanı hergün yapılmalıdır. Hareketteki direnç dikkate alınırken tekrar sayısı gözden uzak tutulmamalıdır. Voleybol oyuncular için dayanıklılık antrenmanı kuvvet antrenmanının etkinliğini azaltmaktadır (FIVB,1987).

Enerji üretimi açısından voleybol aerobik spor olarak görünüm arz etse de, yüksek düzeylerde alaktik anaerobik güç üretimi söz konusudur. Voleybolda yüksek düzeyde nöro-muskular performans ve koordinasyon önemli bir yer tutar. Bu ise, sıklıkla tekrar edilen sıçrama ve kısa mesafeli koşularla sağlanır (Hakkinen,1993).

Anaerobik antrenman farklı stres türleri ile ilgilidir. Bu çalışmalar bir veya iki dakika kaslarda tükenmeye veya yorgunluğa yol açabilen kısa süreli tekrarlara ve maksimum eforlara ihtiyaç duyar. Fizyolojik açıdan en önemli element anaerobik dayanıklılıktır. Eğer antrenörler patlayıcı tipteki hareketleri oyuncuların 5.nci setin sonuna kadar başarılı şekilde yapmasını arzularsa, sporcularına anaerobik dayanıklılığı geliştiren çalışma yaptırmalıdır. Sadece yüksek düzeyde kaliteli tekrarları anaerobik enerji sistemleri için uygulayan oyuncular tüm maç boyu çok yüksek yoğunluktaki çalışmalara uyum sağlayabilir (FIVB,1987).

Reaksiyon zamanı ve hareket sürati voleybol performansında başarılı olmanın önemli iki fiziksel kalitesidir. Dinamik ve otomatik motor becerilerinin repertuarının kazanılması reaksiyon süratinin geliştirilmesinin ön şartıdır. Bu gelişim antrenmanda sporcunun yapacaklarının zorluk ve komplekslik seviyesinin kademeli, gittikçe artan dozda yapılması ile başılır.

Amaca ulaşmak için, sürate yönelik egzersizlerin etkili uyarı yaratabilmesi için sporcuların yorgun olmaması ve arzulanan yüksek düzeyde efor sergilemeleri gerekir. Sürat çalışmasının sonunda yorgunluğun oluşmasına gayret gösterilmesi ile, çalışmada tam anlamıyla sürat gelişimine yardımcı olunamaz, fakat dayanıklılık-sürat ve kazanma isteği geliştirilebilir.

Bir oyuncunun sürati kazanması için patlayıcı kuvvet gereklidir. Patlayıcı kuvvet bir oyuncunun maksimum kassal kuvveti üzerine inşa edilir. Böylece, kassal kuvvetteki artış sürate dönüştürülebilir. Bir çalıştırıcı hızlı kassal kontraksiyon yapılmasına uygun koşulları oluşturmalıdır. Egzersizler teknik olarak doğru ve etkin iken, hareketin ritminin artırılması gerekmektedir. O ana kadar varılan düzeyden

süratin büyük olmasının önemi vurgulanmalıdır. Hareket süratinin artırılması oyuncunun kazanma arzusunun seviyesine bağlıdır. Böylece, ikinci safha optimal yoğunluğa yükselme ile karakterizedir.

Çeviklik veya agilite (çabuk yön değiştirme yeteneği) denge, nöromüsküler koordinasyon gibi özellikler diğer öğelerin kombinasyonları neticesinde değerlendirilen yeteneklerdir. Bunlar beceri ve teknik ile çok yakından ilişkilidir. Egzersizler ile geliştirilmesi düşünülen bu öğelerinde arzu edilen becerilere özel düzenlenmesi gerekir (Ziyagil ve arkadaşları, 1994).

1970'li yılların sonu ve 1980'li yılların başı arasında voleybol ve diğer spor branşlarında performansı oluşturan öğelerin ayrı ayrı antrene edilmesi eğilimi vardı. Top ile yapılan çalışmalar, dayanıklılık antrenmanı ve psikolojik hazırlık gibi bir çok özellik ayrı ayrı ele alınmıştı. Her parça bir diğerinde çok farklı gibi antrene ediliyordu. Bu bir uygulama hatasıydı. Çünkü voleybol oyuncuları oyunun tüm yönlerini kapsayacak şekilde çalıştırılmaya ihtiyaç duymaktadır. Fiziksel ve fizyolojik antrenman beceri, taktik ve psikolojik antrenman ile bütünleştirilmelidir. Bu tür tamamlayıcı çalışmanın örneklerinden birisi de yüksek yoğunlukta yapılan hücum çalışmalarınının 1 veya 3 set gibi farklı sürelerde aralıklarla yapılması gösterilebilir (FIVB, 1987).

Voleybolcularla İlgili Araştırmalar

Değişik araştırmacıların voleybolcular ve diğer branş sporcuları için yaş, boy, vücut ağırlığı, aerobik ve anaerobik güçleriyle ilgili bildirdiği ortalamalar sırasıyla tablo I, II, III ve IV'de sunulmuştur.

TABLO I. ERKEK VE BAYAN SPORCULARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ.

Gurubun Adı	Cinsiyet	n	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Vücut Ağırlığı (kg)	Araştırmacının Adı
Voleybol (Amatör Gençler)	Bayan	50	14,4±1.2	163,3±5.7	56.4±8.8	Viviani &Baldin,1993
Voleybol (Amatör Büyükler)	Bayan	50	20.7±2.2	163.6±4.7	59.1±2.2	Viviani &Baldin,1993
Voleybol (Elit)	Bayan	13	23.31±4.4	174±4.5	64.62±5.9	Ergun & ark.,1992
Voleybol (Elit)	Bayan	63	22.0±3.5	173±5.3	64.0±5.5	Ronkainen & ark.,1984
Voleybol 1.Lig	Bayan	11	22±2.56	176.54±6.25	64.09±6.25	Ergül,1995
Voleybol 2.Lig	Bayan	11	20.63±1.8	176.27±4.36	63±4.71	Ergül,1995
Voleybol Mahalli Lig	Bayan	10	21.60±.96	169.3±7.04	60.7±6.76	Ergül,1995
Sedanterler	Bayan	12	20±0.60	155.5±4.66	55.33±4.11	Ergül,1995
Basketbol (Elit)	Bayan	10	18.4±2.1	172.3±6.9	65.3±10.1	Kuter & ark.,1992
BES yetenek sınavı (1995)						
Kazanan	Erkek	96	20.14±2.34	174.7±5.92	65.67±6.25	Ziyagil & ark.,1997
Kaybeden	Erkek	333	19.76±1.85	173.32±5.42	65.06±6.13	Ziyagil & ark.,1997
Kazanan	Bayan	49	19.04±1.99	162.35±5.36	52.98±5.85	Ziyagil & ark.,1997
Kaybeden	Bayan	122	19.01±1.93	162.76±5.34	54.59±6.07	Ziyagil & ark.,1997
Atlet (Elit)	Bayan	11	21.5±0.8	168.6±6.7	59.1±8	Dinçer & ark.,1993
Hentbol (Amatör)	Bayan	14	19.57	167.3	57.4	Tüzün & ark.,1988
Hentbol (Elit)	Bayan	36	20.92±3.8	168.9±5.9	59.35±5.2	Ateşoğlu,1995
ABD Olimpik Milli (1984)	Erkek	18	26.1±3.5	192.4±3.9	85.5±4.5	McGown & ark.,1990
Emlakbank (1991)	Erkek	11	28.0±5.04	190.36±4.27	82.86±4.98	Ergun & ark.,1994
Konyaspor Futbolcuları	Erkek	19	26.42±.81	174.33±1.57	72.03±1.26	Ziyagil,1989
Amatör Voleybolcu	Erkek	32	12-15	165.4	50.7	Zorba & ark,1994

TABLO II. KTÜ BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BÖLÜMÜ ÖZEL YETENEK SINAVINI KAZANAN VE KAYBEDEN ERKEK VE BAYAN ADAYLARIN SKINFOLD ÖLÇÜMLERİ.

DEĞİŞKENLER	Kazanan Erkek n =96	Kaybeden Erkek n = 333	Kazanan Bayan n = 49	Kaybeden Bayan n = 122
Yaş (yıl)	20.14±2.34	19.76±1.85	19.04±1.99	19.01±1.93
Boy (cm)	174.7±5.92	173.32±5.42	162.35±5.36	162.76±5.34
Vücut Ağırlığı (kg)	65.67±6.25	65.06±6.13	52.98±5.85	54.59±6.07
Biceps Skinfold (mm)	3.52±0.83	3.7±1.02	6.08±2.13	7.34±2.95
Triceps Skinfold (mm)	5.87±1.94	6.73±2.21	11.06±2.93	12.36±3.69
Karın Skinfold (mm)	6.90±1.99	7.61±2.5	9.57±2.7	11.95±4.11
Suprailiak (mm)	7.13±2.49	8.13±2.94	10.43±4.94	12.18±4.75
Uyluk Skinfold (mm)	9.05±3.08	9.67±2.84	20.12±5.54	22.55±5.44
Baldır Skinfold (mm)	8.94±2.97	9.87±3.2	15.47±3.75	17.27±5.1
Subskapula Skinfold (mm)	8.08±1.95	8.52±1.78	9.50±2.40	10.36±2.61
7 Skinfold Toplamı (mm)	49.48±12.20	54.24±12.87	82.24±17.74	94.02±21.89
Vücut Yağ Yüzdesi	10.08±2.87	11.37±3.05	21.26±3.17	23.54±3.70

TABLO III. ERKEK VE BAYAN SPORCULARIN AEROBİK GÜÇLERİ.

Gurubun Adı	Cinsiyet	n	Max VO ₂ (ml.kg.dk ¹)	Araştırmacının Adı
Elit Voleybol	Bayan	9	48.1±3.4	Hakkinen,1993
Elit Voleybol	Bayan	12	50.6±5.7	Puhl,1982
Elit Basketbol	Bayan	10	40.9±6.5	Kuter & ark.,1992
Elit Basketbol	Bayan	10	48.0	Hakkinen,1993
Voleybol 1.Lig	Bayan	11	36.96±5.34	Ergül,1995
Voleybol 2.Lig	Bayan	11	35.70±4.25	Ergül,1995
Voleybol Mahalli Lig	Bayan	10	34.72±5.01	Ergül,1995
Sedanterler	Bayan	12	29.2±2.62	Ergül,1995
Elit Atletizm	Bayan	8	68±1.2	Ready,1984
Amatör Jimnastik	Bayan	6	45.2±1.5	Robert,1984
Elit Hentbol	Bayan	36	40.1±5.8	Ateşoğlu,1995
ABD Olimpik Milli (1984)	Erkek	18	51.7±2.6	Mcgown & ark.,1990
Bisiklet	Erkek	-	68.2	Golnick,1972
Konyaspor Futbolcuları	Erkek	19	51.07±.53	Ziyagil,1989

**TABLO IV. FARKLI YAŞ KATEGORİSİNDEKİ TRABZONSPORLU
FUTBOLCULARIN 10 VE 20 METRE SÜRAT PERFORMANSLARI.**

DEĞİŞKENLER		Profesyonel Takım	Paf Takım	Genç Takım	Yıldız Takım
		n = 20	n = 20	n = 12	n = 88
10 metre (sn)		1.76±0.09	1.87±0.09	1.71±0.05	2.00±0.13
	min-max	1.53-1.99	1.74-2.14	1.59-1.77	1.74-2.28
2'nci 10 metre (sn)		1.23±0.142	1.37±0.114	1.33±0.052	1.63±0.142
	min-max	1.04-1.61	1.22-1.62	1.22±1.43	1.04+2.13
20 metre (sn)		2.99±0.1	3.24±0.11	3.04±0.10	3.64±0.21
	min-max	2.86-3.2	3.04-3.47	2.81-3.19	3.21-4.17

TABLO V. ERKEK VE BAYAN VOLEYBOLCULARIN ANAEROBİK GÜÇLERİ VE DİKEY SIÇRAMA ÖZELLİKLERİ.

Gurubun Adı	Cinsiyet	n	Anaerobik Güç(kg.m.sn)	Dikey Sıçrama (cm)	Araştırmacının Adı
Amatör Voleybol	Bayan	24	139.48±13.3	43.6±5.6	Thissen & ark.,1991
Elit Voleybol	Bayan	20	100±2.0	-	Hakkinen,1993
Elit Voleybol	Bayan	12	-	45.9±6.3	Puhl,1982
Elit Basketbol	Bayan	18	97.5±6.6	47.2±6.5	Bale,1991
Voleybol 1.Lig	Bayan	11	100.40±14.09	48.09±4.61	Ergül,1995
Voleybol 2.Lig	Bayan	11	91.17±6.73	43±3.25	Ergül,1995
Voleybol Mahalli Lig	Bayan	10	84.13±8.57	38.6±2.98	Ergül,1995
Sedanterler	Bayan	12	61.98±7.48	25.75±3.93	Ergül,1995
Elit Hentbol	Bayan	36	82.04±7.3	39.17±3.8	Ateşoğlu,1995
ABD Voleybol Milli (1984)	Erkek	18	174	93.63±6.1	McGown & ark.,1990
Emlakbank (1991)	Erkek	11	141.09±13.63	57.65±5.02	Ergun & ark.,1994
Amatör Voleybolcu	Erkek	32	-	33.9	Zorba & ark.,1994
BES yetenek sınavı (1995)					
Kazanan	Erkek	96	-	49.83±5.39	Ziyagil & ark.,1997
Kaybeden	Erkek	333	-	46.34±6.51	Ziyagil & ark.,1997
Kazanan	Bayan	49	-	36.39±5.4	Ziyagil & ark.,1997
Kaybeden	Bayan	122	-	32.65±5.43	Ziyagil & ark.,1997
Konyaspor Futbolcuları	Erkek	19	119.06±61	56.71±1.11	Ziyagil,1989

Tanner (1964) olimpik düzey oyuncularında yetersiz fiziksel özelliğin başarılı spor performansını olumsuz yönde etkileyeceğini vurgulamaktadır.

McGown ve arkadaşları (1990) Amerika Birleşik Devletlerinin 1984 yılında olimpiyat şampiyonu olan erkek voleybol takımının fiziksel ve fizyolojik profillerini rapor etmişlerdir. Bu çalışmada fiziksel kriterlerin ortalama değerleri sırasıyla; yaş 26.1 yıl, boy 192.7 cm, vücut ağırlığı 85.5 kg ve vücut yağ oranı % 12.0'dır. Fizyolojik

özellikler ile ilgili bildirilen ortalamalar ise, max VO₂ için 51.7 ml.kg.dk ve dikey sıçrama için 93.63 cm'dir.

Ergun ve arkadaşları (1994) Emlakbank erkek voleybol takımının fiziksel ve fizyolojik özellikleri ile ilgili ortalama değerleri sırasıyla; yaş 28.0 yıl, boy 190.36 cm, vücut ağırlığı 82.86 kg, vücut yağ oranı % 11.19, anaerobik bacak kuvvetini 141.09 kg.m.sn olarak bildirmiştir.

Koyoma ve Kazion (1994) uluslararası düzeyde kolej 64.59 cm'lik dikey sıçrama ve 3.2 sn'lik 20 metre siprint zamanı bildirmiştir.

Ergün (1995) bayanlar kategorisinde birinci lig, ikinci lig, mahalli küme takımları ve kontrol gurubunun fiziksel ve fizyolojik profillerini tespit etmiştir. Bu araştırmaya göre, yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı bakımından guruplar arasında anlamlı farklılığın olmadığını, sadece vucut yağ yüzdesi, aerobik ve anaerobik güç bakımından birinci lig takımının diğerlerinden anlamlı düzeyde farklı olduğunu bildirmiştir.

Viviani ve Baldin (1993) yaptıkları araştırmada İtalya'da amatör olarak oynayan genç ve büyükler kategorisindeki bayan voleybolcuların fiziksel ve somatotip özelliklerini belirlemek amacıyla elli voleybolcu üzerinde yaptıkları araştırmada genç bayanların diğer İtalyan bayanlarına göre amatör voleybolcuların daha uzun boylu ve vücut ağırlıklarının daha fazla olduğunu bulmuşlardır.

Ziyagil ve arkadaşlarının (1997 a) Trabzonspor kulübünün yıldız, genç, paf ve profesyonel futbol takımlarının somatotip ve sürat performanslarını belirleyerek yaş ve somatotip faktörüne bağlı performansındaki değişimi araştırdı. 1996-1997 sezonunun başında yıldız takımından 12.33 yıl yaş ortalamalı 88, genç takımdan 15.0 yıl yaş ortalamalı 12, Paf takımından 17.4 yıl yaş ortalamalı 20 ve Profesyonel takımdan 23.20 yıl yaş ortalamalı 20 futbolcu çalışmaya denek olarak katıldı. Bu gurupların 10 metre sürat ortalamaları için sırasıyla; 1.76.1.87.1.71 ve 2.0 saniyelik değerler bildirilmiştir. Bu çalışmanın sonuçları boy uzunluğu, vücut ağırlığı, endomorfi, mezomorfi, ektomorfi puanları ve ilk 10 metre, ikinci 10 metre ve 20 metre sürat performansında yaş faktörüne bağlı linear artma veya azalma trendinin olduğunu gösterdi. Sürat yeteneği ile yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, endomorfî puanı, yüksek ilişki gösterirken, mezomorfi sadece ikinci 10 metre koşu zamanı ile orta derecede ilişkili bulundu. 20 metrenin ilk 10 metresinde maksimum performans genç takım düzeyinde ulaşılrken, 20 metrede ise, profesyonel takımının yüksek sürat performansı sergilendiği gözlemlendi.

Almanya'da yapılan başka bir araştırmada profesyonellerin amatör futbol oyuncularının $P<0.05$ anlamlılık düzeyinde daha iyi sprint zamanına sahip oldukları rapor edilmektedir. Buna göre 0-10 metrede profesyoneller 1.79 ± 0.09 saniye, amatörler 1.88 ± 0.10 saniyedir. 20 metrede profesyoneller 3.03 ± 0.11 saniye, amatörler 3.15 ± 0.12 saniyedir. 30 metrede profesyoneller 4.19 ± 0.14 saniye amatörler 4.33 ± 0.16 saniyedir. Amatörler ile profesyoneller arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($P<0.05$) (Kollath ve Quade, 1993).

Yine, Ziyagil ve arkadaşları (1997 b) KTÜ beden eğitimi ve spor bölümü özel yetenek sınavında kazanan erkekler için 12.96, kaybeden erkekler için 13.21, kazanan bayanlar için 15.92 ve kaybeden bayanlar için 17.39 saniyelik ortalama 100 metre dereceleri bildirmiştir.

Özetle, voleybolda fiziksel aktivitelerdeki performans, fiziksel kapasite, zihinsel hazırlık, teknik, taktik, uygun fiziksel yapı ve oyun deneyimi gibi bir çok faktöre bağlıdır (Koyomu ve Kazion, 1994). Voleybolda başarılı olabilmek için, uzun süreli, planlı ve programlı hazırlıkla ve kondisyonel özelliklerin üst seviyeye çıkarılması ile gerekli gözükmektedir. Sporcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin bilinmesi, antrenman ve yarışma stratejilerinin belirlenmesinde vazgeçilmez unsurlarıdır. Günümüzdeki, voleybol, hızlı reaksiyon, çabuk hareketler, dayanıklılık ve konsantrasyon gerektirmektedir. Voleybolda iyi bir sonuç için oyuncular mutlaka yeterli ve fiziksel hazırlıktan geçmelidir (Aşçı, 1995).

BÖLÜM III

MATERYAL VE YÖNTEM

Deneklerin seçimi

Bu çalışmada, Dicle Üniversitesi Eğitim fakültesi Beden Eğitimi spor özel yetenek sınavını katılan erkek ve bayan öğrenciler denek olarak yer aldı.

10 ve 100m testi ,12 dk koşu testi ve koordinasyon testinde adayların elde edecekleri sonuçları bu çalışmada değer olarak kabul edildi. Tüm deneklerin boy uzunluğu , vücut ağırlığı ve belirli uzunluk ölçümleri sınavdan hemen sonra spor salonunda oluşturulan laboratuvarında alındı.

Bütün dernekler aynı sıra takip edilerek test edildi. Antropometrik ölçümlerde , Holtain Skinfold Kaliper ve bükülebilir çelik mezura kullanıldı.

Boy ve Kilo Ölçümü

Denekler 0.1 kilo grama kadar hassas bir kantarda çıplak ayak ve sadece şort giydirilerek ölçüldü. Uzunluk ölçümü ise, kantarda sabit olarak bulunan metal çubuğa denek dik bir pozisyonda durdurularak ölçüldü. Çubuk denneğin kafasının üzerine gelecek şekilde ayarlanarak ve uzunluk metal çubuğun üzerinde 0.5cm hassasiyette okundu.

Skinfold Ölçümleri

Vücut yağ yüzdesinin belirlenmesi için her açıda 10g/sq-mm basınç uygulayan Holtain marka skinfold kaliper kullanıldı. Ölçümler denek ayakta dik dururken sağ taraftan alındı. Deri kalınlığının ölçümünde baş parmak ile işaret parmağı arasındaki deri altı yağ tabakası ve kalınlığı kas dokusundan ayrılacak kadar hafifçe yukarı çekildi. Kaliper parmaklardan yaklaşık 1 cm uzağa yerleştirilecek ve tutulan deri katlaması kalınlığı kaliper üzerindeki göstergeden 2-3 saniye arasında okundu. Dokuz standart bölgeden deri altı yağ dokusu ölçümleri Behnke ve Wilmore (1969) tarafından önerilen metoda göre yapıldı.

Bu çalışma için önceden belirlenen sekiz skinfold ölçümü aşağıdaki gibi yapıldı;

1. Sirt (sub-skapula): Kol aşağıya sarkıtılmış durumda ve vücut gevşemiş iken kürek kemiğinin hemen altından ve kemiğin kenarından hafif diyagonal olarak deri katlaması tutularak ölçüldü.

2. Triseps : Triseps kasının üstünde kolun dış orta hattında "akromion" ve "olekranon" çıkıntıları arasındaki mesafenin ortasından deri katlaması dikey tutularak ölçüldü.

3. Biseps: Kolun ön kısmında omuzla dirseğin orta noktasında biseps brachi kasının üzerinden dikey olarak deri katlaması tutularak ölçüldü.

4. Göğüs (chest): Ön koltuk altı çizgisinin koltuk altındaki başlangıç noktası ile göğüs memesi arasındaki orta noktadan alınan diyagonal göğüs kıvrımına paralel deri katlaması tutularak ölçüldü.

5. Supra-İliak: Vücutun yan orta hattında iliumun hemen üstünden alınan hafif diyagonal (yarım yatay) olarak deri katlaması tutularak ölçüldü.

6. Karın (abdomen): Umbilikus'un hizasından yatay olarak yaklaşık 5 cm uzaklıkta deri katlaması tutularak ölçüldü.

7. Uyluk (thigh): Düşey doğrultuda deri katmanı alınırken, ağırlık sol bacak üzerine taşındı. Aynı zamanda deneğin sağ ayağını yerden kaldırmamasına dikkat edildi. Ölçüm diz eklem tepesi ve kasığa ait kemiklerin arasındaki orta noktadan ölçüldü.

8. Baldır (calf): Sağ baldırın en geniş bölgesinin mediyalindeki deri ve yağ dokusu tutularak ölçüm ölçüldü.

7 Skinfold Toplamı

Türk voleybolcularına özel vücut yağ yüzdesi formülleri geliştirilmediği için, vücut yağ oranının ifade edilmesinde biseps, triseps, subskapula, göğüs, suprailiak, karın, uyluk ve baldır skinfold ölçümlerinin toplam değeri (7 skinfold toplamı) kullanıldı.

Uzunluk Ölçümleri

1. Bacak Uzunluğu : Denek anatomik pozisyonda ayakta iken, koksiz ile yer arasındaki yükseklik bacak uzunluğu olarak kaydedildi.

2.Gövde veya Büst Uzunluğu : Boy uzunluğundan bacak uzunluğu çıkarılarak hesaplandı.

3.Tüm Kol Uzunluğu : Deneğin ayakta avuç içi vücuda bakar pozisyonda iken, akromial noktadan orta parmağın tırnağına kadar olan mesafe tüm kol uzunluğu olarak kaydedildi.

4.Gövde-Bacak Oranı : Gövde uzunluğunun bacak uzunluğuna bölünmesiyle hesaplandı.

10 ve 100 Metre Süratinin Ölçülmesi

Saniyenin 1/1000'i hassaslıktaki Newtest fotosel kronometre ile 10 ve 100 metre sürat performansı ölçüldü. Denekler yüksek çıkışla birer birer ıslak olmayan toprak sahada ve rüzgarsız hava koşullarında birer defa koşturulacak ve koşu zamanı koşu değeri olarak kabul edildi. Startın hemen başlangıcında deneğin öndeki parmak ucu koşu mesafesinin başlangıç noktasına yerleştirilerek start verildi. 100 metrenin ilk 10 ve ikinci 90 metresi 3 fotosel kullanılarak belirlendi. Bu fotoseller yerden 1 metre yüksekliğe yerleştirildi.

12 Dakika Dayanıklılık Koşusu (Cooper Testi)

12 Dakika dayanıklılık koşusunun yapıldığı atletizm pistinde her tur 400 metredir. Koşu düdükle başladı ve 12 dakika sonunda yine düdükle bitirildi. Bitiş düdüğünden sonra yürümek, koşmak veya herhangi başka bir şekilde mesafe katetmek kural dışı sayıldı. Koşu sonunda adayların kat ettikleri toplam mesafe metre olarak kayıt edildi.

Maksimum Oksijen Tüketiminin (MaxVO₂) Hesaplanması

Maksimum oksijen tüketiminin hesaplanmasında Amerikan Spor Hekimliği Kolejinin (1975) önerdiği formül kullanıldı;

$$\text{Max VO}_2 = \text{Bir Metredeki Ortalama Sürat (m/dk)} * 0.2 + 3.5 \text{ ml.kg.dk}^1.$$

Dikey Sıçrama Testi

Denek düz duvar önüne hazırlanan metrik panonun önünde kolları baş üstünde ergin şekilde yukarıya uzanır ve el parmak uçlarının değdiği yer işaretlenir. Denek duvara doğru yan dönerek çift bacağı ile mümkün olan yüksekliğe sıçrayarak dokunmaya çalışır. Eline sürdüğü tebeşir tozu ile işaret bırakır. İlk işaretlenen ve sonraki yer arasındaki mesafe dikey sıçrama derecesi olarak kaydedildi. Deneğe iki tekrar yaptırıldı ve en iyisi derece olarak kabul edildi. Fox ve arkadaşlarının (1988) önerdiği aşağıdaki formülün kullanılmasıyla anaerobik güç hesaplandı.

$$\text{Anaerobik Güç (P)} = \sqrt{4.9} * (\text{vücut ağırlığı}) * \sqrt{DSM}$$

Dikey sıçrama mesafesi (DSM) metre (m) cinsinden yazılacaktır.

Koordinasyon Testi

Toplam 8 ayrı hareketten oluşan bu testte adaylar zamana karşı yarıştırdı. İstasyondaki hareketler önce aday tarafından bir defa deneme mahiyetinde yapıldı.

Daha sonra her adaya iki tekrar hakkı verildi ve iyi olanı değerlendirmeye alındı. İstasyon testinde yapılan hareketler sırasıyla; geriye takla, öne takla, 360 derecelik burgu, denge aletinden geçiş, çitadan geçiş, sağlık topunun engel aralarından sürüklenmesi, kare üzerinden sekme ve asimetric paralelden geçişten ibaretti. Testin başlangıcıyla beraber kronometre çalıştırıldı ve son engelden düşüşle beraber durduruldu. Başlangıç ile bitiş arasında ki süre kaydedildi.

İstatistiksel Analizler

Bu çalışmada MICROSOFT Firmasının Windows programına uyumlu SPSS (6.0 versiyon) istatistiksel paket programı kullanıldı.

1. Grupların değerleri aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum olarak sunuldu.

2. Erkek ve bayan voleybolcu ve kontrol gurubunun kıyaslanması için tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) kullanıldı.

Gruplar arası farklılığın kaynağının belirlenmesi için Duncan testi uygulandı.

Farklılıkların tespitinde $p < 0.05$ ve 0.01 anlamlılık seviyesi kabul edildi.

IV.BÖLÜM BULGULAR

Erkek ve bayanlarda voleybolcuların her hangi bir spor branşıyla ilgilenmeyen kontrol gurubu ile karşılaştırılması neticesinde elde edilen sonuçlar aşağıda tablolar ve grafikler halinde sunulmuştur;

Tablo VI'de erkek voleybolcuların fiziksel özellikleri,

Tablo VII'da erkek voleybolcuların fizyolojik kapasiteleri,

Tablo VIII'de erkek kontrol gurubunun fiziksel özellikleri,

Tablo IX'da erkek kontrol gurubunun fizyolojik kapasiteleri,

Tablo X'da bayan voleybolcuların fiziksel özellikleri,

Tablo XI'de bayan voleybolcuların fizyolojik kapasiteleri,

Tablo XII'de bayan kontrol gurubunun fiziksel özellikler,

Tablo XIII'de bayan kontrol gurubunun fizyolojik kapasiteleri,

Tablo XIV'de erkek ve bayanlarda voleybolcu ve kontrol guruplarının fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması,

Tablo XV'de erkek ve bayanlarda voleybolcu ve kontrol guruplarının fizyolojik kapasitelerinin karşılaştırılması sunulmuştur.

Grafik 1'de erkek ve bayanlarda voleybolcu ve kontrol gurubunun ortalama boy uzunluğu değerlerinin kıyaslanması,

Grafik 2'de erkek ve bayanlarda voleybolcu ve kontrol gurubunun ortalama vücut ağırlığı değerlerinin kıyaslanması,

Grafik 3'de erkek ve bayanlarda voleybolcu ve kontrol gurubunun ortalama yaş değerlerinin kıyaslanması,

Grafik 4'de erkek ve bayanlarda voleybolcu ve kontrol gurubunun ortalama skinfold değerlerinin kıyaslanması,

Grafik 5'de erkek ve bayanlarda voleybolcu ve kontrol gurubunun ortalama 7 skinfold toplamı değerlerinin kıyaslanması,

Grafik 6'de erkek ve bayanlarda voleybolcu ve kontrol gurubunun ortalama uzunluk ölçümü değerlerinin kıyaslanması,

Grafik 7'de erkek ve bayanlarda voleybolcu ve kontrol gurubunun ortalama gövde- bacak oranı değerlerinin kıyaslanması,

Grafik 8'de erkek ve bayanlarda voleybolcu ve kontrol gurubunun ortalama 12 dakika koşu değerlerinin kıyaslanması,

Grafik 9'de erkek ve bayanlarda voleybolcu ve kontrol gurubunun ortalama maksimum oksijen tüketim kapasitesi (max VO₂) değerlerinin kıyaslanması,

Grafik 10'da erkek ve bayanlarda voleybolcu ve kontrol gurubunun ortalama koordinasyon değerlerinin kıyaslanması,

Grafik 11'de erkek ve bayanlarda voleybolcu ve kontrol gurubunun ortalama 10 metre sürat koşusu değerlerinin kıyaslanması,

Grafik 12'de erkek ve bayanlarda voleybolcu ve kontrol gurubunun ortalama 100 metre sürat koşusu değerlerinin kıyaslanması,

Grafik 13'de erkek ve bayanlarda voleybolcu ve kontrol gurubunun ortalama dikey sıçrama değerlerinin kıyaslanması,

Grafik 14'de erkek ve bayanlarda voleybolcu ve kontrol gurubunun ortalama anaerobik güç değerlerinin kıyaslanması gösterilmiştir.

TABLO VI. ERKEK VOLEYBOLCULARIN (n=68) FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

DEĞİŞKENLER	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Minimum/ Maksimum
Boy Uzunluğu (cm)	173.68	6.29	157-188
Vücut Ağırlığı (kg)	63.84	7.51	47-80
Yaş (yıl)	20.96	2.53	17-28
Skinfold Ölçümleri (mm)			
Biceps	3.35	0.84	2.1-7.7
Triceps	6.42	2.5	3.2-16
Subscapula	8.72	2.22	4-15
Göğüs	4.67	1.73	2.3-11.8
Karın	9.84	4.92	4.4-27.5
Uyluk	9.33	4.46	3.3-29
Baldır	6.29	2.69	2.4-14.8
7 Skinfold Toplamı (mm)	48.62	16.44	25.4-11.7
Kol Uzunluğu (cm)	73.98	3.66	66-85
Gövde Uzunluğu (cm)	79.66	6.36	71-123
Bacak Uzunluğu (cm)	94.01	7.15	47-104
Gövde / Bacak Oranı	0.83	0.04	0.75-0.98

TABLO VII. ERKEK VOLEYBOLCULARIN (n=68) FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ.

DEĞİŞKENLER	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Minimum/ Maksimum
12 dk. Koşu (m)	3046.1	188.8	2525-3425
Max.VO ² (ml.kg.dk.)	54.27	3.15	45.58-60.58
Koordinasyon (sn.)	26.61	4.25	20.74-40.0
10 Metre (sn)	2.05	0.09	1.88-2.34
100 Metre (sn)	13.73	0.7	12.13-15.38
Dikey Sıçrama (cm.)	69.75	13.1	41-97
Anaerobik Güç (kg.m.sn)	118.43	17.7	75.74-153.36

TABLO VIII. ERKEK KONTROL GRUBUNUN (n=49) FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ.

DEĞİŞKENLER	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Minimum/ Maksimum
Boy Uzunluğu (cm)	170.78	6.48	157-183
Vücut Ağırlığı (kg)	62.98	7.88	47-81
Yaş (yıl)	20.63	2.36	17-26
Skinfold Ölçümleri (mm)			
Biceps	3.24	0.53	2.4-4.7
Triceps	6.38	1.79	3.3-10.8
Subscapula	8.2	1.6	5.4-13
Göğüs	4.46	1.32	2.6-9
Karın	9	3.26	3.8-18
Uyluk	8.7	2.75	4.7-15.2
Baldır	6	2.02	3.2-11.7
7 Skinfold Toplamı (mm)	45.94	11.14	28.6-74.5
Kol Uzunluğu (cm)	71.35	3.39	64-80.5
Gövde Uzunluğu (cm)	78.35	4.61	66.2-87.7
Bacak Uzunluğu (cm)	92.43	4.67	83-103.5
Gövde / Bacak Oranı	0.85	0.07	0.7-0.99

Ri

TABLO IX. ERKEK KONTROL GRUBUNUN (n=49) FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ

DEĞİŞKENLER	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Minimum/ Maksimum
12 dk. Koşu (m)	3001.1	159.6	2514-3355
Max.VO ² (ml.kg.dk.)	53.52	2.66	45.4-59.42
Koordinasyon (sn.)	26.42	3.27	22.18-36.8
10 Metre (sn)	2.05	0.09	1.89-2.25
100 Metre (sn)	13.93	0.74	12.84-16.22
Dikey Sıçrama (cm.)	63.33	11.75	39-88
Anaerobik Güç (kg.m.sn)	113.46	17.68	70.56-162.36

TABLO X. BAYAN VOLEYBOLCULARIN (n=50) FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

DEĞİŞKENLER	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Minimum/ Maksimum
Boy Uzunluğu (cm)	164.36	5.29	154-174
Vücut Ağırlığı (kg)	51.7	5.49	40-63
Yaş (yıl)	20.12	2.51	17-28
Skinfold Ölçümleri (mm)			
Biceps	5.91	2.03	2.6-11.4
Triceps	12.07	3.26	5.3-18.6
Subscapula	12.05	3.75	7.2-30
Göğüs	11.09	3.86	4.1-9.3
Karın	22	7.01	5.3-35
Uyluk	21.01	5.5	10-36
Baldır	14.31	3.93	6.3-27
7 Skinfold Toplamı (mm)	98.21	22.1	45.8-153
Kol Uzunluğu (cm)	71.95	4	61.2-86.3
Gövde Uzunluğu (cm)	77.11	5.05	66-88.9
Bacak Uzunluğu (cm)	87.25	4.47	78-97.2
Gövde / Bacak Oranı	0.89	0.09	0.73-1.12

TABLO XI. BAYAN VOLEYBOLCULARIN (n=50) FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ

DEĞİŞKENLER	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Minimum/ Maksimum
12 dk. Koşu (m)	2432.5	182.3	2201-2998
Max.VO ² (ml.kg.dk.)	44.04	3.04	40.18-53.47
Koordinasyon (sn.)	30.51	3.78	24.57-42.10
10 Metre (sn)	2.42	0.16	2.07-2.89
100 Metre (sn)	17.40	1.1	15.34-21.05
Dikey Sıçrama (cm.)	61.92	11.36	36-88
Anaerobik Güç (kg.m.sn)	85.06	14.04	55.3-115

TABLO XII. BAYAN KONTROL GRUBUNUN (n=14) FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ.

DEĞİŞKENLER	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Minimum/ Maksimum
Boy Uzunluğu (cm)	160.64	6.57	145-172
Vücut Ağırlığı (kg)	49.79	4.22	44-56
Yaş (yıl)	19.14	1.7	17-23
Skinfold Ölçümleri (mm)			
Biceps	6	1.27	4-8
Triceps	11.51	3.14	7.2-19
Subscapula	11.1	2.76	9.8-20
Göğüs	11.41	4.5	5.4-22
Karın	21.94	7.57	8-36
Uyluk	21.63	3.39	17.2-28.7
Baldır	13.91	3.41	6.2-22
7 Skinfold Toplamı (mm)	96.52	21.69	52-144
Kol Uzunluğu (cm)	71.27	4.66	62.3-79
Gövde Uzunluğu (cm)	76.08	3.66	68.5-81.7
Bacak Uzunluğu (cm)	84.56	5.08	76.5-91
Gövde / Bacak Oranı	0.9	0.07	0.8-1.03

TABLO XIII. BAYAN KONTROL GRUBUNUN (n=14) FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ

DEĞİŞKENLER	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Minimum/ Maksimum
12 dk. Koşu (m)	2386.8	142.2	2210-2680
Max.VO ² (ml.kg.dk.)	43.28	2.4	40.33-48.17
Koordinasyon (sn.)	30.98	4.74	23.75-39.52
10 Metre (sn)	2.42	0.11	2.18-2.58
100 Metre (sn)	17.76	1	16.41-19.42
Dikey Sıçrama (cm.)	63.64	9.02	47-78
Anaerobik Güç (kg.m.sn)	79.41	11.37	56.79-97.4

TABLO XIV. ERKEK VE BAYANLARDA VOLEYBOLCULAR VE KONTROL GRUBUNUN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI.

DEĞİŞKENLER	Erkek Voleybolcu n=68	Erkek Kontrol Grubu n=49	Bayan Voleybolcu n=50	Bayan Kontrol grubu n=14	F - Değeri	Duncan Testi Özeti
Boy Uzunluğu (cm)	173.68 ± 6.29	170.78 ± 6.48	164.36 ± 5.29	160.64 ± 6.57	32.87**	G1>G4,3,2;G2>G4,3;G3>G4
Vücut Ağırlığı (kg)	63.84 ± 7.51	62.98 ± 7.88	51.7 ± 5.49	49.79 ± 4.22	43.30**	G1>G4,3;G2>G4,3
Yaş (yıl)	20.96 ± 2.53	20.63 ± 2.36	20.12 ± 2.51	19.14 ± 1.7	2.71*	G1>G4
Skinfold Ölçümleri (mm)						
Biceps	3.35 ± 0.84	3.24 ± 0.53	5.91 ± 2.03	6 ± 1.27	59.34**	G1<G4,3;G2<G4,3
Triceps	6.42 ± 2.5	6.38 ± 1.79	12.07 ± 3.26	11.51 ± 3.14	61.44**	G3>G2,1;G4>G2,1
Subscapula	8.72 ± 2.22	8.2 ± 1.60	12.05 ± 3.75	11.1 ± 2.76	25.12**	G3>G2,1;G4>G2,1
Göğüs	4.67 ± 1.73	4.46 ± 1.32	11.09 ± 3.56	11.41 ± 4.5	82.63**	G4>G2,1;G3>G2,1
Karın	9.84 ± 4.92	9 ± 3.26	22 ± 7.01	21.94 ± 7.57	72.31**	G3>G2,1;G4>G2,1
Uyluk	9.33 ± 4.46	8.7 ± 2.75	21.01 ± 5.5	21.63 ± 3.39	107.37**	G4>G2,1;G3>G2,1
Baldır	6.29 ± 2.69	6 ± 2.02	14.31 ± 3.93	13.91 ± 3.41	99.7**	G4>G2,1;G3>G2,1
7 Skinfold Toplamı (mm)	48.62 ± 16.44	45.94 ± 11.14	98.21 ± 22.1	96.52 ± 21.69	114.57**	G3>G2,1;G4>G2,1
Kol Uzunluğu (cm)	73.98 ± 3.66	71.35 ± 3.39	71.95 ± 4	71.27 ± 4.66	5.88**	G1>G4,3,2
Gövde Uzunluğu (cm)	79.66 ± 6.36	78.35 ± 4.61	77.11 ± 5.05	76.08 ± 3.66	3.04*	G1>G4,3
Bacak Uzunluğu (cm)	94.01 ± 7.15	92.43 ± 4.67	87.2 ± 54.47	84.56 ± 5.08	20.4**	G1>G4,3;G2>G4,3
Gövde / Bacak Oranı	0.83 ± 0.04	0.85 ± 0.07	0.89 ± 0.09	0.9 ± 0.07	8.51**	G4>G2,1;G3>G2,1

* p < 0.05 seviyesinde gruplar arasında anlamlı fark vardır.

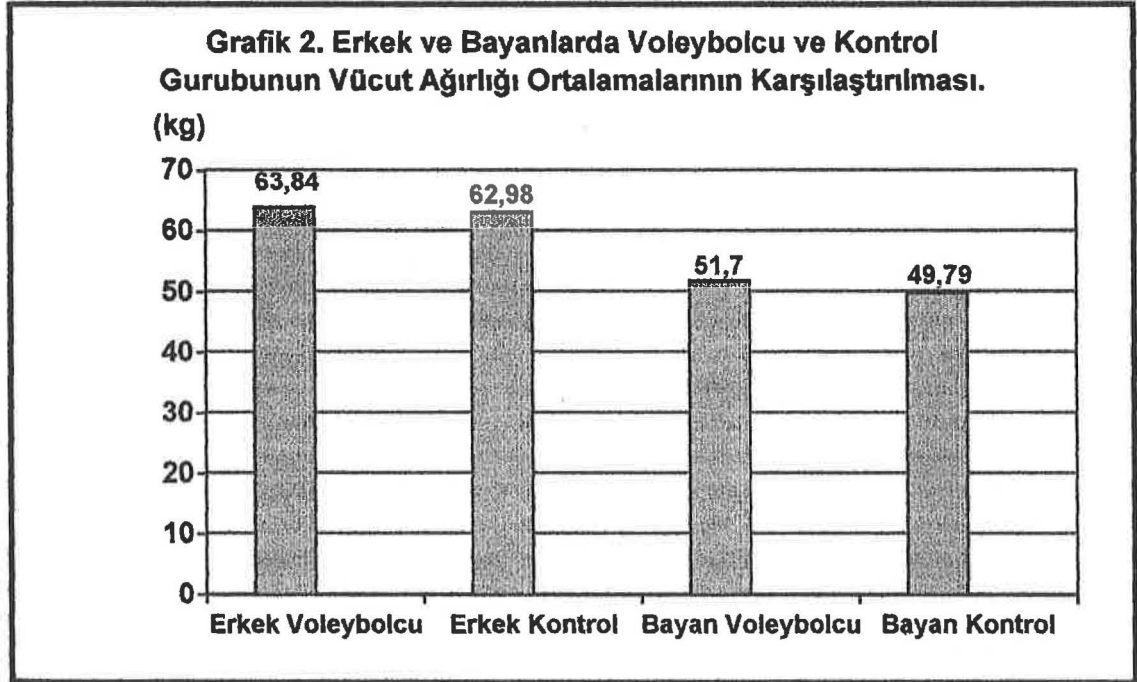
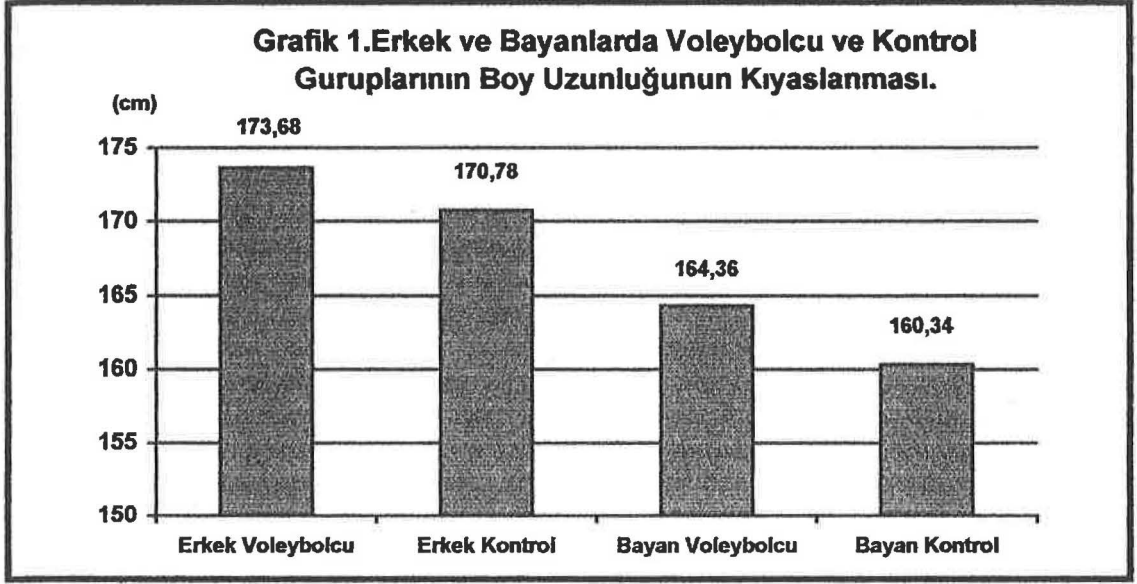
** p < 0.01 seviyesinde gruplar arasında anlamlı fark vardır.

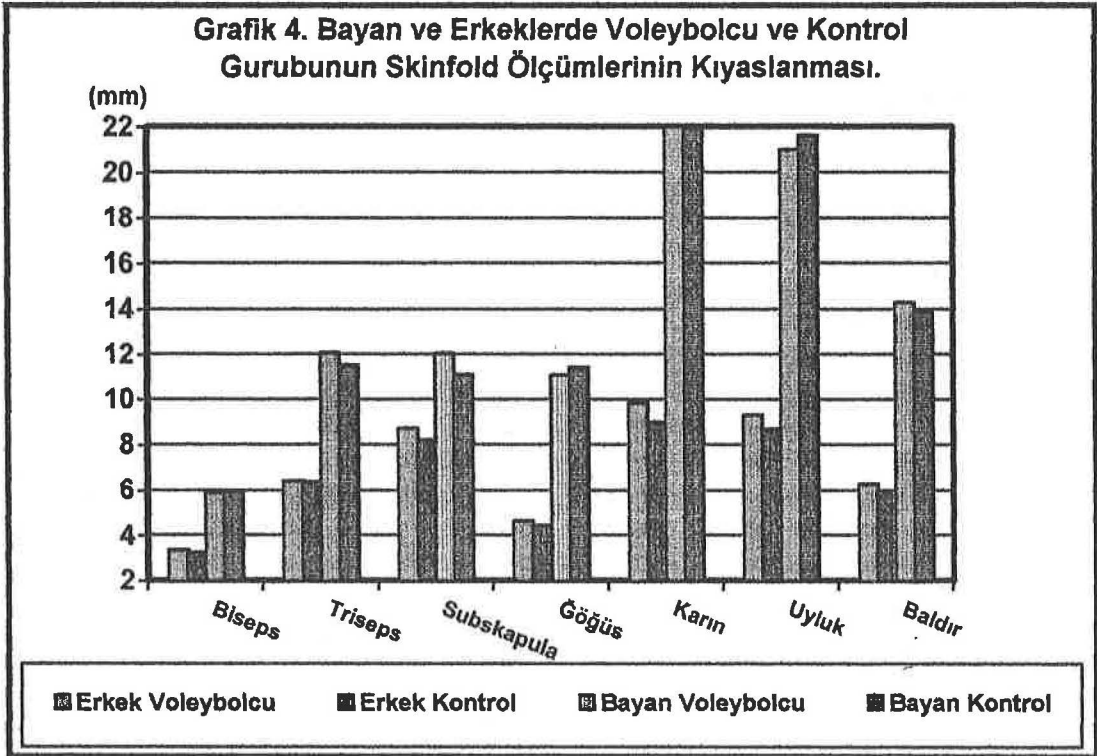
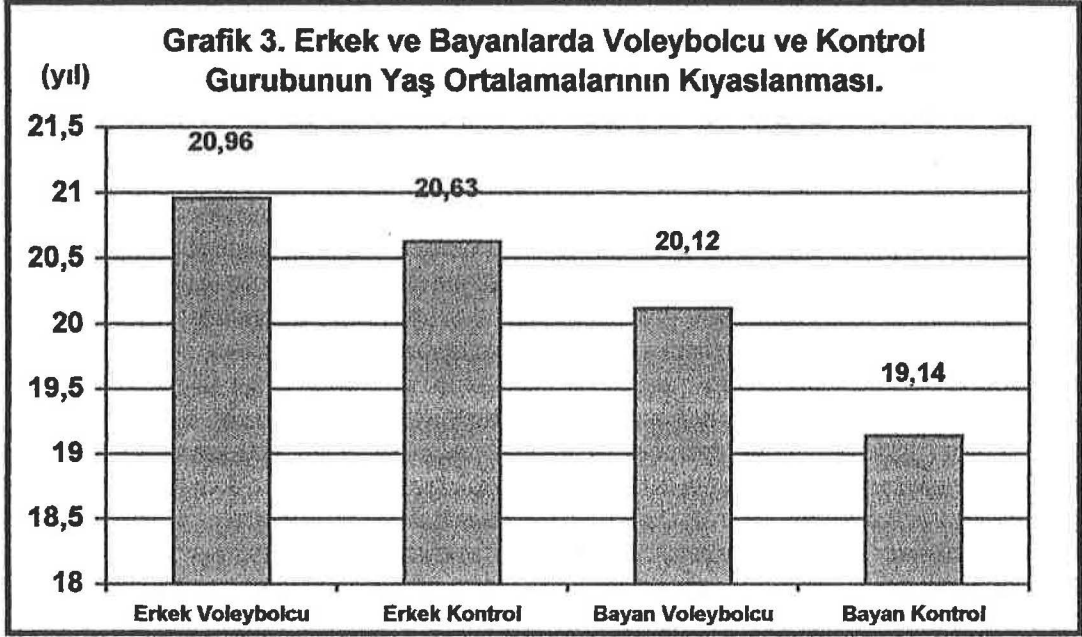
TABLO XV. ERKEK VE BAYANLARDA VOLEYBOLCULAR VE KONTROL GURUBUNUN FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI.

DEĞİŞKENLER	Erkek Voleybolcu n=68	Erkek Kontrol Grubu n=49	Bayan Voleybolcu n=50	Bayan Kontrol grubu n=14	F - Değeri	Duncan Testi Özeti
12 dk. Koşu (m)	3046.1±188.8	3001.1±159.6	2432.5±182.3	2386.8±142.2	163.14**	G1>G4,3;G2>G4,3
Max.VO ² (ml.kg.dk.)	54.27±3.15	53.52±2.66	44.04±3.04	43.28±2.4	163.14**	G1>G4,3;G2>G4,3
Koordinasyon (sn.)	26.61±4.25	26.42±3.27	30.51±3.78	30.98±4.74	4.08**	G4>G2,1;G3>G2,1
10 Metre (sn)	2.05±0.09	2.05±0.09	2.42±0.16	2.42±0.11	143**	G1>G4,3;G2>G4,3
100 Metre (sn)	13.73±0.7	13.93±0.74	17.40±1.1	17.76±1	250.6**	G1>G4,3;G2>G4,3
Dikey Sıçrama (cm.)	69.75±13.1	63.33±11.75	61.92±11.36	63.64±9.02	4.97**	G1>G3,2
Anaerobik Güç (kg.m.sn)	118.43±17.7	113.46±17.68	85.06±14.04	79.41±11.37	36.06**	G1>G4,3;G2>G4,3

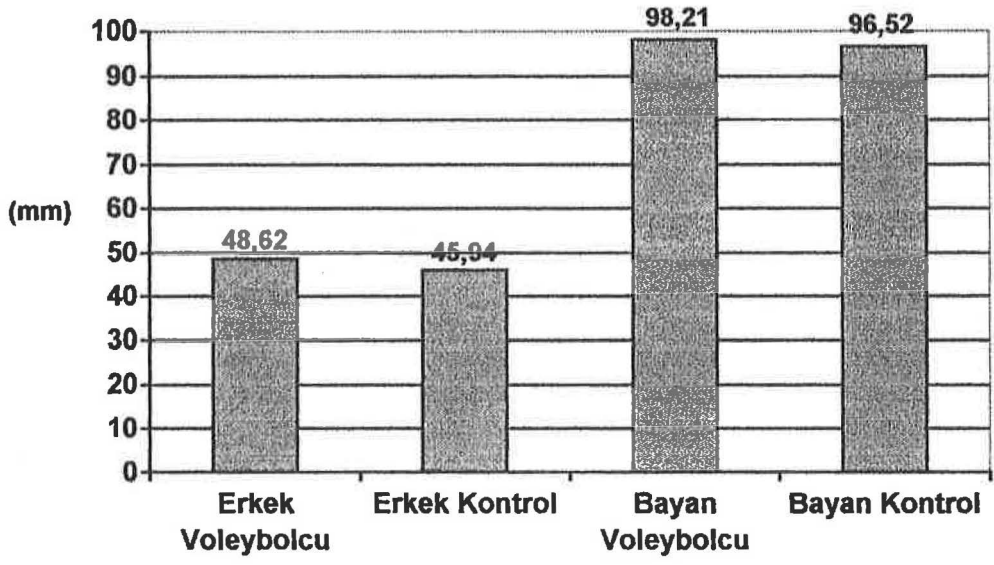
* p < 0.05 seviyesinde gruplar arasında anlamlı fark vardır.

** p < 0.01 seviyesinde gruplar arasında anlamlı fark vardır.

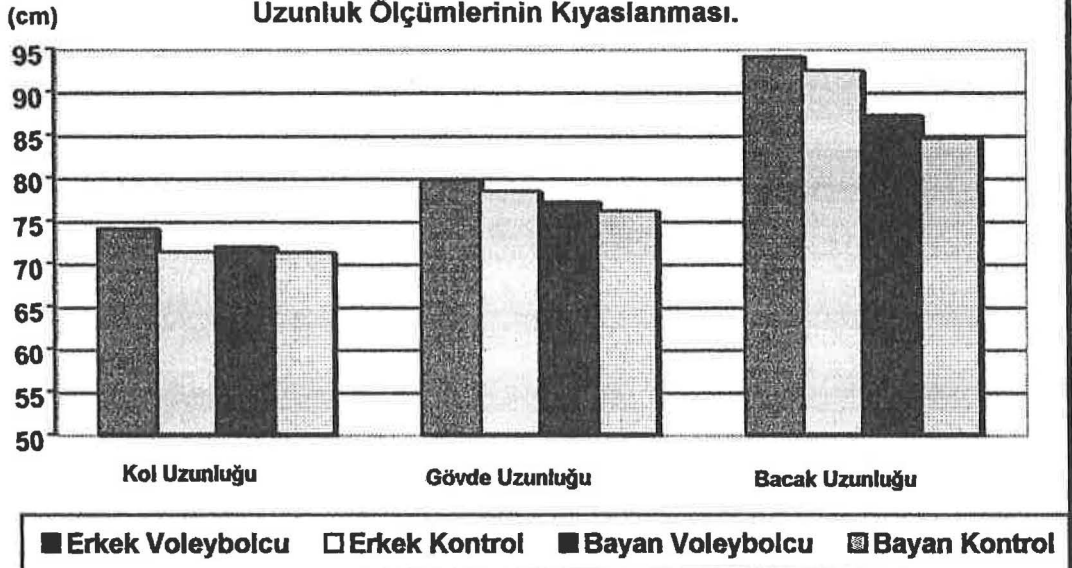




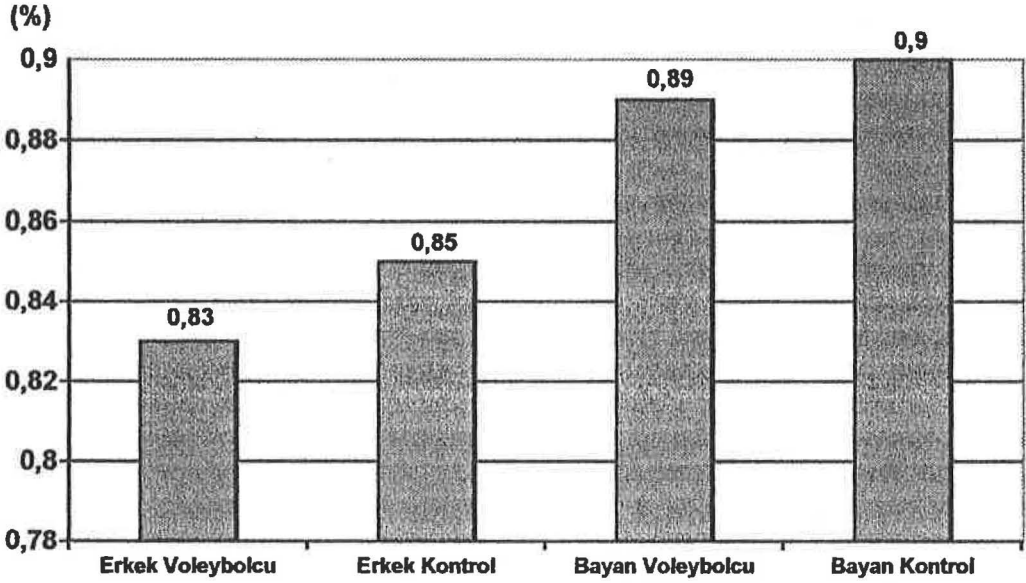
Grafik 5. Erkek ve Bayanlarda Voleybolcu ve Kontrol Gurubunun 8 Skinfold Ortalamalarının Kıyaslanması.



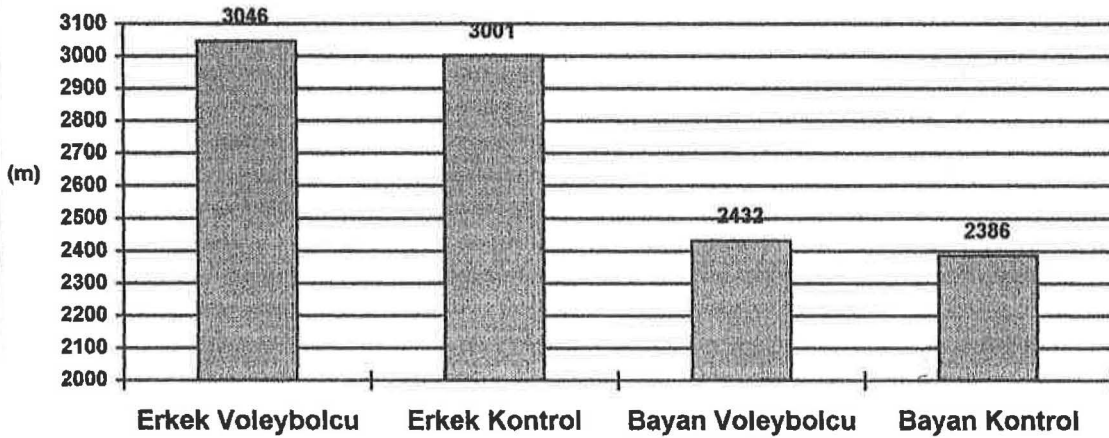
Grafik 6. Erkek ve Bayanlarda Voleybolcu ve Kontrol Gurubunun Uzunluk Ölçümlerinin Kıyaslanması.



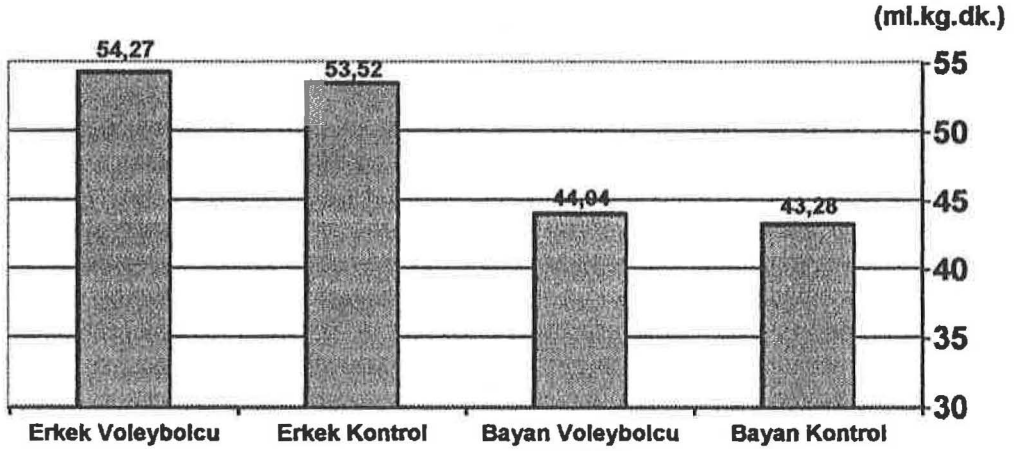
Grafik 7. Erkek ve Bayanlarda Voleybolcu ve Kontrol Gurubunun Gövde-Bacak Oranlarının Kıyaslanması.



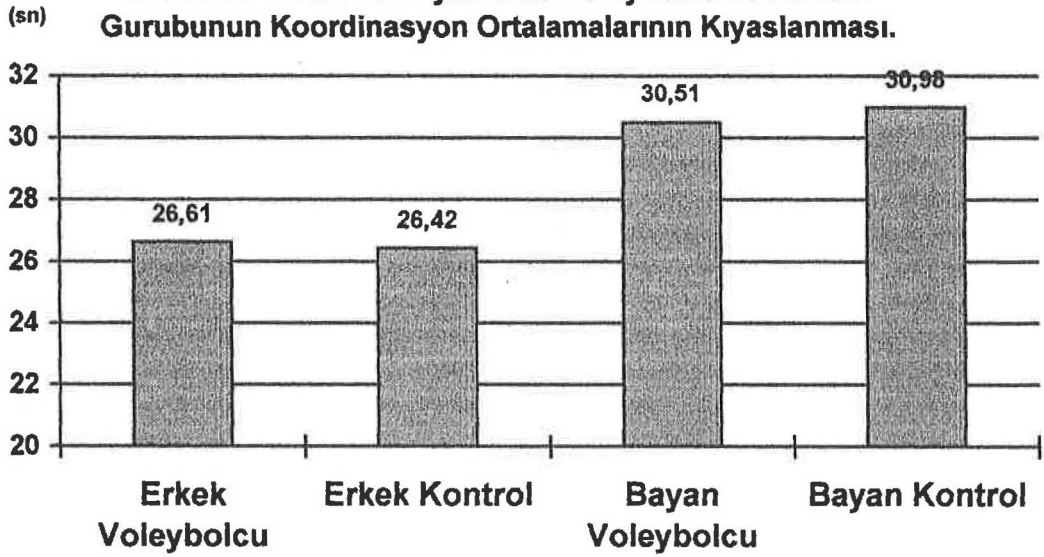
Grafik 8. Erkek ve Bayanlarda Voleybolcu ve Kontrol Gurubunun 12 Dakika Koşu Mesafesinin Karşılaştırılması.



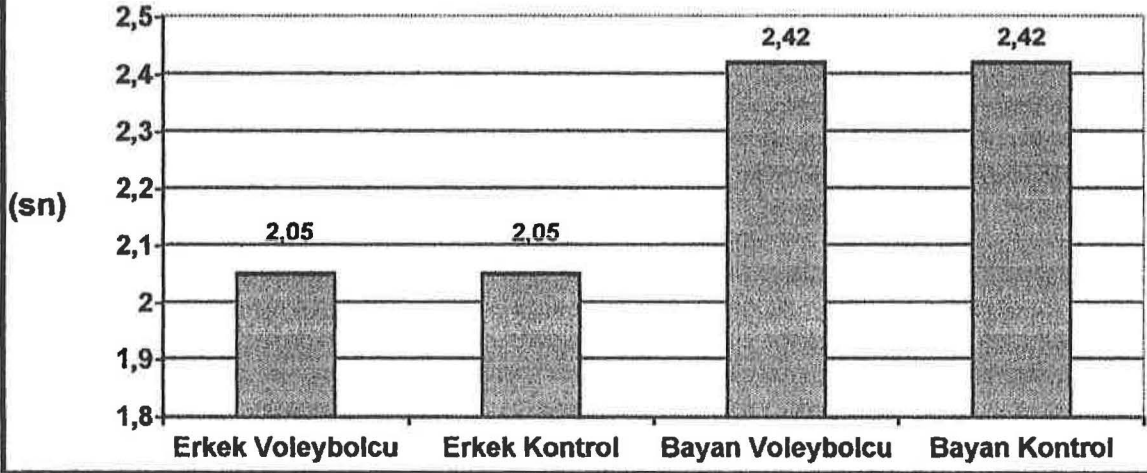
Grafik 9. Erkek ve Bayanlarda Voleybolcu ve Kontrol Gurubunun Max VO2 Değerlerinin Kıyaslanması.



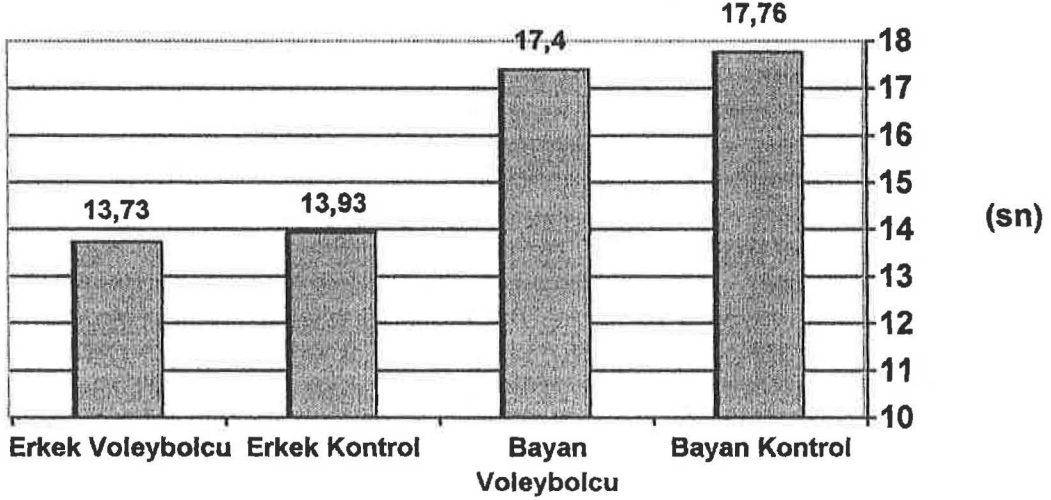
Grafik 10. Erkek ve Bayanlarda Voleybolcu ve Kontrol Gurubunun Koordinasyon Ortalamalarının Kıyaslanması.



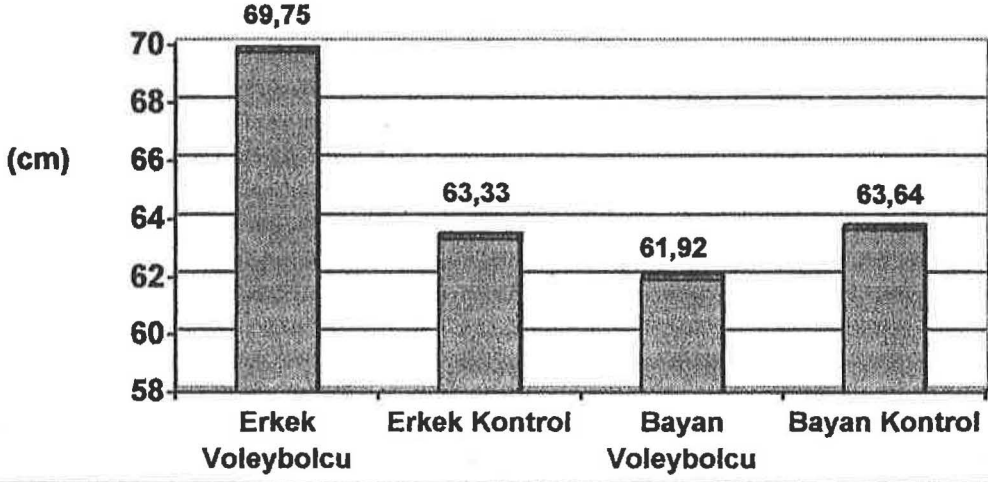
Grafik 11. Erkek ve Bayanlarda Voleybolcu ve Kontrol Gurubunun 10 Metre Süratinin Kıyaslanması.



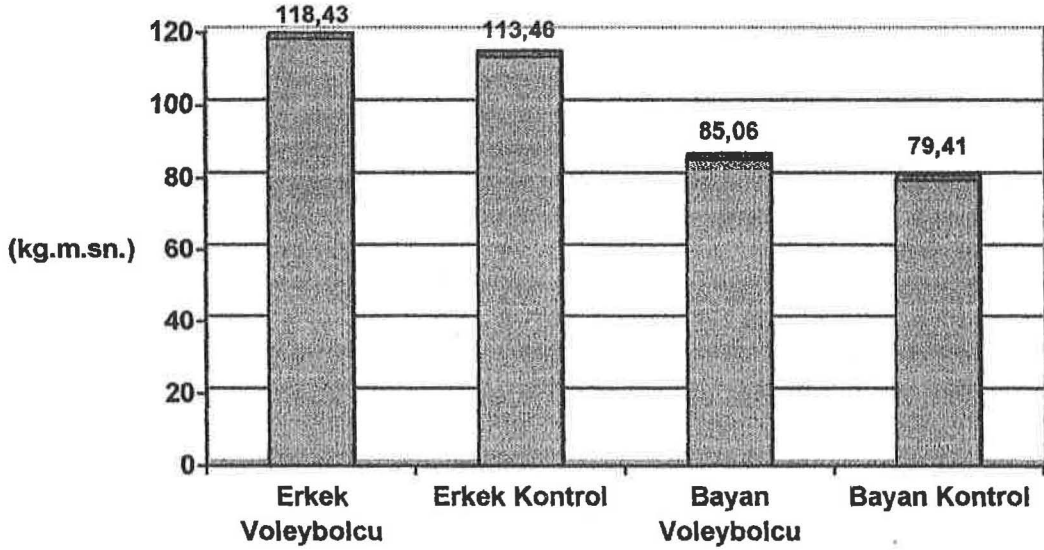
Grafik 12. Erkek ve Bayanlarda Voleybolcu ve Kontrol Gurubunun 100 Metre Süratinin Kıyaslanması.



Grafik 13. Erkek ve Bayanlarda Voleybolcu ve Kontrol Gurubunun Dikey Sıçrama Ortalamalarının Kıyaslanması.



Grafik 14. Erkek ve Bayanlarda Voleybolcu ve Kontrol Gurubunun Anaerobik Güçlerinin Kıyaslanması.



V.BÖLÜM TARTIŞMA

Fiziksel Özellikler

Erkek voleybolcular, bayan voleybolculara, erkek ve bayan kontrol grubuna göre en yüksek boy uzunluğuna sahiptir. Erkek voleybolculardan erkek kontrol grubuna, bayan voleybolculardan bayan kontrol grubuna doğru boy uzunluğu gittikçe azalmaktadır. Cinsiyet ve voleybol oynama boy uzunluğunun farklılaşmasında etken gözükmemektedir. Yalnız burada voleybolun boy uzattığını iddia etmek bu çalışma çerçevesinde mümkün değildir fakat uzun boyluların voleybol oynamayı tercih ettikleri veya uzun boyluların voleybol sporu için uygun olduğunu söylemek daha doğru olacaktır.

Erkek voleybolcuların 173.68 cm'lik boy ortalaması, erkek kontrol grubunun 170.78, bayan voleybolcuların 164.36 ve bayan kontrol grubunun 160.64 cm'lik ortalama boy uzunluğundan anlamlı şekilde farklıdır. Ayrıca, erkek kontrol grubu bayan voleybolcu ve kontrol grubundan, bayan voleybolcular bayan kontrol grubundan istatistiksel olarak farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 32.87'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Erkek voleybolcular, bayan voleybolculara, erkek ve bayan kontrol grubuna göre en yüksek vücut ağırlığına sahiptir. Erkek voleybolculardan erkek kontrol grubuna, bayan voleybolculardan bayan kontrol grubuna doğru vücut ağırlığı gittikçe azalmaktadır.

Erkek voleybolcuların 63.84 kg'lık vücut ağırlığı ortalaması, bayan voleybolcuların 51.7 ve bayan kontrol grubunun 49.79 kg'lık ortalamasından, erkek kontrol grubunun 62.98 kg'lık ortalama vücut ağırlığı bayan voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 43.30'dur. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Yaş ortalaması açısından gruplar arasında benzerlik vardır. Sadece erkek voleybolcuların ortalama değeri bayan kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır.

Erkek voleybolcular 20.96 yıllık yaş ortalaması ile bayan kontrol grubunun 19.64 yıllık ortalamasından istatistiksel olarak farklıdır. Ayrıca erkek kontrol grubu 20.63 ve bayan voleybolcular 20.12 yıllık ortalama değerlere sahiptir. Tek yönlü

varyans analizindeki F-değeri 2.71'dir.. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.05$ seviyesinde anlamlıdır.

Biceps skinfold ölçümü açısından erkek voleybolcu ve kontrol grubu ile bayan voleybolcu ve kontrol grubu arasında cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar görünmektedir. Erkek voleybolcular ile erkek kontrol ve bayan voleybolcular ile bayan kontrol grubu arasında anlamlı farklılık yoktur.

Erkek voleybolcular 3.35 mm'lik ortalama değer ile bayan voleybolcuların 5.91 ve bayan kontrol grubunun 6.0 mm'lik ortalama biceps skinfold değerinden anlamlı düzeyde farklıdır. Yine, erkek kontrol grubu 3.24 mm'lik ortalama ile bayan voleybolcu ve kontrol grubundan istatistiksel olarak farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değer 59.34'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Triseps skinfold ölçümü açısından erkek voleybolcu ve kontrol grubu ile bayan voleybolcu ve kontrol grubu arasında cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar görünmektedir. Erkek voleybolcular ile erkek kontrol ve bayan voleybolcular ile bayan kontrol grubu arasında anlamlı farklılık yoktur.

Bayan voleybolcuların 12.07 mm'lik ortalama triseps değer 6.42 ve erkek kontrol grubunun 6.38 mm'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, bayan kontrol grubunun 11.51 mm'lik ortalama değer erkek voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değer 61.44'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Subskapula skinfold ölçümü açısından erkek voleybolcu ve kontrol grubu ile bayan voleybolcu ve kontrol grubu arasında cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar görünmektedir. Erkek voleybolcular ile erkek kontrol ve bayan voleybolcular ile bayan kontrol grubu arasında anlamlı farklılık yoktur.

Bayan voleybolcuların 12.05 mm'lik ortalama subskapula değer 8.72 ve erkek kontrol grubunun 8.2 mm'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, bayan kontrol grubunun 11.1 mm'lik ortalama değer erkek voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değer 25.12'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Göğüs skinfold ölçümü açısından erkek voleybolcu ve kontrol grubu ile bayan voleybolcu ve kontrol grubu arasında cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar görünmektedir.

Erkek voleybolcular ile erkek kontrol ve bayan voleybolcular ile bayan kontrol grubu arasında anlamlı farklılık yoktur.

Bayan voleybolcuların 11.09 mm'lik ortalama göğüs değeri erkek voleybolcuların 4.67 ve erkek kontrol grubunun 4.46 mm'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, bayan kontrol grubunun 11.41 mm'lik ortalama değeri erkek voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 82.63'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Karın skinfold ölçümü açısından erkek voleybolcu ve kontrol grubu ile bayan voleybolcu ve kontrol grubu arasında cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar görünmektedir. Erkek voleybolcular ile erkek kontrol ve bayan voleybolcular ile bayan kontrol grubu arasında anlamlı farklılık yoktur.

Bayan voleybolcuların 22.0 mm'lik ortalama göğüs değeri erkek voleybolcuların 9.84 ve erkek kontrol grubunun 9.0 mm'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, bayan kontrol grubunun 21.94 mm'lik ortalama değeri erkek voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 72.31'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Uyluk skinfold ölçümü açısından erkek voleybolcu ve kontrol grubu ile bayan voleybolcu ve kontrol grubu arasında cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar görünmektedir. Erkek voleybolcular ile erkek kontrol ve bayan voleybolcular ile bayan kontrol grubu arasında anlamlı farklılık yoktur.

Bayan voleybolcuların 21.01 mm'lik ortalama göğüs değeri erkek voleybolcuların 9.33 ve erkek kontrol grubunun 8.7 mm'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, bayan kontrol grubunun 21.63 mm'lik ortalama değeri erkek voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 107.37'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Baldır skinfold ölçümü açısından erkek voleybolcu ve kontrol grubu ile bayan voleybolcu ve kontrol grubu arasında cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar görünmektedir. Erkek voleybolcular ile erkek kontrol ve bayan voleybolcular ile bayan kontrol grubu arasında anlamlı farklılık yoktur.

Bayan voleybolcuların 14.31 mm'lik ortalama göğüs değeri erkek voleybolcuların 6.29 ve erkek kontrol grubunun 6.0 mm'lik ortalamalarından anlamlı

düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, bayan kontrol grubunun 13.91 mm'lik ortalama değeri erkek voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 99.7'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Biceps, triseps, subskapula, göğüs karın, uyluk ve baldır skinfold ölçümlerinin toplamı (8 skinfold) açısından erkek voleybolcu ve kontrol grubu ile bayan voleybolcu ve kontrol grubu arasında cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar görünmektedir. Erkek voleybolcular ile erkek kontrol ve bayan voleybolcular ile bayan kontrol grubu arasında anlamlı farklılık yoktur.

Bayan voleybolcuların 98.21 mm'lik ortalama 8 skinfold değeri erkek voleybolcuların 48.62 ve erkek kontrol grubunun 45.94 mm'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, bayan kontrol grubunun 96.52 mm'lik ortalama değeri erkek voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 114.57'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Uzunluk Ölçümleri

Kol uzunluğu açısından sadece erkek voleybolcular diğer 3 gruptan anlamlı düzeyde farklıdır. Bayan voleybolcu, erkek ve bayan kontrol grupları benzer ortalama değerlere sahiptir.

Erkek voleybolcular 73.78 cm'lik ortalama değer ile erkek kontrol grubunun 71.35, bayan voleybolcuların 71.95 ve bayan kontrol grubunun 71.27 cm'lik ortalama değerlerinden anlamlı düzeyde daha büyüktür. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 5.88'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Her ne kadar gövde uzunluğu kriteri açısından matematiksel olarak erkek voleybolculardan erkek kontrol grubuna, bayan voleybolculardan bayan kontrol grubuna doğru gittikçe azalma olsa da, istatistiksel olarak erkek voleybolcular bayan voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklı ortalamaya sahiptir.

Erkek voleybolcular 79.66 cm'lik ortalama gövde uzunluğu ile bayan voleybolcuların 77.11 ve bayan kontrol grubunun 76.08 cm'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Erkek kontrol grubunun ortalama değeri ise 78.35 cm'dir.

Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 3.04'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.05$ seviyesinde anlamlıdır.

Bacak uzunluğu ölçümü açısından erkek voleybolcu ve kontrol grubu ile bayan voleybolcu ve kontrol grubu arasında cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar görünmektedir. Erkek voleybolcular ile erkek kontrol ve bayan voleybolcular ile bayan kontrol grubu arasında anlamlı farklılık yoktur.

Erkek voleybolcular 94.01 cm'lik ortalama değer ile bayan voleybolcuların 87.2 ve bayan kontrol grubunun 84.56 cm'lik ortalama Bacak uzunluğu değerinden anlamlı düzeyde farklıdır. Yine, erkek kontrol grubu 92.43 cm'lik ortalama ile bayan voleybolcu ve kontrol grubundan istatistiksel olarak farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 20.4'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Gövde-bacak oranı açısından erkek voleybolcu ve kontrol grubu ile bayan voleybolcu ve kontrol grubu arasında cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar görünmektedir. Erkek voleybolcular ile erkek kontrol ve bayan voleybolcular ile bayan kontrol grubu arasında anlamlı farklılık yoktur.

Bayan voleybolcuların 0.89 'luk ortalama gövde-bacak değeri erkek voleybolcuların 0.83 ve erkek kontrol grubunun 0.85'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, bayan kontrol grubunun 0.9'luk ortalama değeri erkek voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 8.51'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Genelde erkek voleybolcular en uzun boylu ve en ağır kiloludur. Yine erkek voleybolcuların kol, bacak, gövde uzunlukları diğer gruplardan daha fazla iken, gövde-bacak oranı en düşüktür. Erkek voleybolcuların ve kontrol grubunun vücut ağırlığı, skinfold ölçümleri ve uzunluk ölçümleri istatistiksel olarak biri birinden farklı değildir.

Yaş değişkeni hariç, tüm parametreler bakımından erkek ve bayanların voleybolcu ve kontrol grubu arasında cinsiyetten kaynaklanan farklılıklar gözlenmektedir. Erkek ve bayan voleybolcular, erkek ve bayan kontrol grubundan yapısal olarak belirgin bir farklılık göstermektedir. Her iki cinsteki voleybolcular ile kontrol gruplarının fiziksel özelliklerinde farklılıklar mevcuttur.

Tablo l'de üst düzey erkek ve bayan voleybolcular için farklı araştırmacıların rapor ettiği ortalamalara göre çalışmamızın deneklerinin fiziksel özellikleri standartlara uymamaktadır. Ancak çalışmamızdaki maksimum değerler standartlara yakın gözükmektedir.

Fizyolojik Özellikler

Fizyolojik testlerden 12 dakika koşu mesafesi açısından erkek voleybolcu ve kontrol grubu ile bayan voleybolcu ve kontrol grubu arasında cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar görünmektedir. Erkek voleybolcular ile erkek kontrol ve bayan voleybolcular ile bayan kontrol grubu arasında anlamlı farklılık yoktur.

Erkek voleybolcular 3046 m'lik ortalama değeri bayan voleybolcuların 2432 ve bayan kontrol grubunun 2386 m'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, erkek kontrol grubunun 3001'lik ortalama değeri bayan voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 163.14'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Maksimum oksijen tüketimi (max VO_2) açısından erkek voleybolcu ve kontrol grubu ile bayan voleybolcu ve kontrol grubu arasında cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar görünmektedir. Erkek voleybolcular ile erkek kontrol ve bayan voleybolcular ile bayan kontrol grubu arasında anlamlı farklılık yoktur.

Erkek voleybolcular 54.27 ml.kg.dk'lık ortalama değeri bayan voleybolcuların 44.04 ve bayan kontrol grubunun 43.282386 ml.kg.dk'lık ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, erkek kontrol grubunun 53.52'lik ortalama değeri bayan voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 163.14'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Koordinasyon testinde, erkek voleybolcu ve kontrol grubu ile bayan voleybolcu ve kontrol grubu arasında cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar görünmektedir. Erkek voleybolcular ile erkek kontrol ve bayan voleybolcular ile bayan kontrol grubu arasında anlamlı farklılık yoktur.

Erkek voleybolcular 26.61 sn'lik ortalama koordinasyon değeri bayan voleybolcuların 30.51 ve bayan kontrol grubunun 30.98 sn'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, erkek kontrol grubunun 26.42 sn'lik ortalama değeri bayan voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 4.08'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Patlayıcı gücü ve ivmelenmeyi ölçen 10 metre sürat testinde, erkek voleybolcu ve kontrol grubu ile bayan voleybolcu ve kontrol grubu arasında cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar görünmektedir. Erkek voleybolcular ile erkek kontrol ve bayan voleybolcular ile bayan kontrol grubu arasında anlamlı farklılık yoktur.

Erkek voleybolcular 2.05 sn'lik ortalama 10 metre sürat değeri bayan voleybolcuların 2.42 ve bayan kontrol grubunun 2.42 sn'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, erkek kontrol grubunun 2.05 sn'lik ortalama değeri bayan voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 143'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Sürati ölçen 100 metre testinde, erkek voleybolcu ve kontrol grubu ile bayan voleybolcu ve kontrol grubu arasında cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar görünmektedir. Erkek voleybolcular ile erkek kontrol ve bayan voleybolcular ile bayan kontrol grubu arasında anlamlı farklılık yoktur.

Erkek voleybolcular 13.73sn'lik ortalama 100 metre sürat değeri bayan voleybolcuların 17.40 ve bayan kontrol grubunun 17.762 sn'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, erkek kontrol grubunun 13.93 sn'lik ortalama değeri bayan voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 250.6'dır. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Voleybolun en önemli fizyolojik özelliklerinden sayılan dikey sıçrama testinde, sadece erkek voleybolcular diğer 3 gruptan anlamlı düzeyde farklı bulunmuştur. Erkek ve bayan kontrol grubu ve bayan voleybolcular arasında yukarı sıçrama açısından anlamlı farklılık yoktur.

Erkek voleybolcular 69.75 cm'lik ortalama yukarı sıçrama değeri ile erkek kontrol grubunun 63.33, bayan voleybolcuların 61.92 ve bayan kontrol grubunun 63.64 cm'lik ortalama değerinden istatistiksel olarak daha büyüktür. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 4.97'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Yukarı sıçrama değeri ve deneğin vücut ağırlığı dikkate alınarak hesaplanan bacakların anaerobik gücü açısından, erkek voleybolcu ve kontrol grubu ile bayan voleybolcu ve kontrol grubu arasında cinsiyete bağlı anlamlı farklılıklar görünmektedir. Erkek voleybolcular ile erkek kontrol ve bayan voleybolcular ile bayan kontrol grubu arasında anlamlı farklılık yoktur.

Erkek voleybolcular 118.43 kg.m.sn'lik ortalama anaerobik güç değeri bayan voleybolcuların 85.06 ve bayan kontrol grubunun 79.41 kg.m.sn'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, erkek kontrol grubunun 113.46 kg.m.sn'lik ortalama değeri bayan voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 36.06'dır. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

Genelde, erkek voleybolcular 10 ve 100 metre, koordinasyon testlerinde erkek kontrol grubu ile benzer ve bayarlardan daha üstün gözükmetedir. Ayrıca, maksimum oksijen tüketimi ve anerobik güç açısından, erkek voleybolcular erkek kontrol grubundan daha üstün olduğu ifade edilebilir. Tüm parametreler açısından erkek ve bayarlarda voleybolcu ve kontrol grupları arasında cinsiyete bağlı fonksiyonel farklılaşma gözlenebilir.

Tablo III'de farklı araştırmacıların erkek ve bayan voleybolcular için bildirdiği $\dot{V}max\ VO_2$ ortalama değerleri çalışmamızın deneklerinin ortalamalarına yakın gözükmetedir. Dikey sıçrama ortalamaları erkeklerde literatüre benzerken, bayarlarda ortalamalar mahalli lig düzeyindedir. Anaerobik güç açısından çalışmamızın hem erkek hemde bayan voleybolcularının ortalamaları bildirilen değerlerden düşüktür.

VI.BÖLÜM

SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu çalışmanın bulguları ışığında aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

1.Erkek voleybolcuların 173.68 cm'lik boy ortalaması, erkek kontrol grubunun 170.78, bayan voleybolcuların 164.36 ve bayan kontrol grubunun 160.64 cm'lik ortalama boy uzunluğundan anlamlı şekilde farklıdır. Ayrıca, erkek kontrol grubu bayan voleybolcu ve kontrol grubundan, bayan voleybolcular bayan kontrol grubundan istatistiksel olarak farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 32.87'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

2.Erkek voleybolcuların 63.84 kg'lık vücut ağırlığı ortalaması, bayan voleybolcuların 51.7 ve bayan kontrol grubunun 49.79 kg'lık ortalamasından, erkek kontrol grubunun 62.98 kg'lık ortalama vücut ağırlığı bayan voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 43.30'dur. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

3.Erkek voleybolcular 20.96 yıl'lık yaş ortalaması ile bayan kontrol grubunun 19.64 yıl'lık ortalamasından istatistiksel olarak farklıdır. Ayrıca erkek kontrol grubu 20.63 ve bayan voleybolcular 20.12 yıl'lık ortalama değerlere sahiptir. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 2.71'dir.. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.05$ seviyesinde anlamlıdır.

4.Erkek voleybolcular 3.35 mm'lik ortalama değer ile bayan voleybolcuların 5.91 ve bayan kontrol grubunun 6.0 mm'lik ortalama biceps skinfold değerinden anlamlı düzeyde farklıdır. Yine, erkek kontrol grubu 3.24 mm'lik ortalama ile bayan voleybolcu ve kontrol grubundan istatistiksel olarak farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 59.34'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

5.Bayan voleybolcuların 12.07 mm'lik ortalama triseps değeri erkek voleybolcuların 6.42 ve erkek kontrol grubunun 6.38 mm'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, bayan kontrol grubunun 11.51 mm'lik ortalama değeri erkek voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 61.44'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

6.Bayan voleybolcuların 12.05 mm'lik ortalama subskapula değeri erkek voleybolcuların 8.72 ve erkek kontrol grubunun 8.2 mm'lik ortalamalarından anlamlı

düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, bayan kontrol grubunun 11.1 mm'lik ortalama değeri erkek voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 25.12'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

7.Bayan voleybolcuların 11.09 mm'lik ortalama göğüs değeri erkek voleybolcuların 4.67 ve erkek kontrol grubunun 4.46 mm'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, bayan kontrol grubunun 11.41 mm'lik ortalama değeri erkek voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 82.63'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

8.Bayan voleybolcuların 22.0 mm'lik ortalama göğüs değeri erkek voleybolcuların 9.84 ve erkek kontrol grubunun 9.0 mm'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, bayan kontrol grubunun 21.94 mm'lik ortalama değeri erkek voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 72.31'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

9.Bayan voleybolcuların 21.01 mm'lik ortalama göğüs değeri erkek voleybolcuların 9.33 ve erkek kontrol grubunun 8.7 mm'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, bayan kontrol grubunun 21.63 mm'lik ortalama değeri erkek voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 107.37'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

10.Bayan voleybolcuların 14.31 mm'lik ortalama göğüs değeri erkek voleybolcuların 6.29 ve erkek kontrol grubunun 6.0 mm'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, bayan kontrol grubunun 13.91 mm'lik ortalama değeri erkek voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 99.7'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

11.Bayan voleybolcuların 98.21 mm'lik ortalama 8 skinfold değeri erkek voleybolcuların 48.62 ve erkek kontrol grubunun 45.94 mm'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, bayan kontrol grubunun 96.52 mm'lik ortalama değeri erkek voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 114.57'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

12. Erkek voleybolcular 73.78 cm'lik ortalama değer ile erkek kontrol grubunun 71.35, bayan voleybolcuların 71.95 ve bayan kontrol grubunun 71.27 cm'lik ortalama değerlerinden anlamlı düzeyde daha büyüktür. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 5.88'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

13. Erkek voleybolcular 79.66 cm'lik ortalama gövde uzunluğu ile bayan voleybolcuların 77.11 ve bayan kontrol grubunun 76.08 cm'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Erkek kontrol grubunun ortalama değeri ise 78.35 cm'dir. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 3.04'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.05$ seviyesinde anlamlıdır.

14. Erkek voleybolcular 94.01 cm'lik ortalama değer ile bayan voleybolcuların 87.2 ve bayan kontrol grubunun 84.56 cm'lik ortalama Bacak uzunluğu değerinden anlamlı düzeyde farklıdır. Yine, erkek kontrol grubu 92.43 cm'lik ortalama ile bayan voleybolcu ve kontrol grubundan istatistiksel olarak farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 20.4'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

15. Bayan voleybolcuların 0.89 'luk ortalama gövde-bacak değeri erkek voleybolcuların 0.83 ve erkek kontrol grubunun 0.85'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, bayan kontrol grubunun 0.9'luk ortalama değeri erkek voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 8.51'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

16. Erkek voleybolcular 3046 m'lik ortalama değeri bayan voleybolcuların 2432 ve bayan kontrol grubunun 2386 m'lik ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, erkek kontrol grubunun 3001'lik ortalama değeri bayan voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 163.14'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

17. Erkek voleybolcular 54.27 ml.kg.dk'lık ortalama değeri bayan voleybolcuların 44.04 ve bayan kontrol grubunun 43.282386 ml.kg.dk'lık ortalamalarından anlamlı düzeyde büyüktür. Benzer şekilde, erkek kontrol grubunun 53.52'lik ortalama değeri bayan voleybolcu ve kontrol grubundan anlamlı düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 163.14'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

18. Erkek voleybolcular 26.61 sn'lik ortalama koordinasyon değeri bayan voleybolcuların 30.51 ve bayan kontrol grubunun 30.98 sn'lik ortalamalarından

anlamli düzeyde buyuktur. Benzer sekilde, erkek kontrol grubunun 26.42 sn'lik ortalama değeri bayan voleybolcu ve kontrol grubundan anlamli düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 4.08'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

19. Erkek voleybolcular 2.05 sn'lik ortalama 10 metre sürat değeri bayan voleybolcuların 2.42 ve bayan kontrol grubunun 2.42 sn'lik ortalamalarından anlamli düzeyde buyuktur. Benzer sekilde, erkek kontrol grubunun 2.05 sn'lik ortalama değeri bayan voleybolcu ve kontrol grubundan anlamli düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 143'dür. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

20. Erkek voleybolcular 13.73sn'lik ortalama 100 metre sürat değeri bayan voleybolcuların 17.40 ve bayan kontrol grubunun 17.762 sn'lik ortalamalarından anlamli düzeyde buyuktur. Benzer sekilde, erkek kontrol grubunun 13.93 sn'lik ortalama değeri bayan voleybolcu ve kontrol grubundan anlamli düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 250.6'dır. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

21. Erkek voleybolcular 69.75 cm'lik ortalama yukarı sıçrama değeri ile erkek kontrol grubunun 63.33, bayan voleybolcuların 61.92 ve bayan kontrol grubunun 63.64 cm'lik ortalama değerinden istatistiksel olarak daha buyuktur. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 4.97'dir. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

22. Erkek voleybolcular 118.43 kg.m.sn'lik ortalama anaerobik güç değeri bayan voleybolcuların 85.06 ve bayan kontrol grubunun 79.41 kg.m.sn'lik ortalamalarından anlamli düzeyde buyuktur. Benzer sekilde, erkek kontrol grubunun 113.46 kg.m.sn'lik ortalama değeri bayan voleybolcu ve kontrol grubundan anlamli düzeyde farklıdır. Tek yönlü varyans analizindeki F-değeri 36.06'dır. Gruplar arası farklılıklar $p < 0.01$ seviyesinde anlamlıdır.

ÖNERİLER

Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre aşağıdaki önerilerde bulunabiliriz.

1. Bu çalışma daha çok voleybol takımı ve değişik yaş grupları üzerinde yapılarak normatif bilgi oluşturulmalıdır.
2. Farklı liglerdeki voleybol takımları test edilmelidir.
3. Sezon başı, sezon içi ve sezon sonrasında futbolcuların fiziksel ve sürat yeteneklerindeki değişim araştırılmalıdır.
5. Oyun içerisinde voleybolcuların fiziksel performansları ölçülmelidir.
6. Fiziksel ve motorik yetenek ölçümleri daha küçük yaşlardaki gruplar üzerinde yaptırılmalı ve çocukların sürat, beceri ve reaksiyon zamanı gelişimleri incelenmeli ve spor bilimcilerinin yetenek seçiminde ön bilgi oluşturulmalıdır.
7. Fiziksel ve sürat ölçümleri voleybolda başarı ile ilişkilendirilmeli ve araştırılmalıdır.
8. Sadece voleybolcuların fiziksel özellikleri ve fizyolojik kapasiteleri değil teknik ve psikolojik özellikleri de test edilmelidir.

ÖZET

Bu çalışmanın amacı erkek ve bayanlarda voleybolcu ve kontrol gurubunun fiziksel özellikleri ve fizyolojik kapasitelerini karşılaştırmaktır.

Dicle Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümünün 1997 yılı özel yetenek sınavına katılan erkek voleybolcu (n=68), bayan voleybolcu (n=50), erkek spor yapmayan (n=49) ve bayan spor yapmayan (n=14) adaylar bu çalışmaya denek olarak katılmıştır.

Boy, vücut ağırlığı, skinfold ölçümleri, uzunluk ölçümleri, 12 dakika koşu, dikey sıçrama ve yüksek çıkışlı 100 metre sürat ölçümleri yapıldı. 100 metre sürat testinde ilk 10 metresi ve 2.nci 90 metresi newtest fotosel kronometre ile toprak koşu pistinde ölçüldü.

Erkek ve bayan voleybolcuların kontrol gurupları ile karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi (one-way Anova) kullanıldı. Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığının tespiti için Duncan testi uygulandı.

Bu çalışmanın sonuçları cinsiyet ve branş faktörünün etkisi altında, fiziksel açıdan erkek ve bayan voleybolcuların kontrol guruplarından önemli düzeyde farklı olduğunu göstermektedir. Dikey sıçramada erkek voleybolcular diğer üç gruptan anlamlı düzeyde farklı iken, aerobik kapasite, koordinasyon ve sürat bakımından cinsiyete bağlı farklılıklar bulunmuştur.

Dicle Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü özel yetenek sınavına katılan adayların farklı liglerdeki voleybolcuların fiziksel özelliklerine ve fizyolojik kapasitelerine hangi düzeyde sahip olduğunun belirlenmesi yetenekli voleybolcuların seçilmesinde önemli kriterler olarak gözükmektedir.

SUMMARY

The purpose of this study is to compare physical characteristics and physiological capacities of male and female volleyball with control groups.

From different cities of Turkey, 68 male and 50 female volleyball players, 49 male and 14 female controls served as subjects in the special capability exam of physical education department of Dicle University in September 1997.

Height, weight, skinfold, length measurements, 12 minute run, coordination, vertical jump and 100 meters sprint test with high take off were performed. Sprint times were determined for both first 10 meters and 90 meters by newest fotocell system.

An analysis of variance (one-way ANOVA) was utilized to test the significance of differences among groups. To determine the source of differences, Duncan test was employed.

This study showed that there were significant physical differences among groups under effect of sex and volleyball playing factors. Mean vertical jump of male volleyball players was significantly different from other three groups, while differences in aerobic capacity, coordination and speed were mostly due to sex factor.

It appears that determination of the physical performance level of volleyball players seems to be best predictor of volleyball playing ability.

KAYNAKLAR

- 1.Akgün, N. (1982) Egzersiz Fizyolojisi, Ege Üniversitesi Beden Eğitimi Spor Yüksek Okulu Yayını, s. 26, 27, İzmir ,.
- 2.Akgün, N. (1994) Egzersiz ve Spor Fizyolojisi 5. Baskı .s.69 ,72,218, 219,1994, C.I, İzmir,.
- 3.Albayrak, E. (1991) Marmara Üniversitesi Okul Takımı'nda yer alan kız erkek öğrencilerin antropometik yapılar ve motorsal test sonuçlarının incelenmesi Yüksek Lisans Tezi, İstanbul,.
- 4.Astrand, P.O. and Rodahl, K. (1986) Textbook of work Physiology. Mc Graw-Hill Book Company, New York, pp. 327-434.
- 5.Aşçı ,A. (1995) Voleybol'da kuvvet gelişimi, Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, s.10,11, Ankara , (3).
- 6.Ateşoğlu, Ü.(1995) Elit bayan hentbolculann fiziksel ve fizyolojik profillerinin değerlendirilmesi, Gazi Ün.iversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor A.nabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi Ankara ,.
- 7.Bahr, D. (1995) Çeviri : Çakan E. Voleybolda akut ayak bileği burkulmasının mekanizmaları ve tekrarlama oranı, Voleybol Bilim ve Teknolojisi Dergisi, s. 25, 34, Ankara , Bale, P.; From the chelsea school of Human movement Trevin Towers, Eastbourne U.K. The □lournal of Sports Medicine and Physical Fitness, vol. 31, No : 2, s.173,177, 1991.
- 8.Behnke, A.K. and J.H. Wilmore, (1969) Evaluation of Regulation of Body Built and Composition. Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- 9.Bompa, T.O. (1986) Theory and Methodology of Training. Dubuque.Iowa,pp. 21, 213-248.
- 10.Clarke, H.H. (1971) Physical and motor tests in the medfort boys growth study. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.

- 11.Collath, E. Ve Quade, K. (1993)** Measurement of sprinting speed of professional and amateur soccer players in science and football.(eds. T, Reilly,J. Clayers and A. Stibbe) E. And F.N. Spon, London, 31-36.
- 12.De Vries, A.(1980)** Physilogy of Exercice for Physical Education and Athletics (Third edition) Dubuque, Iowa, Wm. C. Brown Company Publishers.
- 13.Dinçer, S., Arslan, C., Kaplan., B., Ongun, Ö., Gönül, B. (1993)** Elit kız atletlerle elit erkek atletlerin bazı solunum ve kan parametrelerin karşılaştırılması. Spor Bilimleri Dergisi, C 4 sayı 2, s. 35, 39, Ankara,.
- 14.Fox,E., Bowers, R.W., Foss, M.L.. (1988)** The Physiological Basis of Physical Education and Athletics, Saunders College Publishing, Philadelphia,.
- 15.Ergun, N., G.Baltacı., ve İ.Yılmaz (1994)** Elit bir voleybol takımının fiziksel yapı, uygunluk ve performans düzeyinin analizi. Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, vol 2, s 26.
- 16.Ergun, N., Seyhan, S., Şahin, A., Baltacı, G.; Yılmaz, İ. (1992)** Elit bayan ve erkek voleybol oyuncularında spirometrik değerler. Spor Bilimleri II. Ulusal Kongresi Bildirileri. s. 47-51, Ankara.
- 17.FIVB (1987)** Coach Course.Nymburk.Çekoslavakya.
- 18.Hakkinen,K. (1993)** Changes in physical fitness profile in female volleybol players during the competitive season. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, vol 33, pp 223-232.
- 19.Koyomo, S. And S.Kazion (1994)** Voleybolcuların fiziksel yeteneklerinin değerlendirilmesi için fiziksel testler ve standartlar. Çeviri : H.Turnagöl.Voleybol lim ve Teknoloji Dergisi, vol 1, s 18-23.
- 20.Kuter, M., Yakupoğlu, S., Öztür k, F. (1992)** Bir bayan basketbol takımının fiziksel ve fizyolojik -profil. Spor Bilimleri II. Ulusal Kongresi Bildirileri, s. 31, 34, Ankara,.
- 21.Malina, R.M. et al., (1967)** Relation between bone, muscles and widths in the upper arm and calves of boys and girls studied cross-sectionally at age 6-16 years. Hum. Biol., 59: 211-33.

22. McGown, C.M., Conlee, R.K., Sucec, A.A., Buono, M.J., Tomayo, M., Philips, W., Frey, M.A.B., Lausach, L.L., Beal, D.P. (1994) Voleybolda, altın madalya 1984 olimpiyat şampiyonlarının antrenman programı ve fizyolojik profili, Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, sayı 2, s. 9,17, Ankara,.
23. McGown, C.M. et al. (1990) Voleybolda altın madalya : 1984 olimpiyat şampiyonlarının Antrenman programı ve fizyolojik profili, Çeviri : Ş. Tiryaki. Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, vol 2, s 9-17.
24. Özer, K. (1989) Antropometri, Sporda morfolojik planlama. Marmara Üniversitesi: İstanbul, s. 29-100.
25. Özpınar, İ. (1981) Voleybolcularda antropometrik ölçüler. Manisa Spor Akademisi Lisans Tezi s 30, 31, Manisa,.
26. Puhl, J. (1982) Physical and physiological characteristics of elite voleybol players. Research Quarterly for Exercise and Sports, 53 (3), s. 257, 262,.
27. Ready, A.E. (1984) Physiological characteristics of male and female middledistance runners. Canadian Journal of Applied Sport and Science, 9 (2) s. 70,77,.
28. Robert, J. (1984) Body composition and physiological characteristics of female high school gymnasts. Research Quarterly for Exercise and Sports, 55 (1), s. 80,84,.
29. Ronkainen, H., Pakarinen, A., Kauppila, A. (1984) Pubertal and Menstrual disorders of female runners, skiers and volleyball players. Gynecol Obstet Invest 18 :183,189,.
30. Sönmez, H.G. (1994) Voleybol Uzmanlık Ders Notları Ankara,.
31. T.C. Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Voleybol Federasyonu Başkanlığı, (1993) Uluslararası Voleybol Oyun Kuralları, s.1, Ankara, .

- 32.T.C., M.E.G. ve Spor Bakanlığı Beden Terbiyesi ve Spor Genel Müdürlüğü, (1986) Voleybol, yayın no. 42, M.E. Basımevi, s. 4-5, Ankara,.**
- 33.Tamer, K. (1991) Fiziksel Performansların Ölçülmesi ve Değer . 5, 24, 27, 56, 57,116,118, Ankara,:**
- 34.Thissen, M., Milder, J.L..(1991) Mayhew selection and classification of high school volleyball players from performance tests. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, vol-31 no.3,.**
- 35.Tüzün, M., Durusoy, F., Yalaz, G., İşleğen, Ç. (1988) Hentbolcu kız öğrencilerin fiziksel güç duyumları ve solunum kapasiteleri, Spor Hekimliği Dergisi, C. 23, s.2 ,.**
- 36.Verducci, M.F. (1985) Measurements concepts in physical education, The C.V. Mosby Company, London, s. 273,.**
- 37.Viviani, F, Baldin, F. (1993) The somatotype of amateur italian female volleyball-player. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, vol 33, sa 4, s 400, 404,.**
- 38.William, N. (1987) Changes in somatotype and body composition of college football players over a season. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitnéss; s. 247, 251, 27,.**
- 39.Ziyagil, A.M., Tamer, K., Zorba, E. (1994) Beden Eğitimi ve Sporda Temel Motorik Özelliklerin ve Esnekliğin Geliştirilmesi, s. 34 Ankara.**
- 40.Zorba E. ve Ziyagil M.A., (1995) Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları. Emel Ofset: Ankara.**
- 41.Ziyagil, A.M., E. Zorba.,K.Sivrikaya (1997) Farklı yaş kategorilerindeki Trabzonsporlu futbolcuların somamtotip özellikleri ve sürat yeteneğinin analizi.V.spor Hekimliği kongresi,İzmir.**

EKLER

EK-1

BİREYSEL BİLGİ VE ÖLÇÜM FORMU

Adı ve Soyadı:			
Doğum Yeri ve Tarihi:			
Yaş (yıl).			
Boy Uzunluğu (cm.)			
Vücut Ağırlığı (kg)			
SKINFOLD ÖLÇÜMLER (mm.)			
Biceps			
Triceps			
Subskapula			
Göğüs			
Abdomen			
Uyluk			
Baldır			
7 Skinfold Toplamı.(mm)			
10 metre			
100 metre sürat (sn)			
12 dk. Koşu (m)			
Max VO ² (ml.kg.dk.)			
Koordinasyon (sn)			
Dikey Sıçrama (cm)			
Anaerobik güç (kg.m.sn.)			

HAM DATA

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	branş	cinsyt	12 dk	maxVO2	koord.	10 m.	100 m.	yuk.sıçr.
2	voleybol	erkek	2870	51,33	39,05	1,92	13,57	81
3	voleybol	erkek	3110	55,33	23,97	2,07	13,39	82
4	voleybol	erkek	3111	55,35	24,38	2,1	14,25	70
5	voleybol	erkek	3075	54,75	27,33	2,03	13,63	70
6	voleybol	erkek	2836	50,77	28,84	2,18	15,11	81
7	voleybol	erkek	3010	53,67	22,97	1,97	14,06	70
8	voleybol	erkek	3159	56,15	27,15	2,03	13,44	67
9	voleybol	erkek	2941	52,52	22,3	2,1	14,25	81
10	voleybol	erkek	3307	58,62	24,99	2,14	13,04	74
11	voleybol	erkek	3280	58,17	22,12	1,96	13,11	70
12	voleybol	erkek	3279	58,15	24,38	1,95	12,93	63
13	voleybol	erkek	2920	52,17	22,55	2,04	13,8	92
14	voleybol	erkek	2973	53,05	25,13	2,17	14,95	68
15	voleybol	erkek	3390	60	24,47	1,98	13,27	54
16	voleybol	erkek	3140	55,83	24,56	2	13,6	42
17	voleybol	erkek	2854	51,07	25,68	2,12	12,98	58
18	voleybol	erkek	3053	54,38	22,38	2,09	13,51	59
19	voleybol	erkek	3241	57,52	34,78	1,97	12,88	62
20	voleybol	erkek	3055	54,42	23,98	2,08	14,29	67
21	voleybol	erkek	2960	52,83	23,58	2	12,13	97
22	voleybol	erkek	3100	55,17	27,68	1,97	14,09	88
23	voleybol	erkek	2830	50,67	32,66	2,13	13,73	67
24	voleybol	erkek	3398	60,13	23,39	2,02	13,58	55
25	voleybol	erkek	3135	55,75	27,69	1,98	13,3	88
26	voleybol	erkek	3228	57,3	24,43	1,91	13,67	68
27	voleybol	erkek	3310	58,67	25,59	2,13	13,75	44
28	voleybol	erkek	3020	53,83	26,58	2,06	14,08	41
29	voleybol	erkek	2928	52,3	25,51	2,07	13,26	60
30	voleybol	erkek	2927	52,28	23,68	2,1	15,07	90
31	voleybol	erkek	3267	57,95	20,74	2	13,04	70
32	voleybol	erkek	3052	54,37	30,76	2,1	13,22	74
33	voleybol	erkek	3359	59,48	29,17	2,01	13,03	59
34	voleybol	erkek	2833	50,72	24,33	1,88	13,51	82
35	voleybol	erkek	2925	52,25	21,24	2	13,89	64
36	voleybol	erkek	3425	60,58	22,71	2,08	13,59	72
37	voleybol	erkek	3146	55,93	27,75	2,12	13,75	50
38	voleybol	erkek	2817	50,45	27,76	2,11	14,56	87
39	voleybol	erkek	3029	53,98	26,46	2,09	13,61	58
40	voleybol	erkek	2924	52,23	27,99	2	14,76	85
41	voleybol	erkek	2855	51,08	25,69	1,91	12,81	68
42	voleybol	erkek	3352	59,37	24,02	2,01	12,99	50
43	voleybol	erkek	2835	50,75	31,37	2,1	14,84	77
44	voleybol	erkek	2935	52,42	30,26	1,96	14,38	77
45	voleybol	erkek	3025	53,92	25,98	2	14,56	78
46	voleybol	erkek	3020	53,83	29,7	2,01	13,79	53
47	voleybol	erkek	2833	50,72	24,88	1,95	13,58	48
48	voleybol	erkek	3160	56,17	24,81	2,11	12,84	84
49	voleybol	erkek	3175	56,42	23,68	2,08	13,66	67
50	voleybol	erkek	2818	50,47	24,41	2,13	14,05	82
51	voleybol	erkek	3160	56,17	25,17	1,95	13,37	54
52	voleybol	erkek	3181	56,52	23,47	1,95	13,01	55
53	voleybol	erkek	2848	50,97	29,34	2,01	14,41	80

HAM DATA

	A	B	C	D	E	F	G	H
54	voleybol	erkek	2868	51,3	36,8	2,22	15,33	71
55	voleybol	erkek	3320	58,83	28,65	2,03	13,14	76
56	voleybol	erkek	2916	52,1	25,91	1,88	13,51	59
57	voleybol	erkek	2900	51,83	27,22	2,01	13,32	72
58	voleybol	erkek	2914	52,07	29,51	2,16	14,2	78
59	voleybol	erkek	2849	50,98	37,04	2,15	14,71	75
60	voleybol	erkek	3127	55,62	25,5	2,08	15,38	82
61	voleybol	erkek	2928	52,3	22,38	2,07	13,86	75
62	voleybol	erkek	2997	53,45	26,27	2,34	15,04	60
63	voleybol	erkek	3006	53,6	22,28	2,13	13,34	90
64	voleybol	erkek	3236	57,43	25,49	2,14	13,16	79
65	voleybol	erkek	2828	50,63	27,15	2,1	13,62	48
66	voleybol	erkek	3153	56,05	22,57	2,02	12,98	75
67	voleybol	erkek	2804	50,23	22,77	1,91	12,7	61
68	voleybol	erkek	3352	59,37	40	2,15	14,32	81
69	voleybol	erkek	2525	45,58	36,75	1,97	13,35	78
70	kontrol	erkek	2900	51,83	24,38	1,99	13,92	69
71	kontrol	erkek	2926	52,27	26,8	2,04	13,62	85
72	kontrol	erkek	2952	52,7	25,42	2,08	12,91	52
73	kontrol	erkek	3185	56,58	23,09	2,04	13,32	48
74	kontrol	erkek	2843	50,88	29,55	2,12	15,22	79
75	kontrol	erkek	2832	50,7	27,05	1,97	13,69	88
76	kontrol	erkek	3052	54,37	25,17	2,09	14,68	60
77	kontrol	erkek	2880	51,5	24,68	1,92	13,37	67
78	kontrol	erkek	3020	53,83	24,82	2,15	14,18	72
79	kontrol	erkek	2830	50,67	31,78	2,16	13,92	52
80	kontrol	erkek	3111	55,35	26,97	1,9	13,16	80
81	kontrol	erkek	3050	54,33	24,31	2,08	14,03	53
82	kontrol	erkek	3355	59,42	25,53	2,05	13,68	53
83	kontrol	erkek	3211	57,02	23,67	2,01	13,04	63
84	kontrol	erkek	3234	57,4	25,81	2,1	13,45	65
85	kontrol	erkek	2872	51,37	26,06	2,02	15,31	62
86	kontrol	erkek	2980	53,17	29,68	2,02	13,55	48
87	kontrol	erkek	2944	52,57	22,73	1,95	14,37	47
88	kontrol	erkek	3007	53,62	24,19	1,98	13,78	56
89	kontrol	erkek	3321	58,85	36,8	2,11	13,41	61
90	kontrol	erkek	2841	50,85	31,26	1,96	14,01	60
91	kontrol	erkek	2855	51,08	25,72	1,91	13,12	73
92	kontrol	erkek	3112	55,37	22,22	1,97	13,16	70
93	kontrol	erkek	3001	53,52	26,07	2	13,51	52
94	kontrol	erkek	2994	53,4	24,06	2,01	13,69	56
95	kontrol	erkek	2852	51,03	34,06	2,11	13,78	44
96	kontrol	erkek	3137	55,78	23,15	1,96	14,22	78
97	kontrol	erkek	3091	55,02	28,73	2,02	13,76	72
98	kontrol	erkek	2864	51,23	25,65	2,04	14,11	72
99	kontrol	erkek	2935	52,42	25,35	1,98	13,95	51
100	kontrol	erkek	2930	52,33	25,04	2,09	14,51	55
101	kontrol	erkek	3255	57,75	24,97	2,02	13,88	61
102	kontrol	erkek	2805	50,25	27,83	2,09	13,58	56
103	kontrol	erkek	2981	53,18	27,27	2,22	14,65	50
104	kontrol	erkek	3143	55,88	22,18	2,01	14,57	54
105	kontrol	erkek	3118	55,47	24,2	1,91	12,84	80
106	kontrol	erkek	2802	50,2	25,95	2,06	14,44	52

HAM DATA

	A	B	C	D	E	F	G	H
107	kontrol	erkek	2950	52,67	28,7	2,04	14,11	54
108	kontrol	erkek	2841	50,85	30,22	2,13	14,16	59
109	kontrol	erkek	3008	53,63	26,57	2,12	14,93	76
110	kontrol	erkek	3112	55,37	23,05	2,1	13,59	68
111	kontrol	erkek	3005	53,58	26,42	2,11	14,28	39
112	kontrol	erkek	2958	52,8	24,44	2,24	15,76	69
113	kontrol	erkek	2928	52,3	33,55	2,06	13,13	73
114	kontrol	erkek	3000	53,5	23,76	1,92	12,9	72
115	kontrol	erkek	3252	57,7	25,76	2,25	16,22	77
116	kontrol	erkek	2514	45,4	32,6	2,17	14,63	75
117	kontrol	erkek	3053	54,38	23,88	1,89	13,12	76
118	kontrol	erkek	3213	57,05	23,47	2,14	13,17	69
119	voleybol	bayan	2503	45,22	27,12	2,48	16,81	72
120	voleybol	bayan	2210	40,33	35,19	2,74	21,05	55
121	voleybol	bayan	2248	40,97	34,98	2,55	18,92	69
122	voleybol	bayan	2468	44,63	29,83	2,3	16,99	41
123	voleybol	bayan	2541	45,85	28,98	2,51	18,62	54
124	voleybol	bayan	2368	42,97	33,41	2,4	18,2	42
125	voleybol	bayan	2391	43,35	26,21	2,34	17,75	48
126	voleybol	bayan	2415	43,75	42,09	2,51	17,34	54
127	voleybol	bayan	2486	44,93	24,92	2,39	17,1	71
128	voleybol	bayan	2203	40,22	32,55	2,3	16,55	61
129	voleybol	bayan	2335	42,42	30,31	2,47	17,97	77
130	voleybol	bayan	2498	45,13	30,62	2,34	18,8	54
131	voleybol	bayan	2340	42,5	29,42	2,43	17,95	52
132	voleybol	bayan	2609	46,98	33,56	2,3	18,54	63
133	voleybol	bayan	2495	45,08	25,59	2,34	17,43	63
134	voleybol	bayan	2256	41,1	30,58	2,4	16,8	62
135	voleybol	bayan	2201	40,18	27,45	2,31	17,03	55
136	voleybol	bayan	2552	46,03	31,23	2,27	16,75	36
137	voleybol	bayan	2407	43,62	30,21	2,31	16,19	72
138	voleybol	bayan	2500	45,17	27,69	2,31	16,57	81
139	voleybol	bayan	2464	44,57	31,79	2,45	17,17	75
140	voleybol	bayan	2453	44,38	30,9	2,51	17,04	66
141	voleybol	bayan	2235	40,75	28,28	2,25	16,33	55
142	voleybol	bayan	2520	45,5	31,1	2,42	17,15	50
143	voleybol	bayan	2408	43,63	30,29	2,46	17,54	60
144	voleybol	bayan	2619	47,15	29,74	2,38	16,62	63
145	voleybol	bayan	2240	40,83	32,09	2,41	17,37	78
146	voleybol	bayan	2580	46,5	24,56	2,08	16	66
147	voleybol	bayan	2311	42,02	24,81	2,48	18,29	44
148	voleybol	bayan	2630	47,33	26,38	2,07	16,33	66
149	voleybol	bayan	2567	46,28	31,11	2,29	15,83	74
150	voleybol	bayan	2281	41,52	27,88	2,39	18,15	50
151	voleybol	bayan	2260	41,17	32	2,39	17,8	47
152	voleybol	bayan	2361	42,85	28,35	2,29	16,79	88
153	voleybol	bayan	2495	45,08	25,22	2,31	16,17	59
154	voleybol	bayan	2325	42,25	35,86	2,78	20,26	72
155	voleybol	bayan	2218	40,47	35,71	2,48	17,65	75
156	voleybol	bayan	2385	43,25	25,87	2,31	15,34	68
157	voleybol	bayan	2298	41,8	27,94	2,3	17,21	55
158	voleybol	bayan	2968	52,97	26,31	2,38	16,86	66
159	voleybol	bayan	2213	40,38	33,8	2,44	18,29	78

HAM DATA

	A	B	C	D	E	F	G	H
160	voleybol	bayan	2210	40,33	33,54	2,79	18,52	64
161	voleybol	bayan	2353	42,72	30,89	2,35	17,18	61
162	voleybol	bayan	2270	41,33	29,9	2,35	15,9	68
163	voleybol	bayan	2660	47,83	33,29	2,89	16,84	64
164	voleybol	bayan	2430	44	31,18	2,58	19,18	60
165	voleybol	bayan	2520	45,5	26,93	2,75	17,51	67
166	voleybol	bayan	2998	53,47	37,96	2,33	16,49	45
167	voleybol	bayan	2514	45,4	38,07	2,54	16,79	58
168	voleybol	bayan	2815	50,42	31,85	2,35	18	72
169	kontrol	bayan	2278	41,47	28,81	2,52	17,51	57
170	kontrol	bayan	2236	40,77	34,98	2,44	18,83	72
171	kontrol	bayan	2357	42,78	27,03	2,22	16,8	70
172	kontrol	bayan	2460	44,5	23,75	2,38	16,81	62
173	kontrol	bayan	2680	48,17	28,09	2,39	16,41	65
174	kontrol	bayan	2435	44,08	33,04	2,58	17,77	47
175	kontrol	bayan	2455	44,42	39,52	2,51	18,35	57
176	kontrol	bayan	2535	45,75	28,49	2,5	18,5	76
177	kontrol	bayan	2321	42,18	25,04	2,41	18,3	62
178	kontrol	bayan	2222	40,53	35,96	2,18	16,69	78
179	kontrol	bayan	2210	40,33	27,86	2,37	19,42	59
180	kontrol	bayan	2241	40,85	32,4	2,56	18,86	51
181	kontrol	bayan	2510	45,33	37,27	2,42	17,88	69
182	kontrol	bayan	2475	44,75	31,5	2,42	16,5	66

HAM DATA

	I	J	K	L	M	N	O	P
1	anaerobik	göv uz	kol uz	göv/bac.	bacak uz	yaş	boy	kilo
2	115,83	81	78	0,87	93	24	174	67
3	102,88	76	72	0,86	88	25	164	60
4	121,04	79,5	74	0,85	93,5	20	173	64
5	116,68	78	71,4	0,81	96	21	174	63
6	146,62	82,7	75,1	0,91	91,3	18	174	75
7	101,43	77	73	0,81	95	17	172	54
8	120,21	79	70,8	0,84	94	20	173	64
9	136,61	85	77	0,88	97	20	182	69
10	102,22	79	74	0,84	94	20	173	56
11	117,68	80	73,5	0,85	94	18	174	64
12	126,72	79	75,5	0,79	100	18	179	67
13	150,26	80	75,2	0,82	98	24	178	80
14	126,26	76	74	0,75	102	20	178	65
15	134,19	84	75	0,89	94	17	178	70
16	150,52	82	77	0,85	97	20	179	78
17	143,42	77	72,5	0,77	100	21	177	78
18	118,33	81	79	0,83	98	21	179	63
19	130,67	81	73,5	0,86	94	22	175	66
20	105,46	81	72	0,91	89	20	170	61
21	114,25	80	73,1	0,82	97	18	177	60
22	131,64	85	81,2	0,83	103	22	188	62
23	147,56	77	80	0,75	103	22	180	75
24	118,33	79	71,5	0,84	94	23	173	63
25	106,25	77	72	0,83	93	20	170	60
26	121,98	79,7	77	0,79	100,3	20	180	62
27	98,16	79	74	0,84	94	19	173	55
28	75,74	71	66	0,83	86	17	157	47
29	104,05	78,9	74	0,85	93,1	21	172	57
30	123,97	81	72,5	0,87	93	20	174	66
31	116,16	78	73	0,84	93	20	171	61
32	105,35	75	68,5	0,9	83	25	158	66
33	97,73	74	69,5	0,8	93	23	167	57
34	117,72	81	76	0,84	97	21	178	61
35	88,42	72	71	0,77	93	17	165	52
36	112,81	88	69,5	0,98	90	21	178	70
37	135,47	80	75	0,81	99	18	179	68
38	116,55	82	80,2	0,83	99	24	181	60
39	114,11	78	81	0,8	98	21	176	58
40	104,73	77	70	0,78	99	19	176	55
41	105,42	76	72,4	0,82	93	25	169	60
42	118,79	86	74	0,85	101	28	187	60
43	110,69	81	67	0,91	89	24	170	63
44	87,15	73	70,5	0,81	90	22	163	50
45	135,24	85	76	0,89	95	22	180	72
46	93,57	75,5	69	0,83	91,5	20	167	57
47	126,87	76,7	77,5	0,8	96,3	26	173	69
48	132,43	83,1	71	0,89	92,9	24	176	71
49	107,19	77	70	0,85	91	22	168	62
50	135,97	78	75	0,79	99	22	177	70
51	91,09	71	69	0,79	90	18	161	56
52	107,18	82	68,5	0,92	89	23	171	61
53	114,2	72	73	0,8	90	22	162	65

HAM DATA

	I	J	K	L	M	N	O	P
54	112,7	78,5	73,5	0,86	91,5	21	170	60
55	139,46	83	75	0,82	101	18	184	70
56	153,36	82	77	0,84	98	19	180	80
57	107,9	78	72	0,84	93	25	171	60
58	96,63	77,1	74	0,83	92,9	21	170	55
59	115,34	78	78,5	0,8	97	21	175	59
60	118,06	77	72	0,8	96	26	173	62
61	128,75	81	79,5	0,78	104	17	185	62
62	137,12	123	78	0,8	47	19	170	73
63	141,86	81	78	0,84	97	20	178	74
64	105,87	80,7	75	0,89	90,3	23	171	58
65	146,62	81	85	0,82	99	19	180	75
66	93,36	74	74,5	0,8	93	17	167	54
67	95,63	79	71	0,87	91	20	170	54
68	132,27	79,5	70,5	0,86	92,5	21	172	73
69	144,63	77	77	0,82	94	23	171	77
70	106,02	80	67,3	0,94	85	25	165	64
71	133,48	78,5	75,5	0,76	103,5	20	182	67
72	96,63	81	74,8	0,89	91	21	172	55
73	108,49	76,6	72	0,82	93,4	21	170	59
74	144,67	84	75	0,9	93	19	177	74
75	86,77	75,5	67,6	0,9	83,5	22	159	56
76	123,21	80	70,5	0,88	91	26	171	68
77	111,59	76	74,7	0,82	93	17	169	59
78	86,32	77	72	0,85	91	17	168	48
79	119,59	81,5	71,3	0,92	88,5	25	170	66
80	132,27	77,2	73,1	0,83	92,8	18	170	69
81	123,21	74,5	75	0,8	93,5	18	168	68
82	123,51	79,2	75	0,8	98,8	26	178	64
83	98,6	79	67	0,94	84	19	163	59
84	123,1	79,5	72,5	0,83	95,5	21	175	66
85	102,84	78	70	0,84	93	25	171	59
86	124,51	76,7	66	0,91	84,3	23	161	78
87	92,59	75,5	70,3	0,84	89,5	20	165	54
88	103,28	72	68	0,72	100	18	172	57
89	111,35	78	73	0,84	93	19	171	61
90	132,39	85	74,6	0,91	93	20	178	70
91	129,49	78,5	75	0,79	99,5	21	178	68
92	104,05	79	65	0,87	91	24	170	57
93	131,49	85,7	68,2	0,88	97,3	20	183	71
94	104,45	72,7	75	0,75	97,3	18	170	56
95	133,25	74	71,5	0,79	94	24	168	73
96	120,49	73	71	0,79	92	21	165	67
97	119,25	83	69,5	0,92	90	20	173	74
98	95,08	77	66	0,9	86	20	163	59
99	81,33	66,2	70,5	0,73	90,8	18	157	50
100	105,91	80,2	71	0,85	94,8	19	175	56
101	116,16	82	72,2	0,85	96	22	178	61
102	127,78	86	72,8	0,91	94	21	180	70
103	162,36	86	73	0,91	94	23	180	81
104	93,59	76	68	0,86	88	19	164	56
105	134,19	87,7	74,4	0,97	90,3	22	178	70
106	84,52	73	66	0,84	87	19	160	54

HAM DATA

	I	J	K	L	M	N	O	P
107	121,23	75	68	0,83	90	18	165	69
108	120,38	84	73,5	0,89	94	21	178	65
109	117,51	74	74,2	0,75	99	20	173	63
110	70,56	72	64	0,83	87	22	159	47
111	129,6	80	74	0,85	94	21	174	71
112	103,31	75	73	0,75	100	21	175	55
113	120,86	82	67	0,99	83	21	165	75
114	105,42	77,4	72,8	0,85	90,6	19	168	60
115	104,05	83	73	0,9	92	17	175	57
116	106,14	69	80,5	0,7	99	19	168	55
117	107,8	79	71	0,85	93	22	172	57
118	125,03	84	71	0,88	95	19	179	68
119	79,81	80,8	70	0,96	84,2	18	165	50
120	84,48	76,8	73	0,87	88,2	23	165	51
121	74,88	76	68,1	0,96	79	21	155	51
122	77,46	77	71,3	0,9	86	20	163	49
123	88,65	76	79,3	0,86	88	19	164	54
124	102	84	75	1	84	24	168	59
125	91,11	85	73,1	1,02	83	17	168	55
126	78,26	71	69	0,82	87	18	158	50
127	68,32	74	74	0,82	90	26	164	42
128	75,02	77	71,2	0,9	86	17	163	47
129	81,33	78,8	71,2	0,95	83,2	23	162	50
130	85,01	77	73	0,86	90	17	167	50
131	104,21	88,7	80,2	1,05	84,3	18	173	54
132	55,3	66	65	0,75	88	22	154	40
133	73,57	73,6	68,1	0,87	84,4	20	158	47
134	95,86	74,9	70	0,83	90,1	20	165	55
135	105,29	70,8	75	0,73	97,2	18	168	59
136	96,02	81,7	72,3	1	81,3	20	163	56
137	89,45	86	71,2	1,04	83	17	169	54
138	88,63	71	71	0,74	96	21	167	55
139	102,5	76	76,2	0,78	97	19	173	57
140	82,83	80	72	0,9	89	19	169	50
141	95,63	77	78,1	0,82	94	18	171	54
142	76,35	73,9	66,2	0,91	81,1	18	155	52
143	56,7	69	69	0,81	85	20	154	40
144	73,2	78	72	0,88	89	17	167	45
145	70,29	73	61,2	0,89	82	19	155	49
146	78,21	76,9	71,2	0,94	82,1	20	159	51
147	73,2	70,7	71,2	0,83	85,3	21	156	45
148	84,6	75,8	76	0,85	89,2	22	165	53
149	90,64	74	72	0,81	91	18	165	52
150	77,16	76,5	72,4	0,87	87,5	19	164	47
151	66,41	79	70,1	1,01	78	18	157	50
152	101,78	80	67	0,92	87	21	167	62
153	75,13	70	69	0,8	88	20	158	48
154	101,16	88,9	71,2	1,12	79,1	19	168	59
155	100,71	81,9	73,2	0,92	89,1	20	171	56
156	70,48	75	69	0,84	89	22	164	48
157	106,1	81,5	71,3	0,93	87,5	18	169	59
158	75,13	76	72	0,85	89	21	165	48
159	69,81	73,7	71,2	0,81	91,3	20	165	46

HAM DATA

	I	J	K	L	M	N	O	P
160	95,22	75	74	0,81	93	19	168	56
161	91,93	75	73,1	0,84	89	23	164	56
162	111,5	80	75	0,85	94	18	174	62
163	97,4	78,9	73,2	0,88	90,1	19	169	55
164	115	84,6	86,3	0,99	85,4	20	170	63
165	85,73	86	73,2	1,05	82	22	168	50
166	63,85	71,8	66	0,83	86,2	22	158	43
167	92,72	78,5	72	0,89	88,5	27	167	55
168	76,88	73	72	0,8	91	28	164	46
169	85,37	78,8	71	0,89	88,2	19	167	52
170	78,07	80	79	1,03	78	20	158	52
171	93,51	81,7	77,3	0,9	90,3	19	172	52
172	97,4	74	76	0,81	91	20	165	55
173	86,14	72,8	72	0,81	90,2	18	163	52
174	72	76	72	0,96	79	17	155	46
175	68,18	71	70	0,8	89	17	160	44
176	69,73	74	67	0,88	84	18	158	45
177	95,22	77,4	68,5	0,94	82,6	19	160	56
178	73,43	79	70	0,95	83	18	162	46
179	79,71	77,9	73,2	0,87	89,1	19	167	49
180	56,79	68,5	62,3	0,9	76,5	22	145	44
181	77,96	76	65	0,96	79	19	155	55
182	78,22	78	74,5	0,93	84	23	162	49

HAM DATA

	Q	R	S	T	U	V	W	X
1	biceps	triceps	s.skapula	karn	ğöğüs	uyluk	baldır	7 ST
2	4	7,8	10,8	17	11,8	6,1	5	62,5
3	2,8	5,5	9,9	16,6	3,8	11,1	6,5	56,2
4	3	4,8	8,5	8,3	4	9,1	4,2	41,9
5	4,4	6,6	8,7	10	4,2	7,9	5,3	47,1
6	5	12	15	27,5	9	17,5	10,2	96,2
7	2,7	5,6	7	8,2	4,3	9,5	9	46,3
8	3	5,3	7,5	6,2	3,4	7,9	5,7	39
9	3,4	8	10,5	10	4	12,3	6,3	54,5
10	2,7	4,7	6,9	5,4	2,9	5,5	6,6	34,7
11	3	4,6	7,8	7,1	3,8	6,9	3,8	37
12	3,4	5,1	8,2	6,8	3,5	6,3	5,9	39,2
13	3,6	8,1	10,9	15,2	7,3	14,7	9,8	69,6
14	3,1	5,2	7,9	6,3	4,3	5,5	4,1	36,4
15	3	5,2	7	5,5	3,2	6	4,2	34,1
16	3,5	10	8,6	10	4,9	10,5	5	52,5
17	3,1	9	9,4	10,2	4,3	11,6	9,4	57
18	4,4	7	10,6	15,4	5,6	9,7	6,2	58,9
19	3,4	4,8	9,3	7,3	4,9	8,4	5,6	43,7
20	4	8	11	13,5	5,8	13,2	5,8	61,3
21	2,5	5,1	7	7,1	4,1	7,3	8,3	41,4
22	2,8	6,1	8,9	8,2	4,1	7	4,3	41,4
23	3,3	9	9	12,2	5,2	10,3	6,2	55,2
24	3	5,2	6,3	4,4	7,9	6,7	4	37,5
25	3	4	7	5,6	3,4	5	3,6	31,6
26	3,5	8	7,5	12,5	7	14,5	8,3	61,3
27	2,9	4,7	5,3	7	3	6,2	4,5	33,6
28	2,9	4,6	5,7	5,9	3,4	7	4,4	33,9
29	7,7	3,9	7,6	5,4	4,8	3,4	6	38,8
30	3,4	8	9	12,5	5,7	16,5	13,5	68,6
31	2,5	5,2	7,5	7,5	3	6,9	5,6	38,2
32	3	7	13,5	16,7	4,8	4,8	12	61,8
33	3,5	5	9,8	10,5	4	5,1	5,7	43,6
34	2,9	6,1	6,3	6,2	2,5	4,9	5,6	34,5
35	2,8	4,5	5,2	4,6	2,9	8	5	33
36	3,3	7	10,3	13,5	4,9	6,5	5,1	50,6
37	2,9	5,4	6,4	8,4	3,7	12	8,8	47,6
38	3,2	4,2	6,7	5,4	3,7	6,6	3,9	33,7
39	3	4,8	6,4	5,3	3	7,2	5	34,7
40	3	6,4	8	10	4,5	14,4	6,2	52,5
41	2,2	3,2	7,6	5,3	2,5	4,6	2,7	28,1
42	2,1	3,2	6,6	4,8	2,7	4,3	2,4	26,1
43	2,7	5,3	10,1	14,5	5	8,2	4,2	50
44	3,2	4,9	9	6,8	3,5	5,4	4,3	37,1
45	3,2	7,8	11,5	8	4,2	8	5	47,7
46	3,3	6	9,7	8,5	4,1	9,3	8	48,9
47	4,7	12,3	14,4	26	10,5	29	14,8	111,7
48	3,2	5,8	9,2	6,9	4,5	9	5,5	44,1
49	3,3	5,8	11	11,2	5,8	9	5,3	51,4
50	5	10,6	9,8	12	5,1	18	9,2	69,7
51	3	4	4	5,5	5,3	3,3	5,6	30,7
52	3,2	6,4	10,4	5,8	3,7	6,5	5,3	41,3
53	3	6,4	8,8	16	5,1	13	4,7	57

HAM DATA

	Q	R	S	T	U	V	W	X
54	4	7,2	8,4	10,4	5,1	12,2	6,1	53,4
55	3	4,3	6,2	5,3	4	6,5	4,3	33,6
56	5	14,4	11	18,7	7	14,5	10	80,6
57	2,6	3,4	7,7	6,8	3,5	6	3,7	33,7
58	3,2	5	7,8	8	4,2	10	6,1	44,3
59	3,3	5,4	9,3	9	5,2	10,5	7,4	50,1
60	2,9	4,3	9	6,3	3,3	8,4	3,7	37,9
61	2,7	4,4	6,1	6,8	3,9	8,4	3,7	36
62	3,7	8,8	13,2	21,2	5,5	18,4	9,3	80,1
63	3,6	9	9,2	11,2	5,7	8	6	52,7
64	4,1	6,3	8,8	7,3	4,7	9	4,7	44,9
65	4,8	16	8,8	16	6,7	18	14,2	84,5
66	3,1	6,9	7	6,8	4,3	8,6	4,4	41,1
67	2,2	3,4	5,3	5,6	2,3	3,9	2,7	25,4
68	3,4	7,6	12	10,2	4,8	12,4	10,3	60,7
69	3,8	7	12	13	4,9	11,8	9,2	61,7
70	3,2	6,4	8,6	5,5	3,8	10,3	5	42,8
71	3,7	7,7	10	8	3,7	13,1	10,6	56,8
72	2,6	6	8	5,8	3	7,2	5,9	38,5
73	3,2	5,8	7,3	7	3,9	9,6	5,6	42,4
74	2,8	4,8	8	10,2	3,6	7,6	4,7	41,7
75	3,2	5,1	8,1	12,8	5,9	7,1	4,7	46,9
76	3,2	6,9	9,4	10,3	4,5	8,6	7,5	50,4
77	2,4	4,8	5,6	5,8	3,2	6,2	3,3	31,3
78	2,8	5,5	5,4	9,5	3,4	7	5	38,6
79	3,2	4,9	8,7	3,8	6	4,9	4,9	36,4
80	3,4	10,3	10,3	12,3	5	12,4	6,8	60,5
81	3,1	4,9	6,8	9,5	4,2	8,7	6,7	43,9
82	3,1	5,9	7,7	6,8	4,3	7	4,2	39
83	3	5,2	7,8	8,9	4	8	6,5	43,4
84	3,2	5,6	7,4	8,8	4,5	8,7	7,2	45,4
85	3,9	6,4	10	13,7	6,3	10,8	7	58,1
86	4,4	9	13	18	8,5	15,2	6,4	74,5
87	3,7	5	7,2	8,2	5,5	6,6	5	41,2
88	2,8	5,2	7,2	8,2	3,2	8,4	4	39
89	2,7	3,7	6,3	4,6	3,3	4,7	3,7	29
90	2,8	5,4	8,3	8	4,3	6,3	5,6	40,7
91	2,7	3,3	5,7	5,3	2,6	5	4	28,6
92	3,5	7,6	7,5	10,4	4,8	7	5,4	46,2
93	2,5	5,3	8,3	8,2	3,7	5,6	4,3	37,9
94	2,8	6,7	6,5	5,5	3,5	7,3	4	36,3
95	4,7	10,5	8,4	11,5	5,2	13,5	9,8	63,6
96	3,2	5,2	9,8	15,5	4,8	8	5,8	52,3
97	4,3	10,8	9,6	14,2	6	14,8	9,8	69,5
98	4	8,6	10	11,6	4,8	8	7,5	54,5
99	3,5	6,4	6,8	7,6	4,3	7	6	41,6
100	3,2	6,6	7,1	7,5	4,5	10	5,6	44,5
101	2,8	5,4	6,1	5,6	2,7	6	3,3	31,9
102	3,2	8,2	9,1	8,4	4,2	12,2	6,5	51,8
103	4	8,7	11,6	17,2	9	13	9,8	73,3
104	3,2	6,9	9,3	6,5	3,9	9,9	5,4	45,1
105	2,6	5,2	7,2	6,2	2,7	8,6	5,9	38,4
106	3,8	8,2	8,4	11	6	13,2	11,7	62,3

HAM DATA

	Q	R	S	T	U	V	W	X
107	2,6	4,2	7,1	8,1	3,7	5,4	3,4	34,5
108	3	5,8	10,1	11,2	4,3	7,4	4,9	46,7
109	3	4,6	8,4	8,6	5,8	6,2	6,2	42,8
110	3	5,5	6	9	3,7	5,4	4,3	36,9
111	3,6	7,9	9,4	10	5	12,3	6,2	54,4
112	3	6,2	6,5	7,6	3,2	8	5	39,5
113	3,6	9	11	15	5,8	12	8,8	65,2
114	3,4	5,5	7,8	7,4	4,8	6,4	3,8	39,1
115	4	8,7	7,6	8	4	10,3	8,5	51,1
116	3,2	5	8	7,4	4,5	9,2	6	43,3
117	2,4	4,3	7,8	5	2,9	6,5	3,2	32,1
118	3,6	8	7,6	6	4,1	9,8	8,3	47,4
119	7	12,4	10	25	14	18,5	17	103,9
120	5,2	11,8	13,8	28	17	26	13	114,8
121	6,2	12,8	10,8	32	19	19,5	13	113,3
122	4,4	11	11,2	14,2	8	17	10	75,8
123	8,4	14,8	18,5	22	13	22	18	116,7
124	5	10,5	11,8	30	12,1	17,5	15	101,9
125	5,3	12,5	11	25	9	25,5	15,5	103,8
126	9,2	9,6	30	10	23	16,5	16,5	114,8
127	5	12,3	10	9,4	8	13,4	11,2	69,3
128	6,4	14,2	9	23	18	23	20,5	114,1
129	3,1	9,8	11,2	21	8,2	20,8	13,2	87,3
130	6,6	10,2	13	9,4	8,4	26	15,6	89,2
131	7	14,2	10,2	20,5	8,9	24	15,7	100,5
132	3,4	7,7	9,4	6,8	6,2	23	11,2	67,7
133	4,4	8,4	11,8	14,6	9,8	23,5	7,6	80,1
134	4,2	11	10,4	18	9	15	13	80,6
135	6,2	17,5	17,2	23	12	28	14,2	118,1
136	10,8	16,8	13,2	25	7,4	24,2	17	114,4
137	6,2	18	16,4	26	15	27	18,5	127,1
138	4,4	12,5	10,6	21	15	23,2	16,5	103,2
139	9	15	16	35	16,5	31	21	143,5
140	4,6	10	8,4	21	12	23	14	93
141	4,4	6,4	11	25	8,5	10	11	76,3
142	10	17	14	34	15	36	27	153
143	6	11,5	13,2	26	10,5	14,6	9,2	79,5
144	4,2	10,2	8,5	13,8	8	15,6	10,5	70,8
145	4,4	11,8	9,8	27	9	17,5	13	92,5
146	4,2	12,2	11,4	24	10	21	14	96,8
147	8	9,6	9,2	23	7,4	15,4	11,8	84,4
148	2,6	5,3	10,2	5,3	4,1	12	6,3	45,8
149	7,2	12,3	11,7	25	10,2	17	14,4	97,8
150	6,5	10,8	10,8	27	8,6	20	14,5	98,2
151	7	15,2	12	30	13,2	23,5	21	121,9
152	11,4	18	17,4	32,8	11	25	15,2	130,8
153	3	13	14,5	22	5,8	19,8	10	88,1
154	8	18,5	17	28	12	33	17,5	134
155	7	18,6	13,3	33	16	27	22	136,9
156	3,5	7,2	9,4	12	11,5	16	11,5	71,1
157	6,8	12,5	11,5	20	9,5	19	12,2	91,5
158	3	6,3	7,2	16	9	11,8	7,8	61,1
159	3,5	9	8,8	21	11	20	10	83,3

HAM DATA

	Q	R	S	T	U	V	W	X
160	6,8	12,5	7,2	16,4	7,4	22	15,3	87,6
161	4	10	9,2	21	11	21	13	89,2
162	6	13,5	12,2	25,5	12	21	18	108,2
163	5,5	14	15,2	25	11,5	24	13	108,2
164	5,2	15,05	12,5	24	9,2	28,5	15,5	109,95
165	6	8,2	8,2	21	12	12	16,5	83,9
166	7	11	12,5	20	8	20,5	13,5	92,5
167	7,5	10	12	26	18	22	12	107,5
168	5	10,6	8,6	16,5	5,2	18	12,5	76,4
169	5	7,7	10	8	8	23	16	52
170	7	13,8	12	33	11	26	14,5	117,3
171	4,2	8,6	11	19	6	18	12,6	79,4
172	7	14,2	10,5	17,8	9	28,7	13,2	100,4
173	6,8	12,2	10,4	26,5	11,2	22	15,2	104,3
174	6,8	12,2	11	13,6	10,1	22,5	12	88,2
175	5,3	11	11,4	24	16,5	24	13,2	105,4
176	4	9	9,8	13,8	5,4	18,6	15,8	76,4
177	8	14,2	9,8	24	14	22	22	114
178	6,8	10,4	13,8	23	15	20	13	102
179	5,2	10,2	10,6	18,5	9,2	18	13	84,7
180	6,5	11,5	15	27	8,4	17,2	6,2	91,8
181	7	19	20	36	22	24	16	144
182	4,4	7,2	12	23	14	18,8	12	91,4

SSPS İSTATİSTİKSEL ANALİZLER
TANIMLAYICI İSTATİSTİK (DESCRIPTİVE)
Değişken = BALDR

GRPNO

Value Label	değer	sıklık	yüzde	geçerli yüzde	Cum yüzde
Erk.vol.	1,00	68	37,6	37,6	37,6
Erk.kont.	2,00	49	27,1	27,1	64,6
Bayan vol..	3,00	50	27,6	27,6	92,3
Bayan kont.	4,00	14	7,7	7,7	100,0
Toplam	181	100,0	100,0		

Geçerli değer 181 Unutulan değer 0

Gurup	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	6,2853	2,6930	,3266	5,6335 TO 6,9371
Grp 2	49	5,9939	2,0235	,2891	5,4126 TO 6,5751
Grp 3	50	14,3080	3,9342	,5564	13,1899 TO 15,4261
Grp 4	14	13,9071	3,4069	,9105	11,9401 TO 15,8742
Toplam	181	9,0122	4,8771	,3625	8,2968 TO 9,7275

GURUP	MINIMUM	MAKSIMUM
Grp 1	2,4000	14,8000
Grp 2	3,2000	11,7000
Grp 3	6,3000	27,0000
Grp 4	6,2000	22,0000
TOPLAM	2,4000	27,0000

Değişken = BCKUZ

Gurup	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	94,0162	7,1541	,8676	92,2845 TO 95,7478
Grp 2	49	92,4265	4,6732	,6676	91,0842 TO 93,7688
Grp 3	50	87,2460	4,4683	,6319	85,9761 TO 88,5159
Grp 4	14	84,5643	5,0879	1,3598	81,6266 TO 87,5020
Toplam	181	90,9845	6,5807	,4891	90,0193 TO 91,9497

GURUP	MINIMUM	MAKSIMUM
Grp 1	47,0000	104,0000
Grp 2	83,0000	103,5000
Grp 3	78,0000	97,2000
Grp 4	76,5000	91,0000
TOPLAM	47,0000	104,0000

Değişken = BCPS
Standart Standart

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	3,3544	,8394	,1018	3,1512 TO 3,5576
Grp 2	49	3,2408	,5275	,0754	3,0893 TO 3,3923
Grp 3	50	5,9140	2,0325	,2874	5,3364 TO 6,4916
Grp 4	14	6,0000	1,2740	,3405	5,2644 TO 6,7356
Toplam	181	4,2354	1,7792	,1322	3,9744 TO 4,4963

GURUP	MINIMUM	MAKSIMUM
Grp 1	2,1000	7,7000
Grp 2	2,4000	4,7000
Grp 3	2,6000	11,4000
Grp 4	4,0000	8,0000

TOPLAM 2,1000 11,4000
Değişken = BOY

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	173,6765	6,2925	,7631	172,1534 TO 175,1996
Grp 2	49	170,7755	6,4848	,9264	168,9129 TO 172,6382
Grp 3	50	164,3600	5,2867	,7477	162,8575 TO 165,8625
Grp 4	14	160,6429	6,5704	1,7560	156,8492 TO 164,4365
Toplam	181	169,3094	7,5574	,5617	168,2009 TO 170,4178

GURUP	MINIMUM	MAKSIMUM
Grp 1	157,0000	188,0000
Grp 2	157,0000	183,0000
Grp 3	154,0000	174,0000
Grp 4	145,0000	172,0000
TOPLAM	145,0000	188,0000

Değişken = GOGS

Standart Standart

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	4,6721	1,7256	,2093	4,2544 TO 5,0898
Grp 2	49	4,4612	1,3154	,1879	4,0834 TO 4,8391
Grp 3	50	11,0820	3,8638	,5464	9,9839 TO 12,1801
Grp 4	14	11,4143	4,4984	1,2022	8,8170 TO 14,0116
Toplam	181	6,9072	4,1271	,3068	6,3019 TO 7,5125

GURUP MINIMUM MAKSIMUM

Grp 1	2,3000	11,8000
Grp 2	2,6000	9,0000
Grp 3	4,1000	23,0000
Grp 4	5,4000	22,0000

TOPLAM 2,3000 23,0000

Değişken = GOVD

Standart Standart

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	79,6603	6,3647	,7718	78,1197 TO 81,2009
Grp 2	49	78,3490	4,6085	,6584	77,0253 TO 79,6727
Grp 3	50	77,1140	5,0465	,7137	75,6798 TO 78,5482
Grp 4	14	76,0786	3,6617	,9786	73,9644 TO 78,1928
Toplam	181	78,3249	5,4879	,4079	77,5200 TO 79,1298

GURUP MINIMUM MAKSIMUM

Grp 1	71,0000	123,0000
Grp 2	66,2000	87,7000
Grp 3	66,0000	88,9000
Grp 4	68,5000	81,7000

TOPLAM 66,0000 123,0000

Değişken = GVBCK

Standart Standart

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	,8348	,0432	,0052	,8244 TO ,8453
Grp 2	49	,8499	,0659	,0094	,8309 TO ,8688
Grp 3	50	,8873	,0875	,0124	,8624 TO ,9121
Grp 4	14	,9024	,0656	,0175	,8645 TO ,9403
Toplam	181	,8586	,0697	,0052	,8484 TO ,8688

GURUP MINIMUM MAKSIMUM

Grp 1	,7451	,9778
Grp 2	,6970	,9880
Grp 3	,7284	1,1239
Grp 4	,7978	1,0256

TOPLAM ,6970 1,1239

Değişken = KARN

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Standart Hata	Standart 95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	9,8426	4,9228	,5970	8,6511 TO 11,0342
Grp 2	49	9,0041	3,2645	,4664	8,0664 TO 9,9418
Grp 3	50	22,0040	7,0132	,9918	20,0109 TO 23,9971
Grp 4	14	21,9429	7,5696	2,0231	17,5723 TO 26,3134
Toplam	181	13,9110	8,0875	,6011	12,7249 TO 15,0972

GURUP MINIMUM MAKSIMUM

Grp 1	4,4000	27,5000
Grp 2	3,8000	18,0000
Grp 3	5,3000	35,0000
Grp 4	8,0000	36,0000

TOPLAM 3,8000 36,0000

Değişken = KG

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Standart Hata	Standart 95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	63,8382	7,5144	,9113	62,0194 TO 65,6571
Grp 2	49	62,9796	7,8779	1,1254	60,7168 TO 65,2424
Grp 3	50	51,7000	5,4856	,7758	50,1410 TO 53,2590
Grp 4	14	49,7857	4,2277	1,1299	47,3447 TO 52,2267
Toplam	181	59,1657	9,0324	,6714	57,8410 TO 60,4905

GURUP MINIMUM MAKSIMUM

Grp 1	47,0000	80,0000
Grp 2	47,0000	81,0000
Grp 3	40,0000	63,0000
Grp 4	44,0000	56,0000

TOPLAM 40,0000 81,0000

Değişken = KGMSN
Standart Standart

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	118,4322	17,6997	2,1464	114,1479 TO 122,7164
Grp 2	49	113,4633	17,6772	2,5253	108,3859 TO 118,5408
Grp 3	50	85,0586	14,0419	1,9858	81,0679 TO 89,0492
Grp 4	14	79,4077	11,3700	3,0388	72,8428 TO 85,9725
Toplam	181	104,8493	22,6272	1,6819	101,5306 TO 108,1680
		GURUP	MINIMUM	MAKSIMUM	
		Grp 1	75,7415	153,3623	
		Grp 2	70,5626	162,3641	
		Grp 3	55,2956	114,9987	
		Grp 4	56,7924	97,3982	
		TOPLAM	55,2956	162,3641	

Değişken = KLUZ

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	73,9838	3,6601	,4438	73,0979 TO 74,8697
Grp 2	49	71,3531	3,3905	,4844	70,3792 TO 72,3269
Grp 3	50	71,9460	4,0012	,5659	70,8089 TO 73,0831
Grp 4	14	71,2714	4,6632	1,2463	68,5790 TO 73,9639
Toplam	181	72,4989	3,9208	,2914	71,9238 TO 73,0740
		GURUP	MINIMUM	MAKSIMUM	
		Grp 1	66,0000	85,0000	
		Grp 2	64,0000	80,5000	
		Grp 3	61,2000	86,3000	
		Grp 4	62,3000	79,0000	
		TOPLAM	61,2000	86,3000	

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	26,6142	4,2485	,5152	25,5859 TO 27,6426
Grp 2	49	26,4201	3,2687	,4670	25,4812 TO 27,3590
Grp 3	50	30,5104	3,7791	,5344	29,4364 TO 31,5844
Grp 4	14	30,9811	4,7391	1,2666	28,2448 TO 33,7173
Toplam	181	27,9757	4,3501	,3233	27,3377 TO 28,6138

GURUP MINIMUM MAKSIMUM

Grp 1	20,7380	40,0000
Grp 2	22,1760	36,8000
Grp 3	24,5640	42,0930
Grp 4	23,7480	39,5200

TOPLAM 20,7380 42,0930

Değişken = MKSVO

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Standart		95 Pct Conf Int for Ortalama
				Hata	Standart	
Grp 1	68	54,2689	3,1467	,3816	53,5072	TO 55,0305
Grp 2	49	53,5187	2,6593	,3799	52,7549	TO 54,2826
Grp 3	50	44,0423	3,0379	,4296	43,1790	TO 44,9057
Grp 4	14	43,2798	2,3692	,6332	41,9118	TO 44,6477
Toplam	181	50,3908	5,6535	,4202	49,5616	TO 51,2200

GURUP MINIMUM MAKSIMUM

Grp 1	45,5833	60,5833
Grp 2	45,4000	59,4167
Grp 3	40,1833	53,4667
Grp 4	40,3333	48,1667

TOPLAM 40,1833 60,5833

Değişken = ONDK

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Standart		95 Pct Conf Int for Ortalama
				Hata	Standart	
Grp 1	68	3046,1324	188,8012	22,8955	3000,4327	TO 3091,8320
Grp 2	49	3001,1224	159,5595	22,7942	2955,2916	TO 3046,9533
Grp 3	50	2432,5400	182,2766	25,7778	2380,7376	TO 2484,3424
Grp 4	14	2386,7857	142,1512	37,9915	2304,7101	TO 2468,8613
Toplam	181	2813,4475	339,2120	25,2134	2763,6956	TO 2863,1994

GURUP MINIMUM MAKSIMUM

Grp 1	2525,0000	3425,0000
Grp 2	2514,0000	3355,0000
Grp 3	2201,0000	2998,0000
Grp 4	2210,0000	2680,0000

TOPLAM 2201,0000 3425,0000

Değişken = ONMTR
Standart Standart

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	2,0464	,0874	,0106	2,0252 TO 2,0675
Grp 2	49	2,0467	,0876	,0125	2,0215 TO 2,0718
Grp 3	50	2,4156	,1621	,0229	2,3695 TO 2,4617
Grp 4	14	2,4201	,1145	,0306	2,3540 TO 2,4862
Toplam	181	2,1773	,2109	,0157	2,1464 TO 2,2083

GURUP MINIMUM MAKSIMUM

Grp 1	1,8800	2,3400
Grp 2	1,8880	2,2470
Grp 3	2,0670	2,8890
Grp 4	2,1830	2,5760

TOPLAM 1,8800 2,8890

Değişken = SCRA
Standart Standart

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	69,7500	13,1005	1,5887	66,5790 TO 72,9210
Grp 2	49	63,3265	11,7463	1,6780	59,9526 TO 66,7004
Grp 3	50	61,9200	11,3566	1,6061	58,6925 TO 65,1475
Grp 4	14	63,6429	9,0180	2,4102	58,4360 TO 68,8497
Toplam	181	65,3757	12,3928	,9211	63,5581 TO 67,1933

GURUP MINIMUM MAKSIMUM

Grp 1	41,0000	97,0000
Grp 2	39,0000	88,0000
Grp 3	36,0000	88,0000
Grp 4	47,0000	78,0000

TOPLAM 36,0000 97,0000

Değişken = SEKZST
Standart Standart

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	48,6191	16,4386	1,9935	44,6401 TO 52,5981
Grp 2	49	45,9449	11,1426	1,5918	42,7444 TO 49,1454
Grp 3	50	98,2070	22,0975	3,1251	91,9269 TO 104,4871
Grp 4	14	96,5214	21,6858	5,7958	84,0004 TO 109,0424
Toplam	181	65,2986	29,7371	2,2103	60,9371 TO 69,6601

GURUP	MINIMUM	MAKSIMUM
Grp 1	25,4000	111,7000
Grp 2	28,6000	74,5000
Grp 3	45,8000	153,0000
Grp 4	52,0000	144,0000
TOPLAM	25,4000	153,0000

Değişken = SSKAPL
Standart Standart

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	8,7176	2,2193	,2691	8,1805 TO 9,2548
Grp 2	49	8,1592	1,5970	,2281	7,7005 TO 8,6179
Grp 3	50	12,0480	3,7500	,5303	10,9823 TO 13,1137
Grp 4	14	11,9500	2,7598	,7376	10,3565 TO 13,5435
Toplam	181	9,7365	3,1347	,2330	9,2767 TO 10,1962

GURUP	MINIMUM	MAKSIMUM
Grp 1	4,0000	15,0000
Grp 2	5,4000	13,0000
Grp 3	7,2000	30,0000
Grp 4	9,8000	20,0000
TOPLAM	4,0000	30,0000

Değişken = TRCPS
Standart Standart

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	6,4206	2,5023	,3034	5,8149 TO 7,0263
Grp 2	49	6,3837	1,7864	,2552	5,8705 TO 6,8968
Grp 3	50	12,0650	3,2630	,4615	11,1377 TO 12,9923
Grp 4	14	11,5143	3,1359	,8381	9,7037 TO 13,3249
Toplam	181	8,3638	3,7231	,2767	7,8178 TO 8,9099

GURUP	MINIMUM	MAKSIMUM
Grp 1	3,2000	16,0000
Grp 2	3,3000	10,8000
Grp 3	5,3000	18,6000
Grp 4	7,2000	19,0000
TOPLAM	3,2000	19,0000

Değişken = UYLK
Standart Standart

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	9,3265	4,4590	,5407	8,2472 TO 10,4058
Grp 2	49	8,7020	2,7547	,3935	7,9108 TO 9,4933
Grp 3	50	21,0160	5,5013	,7780	19,4526 TO 22,5794
Grp 4	14	21,6286	3,3860	,9050	19,6735 TO 23,5836
Toplam	181	13,3381	7,2210	,5367	12,2790 TO 14,3972

GURUP	MINIMUM	MAKSIMUM
Grp 1	3,3000	29,0000
Grp 2	4,7000	15,2000
Grp 3	10,0000	36,0000
Grp 4	17,2000	28,7000
TOPLAM	3,3000	36,0000

Değişken = YAS
Standart Standart

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	20,9559	2,5300	,3068	20,3435 TO 21,5683
Grp 2	49	20,6327	2,3602	,3372	19,9547 TO 21,3106
Grp 3	50	20,1200	2,5123	,3553	19,4060 TO 20,8340
Grp 4	14	19,1429	1,7033	,4552	18,1594 TO 20,1263
Toplam	181	20,4972	2,4622	,1830	20,1361 TO 20,8584

GURUP	MINIMUM	MAKSIMUM
Grp 1	17,0000	28,0000
Grp 2	17,0000	26,0000
Grp 3	17,0000	28,0000
Grp 4	17,0000	23,0000
TOPLAM	17,0000	28,0000

Değişken = YUZMTR
Standart Standart

Gurup	Sayı	Ortalama	Sapma	Hata	95 Pct Conf Int for Ortalama
Grp 1	68	13,7337	,7013	,0850	13,5639 TO 13,9034
Grp 2	49	13,9264	,7391	,1056	13,7141 TO 14,1387
Grp 3	50	17,3987	1,1004	,1556	17,0860 TO 17,7114
Grp 4	14	17,7596	,9907	,2648	17,1876 TO 18,3317
Toplam	181	15,1097	1,9563	,1454	14,8228 TO 15,3966

GURUP	MINIMUM	MAKSIMUM
Grp 1	12,1250	15,3810
Grp 2	12,8440	16,2170
Grp 3	15,3410	21,0450
Grp 4	16,4090	19,4200
TOPLAM	12,1250	21,0450

VARYANS ANALİZİ VE DUNCAN TESTİ SONUÇLARI

GRPNO

Value Label	değer	sıklık	yüzde	geçerli yüzde	Cum yüzde
Erk.vol.	1,00	68	37,6	37,6	37,6
Erk.kont.	2,00	49	27,1	27,1	64,6
Bayan vol..	3,00	50	27,6	27,6	92,3
Bayan kont.	4,00	14	7,7	7,7	100,0
Toplam	181	100,0	100,0		

Geçerli değer 181 Unutulan değer 0

----- O N E W A Y (TEK YÖNLÜ VARYANS ANALİZİ)- -----

Değişken = BALDR
By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi (VARYANS ANALİZİ)

D.F.=Degree of freedom (serbestlik derecesi)

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Ortalaması	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	2689,7737	896,5912	99,7001	,0000
Within Gurups	177	1591,7395	8,9929		
Toplam	180	4281,5133			

Değişken = BALDR
By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

G G G G
r r r r
p p p p

2 1 4 3

5,9939	Grp 2	
6,2853	Grp 1	
13,9071	Grp 4	**
14,3080	Grp 3	**

Değişken = BCKUZ
By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Ortalaması	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	2002,7726	667,5909	20,4002	,0000
Within Gurups	177	5792,2841	32,7248		
Toplam	180	7795,0567			

Değişken = BCKUZ
By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

G G G G
r r r r
p p p p
4 3 2 1

84,5643 Grp 4
87,2460 Grp 3
92,4265 Grp 2 **
94,0162 Grp 1 **

Değişken = BCPS
By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Ortalaması	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	285,7265	95,2422	59,3404	,0000
Within Gurups	177	284,0872	1,6050		
Toplam	180	569,8137			

Değişken = BCPS
By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

		G G G G	
		r r r r	
		p p p p	
		2 1 3 4	
3,2408	Grp 2		
3,3544	Grp 1		
5,9140	Grp 3	**	
6,0000	Grp 4	**	

Değişken = BOY
By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Ortalaması	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	3678,5268	1226,1756	32,8731	,0000
Within Gurups	177	6602,1473	37,3003		
Toplam	180	10280,6740			

Değişken = BOY
By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

		G G G G	
		r r r r	
		p p p p	
		4 3 2 1	
160,6429	Grp 4		
164,3600	Grp 3	*	
170,7755	Grp 2	**	
173,6765	Grp 1	***	

Değişken = GOGS
By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin ortalaması	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	1788,7165	596,2388	82,6330	,0000
Within Gurups	177	1277,1442	7,2155		
Toplam	180	3065,8607			

Değişken = GOGS
By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

G G G G
r r r r
p p p p
2 1 3 4

4,4612 Grp 2
4,6721 Grp 1
11,0820 Grp 3 **
11,4143 Grp 4 **

Değişken = GOVD
By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Toplamı	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	265,2491	88,4164	3,0354	,0306
Within Gurups	177	5155,7490	29,1285		
Toplam	180	5420,9981			

Değişken = GOVD
By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

G G G G
r r r r
p p p p
4 3 2 1

76,0786 Grp 4
77,1140 Grp 3
78,3490 Grp 2
79,6603 Grp 1 **

Değişken = GVBCK
By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Toplamı	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	,1102	,0367	8,5071	,0000
Within Gurups	177	,7645	,0043		
Toplam	180	,8747			

Değişken = GVBCK
By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

G G G G
r r r r
p p p p
1 2 3 4

,8348 Grp 1
,8499 Grp 2
,8873 Grp 3 **
,9024 Grp 4 **

Değişken = KARN
By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Toplamı	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	6483,2989	2161,0996	72,3068	,0000
Within Gurups	177	5290,1590	29,8879		
Toplam	180	11773,4579			

Değişken = KARN
By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

		G G G G
		r r r r
		p p p p
		2 1 4 3
9,0041	Grp 2	
9,8426	Grp 1	
21,9429	Grp 4	**
22,0040	Grp 3	**

Değişken = KG
By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Toplamı	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	6215,9703	2071,9901	43,3038	,0000
Within Gurups	177	8469,0573	47,8478		
Toplam	180	14685,0276			

Değişken = KG
By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

G G G G
r r r r
p p p p
4 3 2 1

49,7857 Grp 4
51,7000 Grp 3
62,9796 Grp 2 **
63,8382 Grp 1 **

Değişken = KGMSN
By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Toplamı	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	44826,9768	14942,3256	55,8786	,0000
Within Gurups	177	47331,0464	267,4070		
Toplam	180	92158,0231			

Değişken = KGMSN
By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

G G G G
r r r r
p p p p
4 3 2 1

79,4077 Grp 4
85,0586 Grp 3
113,4633 Grp 2 **
118,4322 Grp 1 **

Değişken = KLUZ
By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Toplamı	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	250,6528	83,5509	5,8766	,0008
Within Gurups	177	2516,4870	14,2174		
Toplam	180	2767,1398			

Değişken = KLUZ
By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

```

G G G G
r r r r
p p p p

4 2 3 1
    
```

```

71,2714 Grp 4
71,3531 Grp 2
71,9460 Grp 3
73,9838 Grp 1   * * *
    
```

Değişken = KORD
By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Toplamı	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	692,3031	230,7677	15,0503	,0000
Within Gurups	177	2713,9491	15,3330		
Toplam	180	3406,2521			

Değişken = KORD
By Değişken = GRPNO

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

G G G G

r r r r

p p p p

2 1 3 4

26,4201 Grp 2

26,6142 Grp 1

30,5104 Grp 3 **

30,9811 Grp 4 **

Değişken = MKSVO

By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Toplamı	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	4225,1764	1408,3921	163,1384	,0000
Within Gurups	177	1528,0611	8,6331		
Toplam	180	5753,2374			

Değişken = MKSVO

By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

G G G G

r r r r

p p p p

4 3 2 1

43,2798 Grp 4

44,0423 Grp 3

53,5187 Grp 2 **

54,2689 Grp 1 **

Değişken = ONDK

By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Toplamı	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	15210634,90	5070211,633	163,1384	,0000
Within Gurups	177	5501019,851	31079,2082		
Toplam	180	20711654,75			

Değişken = ONDK
By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05
(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

G G G G
r r r r
p p p p
4 3 2 1

2386,7857	Grp 4	
2432,5400	Grp 3	
3001,1224	Grp 2	**
3046,1324	Grp 1	**

Değişken = ONMTR
By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Toplamı	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	5,6668	1,8889	143,0107	,0000
Within Gurups	177	2,3379	,0132		
Toplam	180	8,0047			

Değişken = ONMTR
By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05
(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

G G G G

r r r r

p p p p

1 2 3 4

2,0464 Grp 1
2,0467 Grp 2
2,4156 Grp 3 **
2,4201 Grp 4 **

Değişken = SCRA

By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Toplamı	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	2146,0332	715,3444	4,9656	,0025
Within Gurups	177	25498,4198	144,0589		
Toplam	180	27644,4530			

Değişken = SCRA

By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

G G G G

r r r r

p p p p

3 2 4 1

61,9200 Grp 3
63,3265 Grp 2
63,6429 Grp 4
69,7500 Grp 1 **

Değişken = SEKZST

By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Toplamı	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	105067,9222	35022,6407	114,5734	,0000
Within Gurups	177	54105,1100	305,6786		
Toplam	180	159173,0322			

Değişken = SEKZST
By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

		G G G G
		r r r r
		p p p p
		2 1 4 3
45,9449	Grp 2	
48,6191	Grp 1	
96,5214	Grp 4	**
98,2070	Grp 3	**

Değişken = SSKAPL
By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Toplamı	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	528,2423	176,0808	25,1244	,0000
Within Gurups	177	1240,4770	7,0083		
Toplam	180	1768,7193			

Değişken = SSKAPL
By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

G G G G
r r r r
p p p p

2 1 4 3

8,1592 Grp 2
8,7176 Grp 1
11,9500 Grp 4 **
12,0480 Grp 3 **

Değişken = TRCPS
By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Toplamı	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	1272,7990	424,2663	61,4403	,0000
Within Gurups	177	1222,2465	6,9053		
Toplam	180	2495,0455			

Değişken = TRCPS
By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

G G G G
r r r r
p p p p

2 1 4 3

6,3837 Grp 2
6,4206 Grp 1
11,5143 Grp 4 **
12,0650 Grp 3 **

Değişken = UYLK
By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Toplamı	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	6057,2490	2019,0830	107,3736	,0000
Within Gurups	177	3328,3579	18,8043		
Toplam	180	9385,6070			

Değişken = UYLK

By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

G G G G
r r r r
p p p p

2 1 3 4

8,7020	Grp 2	
9,3265	Grp 1	
21,0160	Grp 3	**
21,6286	Grp 4	**

Değişken = YAS

By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Toplamı	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	47,9989	15,9996	2,7145	,0463
Within Gurups	177	1043,2497	5,8941		
Toplam	180	1091,2486			

Değişken = YAS

By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05

(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

G G G G
r r r r
p p p p
4 3 2 1

19,1429 Grp 4
20,1200 Grp 3
20,6327 Grp 2
20,9559 Grp 1 *

Değişken = YUZMTR
By Değişken = GRPNO

Tek Yönlü Varyans Analizi

Kaynak	D.F.	Karelerin Toplamı	Karelerin Toplamı	F Ratio	F Prob.
Between Gurups	3	557,6496	185,8832	250,6489	,0000
Within Gurups	177	131,2646	,7416		
Toplam	180	688,9142			

Değişken = YUZMTR
By Değişken = GRPNO

Multiple Range Tests: Duncan test with significance level ,05
(*) Aşağıdaki anlamlı ilişkileri gösterir

G G G G
r r r r
p p p p
1 2 3 4

13,7337 Grp 1
13,9264 Grp 2
17,3987 Grp 3 **
17,7596 Grp 4 **