



T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

123894

YILDIZ VE GENÇ GÜREŞÇİLERE UYGULANAN ANTRENMAN PROGRAMININ
BAZI FİZYOLOJİK ÖZELLİKLER ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Tezde 47-61 arası sayfalar eksik

123894

Ramiz ARABACI

T.C. ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

(DOKTORA TEZİ)






T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Cemali ÇANKAYA

Bursa - 2002

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu tez, jürimiz tarafından DOKTORA tezi olarak kabul edilmiştir.

	<u>Adı ve Soyadı</u>	<u>İmza</u>
Tez Danışmanı	<u>Yrd. Doç. Dr. Cemali ÇANKAYA</u>	
Üye	<u>Prof. Dr. Hasan KASAP</u>	
Üye	<u>Yrd. Doç. Dr. Nimet HASIL KORKMAZ</u>	
Üye	<u>Yrd. Doç. Dr. Atilla İLHAN</u>	
Üye	<u>Yrd. Doç. Dr. Z. Alparslan ACAR</u>	

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunun30.04.2002
tarih, 2002/110..... sayılı toplantısında alınan02.. numaralı
kararı ile kabul edilmiştir.


Enstitü Müdürü
Prof. Dr. Recep Tınar

İÇİNDEKİLER

TÜRKÇE ÖZET	II
İNGİLİZCE ÖZET	III
GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	8
GEREÇ VE YÖNTEM	19
BULGULAR	27
TARTIŞMA VE SONUÇ	47
EKLER	65
KAYNAKLAR	88
TEŞEKKÜR	95
ÖZGEÇMİŞ	96

ÖZET

Çalışmamızın amacı, uygulanan antrenman programının genel hazırlık, özel hazırlık, müsabaka ve geçiş dönemlerinde yıldız ve genç güreşçilerinin boy, ağırlık, vücut yağ yüzdesi, kuvvet, sürat, aerobik kapasite, anaerobik kapasite, anaerobik güç ile esneklik özelliklerinde meydana gelen değişiklikleri belirlemek ve bu özellikler üzerindeki etkisini tespit etmek.

Bu çalışma, 40 denek üzerinde yapıldı. Denekler 4 gruba ayrıldı. Deney yıldız ve deney genç grupları 10'ar güreşçiden, kontrol yıldız ve kontrol genç grupları 10'ar öğrenciden oluşturuldu. İlgili testlerde, grupların başlangıca göre değişimleri arasında karşılaştırmalar yapıldı. Grupların karşılaştırması, çok değişkenli varyans analizi ile yapıldı.

Çalışmamızda, güreşçilerde düzenli spor yapmayanlara göre genel hazırlık, özel hazırlık ve müsabaka dönemlerinde kuvvet, aerobik kapasite, esneklik, anaerobik güç ve anaerobik kapasitelerinde meydana gelen fark güreşçiler lehinde istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Geçiş döneminde antrenman yapmadıklarından, güreşçilerinin kuvvet, sürat, aerobik kapasite, esneklik, anaerobik güç ve kapasiteleri azalmış, vücut yağ yüzdesi ile ağırlık artmıştır. Bu nedenle güreşçilerin geçiş dönemini aktif dinlenme ile geçirmeleri gerektiği sonucuna varıldı. Uygulanan ortak antrenman programı ile; genç ve yıldız güreşçilerinin anaerobik güç, esneklik, sürat, kuvvet, aerobik kapasite, anaerobik kapasite, ağırlık ve vücut yağ yüzdelerindeki değişimleri arasında anlamlı fark olmaması ($p>0.05$), yıldız ve genç güreşçilere aynı antrenman programlarının uygulanabileceği sonucunu ortaya koymaktadır.

Güreşçilerin fizyolojik özelliklerindeki gelişmelerin daha iyi takip edilmesi için sezon öncesi, genel hazırlık dönemi sonu, özel hazırlık dönemi sonu, müsabaka dönemi sonu ve geçiş dönemi sonunda değerlendirilmesi gerekli görülmektedir. Böylece güreşçilerinin bu özelliklerinde gözlenecek yetersizliği durumunda antrenman programları yeniden planlanarak ve değiştirilerek, önemli müsabakalar öncesi eksiklikleri gidermelidir.

Anahtar Kelimeler: güreş – antrenman – fizyoloji

SUMMARY

The Research Of The Effect Of Training Program Practiced On Cadet And Junior Wrestlers On Some Physiological Properties.

The purpose of this study is to determine the changes occurring in the height, weight, percentage of body fat, anaerobic power, strength, speed, aerobic capacity, anaerobic capacity and flexibility of cadet and junior wrestlers during the general preparation, special preparation, competitive and transition periods of training programme and also to determine the effects of this program on these characteristics.

This study was conducted on 40 subjects. The subjects were divided into 4 groups; the experimental cadet and the experimental junior groups consisted of 10 wrestlers, control cadet and control junior groups consisted of 10 students. Physical fitness tests, percentage-based changes have been calculated in comparison with the initial data. The comparison of groups was made by multy-variable variance analysis.

In our study, the increases in strength, aerobic capacity, flexibility, anaerobic power an aerobic capacity of wrestlers during the general preparation, special preparation and competition periods were statistically found much more in amount than of the ones who do not exercise regularly ($p < 0.05$). For wrestlers didn't have training during the transition period, their strength, speed, aerobic capacity, flexibility, anaerobic power an capacity decreased and the percentage of body fat and weight increased. For this reason, wrestlers should have active relaxation during the transition period. The same training program has been applied and it has been seen that there is no significant difference between the changes in anaerobic power, flexibility, speed, strength, weight, anaerobic capacity, aerobic capacity and percentage of body fat of junior and cadet wrestlers ($p > 0.05$). There face, it shows us that the some training program can be applied to cadet and junior wrestlers.

In order to follow the improvements in physiological characteristics of wrestlers better, these characteristics should be evaluated before the season, at the end of the general preparation period, special preparation period, the competition period and the transition period when there is insufficiency while improving these characteristics, training programs should be replanned and changed and by this way the insufficiencies of wrestlers should be satisfied before the important competitions.

Key words: wrestling – training – physiology

GİRİŞ

Modern güreş, milletlere onur kazandırıcı bir düzeye ulaşması ve toplumların moral yapısına etkisi nedeniyle üzerinde önemle durulan ve çok boyutlu araştırmaların konusu olan bir spor dalı durumundadır. Daha çekici, daha hızlı, daha etkili güç ve becerinin sergilendiği bir güreş sporuna ulaşmada önemli çabalar ve gelişmeler gözlenmektedir. Minderdeki bu hızlı gelişmede ileriye dönük, uzun vadeli planlamalarının katkıları tartışılmaz. Geleceğe dönük çalışmaların bireyin yalnız üst düzey güreşçisi olarak değil; psikolojik, fonksiyonel ve fizyolojik yönden sağlıklı bir fert olarak gelişmesinde de yararı büyüktür. Avrupa ve Amerika ülkeleri güreş sporunu yalnız kaba kuvvetle yapılan bir spor dalı olarak değil aynı zamanda motorsal ve fonksiyonel özelliklerle birlikte, içinde teknik ve taktiğin önemli yeri olan bir spor dalı olarak değerlendirmektedir. Ne yazık ki, ülkemizde güreşle ilgili kapsamlı ve geleceğe yönelik çalışmaların az yapılması gerçekçi ve etkili programların sınırlı olması başarılarımızı olumsuz yönde etkilediği bir gerçektir (1).

Güreş sporunun son yıllarda çok yüksek tempolarla geçmesi, müsabakalara hazırlık antrenmanlarının planlı ve programlı bir şekilde yapılması zarureti doğurmuştur. Uygulama aşamasında sadece teknik kapasitenin yüksek olması ve taktik yeterlilik müsabaka kazanmaya yetmemektedir. Güreşin teorisi, antrenman yöntemleri, biyomekaniği, fizyolojisi, ölçme ve değerlendirmesi günümüzde güreşçilerin müsabakalara hazırlanmalarında önemli faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Uluslar arası Güreş Federasyonu'nun (FİLA) güreş kurallarında sık sık yapmakta olduğu değişiklikler, antrenman yöntemlerinde de değişiklikleri meydana getirmektedir. Yenilenen bu değişikliklere güreşçilerin uyum gösterebilmeleri ise iyi bir hazırlık devresi geçirmelerine bağlıdır. Bundan dolayı güreşçilerin özellikle hazırlık dönemi antrenmanlarında, yarışmalarda kullanacakları enerji sistemleri ve güçlerini ortaya koyup ayrıntılarıyla incelenmesi ve buna bağlı olarak antrenman programlarının düzenlenmesi gerekmektedir (2).

Genel olarak, güreşçinin hazırlık safhasında fiziksel uygunluğun 5 temel komponentini geliştirmesinin zorunlu olduğu belirtilmektedir. Bunlar aerobik güç, kuvvet, dayanıklılık, esneklik ve vücut kompozisyonudur (3). Boring (4) kuvvet, dayanıklılık, hız, esneklik, çabukluk gibi özelliklerin kazananla kaybeden güreşçi arasındaki farkı ortaya

koyacağını belirtmektedir. Ayrıca kas dayanıklılığı, solunum sistemi dayanıklılığı ve psikolojik dayanıklılık olmak üzere üç tip dayanıklılık olduğundan bahsetmektedir.

Kunnst ve Florescu (5) güreş sporunda performansı oluşturan ana faktörler olarak motor kapasitesinin % 50, biyometrik niteliklerin % 10 ve psikolojik faktörlerin % 40 oranında etkin olduğunu bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar, motor kapasitenin %40'ını dayanıklılığın, %3'ünü gücün ve % 30'unu da koordinasyon yeteneğinin; biyometrik niteliklerin %35'ini uzun kolların, % 35'ini boy ve kilo oranının ve % 30'unu da boy, bacak oranının; psikolojik kapasitenin % 40'ını azmin, %30'unu konsantrasyonun ve %30'unu da insiyatifin oluşturduğunu belirtmişlerdir.

Ziyagil ve arkadaşları (6), yıldızlar kategorisindeki Türk serbest milli takım güreşçilerinin vücut kompozisyonu ve fizyolojik özelliklerinde meydana gelen değişiklikleri belirlemişlerdir. Bu çalışmada vücut kompozisyonu ve fizyolojik özellikler sezon öncesi ve sonu olmak üzere toplam iki defa ölçülmüştür. Araştırmacılar, belirli antrenman programlarının etkinliğinin sporcuların vücut kompozisyonu ve fiziksel uygunluk seviyelerinin daha iyi takip edilmesi için, sezon öncesi, sezon ortası ve sezon sonunda daha detaylı araştırmaların yapılması daha yararlı olacağını ifade etmişlerdir.

Kılıç (7) 32 güreşçiye (yıldızlar grubu) uygulamış olduğu 8 haftalık antrenman programı sonunda karın kasları kuvveti, sırt kuvveti ve dikey sıçrama (bacak kaslarının patlayıcı kuvveti ve anaerobik gücü) anlamlı olarak arttığını tespit etmiştir. Araştırmacı, vücut yağ yüzdesinde azalma ve pençe kuvveti, durarak uzun atlama ve barfikste kollar yardımıyla yukarıya çekme parametreleri de arttığını tespit etmiş, ancak bunların istatistiksel olarak anlamlı olmadığını açıklamıştır.

Baer ve arkadaşları (8), vücut kompozisyonundaki değişimleri gözlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada, liseli güreşçilerin vücut yağ yüzdesi sezon sonu sezon öncesine göre istatistiksel olarak anlamlılığı azaldığını ifade etmişlerdir.

Utter ve arkadaşları (9) 25 liseli güreşçinin vücut kompozisyonundaki değişimleri gözlemek amacıyla yapmış oldukları araştırmada, vücut yağ yüzdeleri ve vücut ağırlıklarını sezon ortasında sezon öncesine göre anlamlı olarak düşük tespit etmişlerdir.

Freichlag (10), liseli güreşçiler üzerine yapmış olduğu çalışmada, 3 aylık hazırlık dönemi antrenmanları sonrasında pençe kuvvetinde anlamlı artış tespit etmiştir.

Akbal (2) 20 gençler grubu güreşçisine hazırlık döneminde uygulamış olduğu 3 aylık antrenman programı sonunda bacak, sırt ve pençe kuvveti parametrelerinin kontrol grubundaki güreşçilere göre anlamlı olarak arttığını bulmuştur.

Baykuş (11) genç ve Kutlu (12) yıldız milli takım serbest ve grekoromen güreşçilerinin sağ ve sol pençe kuvveti, anaerobik bacak gücü (patlayıcılıgüç), sürat, esneklik ve aerobik kapasite değerlerini tespit etmişlerdir. Bu iki çalışmada tespit edilen bulguları karşılaştırdığımızda, yıldız güreşçilerin genç güreşçilere göre sağ ve sol el pençe kuvvetleri ile anaerobik bacak güçleri ve süratleri düşük- aerobik kapasiteleri ve esneklikleri ise daha fazla olduğu görünüyor. Ancak her iki araştırmacı da yapılan antrenmanlar sonucunda güreşçilerin pençe kuvvetlerinde meydana gelen değişiklikleri tespit etmemişlerdir.

Housh ve arkadaşları (13) yapmış olduğu araştırmada güreşçilerin boyları, ağırlıkları ile kol ve bacak kuvvetleri yaşa bağlı olarak artan yağsız vücut kitlesiyle birlikte arttığını bildirmişlerdir. Araştırmacı, güreşçilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerindeki yıllık değişimleri aktif spor yapmayanlarla karşılaştırılması gerektiğini ifade etmişlerdir..

Malina(14) adolesans döneminde erkeklerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerinde çok hızlı gelişmeler meydana geldiğini tespit etmiştir.

Roemmich (15) ortalama yaşı 16,5 olan bir güreşçi grubu ile sedanter bir grubunun % yağ, kuvvet, anaerobik kapasite ve aerobik kapasitelerini karşılaştırmıştır. Araştırmacı, güreşçilerin sezon öncesi ile sezon sonu değerlerini karşılaştırdığında anaerobik kapasite, aerobik kapasite ve kuvvet anlamlı olarak arttığı, % yağ ise anlamlı olarak azaldığı tespit etmiştir. Sedanter grubunun sezon öncesi ile sezon sonu değerlerini karşılaştırdığında anlamlı değişiklikler tespit etmemiştir.

Bazı araştırmacılar (15-19), 15-19 yaşları erkeklerde hızlı olgunlaşma ve gelişme dönemi olduğunu belirtmektedir. Bu olgunlaşma ve gelişme döneminde sportif performansın erkeklerin gelişimini sağlayan diğer faktörler üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna varmışlardır.

Horswill ve arkadaşları (20) yapmış oldukları araştırmada yıldız güreşçilerin genç güreşçilere göre boylarının kısa, ağırlıklarının az ve aerobik kapasitelerinin düşük olduğunu tespit etmişlerdir.

Sporcular genellikle müsabaka sezonunda fiziksel performanslarını geliştirmeye çalışırlar. Bununla birlikte farklı spor branşlarının ve yaş grupların yapılan antrenmanların fiziksel performansların üzerinde değişik şekilde etkilemektedir. Güreşte başarılı olmak için, MAX VO2, esneklik, kuvvet, dayanıklılık ve beceri özellikleri çok önemlidir (21-26).

Pollok (27), kişinin fiziksel uygunluğunun başlangıç seviyesi, antrenmanın şiddeti, sıklığı ve süresi aerobik kapasitenin geliştirilmesinde etkili olduğunu ifade etmiştir.

Song ve Cipriano, atletler, futbolcular, buz hokeyciler ve amerikan futbolcular üzerinde yapılan bazı araştırmalarda tespit edilen bulguları incelemiş ve farklı branşlarında yapılan antrenmanları farklı fizyolojik özellikler üzerinde etkili olduğunu ifade etmiştir (21, 28-31).

Güreş, iskelet kas sisteminin ve kalp damar sisteminin son derece zorlandığı bir spordur. Güreşçiler çok kısa anlık, pasif hareketler dışında maç boyunca devamlı atak ve aktif olmak zorundadır. Bu nedenle güreşçi kısa sürede büyük miktarlarda enerjiye ihtiyaç duyar. Bu enerji vücutta 3 sistemden karşılanır. Bunlar, ATP-CP (anaerobik), glikolitik (anaerobik) ve aerobik enerji sistemleridir. Güreş aslında anaerobik bir aktivitedir. Fakat aerobik kapasite maç esnasında güreşçinin toparlanmasında yardımcı olduğundan gereklidir (32). Dal Monte (33) güreşi aerobik-anaerobik değişimli aktiviteler arasına sokmuştur. Dal Monte'ye göre güreşçi optimal laktasit ve alaktasit anaerobik güce, optimal aerobik güce, üstün kuvvette, iyi bir esneklik kapasitesine ve mükemmel sinir-kas koordinasyonuna sahip olmalıdır. Fox, Bowers ve Foss (34) çeşitli spor dallarında kullanılan enerji sistemleri ile ilgili bir tablo vermişlerdir. Bu tabloya göre; güreşteki enerji ihtiyacı %90 ATP-PC sistemi ve laktik asit sisteminden, %10 LA-O₂ (aerobik) sisteminden sağlanmaktadır.

Çalış ve arkadaşları (35) beden eğitimi derslerinin fizyolojik etkilerini incelemek üzere; derslere katılan, derslere katılmayan ve düzenli olarak sportif aktivitelere katılan toplam 72 erkek öğrenciyi EUROFIT test bataryası (boy, ağırlık, vücut yağ oranı, disklere dokunma, oturarak esneklik, durarak dikey sıçrama, durarak uzun atlama, 10x5 metre mekik koşusu, barfikste asılma, 30 saniye mekik hareketi, shuttle run testi) ile öğretim yılı başında (eylül 1991) ve sonunda (mayıs 1992) değerlendirmişlerdir. Her üç gruptaki deneklerin yaş grubu itibarıyla büyüme döneminde olduklarından boy uzunluğu artışlarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu, beden eğitimi dersine katılanlarda anlamlı bir vücut ağırlığı, uyluk hariç subscapular, triseps, biseps, suprailiac, ve baldır deri kıvrımı ölçümlerinde azalma ve bütün motorik testlerde anlamlı gelişmeler olduğu, beden eğitimi derslerine katılmayan öğrencilerde disklere dokunma, oturarak esneklik, durarak uzun atlama ve 30 saniye mekik hariç diğer parametlerde anlamlı gelişmeler olmadığı ve deri kıvrım kalınlıkları arttığı, spor yapan grupta ise bütün motorik testlerde anlamlı gelişmeler olduğu ve deri kıvrımı değerlerinin ise azaldığı izlenmiştir. Araştırmacılar, haftada iki saatle sınırlı olmakla birlikte beden eğitimi derslerinin motorsal gelişim ve vücut yapısı olarak olumlu etkilerinin olabileceği, düzenli spor yapan çocukların ise bu özellikler açısından daha belirgin olarak avantajlı olabileceği açıklamışlardır.

Aydos ve Kürkcü (36) tarafından, 13-18 yaş grubu, ortaöğretim okullarında okuyan, spor yapan (güreş) ve spor yapmayan erkek öğrencilerin fiziksel ve fizyolojik özelliklerini karşılaştırarak, sporun fiziksel ve fizyolojik özellikler üzerindeki etkilerini tespit etmek amacıyla bir araştırma yapılmıştır. Bu çalışmada spor yapan öğrenci grubu Tokat Güreş eğitim Merkezi'nde kalan ve eğitim yılı boyunca haftada 5 gün, günde en az 2 saat düzenli antrenman yapan 33 güreşçiden oluşturulmuştur. Öğrenciler 13-14, 15-16 ve 17-18 yaş, deney ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Araştırmacılar, 13-18 yaş grubundaki spor yapan ve spor yapmayan gruplar arasında fiziksel uygunluk değerleri bakımından anlamlı bir fark bulunduğu, antropometrik ölçüm değerlerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı açıklamışlardır. Ayrıca bu çalışmada bulunan bulguları incelediğimizde spor yapan ve yapmayan gruplarının fizyolojik özellikleri yaşa bağlı olarak arttığını görüyoruz.

Güreşin en üst seviyede fiziksel kapasite, teknik ve taktik bilgi gerektiren ve karmaşık bir spor dalı olması nedeniyle, yetenekli gençlerin iyi bir güreşçi olması için 5-12 yıl bir antrenman süreci içinden geçmeleri gerekmektedir (37). Spor, yaşantının en başından başlayarak kişinin amacı ve eğilimi bir spor dalında özelleşmektedir. Özelleşmek sporda başarı sağlamak için ana koşulu simgeler. Özelleşme tek yönlü bir süreç olmaktan çok, sporcunun çok yönlü gelişiminin somut bir temeline dayanan bir karmaşık süreçtir (38). Özelleşmeye ilişkin olarak Ozolin (39) antrenman yöntemleri ya da daha özele inerek bir antrenman sonucu elde etmek için kullanılan özelleşmiş motor hareketlerinin iki çeşit olması gerektiğini savunmaktadır. 1) özel spor dalındaki alıştırmalar, 2) biyomotor yetileri geliştirmekte kullanılan alıştırmalar. Birçok antrenör güreş, boks, cimnastik ve eskrimde toplam antrenman zamanının %60-80'ini uğraşılan spor dalının alıştırmalarına ayırmaktadır. Kalan yüzde belirli biyomotor yetilerin geliştirilmesine ayırmışlardır. Farklı spor dallarında özelleşme yaşı farklıdır. Güreşte özelleşme yaşı 15-16 olarak ifade edilmektedir (38).

Grosser ve arkadaşları (40) yaş durumuna göre kondisyonel öğelerine yönelik antrenman tiplerini 3'e ayırmışlardır; 1-dikkatli başlama (haftada 1-2 antrenman), 2-arttırılan antrenmanlar (haftada 2-5 antrenman), 3-üstün yarışma sporuna yönelik antrenmanlar. Bu araştırmacılara göre erkeklerde 16-18 yaşlardan sonra maksimal kuvvet, kuvvette devamlılık ile anaerobik dayanıklılığa yönelik artan antrenmanlar (haftada 2-5 antrenman) ve çabuk kuvvet, aerobik dayanıklılık, reaksiyon sürati, maksimal sürat ile hareketliliğe yönelik üstün yarışma sporuna yönelik antrenmanlar yapılabilir.

Her ne kadar yasalar çocuk ve gençlik yaşlarının sınırlarını belirlemiş ise de, çocuk ve gençlerde antrenman dönemlerini belirlemede, kişinin gelişimini göz önünde bulunduran yazarlar, bu dönemleri alt kategorilere ayırmışlardır. Bu konuda herkesçe kabul edilmiş bir sınıflama yoktur (41).

Petrov (37, 42) güreşçilerin 16 yaşından sonra kondisyonel özelliklerini ve teknik-taktik kapasitelerini geliştirmek için her türlü antrenmanları yapabilecekleri ifade etmektedir.

İnsanın en karmaşık çalışmaları gibi antrenmanın da amaçlara ulaşmak için iyi düzenlenmiş ve planlanmış olması gerektirmektedir. Antrenmanlardaki planlama süreci, sporcunun yüksek antrenman ve sporsal verimlilik değerlerine ulaşmasına yardım eden iyi düzenlenmiş bilimsel bir yöntemin sunumudur (43). Tüm spor dallarında yıllık planlamanın çok önemli olduğu bir çok araştırmacı tarafından ifade edilmiştir (1, 32, 34, 37, 39, 42-45). Petrov (37) güreşçiler için hazırlamış olduğu yıllık planını üç bölüme ayırmıştır. Bunlar; 1-hazırlık dönemi, 2-müsabaka dönemi, 3-geçiş dönemi. Hazırlık dönemi, genel hazırlık ve özel hazırlık dönemi olarak ikiye ayrılmıştır. Araştırmacılar ve güreş otoriteleri güreş sporunda genel hazırlık döneminde kondisyonel niteliklerden ilk önce genel dayanıklılık ve maksimal kuvvet daha sonra çabuk kuvvet ve özel dayanıklılığın geliştirilmesi; özel hazırlık döneminde yüklenme şiddeti biraz daha arttırılması ve güreşe özel kuvvet, sürat ve dayanıklılığın geliştirilmesi, müsabaka formunda intensiv yüklenmeler yapılması ve müsabakaya yönelik teknik-taktik versiyonlar geliştirilmesi; müsabaka dönemindeki çalışmalar ise sporsal verimin ve sporsal formun en yüksek seviyeye getirilmesi, maksimal yüklenmeler yapılması, güreş formasyonundaki antrenmanlar arttırılması gerektiğini ifade etmektedirler(1, 32, 37, 40,42, 43, 45, 46).

Çağdaş güreş antrenörü güreşçilerini müsabakalara hazırlarken bilimsel testler vasıtasıyla uygulanan antrenman programının etkinliğini değerlendirebilir. Yapılan test sonuçlarını bir önceki test sonuçlarıyla kıyaslayarak güreşçilerin yapısal ve fonksiyonel özelliklerinde meydana gelen olumlu veya olumsuz değişikliklerin tespitini, dolayısıyla antrenman programının yeniden düzenlenmesi mümkün kılabilir (5).

Çalışmanın Konusu: Çalışmamızın konusu, yıldız ve genç güreşçilere uygulanan antrenman programının boy, ağırlık, kuvvet, dayanıklılık, aerobik kapasite, anaerobik güç, anaerobik kapasite, esneklik, sürat ve %yağ üzerine etkisinin araştırılması.

Çalışmanın Amacı: Çalışmamızın amacı, uygulanan antrenman programının genel hazırlık, özel hazırlık, müsabaka ve geçiş dönemlerinde yıldız ve genç güreşçilerinin boy, ağırlık, %yağ, kuvvet, sürat, aerobik kapasite, anaerobik kapasite, anaerobik güç ile

esneklik özelliklerinde meydana gelen değişiklikleri belirlemek ve bu özellikler üzerindeki etkisini tespit etmek.

Çalışmanın Kapsamı: Araştırmamız, 16-20 yaşları arasında olan Bursa D.S.İ. Nilüferspor Kulübünde güreş yapan (20 güreşçi) ve Bursa'nın Kestel ilçesinde Endüstri Meslek Lisesinde okuyan düzenli spor yapmayan (20 öğrenci) toplam 40 deneği kapsamaktadır. Çalışmamız bir antrenman yılını kapsamaktadır.

Çalışmanın Gerekçesi ve Önemi:

Güreşçilerin fizyolojik özelliklerindeki değişimleri hakkında daha detaylı bilgi edinmek için 2-3 aylık antrenman dönemlerinin etkisini inceleyen araştırmalar yerine tüm antrenman yılını inceleyen araştırmalar yapılması gerekir. Ancak, güreşçilerin fizyolojik özelliklerinde bir antrenman yılında meydana gelen değişiklikleri sadece sezon öncesi ve sezon sonu yapılan ölçümlerle takip edilmesi yerine sezon öncesi ile genel hazırlık, özel hazırlık , müsabaka ve geçiş dönemleri sonunda yapılan ölçümlerle takip edilmesi ve araştırılması gerekir.

Bir çok araştırmacı (37,40-42, 45, 46) yıldız ve genç güreşçilere farklı antrenman programı uygulanması gerektiğini ifade etmektedir. Ancak ülkemizde, maddi imkansızlıklar, antrenör ve tesis yetersizliği ile sporcu yetiştirmede bir sistemin olmamasından dolayı kulüplerde güreş çalışmaları yıldızlar ve gençler kategorilerinde birlikte yapılmaktadır. Aynı antrenman programının uygulanması yıldız ve genç güreşçilerin fizyolojik özelliklerinde meydana gelecek olan değişimleri benzer veya farklı mı olmaktadır? Çalışmamız, bir antrenman sezonunun genel ve özel hazırlık, müsabaka ve geçiş dönemlerinde yıldız ve genç güreşçilerin fizyolojik özelliklerindeki değişikliklerin tespit etme açısından önem taşımaktadır.

Bu araştırmanın;

1) Bir antrenman yılının genel ve özel hazırlık, müsabaka ile geçiş dönemlerinde yıldız ve genç güreşçilerinin fizyolojik özelliklerinde meydana gelen değişiklikler tespit ederek antrenman süreçlerinin düzenlenmesine temel oluşturacağını,

2) Güreşçiler ile düzenli spor yapmayanların fizyolojik özelliklerinde meydana gelen gelişim farklılıkları belirleyerek, bu alanda çalışacak spor bilimcilere katkıda bulunacağını ümit ediyoruz.

GENEL BİLGİLER

İlk insan yaşama savaşında her türlü canlıya karşı mücadele vermek zorunda kalınca, kendi vücut ağırlığı ile kendi gücünden faydalanma şeklini, yani güreş sanatını icat etmiştir. İlk insan günlük hayatında başlayıp günümüz çağdaş insanın hayatında sürüp giden ve uluslararası nitelik taşıyan güreş; iki insanın belirli boyutlardaki güreş minderi üzerinde araç kullanmaksızın, Uluslararası Güreş Federasyonu (FİLA) kurallarına uygun biçimde, teknik, zeka, beceri, kuvvet, dayanıklılık ve çabukluk özelliklerini kullanarak birbirine üstünlük kurma mücadelesi olarak tanımlanır (1).

Güreşçi gibi bir çok sporcunun genel performansı, farklı komponentlerin bir bileşimidir. Teknik, taktik ve fizyolojik komponentler spor branşlarındaki önem derecelerine veya rollerine göre az veya çok oranda performansın tamamlayıcılarıdır. Güreş öncelikle bir yetenek işi olmakla beraber bu yeteneğin beceri, zeka ve kuvvetle birleştirilmesi güreşteki başarının öncelikli etkenidir. Bunların yanı sıra kurallara uyma, kazanma hırsı, mücadele, dayanıklılık, kuvvette devamlılık, yaratıcılık, hızlılık, anında karar verme, bilimsel çalışma, kendine güven, kurallara uygun beslenme, düzenli yaşam, kötü alışkanlıklardan uzak durma, antrenöre inanç, yanlışlarını görme ve bunları düzeltme, deneyim kazanma, ruhsal üstünlük, esneklik, belirli bir hedefe yönelme gibi, “güreşin yasalarına” uymada güreşte başarıyı perçinleyecek öteki önemli etkenler olarak Pehlivanlı (48) tarafından ifade edilmişse de, bazı önemli fiziksel ve fizyolojik özelliklerin başarıdaki rolüne değinilmemiştir. Bunlar kiloya uygun antropometrik özellikler, %5’lik vücut yağ yüzdesi, anaerobik güç, reaksiyon zamanı ve relatif kuvvet gibi parametrelerdir (49).

1.Boy:

Baer ve arkadaşları (8) yıldız güreşçilerin - 174,9 cm, Kutlu (12) yıldız milli takım seviyesindeki güreşçilerinin - 167,4 cm, Ilgın’ın (50) Türk Yıldız Milli Takım güreşçilerinin - 167,96 cm, Horswill ve arkadaşlarının (20) ortalama 16,7 yaşındaki güreşçilerin - 169,9 cm, Scott’un (51) ortalama 16,74 yaşında olan güreşçilerin - 167,67 cm, Baykuş’un (11) Genç Milli Takım güreşçilerin - 172,2 cm, Akbal’ın (6) genç güreşçiler - deney grubunda 172,8 cm ve kontrol grubunda 169,55 cm, Tcheng ve Tipton’un (52) Iowa eyaletindeki genç güreşçilerin - 171,8 cm, Silva ve arkadaşlarının

(53) dünya gençler şampiyonasına katılan Amerika'lı serbest stil güreşçilerin - 173,6 cm ve Scott'un (51) 19,1 yaşındaki genç güreşçilerin - 173,6 cm, Zorba'nın (54) genç güreşçilerin - 167 cm, Thorland ve arkadaşlarının (55) genç olimpik güreşçilerin - 167,1 cm boy ortalamalı tespit etmişlerdir.

Shephard ve Parizkova (56), Kanada'lı çocukların büyüme ve fiziksel performansları üzerinde yapmış oldukları çalışmada, bazı araştırmaların boy ile ilgili sonuçlarını tablo halinde göstermişlerdir. Bunlardan, bizim çalışmamız ile ilgili olanlar şunlardır: 16-17 yaş, Pett and Ogiliviye (1956)-171,7 cm, Gauthier (1980)-174,05 cm, Canada Fitness Survey (1983)-174,2 cm; 18-19 yaş, Pett and Ogiliviye (1956)-173,2 cm, Canada Fitness Survey (1983)-175,5 cm.

Çalış ve arkadaşları (35), düzenli spor yapan, beden eğitimi dersine katılan ve katılmayan öğrencilerden oluşan 3 değişik grupta bir yılda meydana gelen boy değişiklikleri anlamlı arttığı ve meydana gelen boy artışlarının her üç grupta da birbirine çok yakın düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir.

Aydos ve Kürçü (36), 13-18 yaş grubu, ortaöğretim kurumlarında okuyan, spor yapan (güreş) ve spor yapmayan erkek öğrencilerin boy ortalamalarını karşılaştırmışlar ve gruplar arasındaki fark anlamlı olmadığını tespit etmişlerdir.

Housh ve arkadaşları (13), 15,5 yaşında güreşçinin boy ortalamasını 167,93 cm, bir yıl sonra 170,77 cm ve iki yıl sonra 172,26 cm olarak tespit etmişlerdir. Güreşçilerinin boy ortalaması bir yıl sonra %1,69 ve 2 yıl sonra %0,9 olarak artmıştır.

2. Ağırlık:

İlgin'in (50), serbest güreş yıldız milli takımına seçilen güreşçiler üzerine yapmış olduğu çalışmada (64,7 kg), Kutlu'nun (12), yıldız milli takım seviyesindeki Türk güreşçileri üzerine yapmış olduğu çalışmada (63,3 kg), Wilhfort ve arkadaşlarının (57) Almanya'da lise takımlarında güreşen 54 öğrenci üzerine yapmış olduğu çalışmada (61,5 kg), Horswill ve arkadaşlarının (20) elit yıldız güreşçiler üzerine yapmış olduğu çalışmada (64,4 kg), Baer ve arkadaşları (8) ortalama 16,7 yaşında olan liseli güreşçiler üzerinde yapmış olduğu çalışmada - 70 kg. ortalama vücut ağırlığı tespit etmişlerdir.

Genç güreşçiler üzerinde yapılan araştırmalarda, Ziyagil (49) - 71 kg, Zorba (54) - 67 kg, Baykuş (11) - 76,9 kg ile Silva ve arkadaşlarının (53) 78 kg ortalamalarına vücut ağırlığı tespit etmişlerdir.

Shephard ve Parizkova (56), Kanada'lı çocukların büyüme ve fiziksel performansları üzerinde yapmış oldukları çalışmada, ağırlıkla ilgili bazı araştırmaların sonuçlarını tablo halinde göstermişlerdir. Bunlardan, bizim çalışmamız ile ilgili olanlar

şunlardır: 16-17 yaş, Pett and Ogiliviye (1956) 61,4 kg, Canada Fitness Survey (1983) 65,5 kg, Gauthier (1980) 65,15 kg, Gauthier et al (1983) 66,2 kg; 18-19 yaş, Pett and Ogiliviye (1956) 63,7 kg, Gauthier et al (1983) 69,9 kg.

3. Vücut Yağ Yüzdeleri:

Yıldız güreşçilerin ortalama vücut yağ yüzdelerini, Horswill (20) 7,2 mm, Kutlu (11) 7,9 mm, Ilgın (50) 8,06 mm tespit etmişlerdir.

Genç güreşçilerin ortalama vücut yağ yüzdelerini, Ziyagil (49) 7,2 mm, Zorba'nın (54) 9 mm ve Baykuş'un (11) 8,41 mm tespit etmişlerdir.

Fleck (73), Amerika'lı güreşçiler üzerinde yapılan çeşitli araştırmaların sonuçlarını bir tablo haline getirmiştir. Bu tabloda yıldız ve genç güreşçilerle ilgili Kelly (1978), Stine (1979) ve Silva'nın (1981) çalışmalarında elde edilen sonuçlar verilmiştir. Kelly (1978) kolejli güreşçilerin 10,5 mm, Stine (1979) ABD genç milli takım güreşçilerinin 4 mm, Silva (1981) ABD yıldız milli takım güreşçilerinin 7,3 mm bulmuşlardır.

Ziyagil ve arkadaşları (6) vücut kompozisyonu ve fizyolojik özelliklerdeki yıllık değişimlerini gözlemek amacıyla güreşçilerinin vücut yağ yüzdelerinin ortalaması sezon öncesi 5,99 mm ve sezon sonu 6,71 mm olarak bulmuşlardır, güreşçilerin vücut yağ yüzdelerinin, sezon sonu sezon öncesine göre %12,19 daha arttığını tespit etmişlerdir.

Baer ve arkadaşları (8), 1982 yılında yapmış oldukları çalışmada, liseli güreşçilerin vücut yağ yüzdelerini sezon öncesi 14,4 mm ve sezon sonu 12 mm bulmuşlardır. Araştırmacılar, güreşçilerin vücut yağ yüzdelerini sezon sonu sezon öncesine göre %12 daha düşük bulmuşlardır. İki ölçüm arasındaki bu fark anlamlı olarak bildirilmiştir.

Utter ve arkadaşları (9), 25 liseli güreşçinin vücut kompozisyonundaki değişimleri gözlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada vücut yağ yüzdelerini sezon ortasında, sezon öncesine göre anlamlı olarak daha düşük tespit etmişlerdir.

Shephard ve Parizkova (56), Kanada'lı çocukların büyüme ve fiziksel performansları üzerinde yapmış oldukları çalışmada, vücut yağ oranı ile ilgili bazı araştırmaların sonuçlarını tablo halinde göstermişlerdir. Bunlardan, bizim çalışmamız ile ilgili olanlar şunlardır: 16-17 yaş, Pett and Ogiliviye (1956) 5,2 mm, Canada Fitness Survey (1983) 8,95 mm, Rode and Shepard (1973) 5,35 mm, Rode and Shepard (1984) 6,2 mm; 18-19 yaş, Pett and Ogiliviye (1956) 5,3 mm, Canada Fitness Survey (1983) 9,4 mm, Rode and Shepard (1973) 6 mm, Rode and Shepard (1984) 7,65 mm.

Aydos ve Kürkçü (36), 13-18 yaş grubu, ortaöğretim kurumlarında okuyan, spor yapan (güreş) ve yapmayan erkek öğrencilerin fiziksel ve fizyolojik ölçüm sonuçlarını karşılaştırmışlar ve grupları arasındaki fark anlamlı olmadığını tespit etmişlerdir.

4. Kuvvet

Güreş toplam vücut kuvvetine bağlı bir spordur. Biyomotor özellik olarak kuvvet hem savunmada hem de hücumda tekniğin yapılmasında, ya da yapılan tekniğe karşı koyabilme ve kontra-atakta önemlidir. Kişinin bir dirence karşı koyabilme, bir aracı ya da kendi vücudunu ileriye doğru hareket ettirebilme yeteneği olarak tanımlanan kuvvet kavramı, güreşçiler için gerekli olan temel motorik özellik olmakla beraber, bu özelliğin geliştirilmesi zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır (59, 60). Spor dallarının kuvvete olan gereksinimleri açısından sınıflayabileceğimiz gibi kuvveti de kendi içinde değişik sınıflara ayırmamız mümkün olabilir (38, 40, 61-65).

Yıldız güreşçilerin pençe kuvvetlerini, Ilgın (50) sağ ve sol pençe - 38,24 kg, Kutlu (12) sağ pençe-34,72 kg ve sol pençe-32,62 kg olarak tespit etmişlerdir.

Genç güreşçilerin pençe kuvvetlerini, Baykuş (11) sağ pençe - 42,74 kg ve sol pençe - 40,94 kg, Ziyagil'in (49) sağ pençe - 47,75 kg ve sol pençe - 46,72 kg olarak tespit etmişlerdir.

Ziyagil ve arkadaşları (6) vücut kompozisyonu ve fizyolojik özelliklerdeki yıllık değişimlerini gözlemlemek amacıyla güreşçilerinin pençe kuvvetini, sol pençe sezon öncesi 33,5 kg ve sezon sonu 43,33 kg, sağ el sezon öncesi 34,92 kg ve sezon sonu 42,46 kg olarak tespit etmişlerdir. Pençe kuvveti, sol elde %29,34, sağ elde %35,91 artmıştır. Her iki elde de pençe kuvvetinin anlamlı olarak arttığını tespit etmişlerdir.

Freichlag (10) 104 antrenmanlı lise güreşçisinin 1984 yılı kasım ayında 37,72 kg olan ortalama el kavrama kuvvetini, 3 ay sonra şubat ayında 42,27 kg olarak ölçmüştür. Üç ayda ortalama pençe kuvvetini %12,1 arttığı tespit etmiştir.

Song ve Cipriano (21) 18-24 yaşları arasında olan üniversite güreşçilerine uygulanan 4 aylık antrenman programının etkisini gözlemlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada, sağ pençe kuvvetini antrenman öncesi 51,1 kg ve antrenman sonunda 52,2 kg, sol pençe kuvvetini antrenman öncesi 49,1 kg ve antrenman sonunda 49,9 kg olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmada el kavrama kuvveti, sol elde %2,2 ve sağ elde %1,6 artmıştır.

Akbal (2) genç güreşçilerde hazırlık dönemi antrenman programları içerisinde fiziksel çalışmaların kassal kuvvet üzerine etkilerini araştırmak amacıyla yapmış olduğu çalışmada pençe kuvvetini; deney grubu güreşçilerin birinci ölçümde 46,86 kg ve üç ay sonra yapılan ikinci ölçümde 56,44 kg, kontrol grubu güreşçilerin birinci ölçümde 46,74 kg ve üç ay sonra yapılan ikinci ölçümde 50,16 kg olarak tespit etmiştir. İki ölçüm arasındaki farklar, deney grubunda % 20,4 ve kontrol grubunda %7,3 olarak bulunarak

anlamli olarak aciklanmistir. Arastirici aynı calismada, sirt kuvvetini deney grubu gurescilerinde birinci olcümde 182,45 kg ve üç ay sonra yapılan ikinci olcümde 198,45 kg, kontrol grubu gurescilerinde birinci olcümde 161,03 kg ve üç ay sonra yapılan ikinci olcümde 165,19 kg olarak tespit etmistir. Sirt kuvvetindeki artislari, deney grubunda %8,8 kontrol grubunda %2,6 olduğu ve bunlar istatikselsel olarak anlamlı olduğu ifade edilmiştir.

Kılıç (7) yıldız gurescilerle 8 hafta süreyle uygulanan çabuk kuvvet antrenmanının bazı özellikleri üzerindeki etkisini arastirmak amacıyla yapmış oluğu calismada pençe kuvvetini; deney grubunda: sağ pençe birinci olcüm 36,28 kg ve ikinci olcüm 38,44 kg, sol pençe birinci olcüm 35,09 kg ve ikinci olcüm 37,38 kg, kontrol grubunda: sağ pençe birinci olcüm 35,64 kg ve ikinci olcüm 35,64 kg, sol pençe birinci olcüm 33,29 kg ve ikinci olcüm 34 kg bulmuştur. Sağ pençe kuvveti deney grubunda %5,61 bir gelişme gösterirken, kontrol grubunda bir değişiklik görülmemiştir. Sol pençe kuvveti deney grubunda %6,09, kontrol grubunda ise %2,08 artmıştır.

Housh ve arkadaşları (13) ortalama yaşı 16,36 olan 197 liseli gurescisinin Cybex II izokinetik aletinde ön kol ve bacak kuvvetlerini ölçmüş ve kuvvet oranının yaşa bağlı olarak artan yağsız vücut kitlesiyle birlikte yükseldiğini bildirmişlerdir.

Aydos ve Kürkçü (36) 13-18 yaş grubu, ortaöğretim kurumlarında okuyan, spor yapan ve spor yapmayan erkek öğrencilerin fiziksel ve fizyolojik olcüm sonuçlarını karşılaştırılarak sporun (güreş) fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla yapmış oldukları calismada, sınav (30 sn) testinde: 13-14 yaş deney grubunda 36,45 ve kontrol grubunda 16,07 adet, 15-16 yaş deney grubunda 40,18 ve kontrol grubunda 20,7 adet, 17-18 yaş deney grubunda 37,27 ve kontrol grubunda 19,83 adet olarak tespit etmişlerdir. Deney ve kontrol grupları arasındaki fark, 13-14 yaş %126,8, 15-16 yaş %94,1 ve 17-18 yaş %87,94 tespit etmişlerdir. Arastiricilar bu farkların anlamlı olduğunu açıklamışlardır. Arastiricilar, mekik (30 sn) testinde: 13-14 yaş deney grubunda 30,36 ad. ve kontrol grubunda 14,13 ad., 15-16 yaş deney grubunda 29,64 ad. ve kontrol grubunda 17,8 ad., 17-18 yaş deney grubunda 27,91 ad. ve kontrol grubunda 17,93 ad. olarak tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grupları arasındaki fark 13-14 yaş: % 114,8, 15-16 yaş % 66,51 ve 17-18 yaş % 55,66 tespit etmişler ve bu farkların anlamlı olduğunu açıklamışlardır.

Kılıç (7) yıldız gurescilerle 8 hafta süreyle uygulanan çabuk kuvvet antrenmanının bazı özellikleri üzerindeki etkisini arastirmak amacıyla yapmış oluğu calismada, mekik testinde deney grubunda 1. olcümde: 25,88 ad, 2. olcümde: 27,94 ad ve kontrol grubunda 1. olcümde: 26,29 ad, 2. olcümde: 25,43 ad sonuçları tespit etmiştir. Mekik değerleri,

deney grubunda %7,37 artarken kontrol grubunda %3,38 azalmıştır. Araştırmacı, her iki grupta da mekik değerlerinin anlamlı olarak arttığını açıklamıştır.

Ziyagil ve arkadaşları (6) vücut kompozisyonu ve fizyolojik özelliklerdeki yıllık değişimlerini gözlemek amacıyla güreşçilerinin dikey sıçrama değerlerini sezon öncesi 44,5 cm ve sezon sonu 53 cm, olarak tespit etmişlerdir. Güreşçilerin ortalama dikey sıçrama değerleri bir yıl boyunca %19,10 artmıştır. Araştırmacılar bu artışın anlamlı olduğunu açıklamışlardır

Aydos ve Kürkcü (36) 13-18 yaş grubu, ortaöğretim kurumlarında okuyan, spor yapan ve spor yapmayan erkek öğrencilerin fiziksel ve fizyolojik ölçüm sonuçlarını karşılaştırılarak sporun (güreş) fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla yapmış oldukları çalışmada, dikey sıçrama testinde: 13-14 yaş deney grubunda 39 cm ve kontrol grubunda 27,93 cm, 15-16 yaş deney grubunda 42,09 cm ve kontrol grubunda 31,1 cm, 17-18 yaş deney grubunda 46,45 cm ve kontrol grubunda 34,03 cm olarak tespit edilmiştir. Deney ve kontrol grupları arasındaki fark, 13-14 yaş %39,63, 15-16 yaş % 35,33 ve 17-18 yaş %36,49 tespit etmişlerdir. Araştırmacılar bu farkların anlamlı olduğunu açıklamışlardır.

Çalış ve arkadaşları (35), Beden Eğitimi derslerinin bir öğretim yılı boyunca 15-16 yaş grubu öğrenciler üzerindeki fizyolojik etkilerini incelemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada dikey sıçrama değerlerini; beden eğitimi dersine katılan öğrencilerde sene başında (ön test) 44,8 cm ve sene sonunda (son test) 50,4 cm, Beden Eğitimi dersine katılmayan öğrencilerde ön testte 39,1 cm ve son testte 39,6 cm, düzenli spor yapan öğrencilerde ön testte 46,8 cm ve son testte 54,5 cm olarak tespit etmişlerdir. Durarak dikey sıçrama değerleri, beden eğitimi derslerine katılan öğrencilerde %12,5, beden eğitimi derslerine katılmayan öğrencilerde %1,3 ve düzenli spor yapan öğrencilerde %16,5 artmıştır. Araştırmacılar dikey sıçrama değerlerinin beden eğitimi dersine katılan ve düzenli spor yapan gruplarında anlamlı, spor yapmayan öğrenci grubunda ise anlamlı olmadığını açıklamışlardır.

Akbal (2) genç güreşçilerde hazırlık dönemi antrenman programları içerisinde fiziksel çalışmaların kassal kuvvet üzerine etkilerini araştırmak amacıyla yapmış olduğu çalışmada, dikey sıçrama testinde; deney grubu güreşçilerin birinci ölçümde 49 cm ve üç ay sonra yapılan ikinci ölçümde 53 cm, kontrol grubu güreşçilerin birinci ölçümde 48 cm ve üç ay sonra yapılan ikinci ölçümde 51 cm olarak tespit etmiştir. Dikey sıçrama, 3 aylık hazırlık döneminde deney grubunda %8,8 artarken kontrol grubunda %2,6 artmıştır. Araştırmacı, iki grubun da ortalama dikey sıçraması anlamlı olarak arttığını açıklamıştır .

Kılıç (7) yıldız güreşçilere 8 hafta süreyle uygulanan çabuk kuvvet antrenmanının bazı özellikleri üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla yapmış olduğu çalışmada, durarak dikey sıçrama testinde deney grubunda birinci ölçümde 39,13 cm, ikinci ölçümde 45 cm ve kontrol grubunda birinci ölçümde 40,71 cm, ikinci ölçümde 41,44 cm sonuçlarını tespit etmiştir. Dikey sıçrama, deney grubunda %15 artarken, kontrol grubunda %1,8 artmıştır. Araştırmacı, deney grubundaki artış anlamlı olarak açıklamıştır.

Ziyagil (49) 32 genç milli takım güreşçisi üzerinde yapmış olduğu çalışmada durarak dikey sıçrama değerini ortalama 52,45 cm bulmuştur.

Beckenholdt ve Mayhew (66) ortalama yaşı 19,9 olan güreşçilerin durarak dikey sıçrama değerini ortalama 44,6 cm olarak ölçmüşlerdir.

Kuvvet gelişimi, kasların kasılabilme büyüklüğüne, kasılma süresine, kapsamına, antrenmanın içeriğine, antrenmanın sayısına, yüklenme şiddeti ve antrenman yöntemlerine bağlıdır. Letzelter H ve Letzelter M kuvvet antrenmanlarında uygulanan antrenman yöntemlerini aşağıdaki gibi açıklamışlardır (63):

Tekrar Yöntemi: maksimal kuvvet ve patlayıcı kuvvet gelişimi içindir.

İntensiv İnterval Yöntemi: Çabuk kuvvet ve kısmen kuvvette devamlılık içindir.

Ekstensiv İnterval Yöntemi: Kuvvette devamlılık içindir.

5. Sürat

Sporla verimi belirleyen motorsal yetilerden biridir, fakat diğer yetilere nazaran geliştirilmesi en sınırlı olan ve genellikle bireyin kalıtsal olarak getirdiği fizyolojik potansiyel üzerine çalışılıp iyileştirilebilen bir özelliktir. Sporun her dalında başarılı olabilmek için değişik ölçülerde de olsa belirli bir sürat düzeyine ihtiyaç vardır. Antrenman bilimcileri sürati, insanın kendisini en yüksek hızla bir yerden başka bir yere hareket ettirme yeteneği olarak tanımlamaktadır (40, 64, 90). Sürat; hareket sürati, reaksiyon sürati, sprint sürati ve süratte devamlılık olarak incelenir. Hız bir güreşçi için hücumda, savunmada ve kontra-atakta hareketleri kısa bir zamanda uygulama yeteneğidir. Hızı etkileyen faktörler kalıtım, reaksiyon zamanı, dışsal dirence koyma yeteneği, teknik konsantrasyon, kazanma arzusu ve kas esnekliği olarak ifade edilir (43). Petrov ve arkadaşları (37) güreşçi için sürat yeteneği, atak, savunma ve kontra-atak oyunları uygulamasında çok önemli bir komponent olduğu açıklamışlardır. Sürati, kuvvetin çok kısa zamanda meydana gelmesi olarak ifade etmişlerdir.

Amerika Olimpiyat Komitesi tarafından desteklenen ve Amerika Güreş Spor Bilim ve Tıp Komitesi tarafından 1986 yılında gerçekleştirilen projeye 14-18 yaş arasındaki güreşçiler test edilmiştir. Bu güreşçilerin 40 yard (36.6 m) koşu testinde ortalama 5,36 sn

değeri bulunmuştur (51). Ziyagil (4) 17-18 yaş serbest güreşçiler üzerinde yapmış olduğu araştırmada 40 yard koşu testinde ortalama değeri 5,42 sn, 50 m koşu testinde ise ortalama değeri 7,88 sn bulunmuştur. Ayrıca 50 m koşu testinde Baykuş (11) 18-20 yaş serbest ve grekoromen milli takım güreşçilerin sırasıyla ortalama değerlerini 7,56 sn ve 7,69 sn, Kutlu (12) 15-16 yaş serbest ve grekoromen milli takım güreşçilerin sırasıyla ortalama değerlerini 7,88 sn ve 7,81 sn bulunmuştur.

Ziyagil ve arkadaşları (6) vücut kompozisyonu ve fizyolojik özelliklerdeki yıllık değişimlerini gözlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada yıldız güreşçilerinin süratini (50 m), sezon öncesi 7,76 sn ve sezon sonu 7,29 sn olarak ölçmüşler, bir yılda da yıldız güreşçilerin sürati % 6,06 arttığını bulmuşlardır. Araştırmacılar iki ölçüm arasındaki farkı anlamlı olarak açıklamışlardır.

6. Esneklik

Bir maç esnasında güreşçinin kasları ve eklemleri ağır yük altına girmekte ve her yöne zorlanmaktadır. İşte bu zorlanmalara direnç gösterecek özelliklerden birisi de esnekliktir (4). Güreş maçı esnasında değişik pozisyonlarda bir seri patlayıcı hareket gerekir. Bu nedenle esnekliği arttırmak, yaralanma şiddetini ve oranını azaltır. Ayrıca hareket genişliği artar.

Esneklik, sporcunun hareketlerini eklemlerinin müsaade ettiği oranda geniş bir açıda ve değişik yönlere uygulayabilme yeteneğidir. Esneklik özelliği sporda istenilen motorik güce erişebilmek için önemli bir unsurdur (64, 65).

Esnekliği ölçmek amacıyla, Türk güreşçiler üzerinde yapılan araştırmalarda; otur-eriş (sit and reach) testini uygulayarak; Baykuş (11) 18-20 yaş milli güreşçilerde serbest stil 29,8 cm ve grekoromen stil 31,8 cm, Kutlu (12) 15-16 yaş milli güreşçilerde serbest stil 30,9 cm ve grekoromen stil 30 cm, Ziyagil (49) 17-18 serbest stil güreşçilerde 36,4 cm ve İlgin (50) serbest yıldız milli takım kampına katılan güreşçilerde 34,57 cm sonuçları tespit etmişlerdir.

Ziyagil ve arkadaşları (6) vücut kompozisyonu ve fizyolojik özelliklerdeki yıllık değişimlerini gözlemek amacıyla yıldız güreşçilerinin esnekliğini (otur-eriş), sezon öncesi 29,08 cm ve sezon sonu 35,30 cm olarak ölçmüştür. Bir yılda yıldız güreşçilerinin esneklikleri %21,4 artmıştır. Araştırmacılar iki ölçüm arasındaki farkı anlamlı olarak açıklamışlardır.

Mosher ve ark. (67) çalışmalarında toplam 3000 ilkokul, ortaokul ve lise öğrencisinin esnekliğini (otur-eriş) ölçmüşler ve lise öğrencilerin (11. sınıf) esnekliğini 29,4 cm bulmuşlardır.

Aydos ve Kürkçü (36) 13-18 yaş grubu ortaöğretim kurumlarında okuyan, spor yapan ve spor yapmayan erkek öğrencilerin fiziksel ve fizyolojik ölçüm sonuçlarını karşılaştırarak sporun (güreş) fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla yapmış oldukları çalışmada, esneklik testinde: 13-14 yaş deney grubunda 34,46 cm ve kontrol grubunda 19,2 cm, 15-16 yaş deney grubunda 37,55 cm ve kontrol grubunda 20,03 cm, 17-18 yaş deney grubunda 36,18 cm ve kontrol grubunda 24,23 cm olarak tespit etmişlerdir. Deney ve kontrol grupları arasındaki fark 13-14 yaş: %78,95, 15-16 yaş: %87,46 ve 17-18 yaş: %49,31 tespit etmişlerdir. Araştırmacılar bu farkların anlamlı olduğunu açıklamışlardır.

Çalış ve arkadaşları (35) Beden eğitimi derslerinin bir öğretim yılı boyunca 15-16 yaş grubu öğrenciler üzerindeki fizyolojik etkilerini incelemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada; beden eğitimi dersine katılan öğrencilerin ortalama esneklik değerleri sene başında (ön test) 10,1 cm ve sene sonunda (son test) 13,8 cm, beden eğitimi dersine katılmayan öğrencilerin esneklik değerleri ön testte 8,2 cm ve son testte 9 cm, düzenli spor yapan öğrencilerin esneklik değerleri ön testte 10,6 cm ve son testte 15,1 cm olarak tespit etmişlerdir. Esneklik değerleri beden eğitimi derslerine katılan öğrencilerde %36,6, beden eğitimi derslerine katılmayan öğrencilerde %9,8 ve düzenli spor yapan öğrencilerde %42,4 artmıştır. Araştırmacılar esneklik değerlerinin beden eğitimi dersine katılan ve düzenli spor yapan gruplarında anlamlı, spor yapmayan öğrenci grubunda ise anlamlı olarak artmadığını açıklamışlardır.

7. Aerobik Kapasite

Aerobik kapasite, kişinin bir ünite zamanında kullanabildiği oksijen miktarı olarak tanımlanır (62, 68, 91).

Silva (53) Dünya Gençler Serbest Güreş Şampiyonasına katılan Amerika'lı serbest güreşçilerin Max VO₂'lerini ortalama olarak 52 ml/kg/dk, Baykuş (11) Türk genç milli takım güreşçileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada, serbest stilde 48,01 ml/kg/dk ve grekoromen stilde 43,57 ml/kg/dk Max VO₂, Ziyagil (49) 32 genç milli takım güreşçisi üzerinde yapmış olduğu çalışmada ortalama aerobik kapasite 50,2 ml/kg/dk, Ilgın (50) serbest yıldız milli takım kampına katılan güreşçilerin aerobik kapasitelerini (MAX VO₂) 48,17 ml/kg/dk, Kutlu (12) Türk yıldız milli takım güreşçilerin MAX VO₂'lerini serbest stilde 48,23 ml/kg/dk ve grekoromen stilde 51,56 ml/kg/dk bulmuşlardır.

Scott (19), Amerika'lı güreşçilerin performans parametreleri ile ilgili yapmış olduğu çalışmada elit olmayan 16 yaş grubunda 52 ml/kg/dk, 17 yaş grubunda 50,2 ml/kg/dk ve elit 18 yaş grubu güreşçilerde 53,6 ml/kg/dk Max VO₂ tespit etmiştir.

Horswill ve arkadaşları (20) yapmış oldukları araştırmada 16,7 yaşında olan elit yıldız güreşçilerin aerobik kapasiteleri ortalama olarak 51,2 ml/kg/dk ve 19,1 yaşında olan elit genç güreşçilerin aerobik kapasitelerini ortalama olarak 55 ml/kg/dk bulmuşlardır.

Ziyagil ve arkadaşları (6) vücut kompozisyonu ve fizyolojik özelliklerdeki yıllık değişimlerini gözlemek amacıyla yıldız güreşçilerinin aerobik kapasitelerini (Cooper testi), sezon öncesi: 48,84 ml/kg/dk ve sezon sonu: 49,57 ml/kg/dk, olarak ölçmüştür. Bir yılda yıldız güreşçilerin aerobik kapasiteleri %1,49 artmıştır. Araştırmacılar bu artışın anlamlı olmadığını açıklamışlardır.

Akbal (2) genç güreşçilerde hazırlık dönemi antrenman programları içerisinde fiziksel çalışmaların kassal kuvvet üzerine etkilerini araştırmak amacıyla yapmış olduğu çalışmada, aerobik kapasite (Cooper testi) testinde; deney grubu güreşçilerin birinci ölçümde 47,62 ml/kg/dk ve üç ay sonra yapılan ikinci ölçümde 53,53 ml/kg/dk, kontrol grubu güreşçilerin birinci ölçümde 47,39 ml/kg/dk ve üç ay sonra yapılan ikinci ölçümde 49,88 ml/kg/dk Max VO₂ olarak tespit etmiştir. Araştırmacı iki grubun artışları arasındaki farkın anlamlı olduğunu açıklamıştır. Birinci ölçümde deney ve kontrol grupları arasında anlamlı fark bulunmadığı halde, ikinci ölçümde iki grup arasında anlamlı fark tespit edilmiştir.

Çalış ve arkadaşları (35) beden eğitimi derslerinin bir öğretim yılı boyunca 15-16 yaş grubu öğrenciler üzerindeki fizyolojik etkilerini incelemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada; beden eğitimi dersine katılan öğrencilerin ortalama Max VO₂ değerleri sene başında (ön test) 40,5 ml/kg/dk ve sene sonunda (son test) 44,5 ml/kg/dk, beden eğitimi dersine katılmayan öğrencilerin Max VO₂ değerleri ön testte 38,3 ml/kg/dk ve son testte 38,6 ml/kg/dk, düzenli spor yapan öğrencilerin Max VO₂ değerleri ön testte 44 ml/kg/dk ve son testte 48 ml/kg/dk olarak tespit etmişlerdir. Araştırmacılar dikey sıçrama değerlerinin beden eğitimi dersine katılan ve düzenli spor yapan gruplarında anlamlı, spor yapmayan öğrenci grubunda ise anlamlı artmadığını açıklamışlardır.

Song ve Cipriano (58) 18-24 yaşları arasındaki üniversiteli güreşçilerde sezon öncesi 62,1 ml/kg/dk olan aerobik kapasiteyi sezon sonunda 69 ml/kg/dk olarak ölçmüşlerdir. Aerobik kapasite %12,3 artmıştır. Araştırmacılar bu artışın anlamlı olduğunu açıklamışlardır.

8. Anaerobik Güç

Anaerobik güç, bir ünite zamanda (bir dakikada) anaerobik yoldan yani ATP-CP enerji kaynağını kullanarak husule getirilebilen iş olarak tanımlanır (62, 68).

Horswill ve arkadaşları (20) yaptıkları çalışmada, güreşte kullanılan bir rakibe atak yapma ve fırlatma gibi kısa süreli ve patlayıcı hareketlerin maksimal anaerobik güçle ilgili olduğunu ve bununda güreşçiler için önemli olduğunu belirtmişlerdir. Horswill ve arkadaşları (20) Wingate anaerobik güç protokolü ile 36 elit, 16,7 yaş ortalamaları, boyları 169,9 cm ve ağırlıkları 64,4 kg olan Amerika' lı güreşçilerin anaerobik kol gücünü 391 watt, kilogram başına anaerobik kol gücünü 6 kg/watt, bacak anaerobik gücünü 549 watt, kilogram başına bacak anaerobik kol gücü 8,6 kg/watt olarak tespit etmişlerdir.

Ziyagil ve arkadaşları (6) vücut kompozisyonu ve fizyolojik özelliklerdeki yıllık değişimlerini gözlemek amacıyla yıldız güreşçilerinin anaerobik gücünü (Lewis Nomogramı) sezon öncesi: 89,93 kg-m/sn ve sezon sonu 106,42 kg-m/sn olarak ölçmüşlerdir. Bir yılda yıldız güreşçilerin anaerobik gücü % 18,3 artmıştır. Araştırmacılar bu artışın anlamlı olduğunu açıklamışlardır.

Türk güreşçileri üzerinde yapılan araştırmalarda; Baykuş (11) serbest ve grekoromen genç milli takım güreşçilerine sargent dikey sıçrama testini uygulayarak anaerobik bacak gücünü grekoromen stil güreşçiler için 123,6 kg-m/sn, serbest stil güreşçiler için 122,6 kg-m/sn, Kutlu (12) serbest ve grekoromen yıldız milli takım güreşçilerine sargent dikey sıçrama testini uygulayarak anaerobik bacak gücünü grekoromen stil güreşçiler için 97,9 kg-m/sn ve serbest stil güreşçiler için 94,8 kg-m/sn, Ilgın (50) serbest yıldız milli takım kampına katılan güreşçilerin anaerobik gücünü (dikey sıçrama testi) 96,37 kg-m/sn, Ziyagil (49) 32 genç milli takım güreşçisi üzerinde yapmış olduğu çalışmada ortalama anaerobik gücün 114,77 kg-m/sn olarak tespit etmişlerdir.

9. Anaerobik Kapasite

Anaerobik kapasite, bir fiziksel aktivite için anaerobik yoldan husule gelen toplam enerji miktarı olarak tanımlanır (62, 68)

Song ve Cipriano (21) 18-24 yaş elit Amerika'lı üniversite güreşçilerinin yarışma sezonu öncesi ve sonrası anaerobik kapasitelerini Katch ve arkadaşlarının geliştirdikleri protokolle Monark ergometresinde ölçülmüşlerdir. Denekler bisiklet yükü 5,5 kilopounda ayarlanmış bisiklet üzerinde, maksimal güçle 40 saniye pedal çevirmişlerdir. Güreşteki ataklar genellikle 30 sn 'yi geçtiği için 40 saniyelik bu protokol seçilmiştir. Sayıları 11, kiloları 54-77 kg arasında olan deneklerin 40 saniyedeki anaerobik kapasiteleri; sezon öncesi: 2235 kilopoundmetre (kpm); sezon sonrası: 2249 kpm bulunmuştur. 40 saniye sonunda, vücut kilogramları başına anaerobik kapasiteleri ise; sezon öncesi: 31,9 kpm ve sezon sonrası: 32,9 kpm olarak bulunmuştur. Araştırmacılar anaerobik kapasite sezon sonrası sezona göre anlamlı şekilde arttığı ifade etmişlerdir.

GEREÇ VE YÖNTEM

1. Deneklerin Seçimi: Bu araştırma, 1999-2000 sezonunda Bursa D.S.İ. Nilüferspor Kulübünün 20 güreşçiden oluşan deney grubu ile Bursa Çimento Fabrikası Endüstri Meslek Lisesi'nde okuyan ve düzenli spor yapmayan 20 öğrenciden oluşan kontrol grubu üzerinde yapılmıştır. Deney ve kontrol grupları 10'ar kişilik iki alt gruba ayrıldı. Bunlar, **Deney Yıldız, Deney Genç, Kontrol Yıldız ve Kontrol Genç** grupları olarak adlandırıldı. 16-17 yaşlarında olan 10 güreşçi deney yıldız (kulübün yıldız güreş takımı), 18-20 yaşlarında olan 10 güreşçi deney genç (kulübün genç güreş takımı), 16-17 yaşlarında olan 10 öğrenci kontrol yıldız ve 18-20 yaşlarında olan 10 öğrenci kontrol genç gruplarını oluşturdu.

Denekler, bu çalışmaya gönüllü olarak katıldılar ve sağlık yönünden hiçbir problemleri olmadığı tespit edildi. Spor kulübünün yönetici ve antrenörlerinden bu çalışma için gerekli izin alındı.

Kontrol yıldız ve kontrol genç gruplarına herhangi bir antrenman programı uygulanmadı. Bunlar sadece haftada 2 ders saati (80 dakika) okulda beden eğitimi dersine katılmaktadırlar.

2. Deney Yıldız ve Deney Genç Gruplarına Uygulanan Antrenman Programı: Yıl içerisinde, yalnız bir zirveye (Türkiye Şampiyonası) yönelik antrenman programı hazırlanacağından "Tek uçlu antrenman periyodlaması" yapılmıştır (3, 4, 6, 25, 32, 37, 45, 46, 63, 69-71). Yıllık antrenman programı üç değişik dönemden oluşmaktadır (ek:4).

- Hazırlık Dönemi
 - a) Genel Hazırlık Dönemi: 9 hafta
 - b) Özel Hazırlık Dönemi: 18 hafta
- Müsabaka Dönemi: 13 hafta
- Geçiş Dönemi: 8 hafta

2.1. Genel Hazırlık Döneminde Uygulanan Antrenman Programı:

Bu dönemde haftada 6, günde 1 antrenman yapıldı. Bu dönemde, daha sonraki dönemlerde uygulanması gereken şiddeti yüksek antrenmanı kaldırabilecek alt yapının

oluşturulması hedeflenir. Bu amaçla kapsamı geniş antrenmanlar yaptırıldı ve bununla sporcunun genel kapasitesi artırıldı. Yüksek miktarda yapılan çalışmaların giderek şiddeti de artırıldı.

Bu dönemin ilk 2 haftasında kondisyonel niteliklerden genel dayanıklılık ve maksimal kuvvetin geliştirilmesi amaçlandı. Burada, ekstensiv interval ve devamlı yüklenme yöntemleri uygulandı. Antrenmanların %70'i fiziksel çalışma (genel dayanıklılık ve maksimal kuvvet), %30'u teknik çalışma olarak yapılmaktadır. Yüklenme şiddeti %40-60 uygulandı. Antrenmanlar 80-90 dakika sürdü. Bu dönemin geriye kalan 7 haftasında kondisyonel özelliklerinden çabuk kuvvet ve özel dayanıklılık geliştirildi. Yeni teknikler öğretildi. Fiziksel antrenman %50, teknik çalışma %50 oranında yaptırıldı. Dairesel antrenmanlar bu dönemde uygulanmaya başlandı. Antrenmanın özelliğine göre şiddet artırıldı. Antrenmanlar 80-90 dakikadan fazla sürmedi.

2.2. Özel Hazırlık Döneminde Uygulanan Antrenman Programı:

Bu dönemde de haftada 6, günde 1 antrenman yapıldı. Özel hazırlık dönemin ana amacı, antrenmanın temel parçalarını uyumlu bir şekilde birleştirmektir. Her ne kadar bu dönemin antrenmanı özel antrenman karakteri görünümde ise de genel hazırlık dönemindeki çalışma alanları devam ettirildi. Antrenmanın genel kapsamı çok az azaltılırken, genel antrenman oranının azaltılmasına karşılık, özel ve müsabakaya özel antrenman yüklenmesinin şiddeti belirgin şekilde artırıldı. Bu dönemde müsabakalara yönelik yeni teknik-taktik varyasyonlar geliştirildi. Güreşe özel kuvvet, sürat ve dayanıklılık geliştirilmeye amaçlandı. Müsabaka formunda ekstensiv ve intensiv yüklemeler, dairesel antrenmanlar yapıldı. Yüklenme şiddeti biraz daha artırıldı ancak dalgalanma yöntemi ile üç haftada bir düşürüldü. Yüksek şiddetle yapılan antrenmanların süresi azaltıldı. Çalışmaların, %30'u fiziksel antrenman, %50'si teknik-taktik antrenman, %20'si müsabakaya yönelik özel antrenman (güreş) olarak yaptırıldı. Bu periyotta, submaksimal ve maksimal yüklenmelerle kuvvet, sürat ve dayanıklılığın en üst seviyeye getirilmesi amaçlandı.

2.3. Müsabaka Döneminde Uygulanan Antrenman Programı;

Müsabaka döneminde haftada 6 günde 1 antrenman yaptırıldı. Bu bölümün temel amacı müsabaka verimini tamamıyla geliştirip, muhafaza etmektir. Hazırlık döneminde geliştirilmeye başlanmış olan, güreşe özgü özel kondisyon seviyesinin daha yüksek seviyeye çıkartılmaya çalışıldı. Erişilmiş olan kondisyon seviyesinin müsabakaya özel antrenman yolu ile muhafaza edilmesi amaçlandı. Bunun sonucu olarak, müsabakaya özel antrenman kapsamında bir artış sağlanırken, genel fiziksel ve teknik antrenmanların

kapsamları azaltıldı. Bu bölümde güreş formasyonundaki antrenmanlar daha da arttırıldı. Çalışmalar, %20'si fiziksel, %30'u teknik-taktik ve %50'si müsabaka şartlarına benzer antrenmanlar olarak yaptırıldı. Müsabaka öncesi haftalarda düşük şiddette ve kapsamda teknik-taktik antrenmanlar, diğer spor oyunları ve germe hareketleri yaptırıldı.

2.4. Geçiş Dönemi: Pratikte, gerek süre gerekse içerik açısından değişik geçiş dönemi uygulamaları yapılıyor. Bunlar;

· **Pasif, tam dinlenme:** Pasif dinlenmelerde organizma daha geç toparlanır. Ayrıca yıllarca çalışarak elde edilen sporsal verim niteliklerinin seviyeleri, kapasiteleri olumsuz etkilenir, kayba uğrar. Pratikte uygulamaları görülen 6-8 hafta süreli pasif dinlenmeler sporsal verim niteliklerinde tamiri zor kayıplar yaratabilir.

· **Aktif dinlenme:** Bir çok araştırmacı tarafından en olumlu geçiş dönemi olarak ifade edilmektedir. Süre 3 – 4 haftayı geçmemelidir. Aktif dinlenmelerde de farklı uygulamalar göze çarpmaktadır; Bazıları spor dallarına özgü çalışmalarını kesinlikle yasaklarken, bazıları da özel – kondisyonel – teknik – taktik nitelikleri koruyucu çalışmalarını geçiş dönemi programlarına almaktadır. Geçiş dönemi uygulamalarının içeriği, doğal olarak spor dallarına göre farklılık göstermektedir (37, 42, 45).

Bir çok kulüpte, güreşte müsabaka dönemi yani son müsabaka bittikten sonra güreş antrenmanları da durdurulur. Genelde geçiş dönemi öğrencilerin yaz tatiline gelmektedir. Sonuç olarak, geçiş döneminde pasif dinlenme (antrenman ve fiziksel yüklenme yok) yapılmaktadır.

Bir çok araştırmacı geçiş döneminin aktif dinlenme ile geçirilmesi gerektiğini savunmaktadır (4, 43, 37-40, 42, 45). Ancak pratikte bir çok nedenden dolayı yıldız ve genç güreşçiler geçiş dönemlerini pasif dinlenme ile geçirmektedir. Geçiş döneminin pasif dinlenme ile geçirilmesinin, yıldız ve genç güreşçilerin ağırlık, vücut yağ yüzdesi, kuvvet, sürat, esneklik, aerobik kapasite, anaerobik güç ve kapasiteleri ne derecede etkilendiği araştırmak için çalışmamızda güreşçilere geçiş döneminde antrenman yaptırılmadı ve bu dönem pasif dinlenme ile geçirildi. Bu dönem 8 hafta sürdü.

3. Test Yönetimi: Testler genel hazırlık dönemi öncesi, özel hazırlık dönemi öncesi, özel hazırlık dönemi sonu, müsabaka dönemi sonu ve geçiş dönemi sonu olmak üzere beş defa uygulandı. Testlerin bir kısmı salonda diğer bir kısmı ise açık sahada yapıldı. Salonda yapılan testler için salon ısısının 18-22 ° C arasında olmasına ve salonun gürültüsüz olmasına dikkat edildi. Denekler, testlerden önce herhangi bir fiziksel aktivitede bulunmamaları konusunda uyarıldı. Deneklerin, testlere şort, tisört veya eşofman ve spor ayakkabısı ile katılmaları ve testlerden önce yeterli derecede ısınmaları

sağlandı. Deneklere araştırmanın amacı anlatılarak motive edilmeye çalışıldı. Testlerin uygulanması konusunda gerekli açıklamalar örnekleriyle verildi. Test öncesinde denemenin yararlı olacağı düşünülen testler için sonucu olumsuz etkilemeyecek şekilde deneme yapılmasına izin verildi. Testler birbirini etkilemeyecek şekilde bir sıraya konuldu ve testler arasında yeterli dinlenme aralığı verilerek 2 günde tamamlandı.

Çalışmamızda aşağıdaki testler uygulanmıştır:

- Shuttle Run(mekik koşusu) : Aerobik kapasite ölçümü.
- Sargent Dikey Sıçrama : Anaerobik güç ölçümü(Patlayıcı kuvvet).
- Side Side : Anerobik kapasite ölçümü.
- Pençe Kuvveti (sağ ve sol) : Parmak, el ve ön kol kaslarının kuvvet ölçümü
- Sırt Kuvveti : Sırt kaslarının kuvvet ölçümü.
- Sit and Reach (otur-eriş) : Esneklik.
- Mekik (30 sn) : Karın kaslarının kuvvette devamlılığı ölçümü.
- Şınav (30 sn) : Omuz ve göğüs kaslarının kuvvette devamlılığı ölçümü.
- 40 yard (36,6 m) koşu : Sürat ölçümü.
- Vücut Yağ Yüzdesi : Skinfold deri altı yağ ölçümü.
- Boy ve Ağırlık Ölçümleri.

Birinci gün yapılan testler;

Sabah, saat 10,00'da : Yaş, boy, ağırlık, vücut yağ yüzdesi, Shuttle Run.

Akşam, saat 16,00'da: Sargent dikey sıçrama, şınav ve mekik.

İkinci gün yapılan testler;

Sabah, saat 10,00'da: Pençe kuvveti, esneklik, side-side.

Akşam, saat 16,00'da: Sırt kuvveti, 40 yard koşu.

Varsayımlar:

- 1) Deneklerin testlerde maksimal efor sarf ettikleri,
- 2) Testlerde kullanılan tüm ölçüm aletlerin doğru olarak çalıştıkları,
- 3) Deneklerin test öncesi kendilerine yapılan açıklamalara uydukları varsayıldı.

Deneklere;

- 1) Testlerden önce son 3 saat içinde yemek yememeleri,
- 2) Test öncesi hiçbir ilaç, çay ve kahve gibi uyarıcılar kullanmamaları,
- 3) Test öncesi zorlayıcı fiziki veya diğer eforlarda bulunmamaları, söylendi.

3.1. Boy ve Ağırlık Ölçümleri: Boy ve ağırlık ölçümü için, bunların her ikisini de ölçülebildiği tartı aleti kullanılmıştır. Aletin ağırlık ölçümündeki hassaslık derecesi 100 gram ve boy ölçümündeki hassaslık derecesi 1 milimetredir. Denekler tartı aleti üzerine

sadece şort giyerek çıktılar. Sonuç kilogram cinsinden kaydedildi. Boy ölçülürken denekler topuklar bitişik, vücut ve baş dik, gözler karşıya bakacak şekilde durdular. Ölçüm yapmaya yarayan yatay çubuk başın üzerine değdiğinde durdurularak ölçüldü. Sonuç santimetre cinsinden kaydedildi.

3.3. Sargent Dikey Sıçrama Testi: Bireyin durarak ulaşabildiği yükseklik ile sıçrayarak ulaşabildiği yükseklik arasındaki fark, daha önce bireyin bacak gücünün ölçümü için kullanılmıştır. Deneyde, ayaklar bitişik ve vücut dik durumdayken çift kol yukarı uzatarak parmak uçlarının temas ettiği en yüksek nokta işaretlendi. Daha sonra, denek çift ayağı ile yukarı tüm gücüyle sıçrar ve tebeşir tozlu parmaklarıyla duvara temas eder. Denek yukarı sıçrarken adım almaz ve sadece 90 derece dizlerini bükebilir. Hareket 2 defa tekrarlandı, daha iyi sonuç kayıt edildi. Bu testin geçerliliği 0,78 ve güvenilirliği 0,93 olarak ifade edilmektedir (64). Anaerobik gücü Lewis nomogramına göre hesapladık (34, 64, 72-76). Lewis nomogramı Ek 1’de verilmiştir.

3.2. Shuttle Run (20 m mekik koşu testi): Bu testin amacı kişinin Max VO₂ değerini tespit etmektir. Teste başlamadan önce denekler, yüksek verim alabilmek için motive edildi. Deneklerin teste başlamadan önce ısınmalarına gerek yoktur, çünkü bu testin ilk aşamaları ısınma temposundadır (64, 72, 77, 78).

Ek 2’de 20 metre mekik koşu testi maksimal oksijen tüketim değerleri tablosu verilmiştir.

3.4. Side - Side Testi (yana adım alma): Song (79) tarafından bir anaerobik kapasite ölçüm testi olarak geliştirilmiştir. Bu test ile anaerobik kapasite ölçüldü. Denek orta çizgide durur; 30 santim sağ tarafa sıçrar ve çizgiye dokunur, Tekrar orta çizgiye sıçrar; sonra 30 santim sola sıçrar ve çizgiye dokunur, tekrar orta çizgiye sıçrar. Bu 4 sıçrama hareketine bir siklus kabul edilir. Bir dakika içinde mümkün olan sayıda ve en yüksek hızda bu hareketler tekrar edildi. Tam bir siklus 1 puan olarak, yarım sıklusta 0,5 puan olarak kaydedilir. Bir dakika içersindeki tekrarların toplam sayısı sonuç olarak ifade edilir. Song (79), bu testin güvenilirliğini 0.92 olarak bildirmiştir. Side – Side testinin normları Ek 3’de verilmiştir.

3.5. Pençe Kuvveti: Pençe kuvveti ölçümü ayakta yapıldı. Deneğin ayakları omuz genişliğinde açık ve elleri yanda olarak ayakta durdu. Elinin orta parmağının orta kısmının (2.phalanx), hemen hemen dik bir açıda tutacak şekilde dinamometreyi ayarladı. El dinamometresini elin avuç iç karşıya bakacak şekilde tuttu. Kolunu vücuduna dayalı pozisyonunda ve kuvvet almaması için kollarını vücudundan biraz açıktaki tuttu. Her iki elini ayrı ayrı kullanarak dinamometreyi hızlı ve maksimal kuvvetle sıktı. Bu esnada omuz

kuvvetini, sıkma (pençe) kuvvetine katmaması ve bunun için de belden öne doğru eğilmemesi için uyarıldı. Denek ilk önce sağ elle sonra da sol elle dinamometreyi sıktı. Aralarında 1 dakika dinlenme olmak kaydıyla ölçüm her bir el için 2 defa tekrarlandı. Her el için yapılan iki ölçümden daha iyisi kilogram cinsinden kaydedildi (16, 64, 72, 80, 81). Ölçüm için, D.S.İ. Nilüferspor Kulübünden alınan “Lafayette” marka el dinamometresi kullanıldı. Alet 0,1 kg hassasiyetle ölçüm yapmaktadır

3.6. Sırt Kuvveti: Ölçüm, D.S.İ. Nilüferspor Kulübünden alınan Lafeyatta Instrument Company tarafından üretilen 23527-3 model sırt (back-lift) dinamometresi ile gerçekleştirildi. Denekler dizler gergin pozisyonda dinamometre sehпасının üzerinde ayaklarını tespit ettikten sonra, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğik vaziyette, elleriyle sıkıca tuttuğu dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda yukarı çekti. Bu test iki defa tekrarlandı. İki tekrardan çıkan sonuçların daha iyisi kilogram cinsinden kaydedildi (49, 64, 82).

3.7. Sit and Reach (otur-eriş): Oturur durumda gövdenin mümkün olduğunca öne uzanması olarak tanımlanır. Testin uygulanmasında şu özelliklerde olan bir sehpa gerektirir: uzunluk 35 cm, genişlik 45 cm, yükseklik 32 cm. Sehpanın üst yüzey ölçüleri şunlardır: uzunluk 55 cm ve genişlik 45 cm. Üst yüzey, ayakların dayandığı yüzeyden 15 cm daha dışarıdadır. Cetvelin 50 cm'lik uzunluğu 5'er santimlik paralel çizgi aralıklarıyla çizilmiştir.

Denek, yere oturdu ve çıplak ayak tabanlarının düz bir şekilde test sehпасına dayadı. Denek gövdeden ileriye doğru eğildi ve dizlerini bükmeden ellerini vücudunun önünde olacak şekilde uzanabildiği kadar öne doğru uzandı. Değerleri doğru okuyabilmemiz için, denek en uzak noktada öne ya da geriye esnemedi 1-2 saniye bekledi. Bir kişi deneğin yanında durdu ve deneğin dizlerinin bükülmesini elleriyle bastırarak engelledi. Test iki defa tekrarlandı ve daha iyi netice santimetre cinsinden kaydedildi (49, 64, 72, 76). Wells ve Dillon (83), bu testin sırt ve hamstring kas gruplarının esnekliğinin ölçülmesinde geçerliliği (0.90) ve güvenilirliği (0.92) olarak bildirmiştir

3.8. Mekik (30 sn): Test için şu malzemeler gereklidir: 1 adet yer minderi (2x1 m. boyutlarında), kronometre ve bir yardımcı eleman.

Denek, ayak tabanlarını mindere yapışık, dizler bükülü (90 derece), eller boyunda ve yanlarda, gövde dik olarak yere oturdu. Omuzlar yer ile temas edecek şekilde sırt üstü uzandı. Daha sonra dizlere dokunacak şekilde dirsekler önde oturma durumuna geçti. Denek, “Hazır! Başla!” komutu ile bu hareketi 30 saniye süresince maksimal hızla tekrarladı. “Dur” komutu ile test durduruldu ve hatasız yapılan tam tekrar sayısı

kaydedildi. Bir yardımcı test sırasında deneğin ayak bileklerinden tutmaktadır. Zaman ölçümü, “Pro TECH” marka kronometre ile yapıldı (36, 64, 80, 82).

3.9. Şınav (30 sn): Denek bir minder üzerinde cephe vaziyetini aldı. Kollar omuz genişliğinde açık, dirsekler gergin, eller minderle 90 derece açı oluşturacak şekilde minder üzerinde yerleştirdi. Denek kollarını dirsekten bükerek vücudunu mindere yaklaştırdı ve tekrar dirseklerini gerdi. Bu hareket esnasında deneğin başının, sırtının ve kalçasının aynı doğrultuda hareket etmelerine dikkat edildi. Denek, “Hazır! Başla!” komutu ile bu hareketi 30 saniye süresince maksimal hızla tekrarladı. “Dur” komutu ile test sona erdi ve hatasız yapılan tam tekrar sayısı kaydedildi. Zaman ölçümü, “Pro TECH” marka kronometre ile yapıldı (78, 80, 82).

3.10. 40 yard koşu (36,6 m): Bu test toprak koşu pistinde gerçekleştirildi. Denekler ikişer kişi koşturuldu. Deneklere başlama çizgisinden hafifçe öne eğikken yüksek çıkış pozisyonunda start verildi. Bitiş çizgisine denekler vardıkları anda kronometreye basılarak zaman saniye cinsinden kaydedildi. Zaman ölçümü, “Pro TECH” marka kronometre ile yapıldı (11, 12, 49, 73, 74).

3.11. Vücut Yağ Yüzdesi: Derialtı yağ kalınlığının ölçülmesi metodu kullanıldı. Derialtı yağ ölçümü, vücudun toplam yağ oranının %22’sinin deri altındaki yağ depolarında toplandığı ve bunun toplam yağ miktarı ile ilişkili olduğu gerekçesine dayanarak uygulanır. Ölçümler için, hassaslık seviyesi 0,2 mm olarak vücut ve uçlar arasında her açıklıkta standart 10 gr/mm²’lik bir basınç sağlayan Holtain marka skinfold kaliper kullanıldı. Ölçümler, birliktelik sağlanması için deneğin sağ tarafından alındı. Denek ayakta iken uygulandı. Ölçümü hatalı yapmamak için baş ve işaret parmakları ile ölçüm yapılan noktanın 1 cm gerisinden sadece deri ve derialtı yağ (kas dokusu hariç) tutuldu. Skinfold kaliperin uçları ölçüm yapan noktaya uygulandıktan sonra 2-3 sn içinde sonuç okunarak milimetre cinsinden kaydedildi.

Vücut yağ yüzdesini hesaplamak için Green’in (84) formülü kullanıldı:

Vücut Yağ Yüzdesi = 3,64 + 0,097 (biceps, triseps, subscapula, suprailiaca, chest ve thigh yağ kalınlıklarının toplamı).

Yukarıda açıklanan 6 vücut bölgesinin yağ kalınlıklarının ölçümleri şöyle yapıldı:

Biceps Deri Kıvrım Kalınlığı: Kolun ön kısmında omuzla dirseğin orta noktasında biceps brachi kasının üzerinden dikey olarak deri katlaması tutularak ölçüldü.

Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı: Kolun arka kısmında triseps kasının üstünde kolun dış orta hattında “akromion” ve “olekranon” çıkıntıları arasındaki mesafenin ortasında deri katlaması dikey tutularak ölçüldü.

Subscapula Deri Kıvrım Kalınlığı: Kol aşağıya sarkıtılmış durumunda ve vücut gevşemiş iken kürek kemiğinin hemen altından ve kemiğin kenarından hafif diyagonal olarak deri katlaması tutularak ölçüldü.

Suprailiaca Deri Kıvrım Kalınlığı: Vücudun yan orta hattında iliumun hemen üstünden hafif diyagonal (yarım yatay) olarak deri katlaması tutularak ölçüldü.

Chest Deri Kıvrım Kalınlığı: Ön koltuk altı çizgisinin koltuk altındaki başlangıç noktası ile göğüs memesi arasındaki orta noktadan alınan diyagonal göğüs kıvrımının paralel deri katlaması ölçüldü.

Thigh Deri Kıvrım Kalınlığı: Düşey doğrultuda deri katmanı alınırken, ağırlık sol bacak üzerine taşınması ve aynı zamanda deneğin sağ ayağını yerden kaldırmamasına dikkat edildi. Ölçüm diz eklem tepesi ve kasığa ait kemiklerinin arasındaki orta noktadan yapıldı (64, 72, 85).

Yukarıda açıklanan testler deneklere sezon boyunca 5 değişik zamanda uygulandı. Birinci ölçüm genel hazırlık dönemi öncesi, ikinci ölçüm özel hazırlık dönemi öncesi, üçüncü ölçüm özel hazırlık dönemi sonu, dördüncü ölçüm müsabaka dönemi sonu ve beşinci ölçüm geçiş dönemi sonu yapıldı.

4. İstatistiksel Metodlar:

Deney yıldız, deney genç, kontrol yıldız ve kontrol genç gruplarına genel ve özel hazırlık dönemi öncesi, özel hazırlık, müsabaka ve geçiş dönemi sonu uygulanan testlerden çıkan sonuçlar SPSS paket programında değerlendirildi. Grupların karşılaştırması, deneklerin değişkenleri arasındaki eş zamanlılık göz önüne alınarak çok değişkenli varyans analizi ile yapıldı. Gruplarda değişkenler arasındaki farklılıklar çoklu karşılaştırma testi olan Bonferroni testi ile karşılaştırıldı. Başlangıca göre (genel hazırlık dönemi öncesi) ilgili ölçümlerin gruplar arasındaki yüzde değişimlerin betimleyici değerleri ifade edilerek karşılaştırılması yapıldı (86-89).

BULGULAR

Çok değişkenli varyans analizi uygulanarak başlangıçta (genel hazırlık dönemi öncesi) gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olup olmadığı, aritmetik ortalama, standart sapma değerleri tespit edilerek sonuçlar Tablo1’de verilmektedir.

İlgili grupların 5 değişik dönemde uygulanan test sonuçlarının aritmetik ortalama, standart hata, minimum ve maximum değerleri Tablo 2-5’de ve deneklerin ham verileri ek 5-14’te gösterildi.

Farklı antrenman dönemlerinde elde edilen boy, ağırlık, yağ %, sağ ve sol pençe kuvveti, sırt kuvveti, şınav, mekik, anaerobik güç, esneklik, aerobik kapasite, sürat, ve side side ölçümlerinin başlangıca göre % değişimlerin ve bu değişimlerin gruplar açısından karşılaştırılması Tablo 6-18 ve Şekil 1-13’ de verildi.

Çalışmamızda önem taşıyan aşağıdaki gruplar arasında istatistiksel karşılaştırmalar yapıldı;

- 1) Deney Yıldız – Deney Genç
- 2) Kontrol Yıldız – Kontrol Genç
- 3) Deney Yıldız – Kontrol Yıldız
- 4) Deney Genç – Kontrol Genç

Tablo 1: Başlangıçta İlgili Grupların Parametrelerinin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve Gruplar Arası Karşılaştırmalar.

Parametreler	Deney Yıldız	Deney Genç	Kontrol Yıldız	Kontrol Genç	Karşılaştırmalar (çok değişkenli varyans analizi)
Yaş (yıl)	16,1±0,3	18,3±0,7	16,3±0,5	18,5±0,7	G1-G2: *** G3-G4: *** G1-G3: ad G2-G4: ad
Boy (cm)	161±6,5	169±5,8	162,4±5,5	167,5±6,4	G1-G2: * G3-G4: *** G1-G3: ad G2-G4: ad
Ağırlık (kg)	56,3±9,9	73,1±10,4	57,6±9,5	70±9,7	G1-G2: ** G3-G4: * G1-G3: ad G2-G4: ad
Yağ % (mm)	6,75±0,5	7,65±	6,95±	7,5±	G1-G2: ad G3-G4: ad G1-G3: ad G2-G4: ad
Sağ Pençe Kuvveti (kg)	39,9±6,1	54,4±5,6	30,7±2,8	46,5±4,3	G1-G2: *** G3-G4: *** G1-G3: ** G2-G4: **
Sol Pençe Kuvveti (kg)	38,6±7,5	53,5±7,5	29,6±2,9	45,2±6,5	G1-G2: *** G3-G4: *** G1-G3: * G2-G4: *
Sırt Kuvveti (kg)	106±21,9	149,5±19,9	97,5±16,4	127±16,2	G1-G2: *** G3-G4: ** G1-G3: ad G2-G4: ad
Şınav (30 sn) (adet)	26,8±4,4	28,3±4,2	20,3±4,4	24,6±4,3	G1-G2: ad G3-G4: ad G1-G3: * G2-G4: ad
Mekik (30 sn) (adet)	26±3,1	25,5±3	23,7±3,3	24±3	G1-G2: ad G3-G4: ad G1-G3: ad G2-G4: ad
Anaerobik Güç (kg/m/sn)	84,5±17,2	109±14,9	81,3±15	100,6±14,4	G1-G2: ** G3-G4: * G1-G3: ad G2-G4: ad
Esneklik (cm)	20,2±3,9	17,7±3,7	16,7±3,5	13,2±3,5	G1-G2: ad G3-G4: ad G1-G3: ad G2-G4: ad
Aerobik Kapasite (ml/dk/kg)	47,5±3	47,7±3,9	38,6±1,8	40,6±2,6	G1-G2: ad G3-G4: ad G1-G3: *** G2-G4: ***
Sürat (sn)	5,82±0,2	5,82±0,3	6,55±0,3	6,42±0,4	G1-G2: ad G3-G4: ad G1-G3: *** G2-G4: **
Side Side (adet)	39,6±3,9	38,8±3,4	32,7±3,1	33,2±3,4	G1-G2: ad G3-G4: ad G1-G3: *** G2-G4: **

G1: Deney Yıldız Grubu
G2: Deney Genç Grubu
G3: Kontrol Yıldız Grubu
G4: Kontrol Genç Grubu

ad :p>0.05 (gruplar arasında istatistiksel anlamda fark yok)
* :p<0.05 (gruplar arasında istatistiksel anlamda fark var)
** :p<0.01 (gruplar arasında istatistiksel anlamda fark var)
***: p<0.001 (gruplar arasında istatistiksel anlamda fark var)

Tablo 1’de görüldüğü gibi başlangıçta (Genel Hazırlık dönemi öncesinde yapılan ölçüm);

- 1) Yaş, deney yıldız-deney genç ve kontrol yıldız-kontrol genç gruplarının karşılaştırmalarında ($p<0.001$),
- 2) Boy, deney yıldız-deney genç ($p<0.05$) ve kontrol yıldız-kontrol genç ($p<0.001$) gruplarının karşılaştırmalarında
- 3) Ağırlık, deney yıldız-deney genç ($p<0.01$) ve kontrol yıldız-kontrol genç ($p<0.05$) gruplarının karşılaştırmalarında,
- 4) Sağ pençe kuvveti, deney yıldız-deney genç, kontrol yıldız-kontrol genç ($p<0.001$), ve deney yıldız – kontrol yıldız, deney genç – kontrol genç ($p<0.01$) gruplarının karşılaştırmalarında,
- 5) Sol pençe kuvveti, deney yıldız-deney genç, kontrol yıldız-kontrol genç ($p<0.001$), ve deney yıldız-kontrol yıldız, deney genç-kontrol genç ($p<0.05$) gruplarının karşılaştırmalarında,
- 6) Sırt Kuvveti, deney yıldız-deney genç ve kontrol yıldız-kontrol genç ($p<0.001$) gruplarının karşılaştırmalarında
- 7) Sınav (30 sn) ölçümü, deney yıldız-kontrol yıldız ($p<0.05$) gruplarının karşılaştırmalarında,
- 8) Anaerobik güç: deney yıldız-deney genç ($p<0.01$), kontrol yıldız-kontrol genç ($p<0.05$) gruplarının karşılaştırmalarında,
- 9) Aerobik kapasite, deney yıldız-kontrol yıldız ve deney genç-kontrol genç ($p<0.001$) gruplarının karşılaştırmalarında,
- 10) Sürat, deney yıldız-kontrol yıldız ($p<0.001$) ve deney genç-kontrol genç ($p<0.01$) gruplarının karşılaştırmalarında,
- 11) Side Side, deney yıldız-kontrol yıldız ($p<0.001$) ve deney genç-kontrol genç ($p<0.01$) gruplarının karşılaştırmalarında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Diğer karşılaştırmalarda ise anlamlı farklılıklar saptanmadı.

Tablo 2: Deneç Yıldız Grubuna Uygulanan Ölçümlerinin Aritmetik Ortalama, Standart Hata, Minimum ve Maksimum Değerleri

	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Yağ %	Peñçe Kuvveti (kg/W)		Sırt Kuvveti kg.W	Şınav Ad	Mekik Ad	Anaerobik Güç kg-m/sn	Esneklik cm	Aerobik Kapasite ml/dk/kg	Sürat sn	Side Side puan	
					Sağ	Sol									
GHDÖ	\bar{x}	16,1	161	56,25	6,75	39,9	38,6	107	26,8	26	84,5	20,2	47,48	5,82	39,6
	SH	0,1	2,1	3,1	0,2	1,9	2,4	6,9	1,4	1	5,4	1,2	1	0,1	1,2
	Min	16	152	43	5,9	34	31	85	20	22	63	13	42,3	5,45	33
	Max	17	171	70	7,5	54	56	140	35	31	110	25	50,8	6,15	45
OHDO	\bar{x}	16,1	161,4	55,4	6,64	41,4	40,5	112,8	29,4	28,4	89,6	21,8	53,83	5,71	46,5
	SH	0,1	2	2,9	0,2	2	2,5	6,9	1,1	0,8	5,4	1,1	1,1	0,1	1,2
	Min	16	153	43	5,8	35	32	90	24	24	65	15	48,3	5,4	40
	Max	17	171	68	7,4	57	59	146	36	32	116	26	58,7	6,09	51
OHDS	\bar{x}	16,1	162,4	55	6,35	44,5	43,1	115,6	31,9	29,3	90,9	23,7	55,26	5,55	50,1
	SH	0,1	2,1	2,7	0,2	2,1	2,7	7,4	1	0,7	5,6	1,1	1	0,1	1,1
	Min	16	154	44	5,5	38	35	92	27	26	63	18	50,5	5,27	44
	Max	17	173	67	7,1	60	63	153	38	32	116	28	60,8	5,89	54
MDS	\bar{x}	16,1	163,1	54,7	6,23	45,6	43,8	118,5	32,4	29,7	92,6	24,9	56,57	5,43	50,5
	SH	0,1	2,1	2,8	0,2	2	2,7	7,3	1	0,7	5	1	1,1	0,6	1,1
	Min	16	154	44	5,4	38	35	94	27	27	73	19	51,4	5,15	44
	Max	17	174	67	7	60	64	155	38	33	118	28	62	5,77	54
GDS	\bar{x}	16,1	163,4	58,4	6,66	42,1	40,5	113,4	30,1	27,3	89,5	21,9	49,4	5,65	42,2
	SH	0,1	2,1	3	0,2	2	2,5	0,7	1,3	0,9	4,8	1,1	1,1	0,1	1,7
	Min	16	155	47	5,7	36	33	92	22	23	70	15	43,9	5,31	34
	Max	17	174	73	7,6	57	59	149	36	32	112	26	53,7	5,97	53

GHDÖ: Genel hazırlık dönemi öncesi

ÖHDÖ: Özel hazırlık dönemi sonu

GDS: Geçiş dönemi sonu

ÖHDÖ: Özel hazırlık dönemi öncesi

MDS: Müsabaka dönemi sonu

\bar{x} : Aritmetik ortalama

Min: En düşük değer

Max: En yüksek değer

SH: Standart Hata

Tablo 3: Deney Genç Grubuna Uygulanan Ölçümlerinin Aritmetik Ortalama, Standart Hata, Minimum ve Maksimum Değerleri

	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Yağ %	Pence Kuvveti (kg/W)		Sırt Kuvveti (kg.W)	Şınav Ad	Mekik Ad	Anaerobik Güç (kg-m/sn)	Esneklik (cm)	Aerobik Kapasite (ml/dk/kg)	Sürat (sn)	Side Side puan
					Sağ	Sol								
GHDÖ	\bar{x}	18,3	169	73,1	7,65	54,4	149,5	28,3	25,5	109	17,7	47,67	5,82	38,8
	SH	0,2	1,8	3,3	0,3	1,8	6,3	1,3	1	4,7	1,2	1,2	0,1	1,1
	Min	18	156	52	6,5	45	105	21	22	72	10	42	5,38	34
	Max	20	179	85	9,3	62	177	35	30	126	23	52,4	6,2	44
ÖHDÖ	\bar{x}	18,3	169,2	72,6	7,52	56,3	154,9	30,8	28	112,7	18,8	53,16	5,71	44,3
	SH	0,2	1,8	3,2	0,3	1,8	6,1	1,3	0,9	4,6	1,3	1,3	0,1	1,2
	Min	18	157	53	6,4	46	112	23	24	77	12	47,4	5,3	39
	Max	20	179	85	9,1	63	180	37	32	132	25	58,2	6,11	50
ÖHDS	\bar{x}	18,3	170	71,2	7,21	57,3	158,5	32,7	28,4	114,9	20	55,48	5,52	49,6
	SH	0,2	1,8	3,1	0,3	2	6	1,2	0,9	4,9	1,4	1,2	0,1	1,3
	Min	18	158	52	6,2	46	115	27	25	78	13	49,8	5,14	44
	Max	20	180	83	8,8	65	182	38	33	134	27	60,8	5,96	56
MDS	\bar{x}	18,3	170,5	70,9	7,1	58,8	161,4	33,5	29	116,7	20,7	56,9	5,4	50,2
	SH	0,2	1,8	3	0,3	2	5,6	1	0,8	4,9	1,2	1,2	1	1,2
	Min	18	158	52	6,1	47	121	29	26	80	15	51,6	4,99	44
	Max	20	180	82	8,6	66	183	38	33	135	27	61,4	5,85	56
GDS	\bar{x}	18,3	170,5	74,9	7,53	56,5	155,9	31,3	26,9	112,5	19,1	50,1	5,6	41,4
	SH	0,2	1,8	3,2	0,3	1,8	5,8	1,2	1	4,6	1,2	1,4	0,1	1,2
	Min	18	158	54	6,5	46	115	23	23	78	12	44,5	5,02	36
	Max	20	180	87	9	64	180	35	32	130	25	56	6,01	48

GHDÖ: Genel hazırlık dönemi öncesi

ÖHDÖ: Özel hazırlık dönemi sonu

GDS: Geçiş dönemi sonu

ÖHDÖ: Özel hazırlık dönemi öncesi

MDS: Müsabaka dönemi sonu

\bar{x} : Aritmetik ortalama

Min: En düşük değer

Max: En yüksek değer

SH: Standart Hata

Tablo 4: Kontrol Yıldız Grubuna Uygulanan Ölçümlerinin Aritmetik Ortalama, Standart Hata, Minimum ve Maksimum Değerleri

	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Yağ %	Pence Kuvveti (kg/W)		Sirt Kuvveti (kg.W)	Şınav		Mekik Ad	Anaerobik Güç (kg-m/sn)	Esneklik (cm)	Aerobik Kapasite (ml/dk/kg)	Sürat (sn)	Side (puan)
					Sağ	Sol		Ad	Ad						
GHDÖ	\bar{x}	16,3	162,4	57,6	6,95	30,7	29,6	97,5	20,3	23,7	81,3	16,7	38,6	6,55	32,7
	SH	0,2	1,7	3	0,1	0,9	0,9	5,2	1,4	1,1	4,7	1,1	0,6	0,1	1
	Min	16	155	45	6,2	27	25	80	15	18	62	9	36,8	6,18	29
	Max	17	170	70	7,6	35	33	120	27	28	106	21	42,1	7,15	38
ÖHDÖ	\bar{x}	16,3	162,7	58,2	6,95	30,9	30	99,8	20,9	24,2	82	17	38,9	6,59	33,3
	SH	0,2	1,6	2,9	0,1	0,8	1,1	4,8	1,2	1	4,6	1	0,7	0,1	0,9
	Min	16	156	46	6,2	28	25	84	17	19	63	11	36,8	6,1	30
	Max	17	170	70	7,6	35	35	122	27	28	106	21	42,7	7,14	38
ÖHDS	\bar{x}	16,3	164,1	60,4	7,04	31,5	30,2	101,3	21,6	24,7	86	17,2	39,48	6,45	34,4
	SH	0,2	1,7	3,1	0,1	0,9	1,1	4,8	1,4	1	5	1	0,6	0,1	1,1
	Min	16	157	48	6,3	30	26	84	17	19	67	11	37,1	5,8	30
	Max	17	172	73	7,7	37	36	123	28	29	112	21	43,6	7,02	40
MDS	\bar{x}	16,3	164,7	61,1	5,579	31,9	30,3	102,3	22,8	24,8	86,5	17,3	39,9	6,44	34,6
	SH	0,2	1,6	3	0,1	1	1,1	4,8	1,3	1	5,2	0,9	0,6	0,1	1,4
	Min	16	158	49	6,3	30	27	86	18	19	67	11	37,5	5,72	30
	Max	17	172	73	7,8	38	36	124	28	29	112	21	42,8	7,13	42
GDS	\bar{x}	16,3	164,7	61,4	7,12	32	30,4	102,1	21,9	24,5	86,6	17,3	39,91	6,57	34,5
	SH	0,2	1,6	3	0,1	1	1	4,8	1,3	1	5,1	0,9	0,6	0,1	1,3
	Min	16	158	49	6,4	29	27	86	17	19	67	11	37,1	7,2	30
	Max	17	172	73	7,8	38	36	125	28	29	114	20	43,3	7,2	41

GHDÖ: Genel hazırlık dönemi öncesi

ÖHDÖ: Özel hazırlık dönemi sonu

GDS: Geçiş dönemi sonu

Min: En düşük değer

Max: En yüksek değer

\bar{x} : Aritmetik ortalama

ÖHDÖ: Özel hazırlık dönemi öncesi

MDS: Müsabaka dönemi sonu

SH: Standart Hata

Tablo 5: Kontrol Genç Grubuna Uygulanan Ölçümlerinin Aritmetik Ortalama, Standart Hata, Minimum ve Maksimum Değerleri

Yaş (yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Yağ %	Pence Kuvveti (kg/W)		Sırt Kuvveti (kg.W)	Şınav		Mekik Ad	Anaerobik Güç (kg-m/sn)	Esneklik (cm)	Aerobik Kapasite (ml/dk/kg)	Sürat (sn)	Side (puan)
				Sağ	Sol		Ad	Ad						
\bar{x}	167,5	70	7,46	46,5	45,2	127	24,6	24,6	24	100,6	13,2	40,56	6,42	33,2
SH	0,2	3,1	0,3	1,4	2,1	5,1	1,4	1,4	1	4,6	1,1	0,8	0,1	1
Min	18	157	55	6,2	27	90	18	18	19	75	8	37,1	5,87	28
Max	20	175	84	7,6	35	140	32	32	27	116	19	44,5	7,31	39
\bar{x}	167,6	70,5	7,48	46,7	45,6	129	25,2	25,2	24,7	101	13,4	40,98	6,4	34,1
SH	0,2	3	0,3	1,3	2	5,4	1,3	1,3	0,9	4,6	1,2	0,9	0,1	1
Min	18	157	56	6,6	33	90	18	18	20	74	8	37,1	5,88	29
Max	20	175	84	9,1	55	145	32	32	28	116	20	45,2	7,25	39
\bar{x}	168,7	71,8	7,59	47,3	46	129,8	25,8	25,8	25,3	101,4	13,6	41,57	6,24	35
SH	0,2	1,9	0,3	1,2	2,1	5,3	1,2	1,2	1	4,7	1,2	0,9	0,2	0,9
Min	18	158	58	6,7	33	91	19	19	20	76	9	38,1	5,58	30
Max	20	175	84	9,3	56	145	32	32	28	118	20	46,3	7,22	39
\bar{x}	169,2	72,3	7,64	47,8	46,1	131,6	26,5	26,5	25,6	101,9	13,7	42,04	6,24	35,5
SH	0,2	1,9	0,3	1,2	2,1	5,5	1,1	1,1	0,9	4,6	1,1	0,9	0,1	1,1
Min	18	159	58	6,7	33	62	21	20	20	79	9	38,8	5,62	31
Max	20	176	84	9,3	57	146	32	32	29	122	20	47,1	7,2	40
\bar{x}	169,2	72,7	7,57	47,8	46,2	131	26,1	26,1	25	102,1	13,7	41,84	6,27	35,1
SH	0,2	1,9	0,3	1,3	2,1	5,1	1,2	1,2	0,9	4,7	1	0,9	0,1	1,1
Min	18	159	58	6,8	34	93	20	20	20	77	9	38,8	5,71	31
Max	20	176	85	9,4	58	144	33	33	29	120	18	46,8	7,24	40

GHÖD: Genel hazırlık dönemi öncesi

ÖHDÖ: Özel hazırlık dönemi öncesi

Min: En düşük değer

ÖHDS: Özel hazırlık dönemi sonu

MDS: Müsabaka dönemi sonu

Max: En yüksek değer

GDS: Geçiş dönemi sonu

\bar{x} : Aritmetik ortalama

SH: Standart Hata

Tablo 6: Farklı Antrenman Dönemlerinde Elde Edilen Boy Ölçümlerinin Başlangıca Göre % Değişimlerin ve Bu Değişimlerin Gruplar Açısından Karşılaştırılması

Gruplar	ÖHDÖ		ÖHDS		MDS		GDS	
	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS
Deney Yıldız (G1) (n=10)	0,3	0,3	0,9	0,4	1,3	0,3	1,5	0,4
Deney Genç (G2) (n=10)	0,1	0,3	0,6	0,5	0,9	0,3	0,9	0,3
Kontrol Yıldız (G3) (n=10)	0,2	0,3	1,1	0,4	1,4	0,4	1,4	0,4
Kontrol Genç (G4) (n=10)	0,1	0,2	0,7	0,5	1	0,4	1	0,4
Karşılaştırmalar (cok değişkenli varyans analizi)	G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: *	
	G1-G3: ad		G1-G3: ad		G1-G3: ad		G1-G3: ad	
	G2-G4: ad		G2-G4: ad		G2-G4: ad		G2-G4: ad	
	G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad	

\bar{x} (%): İlgili ölçümün başlangıç değere göre yüzde değişimin aritmetik ortalaması

SS - standart sapma

ad : $p > 0.05$

* : $p < 0.05$

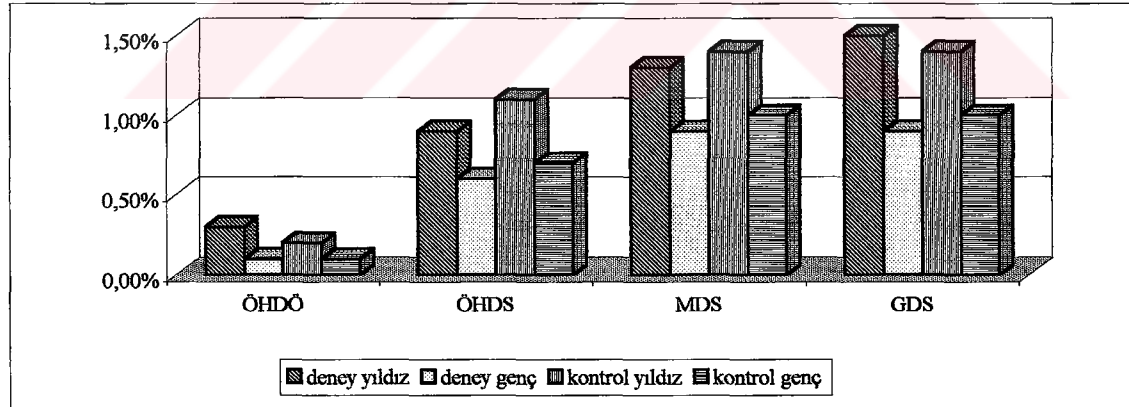
ÖHDÖ: Özel Hazırlık dönemi öncesi ölçüm

ÖHDS: Özel Hazırlık dönemi sonu ölçüm

MDS: Müsabaka dönemi sonu ölçüm

GDS: Geçiş dönemi sonu ölçüm

Tablo 6'ya göre, grupların boy ölçümü değerleri arasında yapılan karşılaştırmalarda; başlangıca göre geçiş dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimi deney yıldız (%1,5)-deney genç (%0,9) karşılaştırmasında anlamlı fark bulundu ($p < 0.05$). Diğer karşılaştırmalarda ise anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$).



Şekil-1: Boy ölçümlerinin başlangıca göre % değişim değerleri

Tablo 7: Farklı Antrenman Dönemlerinde Elde Edilen Ağırlık Ölçümlerinin Başlangıca Göre % Değişimlerin ve Bu Değişimlerin Gruplar Açısından Karşılaştırılması

Gruplar	ÖHDÖ		ÖHDS		MDS		GDS	
	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS
Deney Yıldız (G1) (n=10)	-1,3	1,7	-1,9	2,7	-2,5	2,3	4,1	2,2
Deney Genç (G2) (n=10)	-0,9	1,6	-2,5	1,3	-2,9	1,5	2,6	1,1
Kontrol Yıldız (G3) (n=10)	1,2	1,4	4,9	1,5	6,2	1,8	6,8	1,8
Kontrol Genç (G4) (n=10)	1	1,1	2,8	2,5	3,5	2,3	4	1,9
Karşılaştırmalar (çok değişkenli varyans analizi)	G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad	
	G1-G3: **		G1-G3: ***		G1-G3: ***		G1-G3: ad	
	G2-G4: *		G2-G4: ***		G2-G4: ***		G2-G4: ad	
	G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: *		G3-G4: **	

\bar{x} (%): İlgili ölçümün başlangıç değere göre yüzde değişimin aritmetik ortalaması

SS - standart sapma ad : p>0.05 * : p<0.05 ** : p<0.01 *** : p<0.001

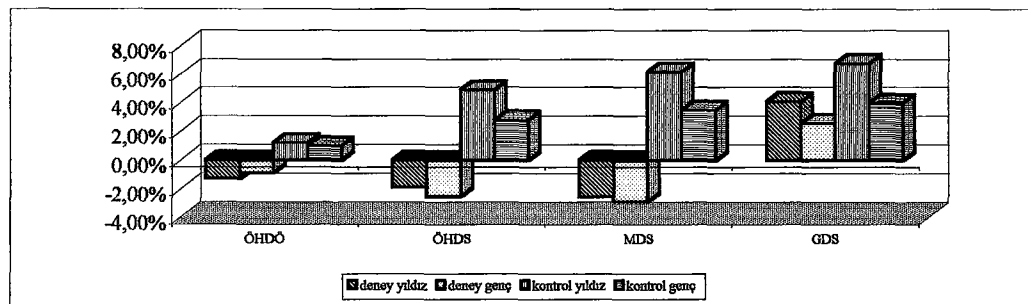
ÖHDÖ: Özel Hazırlık dönemi öncesi ölçüm

MDS: Müsabaka dönemi sonu ölçüm

ÖHDS: Özel Hazırlık dönemi sonu ölçüm

GDS: Geçiş dönemi sonu ölçüm

Tablo 7'ye göre ağırlık; deney yıldız (-%1,3) ve kontrol yıldız (%1,2) (p<0.01), deney genç (-%0.9) ile kontrol genç (%1) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi öncesindeki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında; deney yıldız(-%1,9) ile kontrol yıldız (%4,9), deney genç (-%2,5) ile kontrol genç (%2,8) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında (p<0.001); deney yıldız (-%2,5) ile kontrol yıldız (%6,2), deney genç (-%2,9) ile kontrol genç (%3,5) (p < 0,001), kontrol yıldız (%6,2) ile kontrol genç (%3,5) (p<0.01) gruplarının başlangıca göre müsabaka dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında; deney yıldız (%4,1) ile kontrol yıldız (%6,8) (p<0.05), kontrol yıldız (%6,8) ile kontrol genç (%4) (p<0.01) gruplarının başlangıca göre geçiş dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında anlamlı fark bulundu. Diğer karşılaştırmalarda ise anlamlı fark bulunmadı (p>0.05).



Şekil-2: Ağırlık ölçümlerinin başlangıca göre % değişim değerleri

Tablo 8: Farklı Antrenman Dönemlerinde Elde Edilen Yağ % Ölçümlerinin Başlangıca Göre % Değişimlerin ve Bu Değişimlerin Gruplar Açısından Karşılaştırılması

Gruplar	ÖHDÖ		ÖHDS		MDS		GDS	
	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS
Deney Yıldız (G1) (n=10)	-1,6	1	-5,9	1	-7,7	0,9	-1,4	1,1
Deney Genç (G2) (n=10)	-1,7	0,8	-5,7	0,9	-7,2	0,6	-1,5	1,1
Kontrol Yıldız (G3) (n=10)	0,2	0,5	1,3	0,5	2	0,7	2,5	0,7
Kontrol Genç (G4) (n=10)	0,3	0,5	1,7	0,6	2,4	0,8	1,7	0,6
Karşılaştırmalar (çok değişkenli varyans analizi)	G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad	
	G1-G3: ***		G1-G3: ***		G1-G3: ***		G1-G3: ad	
	G2-G4: ***		G2-G4: ***		G2-G4: ***		G2-G4: ad	
	G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad	

\bar{x} (%): İlgili ölçümün başlangıç değere göre yüzde değişimin aritmetik ortalaması

SS - standart sapma ad : p>0.05 * : p<0.05 *** : p<0.001

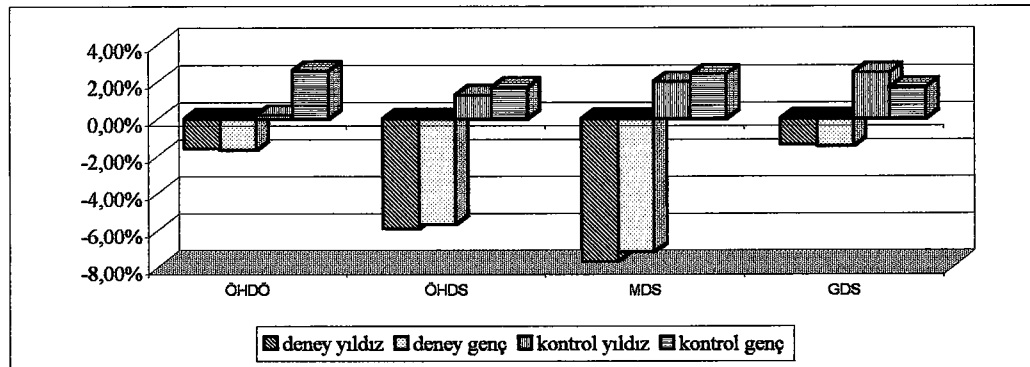
ÖHDÖ: Özel Hazırlık dönemi öncesi ölçüm

MDS: Müsabaka dönemi sonu ölçüm

ÖHDS: Özel Hazırlık dönemi sonu ölçüm

GDS: Geçiş dönemi sonu ölçüm

Tablo 8'e göre yağ %; deney yıldız (-%1,6) ile kontrol yıldız (%0,2), deney genç (-%1,7) ile kontrol genç (%0,3), gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi öncesindeki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında (p<0.001); deney yıldız (-%5,9) ile kontrol yıldız (%1,3), deney genç (-%5,7) ile kontrol genç (%1,7) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimi karşılaştırıldığında (p<0.001); deney yıldız (-%7,7) ile kontrol yıldız (%2), deney genç (-%7,2) ile kontrol genç (%2,4) gruplarının başlangıca göre müsabaka dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında (p<0.001), anlamlı fark bulunmuştur. Diğer karşılaştırmalarda ise anlamlı fark bulunmadı (p>0.05).



Şekil-3: Vücut yağ oranının ölçümlerinin başlangıca göre % değişim değerleri

Tablo 9: Farklı Antrenman Dönemlerinde Elde Edilen Sağ Pençe Kuvveti Ölçümlerinin Başlangıca Göre % Değişimlerin ve Bu Değişimlerin Gruplar Açısından Karşılaştırılması

Gruplar	ÖHDÖ		ÖHDS		MDS		GDS	
	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS
Deney Yıldız (G1) (n=10)	3,9	3,5	11,7	4,4	14,5	4,5	5,6	2,7
Deney Genç (G2) (n=10)	3,5	2,9	5,4	3,9	8,1	3,3	3,9	1,5
Kontrol Yıldız (G3) (n=10)	0,5	2,7	2,6	4,1	3,9	4,6	4,1	3,8
Kontrol Genç (G4) (n=10)	0,4	2,8	1,7	2,4	2,8	2,6	2,8	3
Karşılaştırmalar (çok değişkenli varyans analizi)	G1-G2: ad		G1-G2: **		G1-G2: **		G1-G2: ad	
	G1-G3: *		G1-G3: ***		G1-G3: ***		G1-G3: ad	
	G2-G4: *		G2-G4: *		G2-G4: *		G2-G4: ad	
	G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad	

\bar{x} (%): İlgili ölçümün başlangıç değere göre yüzde değişimin aritmetik ortalaması

SS - standart sapma

ad : $p > 0.05$

* : $p < 0.05$

** : $p < 0.01$

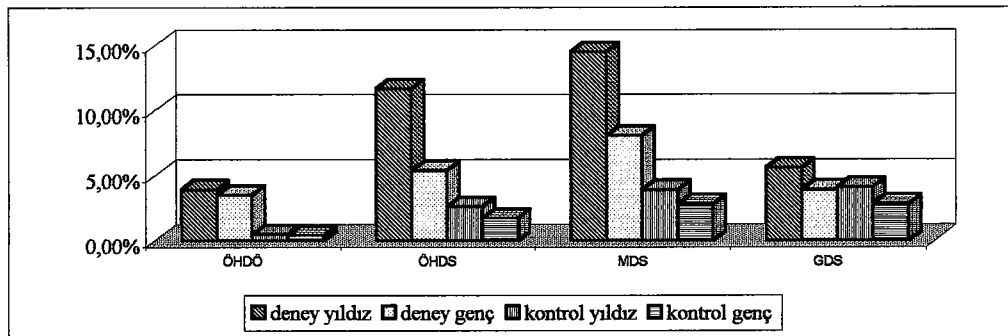
ÖHDÖ: Özel Hazırlık dönemi öncesi ölçüm

MDS: Müsabaka dönemi sonu ölçüm

ÖHDS: Özel Hazırlık dönemi sonu ölçüm

GDS: Geçiş dönemi sonu ölçüm

Tablo 9'a göre grupların sağ pençe kuvveti; deney yıldız (%3,9) ile kontrol yıldız (%0,5), deney genç (%3,5) ile kontrol genç (%0,4) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi öncesi aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında ($p < 0.05$); deney yıldız (%11,7) ile deney genç (%5,4) ($p < 0.01$), deney yıldız (%11,7) ile kontrol yıldız (%2,6) ($p < 0.001$), deney genç (%5,4) ile kontrol genç (%1,7) ($p < 0.05$) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında; deney yıldız (%14,5) ile deney genç (%8,1) ($p < 0.01$), deney yıldız (%14,5) ile kontrol yıldız (%3,9) ($p < 0.001$), deney genç (%8,1) ile kontrol genç (%2,8) ($p < 0.05$) gruplarının başlangıca göre müsabaka dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında anlamlı fark bulundu. Diğer karşılaştırmalarda ise anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$).



Şekil-4: Sağ pençe kuvveti ölçümlerinin başlangıca göre % değişim değerleri

Tablo 10: Farklı Antrenman Dönemlerinde Elde Edilen Sol Pençe Kuvveti Ölçümlerinin Başlangıca Göre % Değişimlerin ve Bu Değişimlerin Gruplar Açısından Karşılaştırılması

Gruplar	ÖHDÖ		ÖHDS		MDS		GDS	
	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS
Deney Yıldız (G1) (n=10)	5	4,4	11,8	5,4	13,5	5,6	5	2,3
Deney Genç (G2) (n=10)	2,7	2,3	5,7	2,8	7,4	3,1	4,9	2,2
Kontrol Yıldız (G3) (n=10)	1,3	3,1	2	2,9	2,4	2,7	2,6	3,5
Kontrol Genç (G4) (n=10)	0,8	3	1,7	2,7	2,1	2,1	2,4	2,7
Karşılaştırmalar (çok değişkenli varyans analizi)	G1-G2: ad		G1-G2: **		G1-G2: **		G1-G2: ad	
	G1-G3: *		G1-G3: ***		G1-G3: ***		G1-G3: ad	
	G2-G4: *		G2-G4: *		G2-G4: **		G2-G4: ad	
	G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad	

\bar{x} (%): İlgili ölçümün başlangıç değere göre yüzde değişimin aritmetik ortalaması

SS - standart sapma

ad : $p > 0.05$

* : $p < 0.05$

** : $p < 0.01$

*** : $p < 0.001$

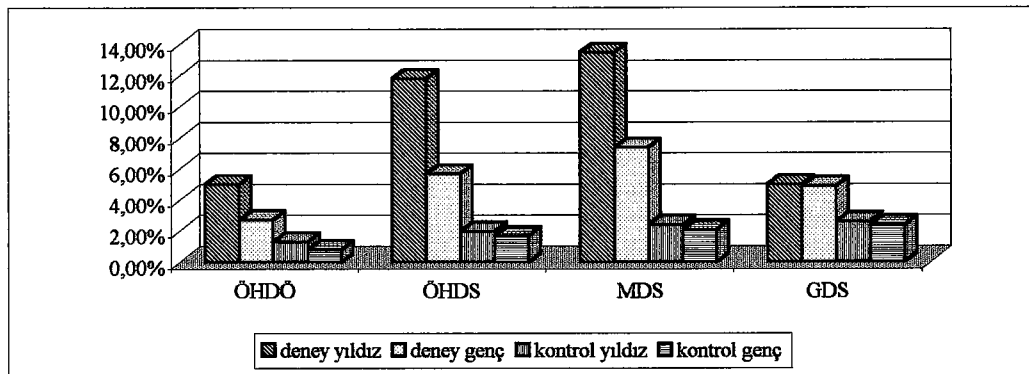
ÖHDÖ: Özel Hazırlık dönemi öncesi ölçüm

MDS: Müsabaka dönemi sonu ölçüm

ÖHDS: Özel Hazırlık dönemi sonu ölçüm

GDS: Geçiş dönemi sonu ölçüm

Tablo 10'a göre sol pençe kuvveti; deney yıldız (%5) ile kontrol yıldız (%1,3), deney genç (%2,7) ile kontrol genç (%0,8) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi öncesi aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında ($p < 0.05$); deney yıldız (%11,8) ile deney genç (%5,7) ($p < 0.01$), deney yıldız (%11,8) ile kontrol yıldız (%2) ($p < 0.001$), deney genç (%5,7) ile kontrol genç (%1,7) ($p < 0.05$) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında; deney yıldız (%13,5) ile deney genç (%7,4) ($p < 0.01$), deney yıldız (%13,5) ile kontrol yıldız (%2,4) ($p < 0.001$), deney genç (%7,4) ile kontrol genç (%2,1) ($p < 0.01$) gruplarının başlangıca göre müsabaka dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında, anlamlı fark bulundu. Diğer karşılaştırmalarda ise anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$).



Şekil-5: Sol pençe kuvveti başlangıca göre % değişim değerleri

Tablo 11: Farklı Antrenman Dönemlerinde Elde Edilen Sırt Kuvveti Ölçümlerinin Başlangıca Göre % Değişimlerin ve Bu Değişimlerin Gruplar Açısından Karşılaştırılması

Gruplar	ÖHDÖ		ÖHDS		MDS		GDS	
	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS
Deney Yıldız (G1) (n=10)	6,7	2,8	9,2	3,2	12,1	4,3	7,2	2,2
Deney Genç (G2) (n=10)	4,3	1,7	6,2	2,4	8,3	3,8	4,5	2,3
Kontrol Yıldız (G3) (n=10)	2,6	2,6	4,2	3,9	5,2	3,2	5,1	3,6
Kontrol Genç (G4) (n=10)	1,5	1,9	2,2	1,4	3,6	1,2	3,2	1
Karşılaştırmalar (çok değişkenli varyans analizi)	G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad	
	G1-G3: *		G1-G3: **		G1-G3: ***		G1-G3: ad	
	G2-G4: *		G2-G4: *		G2-G4: *		G2-G4: ad	
	G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad	

\bar{x} (%): İlgili ölçümün başlangıç değere göre yüzde değişimin aritmetik ortalaması

SS - standart sapma

ad : $p > 0.05$

* : $p < 0.05$

** : $p < 0.01$

*** : $p < 0.001$

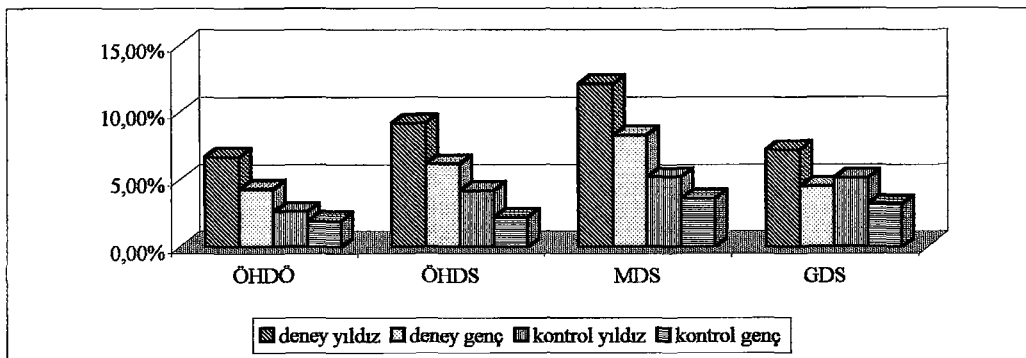
ÖHDÖ: Özel Hazırlık dönemi öncesi ölçüm

MDS: Müsabaka dönemi sonu ölçüm

ÖHDS: Özel Hazırlık dönemi sonu ölçüm

GDS: Geçiş dönemi sonu ölçüm

Tablo 11'e göre sırt kuvveti; deney yıldız (%6,7) ile kontrol yıldız (%2,6), deney genç (%4,3) ile kontrol genç (%1,5) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi öncesindeki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında ($p < 0.05$); deney yıldız (%9,2) ile kontrol yıldız (%4,2) ($p < 0.01$), deney genç (%6,2) ile kontrol genç(2,2) ($p < 0.05$) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında; deney yıldız (%12,1) ile kontrol yıldız (%5,2) ($p < 0.001$), deney genç (%8,3) ile kontrol genç(%3,6) ($p < 0.05$) gruplarının başlangıca göre müsabaka dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimi karşılaştırıldığında anlamlı fark bulundu. Diğer karşılaştırmalarda ise anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$).



Şekil-6: Sırt kuvvetinin başlangıca göre % değişim değerleri

Tablo 12: Farklı Antrenman Dönemlerinde Elde Edilen Şınav Ölçümlerinin Başlangıca Göre % Değişimlerin ve Bu Değişimlerin Gruplar Açısından Karşılaştırılması

Gruplar	ÖHDÖ		ÖHDS		MDS		GDS	
	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS
Deney Yıldız (G1) (n=10)	10,5	6,5	20,4	9,6	22,3	10,1	12,4	3,3
Deney Genç (G2) (n=10)	8,9	2,5	15,7	6	18,2	8,7	10,5	2,3
Kontrol Yıldız (G3) (n=10)	3,7	5,4	6,9	5,9	10,8	6,2	8,5	4,5
Kontrol Genç (G4) (n=10)	2,7	4,1	5,4	5,4	8,6	7,3	6,5	3,2
Karşılaştırmalar (çok değişkenli varyans analizi)	G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad	
	G1-G3: *		G1-G3: **		G1-G3: *		G1-G3: ad	
	G2-G4: *		G2-G4: *		G2-G4: *		G2-G4: ad	
	G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad	

\bar{x} (%): İlgili ölçümün başlangıç değere göre yüzde değişimin aritmetik ortalaması

SS - standart sapma

ad : $p > 0.05$

* : $p < 0.05$

** : $p < 0.01$

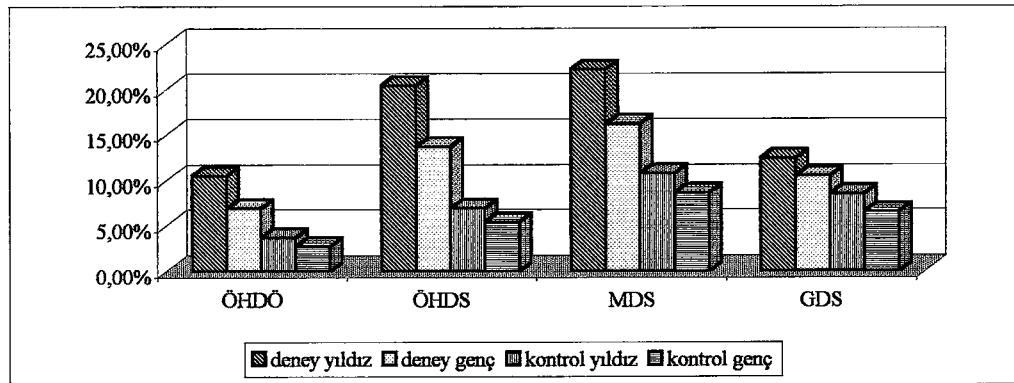
ÖHDÖ: Özel Hazırlık dönemi öncesi ölçüm

MDS: Müsabaka dönemi sonu ölçüm

ÖHDS: Özel Hazırlık dönemi sonu ölçüm

GDS: Geçiş dönemi sonu ölçüm

Tablo 12'ye göre, grupların şınav (30 sn); deney yıldız (%10,5) ile kontrol yıldız (%3,7), deney genç (%8,9) ile kontrol genç (%2,7) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi öncesindeki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında ($p < 0.05$); deney yıldız (%20,4) ile kontrol yıldız (%6,9) ($p < 0.01$), deney genç (%15,7) ile kontrol genç (%5,4) ($p < 0.05$) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında; deney yıldız (%22,2) ile kontrol yıldız (%10,8), deney genç (18,2) ile kontrol genç (%8,6) gruplarının başlangıca göre müsabaka dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında ($p < 0.05$) anlamlı fark bulundu. Diğer karşılaştırmalarda ise anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$).



Şekil-7: Şınav (30 sn) ölçümlerinin başlangıca göre % değişim değerleri

Tablo 13: Farklı Antrenman Dönemlerinde Elde Edilen Mekik Ölçümlerinin Başlangıca Göre % Değişimlerin ve Bu Değişimlerin Gruplar Açısından Karşılaştırılması

Gruplar	ÖHDÖ		ÖHDS		MDS		GDS	
	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS
Deney Yıldız (G1) (n=10)	9,3	5,2	13,3	6,3	14,9	6,3	5,2	3,2
Deney Genç (G2) (n=10)	9,8	3,7	11,2	4,4	14,2	6,5	5,6	2,2
Kontrol Yıldız (G3) (n=10)	2,3	3,2	4,4	3	4,9	3,4	3,6	2,9
Kontrol Genç (G4) (n=10)	3,1	3,7	5,5	2,8	6,9	4,1	4,3	4,3
Karşılaştırmalar (çok değişkenli varyans analizi)	G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad	
	G1-G3: *		G1-G3: ***		G1-G3: **		G1-G3: ad	
	G2-G4: *		G2-G4: *		G2-G4: *		G2-G4: ad	
	G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad	

\bar{x} (%): İlgili ölçümün başlangıç değere göre yüzde değişimin aritmetik ortalaması

SS - standart sapma

ad : $p > 0.05$

* : $p < 0.05$

** : $p < 0.01$

*** : $p < 0.001$

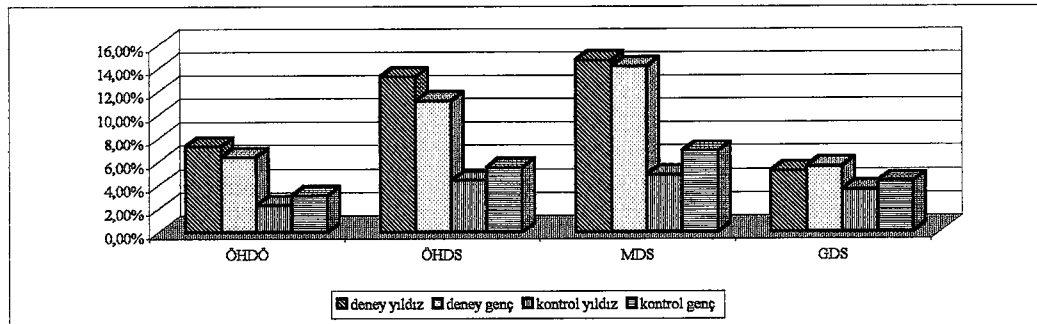
ÖHDÖ: Özel Hazırlık dönemi öncesi ölçüm

MDS: Müsabaka dönemi sonu ölçüm

ÖHDS: Özel Hazırlık dönemi sonu ölçüm

GDS: Geçiş dönemi sonu ölçüm

Tablo 13'e göre, grupların mekik (30 sn); deney yıldız (%9,3) ile kontrol yıldız (%2,3) ($p < 0.05$), deney genç (%9,8) ile kontrol genç (%3,1) ($p < 0.05$) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi öncesi aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında; deney yıldız (%13,3) ile kontrol yıldız (%4,4) ($p < 0.001$), deney genç (%11,2) ile kontrol genç (%5,5) ($p < 0.05$) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında; deney yıldız (%14,9) ile kontrol yıldız (%4,9) ($p < 0.01$), deney genç (%14,2) ile kontrol genç (%6,9) ($p < 0.05$) gruplarının başlangıca göre müsabaka dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında anlamlı fark bulundu. Diğer karşılaştırmalarda ise anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$).



Şekil-8: Mekik (30 sn) ölçümlerinin başlangıca göre % değişim değerleri

Tablo 14: Farklı Antrenman Dönemlerinde Elde Edilen Anaerobik Güç Ölçümlerinin Başlangıca Göre % Değişimlerin ve Bu Değişimlerin Gruplar Açısından Karşılaştırılması

Gruplar	ÖHDÖ		ÖHDS		MDS		GDS	
	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS
Deney Yıldız (G1) (n=10)	5,9	2,5	7,6	2,3	10,3	4,2	6,6	4,8
Deney Genç (G2) (n=10)	3,9	2,3	5,5	1,9	7,2	2,5	3,4	2,5
Kontrol Yıldız (G3) (n=10)	1	1	1,5	2,2	2,3	2,3	2,5	1,6
Kontrol Genç (G4) (n=10)	0,4	0,8	0,8	1,6	1,3	1,8	1,5	3
Karşılaştırmalar (çok değişkenli varyans analizi)	G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad	
	G1-G3: ***		G1-G3: **		G1-G3: *		G1-G3: ad	
	G2-G4: **		G2-G4: **		G2-G4: **		G2-G4: ad	
	G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad	

\bar{x} (%): İlgili ölçümün başlangıç değere göre yüzde değişimin aritmetik ortalaması

SS - standart sapma

ad : $p > 0.05$

* : $p < 0.05$

** : $p < 0.01$

*** : $p < 0.001$

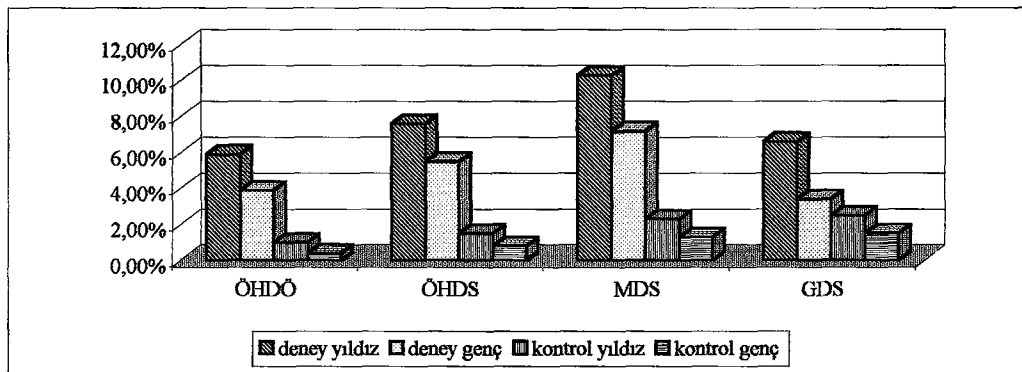
ÖHDÖ: Özel Hazırlık dönemi öncesi ölçüm

MDS: Müsabaka dönemi sonu ölçüm

ÖHDS: Özel Hazırlık dönemi sonu ölçüm

GDS: Geçiş dönemi sonu ölçüm

Tablo 14'e göre anaerobik güç; deney yıldız (%5,9) ile kontrol yıldız (%1) ($p < 0.001$), deney genç (%3,9) ile kontrol genç (%0,4) ($p < 0.01$) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi öncesindeki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında; deney yıldız (%7,6) ile kontrol yıldız (%1,5), deney genç (%5,5) ile kontrol genç (%0,8) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında ($p < 0.01$); deney yıldız (%10,3) ile kontrol yıldız (%2,3) ($p < 0,01$), deney genç (%7,2) ile kontrol genç (%1,3) ($p < 0,05$) gruplarının başlangıca göre müsabaka dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında anlamlı fark bulundu. Diğer karşılaştırmalarda ise anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$).



Şekil-9: Anaerobik güç ölçümlerinin başlangıca göre % değişim değerleri

Tablo 15: Farklı Antrenman Dönemlerinde Elde Edilen Esneklik Ölçümlerinin Başlangıca Göre % Değişimlerin ve Bu Değişimlerin Gruplar Açısından Karşılaştırılması

Gruplar	ÖHDÖ		ÖHDS		MDS		GDS	
	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS
Deney Yıldız (G1) (n=10)	8,9	7	18,8	9,4	25,1	11,6	9,1	4,9
Deney Genç (G2) (n=10)	6,6	6,8	13,4	8,4	18,5	13,3	8,5	4,7
Kontrol Yıldız (G3) (n=10)	2	7,4	3,2	6,3	3,7	10,3	3,7	8,7
Kontrol Genç (G4) (n=10)	1,5	5,1	3	4,4	3,4	8,7	3,5	10,5
Karşılaştırmalar (çok değişkenli varyans analizi)	G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad	
	G1-G3: *		G1-G3: ***		G1-G3: ***		G1-G3: ad	
	G2-G4: *		G2-G4: ***		G2-G4: ***		G2-G4: ad	
	G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad	

\bar{x} (%): İlgili ölçümün başlangıç değere göre yüzde değişimin aritmetik ortalaması

SS - standart sapma

ad : $p > 0.05$

* : $p < 0.05$

** : $p < 0.01$

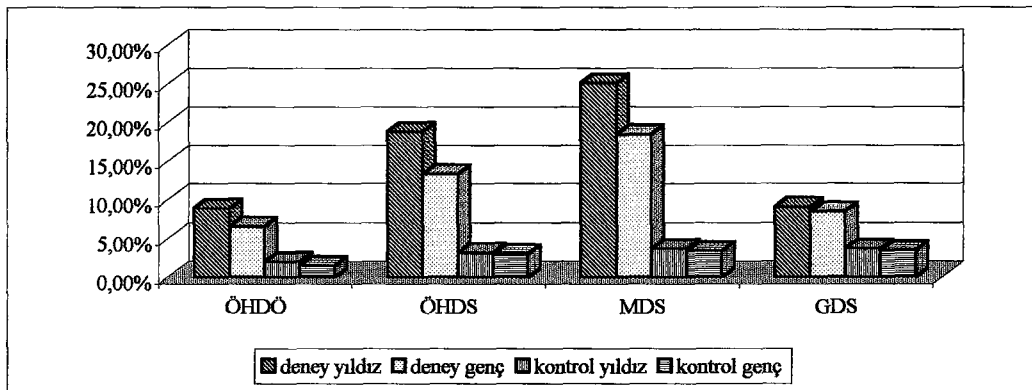
ÖHDÖ: Özel Hazırlık dönemi öncesi ölçüm

MDS: Müsabaka dönemi sonu ölçüm

ÖHDS: Özel Hazırlık dönemi sonu ölçüm

GDS: Geçiş dönemi sonu ölçüm

Tablo 15'e göre, esneklik; deney yıldız (%8,9) ile kontrol yıldız (%2), deney genç (%6,6) ile kontrol genç (%1,5) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi öncesinde aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında ($p < 0.05$); deney yıldız (%18,8) ile kontrol yıldız (%3,2), deney genç (%13,4) ile kontrol genç (%3) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında ($p < 0.001$); deney yıldız (%25,1) ile kontrol yıldız (%3,7), deney genç (%18,5) ile kontrol genç (%3,4) gruplarının başlangıca göre müsabaka dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında ($p < 0.001$) anlamlı fark bulundu. Diğer karşılaştırmalarda ise anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$).



Şekil-10: Esneklik ölçümlerinin başlangıca göre % değişim değerleri

Tablo 16: Farklı Antrenman Dönemlerinde Elde Edilen Aerobik Kapasite Ölçümlerinin Başlangıca Göre % Değişimlerin ve Bu Değişimlerin Gruplar Açısından Karşılaştırılması

Gruplar	ÖHDÖ		ÖHDS		MDS		GDS	
	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS
Deney Yıldız (G1) (n=10)	13,3	1,4	16,4	2,5	19,2	2,3	4,1	1,3
Deney Genç (G2) (n=10)	11,6	2,2	16,6	3,2	19,6	3,3	5	1,2
Kontrol Yıldız (G3) (n=10)	0,7	1	2,2	1,1	3,5	2,2	3,4	2,3
Kontrol Genç (G4) (n=10)	1	0,8	2,5	9,6	3,7	2,5	3,2	3
Karşılaştırmalar (çok değişkenli varyans analizi)	G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad	
	G1-G3: ***		G1-G3: ***		G1-G3: ***		G1-G3: ad	
	G2-G4: ***		G2-G4: ***		G2-G4: ***		G2-G4: ad	
	G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad	

\bar{x} (%): İlgili ölçümün başlangıç değere göre yüzde değişimin aritmetik ortalaması

SS - standart sapma

ad : $p > 0.05$

* : $p < 0.05$

*** : $p < 0.01$

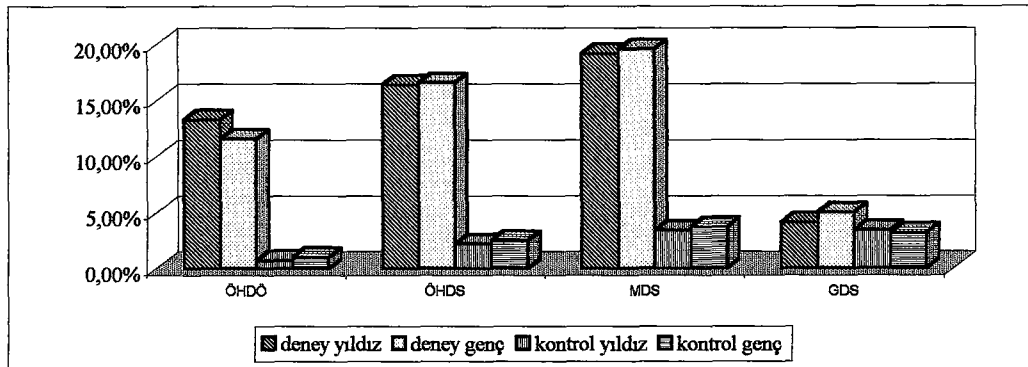
ÖHDÖ: Özel Hazırlık dönemi öncesi ölçüm

MDS: Müsabaka dönemi sonu ölçüm

ÖHDS: Özel Hazırlık dönemi sonu ölçüm

GDS: Geçiş dönemi sonu ölçüm

Tablo 16'ya göre aerobik kapasite; deney yıldız (%13,3) ile kontrol yıldız (%0,7), deney genç (%11,6) ile kontrol genç (%1) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi öncesindeki aritmetik ortalamalarının % değişimler karşılaştırıldığında ($p < 0.001$), deney yıldız (%16,4) ile kontrol yıldız (%2,2), deney genç (%16,6) ile kontrol genç (%2,5) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında ($p < 0.001$), deney yıldız (%19,2) ile kontrol yıldız (%3,4), deney genç (%19,6) ile kontrol genç (%3,7) gruplarının başlangıca göre müsabaka dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında anlamlı fark bulundu ($p < 0.001$). Diğer karşılaştırmalarda ise anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$).



Şekil-11: Aerobik kapasite ölçümlerinin başlangıca göre % değişim değerleri

Tablo 17: Farklı Antrenman Dönemlerinde Elde Edilen Sürat Ölçümlerinin Başlangıca Göre % Değişimlerin ve Bu Değişimlerin Gruplar Açısından Karşılaştırılması

Gruplar	ÖHDÖ		ÖHDS		MDS		GDS	
	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS
Deney Yıldız (G1) (n=10)	-2	1,1	-4,7	1,2	-6,7	1,2	-3	5,3
Deney Genç (G2) (n=10)	-2	3	-5,2	3,4	-7,2	3,5	-3,9	1,2
Kontrol Yıldız (G3) (n=10)	0,6	4,6	-1,5	5,3	-1,6	6,1	0,4	5,6
Kontrol Genç (G4) (n=10)	-0,5	6,1	-2,8	4,9	-2,8	4,8	-2,3	4,6
Karşılaştırmalar (çok değişkenli varyans analizi)	G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad	
	G1-G3: ad		G1-G3: ad		G1-G3: ad		G1-G3: ad	
	G2-G4: ad		G2-G4: ad		G2-G4: ad		G2-G4: ad	
	G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad	

\bar{x} (%): İlgili ölçümün başlangıç değere göre yüzde değişimin aritmetik ortalaması

SS - standart sapma

ad : $p > 0.05$

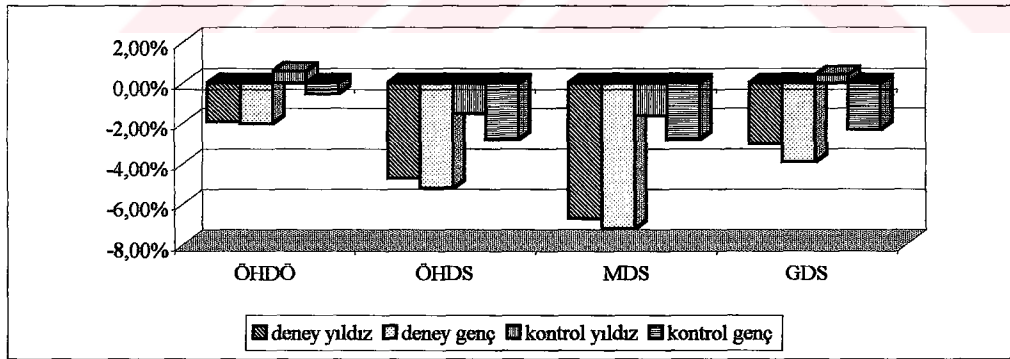
ÖHDÖ: Özel Hazırlık dönemi öncesi ölçüm

MDS: Müsabaka dönemi sonu ölçüm

ÖHDS: Özel Hazırlık dönemi sonu ölçüm

GDS: Geçiş dönemi sonu ölçüm

Tablo 17’de görüldüğü gibi süratte (40 yard) ilgili grupların aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında hiçbir dönemde anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$).



Şekil-12: Sürat ölçümlerinin başlangıca göre % değişim değerleri

Tablo 18: Farklı Antrenman Dönemlerinde Elde Edilen Side Side Ölçümlerinin Başlangıca Göre % Değişimlerin ve Bu Değişimlerin Gruplar Açısından Karşılaştırılması

Gruplar	ÖHDÖ		ÖHDS		MDS		GDS	
	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS	\bar{x} (%)	SS
Deney Yıldız (G1) (n=10)	17,7	3,7	26,9	5,1	27,9	5,5	6,5	8,3
Deney Genç (G2) (n=10)	14,3	4,7	28	5,9	29,6	5,7	6,7	1,6
Kontrol Yıldız (G3) (n=10)	1,9	2,7	5,2	3,2	5,7	5,9	5,4	5
Kontrol Genç (G4) (n=10)	2,8	3,4	5,7	4,3	7,2	6,4	5,9	6,5
Karşılaştırmalar (cok değişkenli varyans analizi)	G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad		G1-G2: ad	
	G1-G3: ***		G1-G3: ***		G1-G3: ***		G1-G3: ad	
	G2-G4: ***		G2-G4: ***		G2-G4: ***		G2-G4: ad	
	G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad		G3-G4: ad	

\bar{x} (%): İlgili ölçümün başlangıç değere göre yüzde değişimin aritmetik ortalaması

SS - standart sapma

ad : $p > 0.05$

* : $p < 0.05$

*** : $p < 0.01$

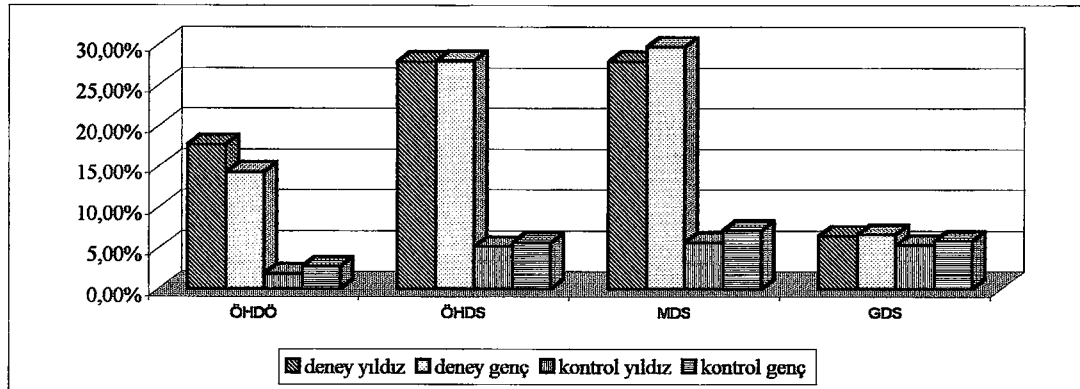
ÖHDÖ: Özel Hazırlık dönemi öncesi ölçüm

MDS: Müsabaka dönemi sonu ölçüm

ÖHDS: Özel Hazırlık dönemi sonu ölçüm

GDS: Geçiş dönemi sonu ölçüm

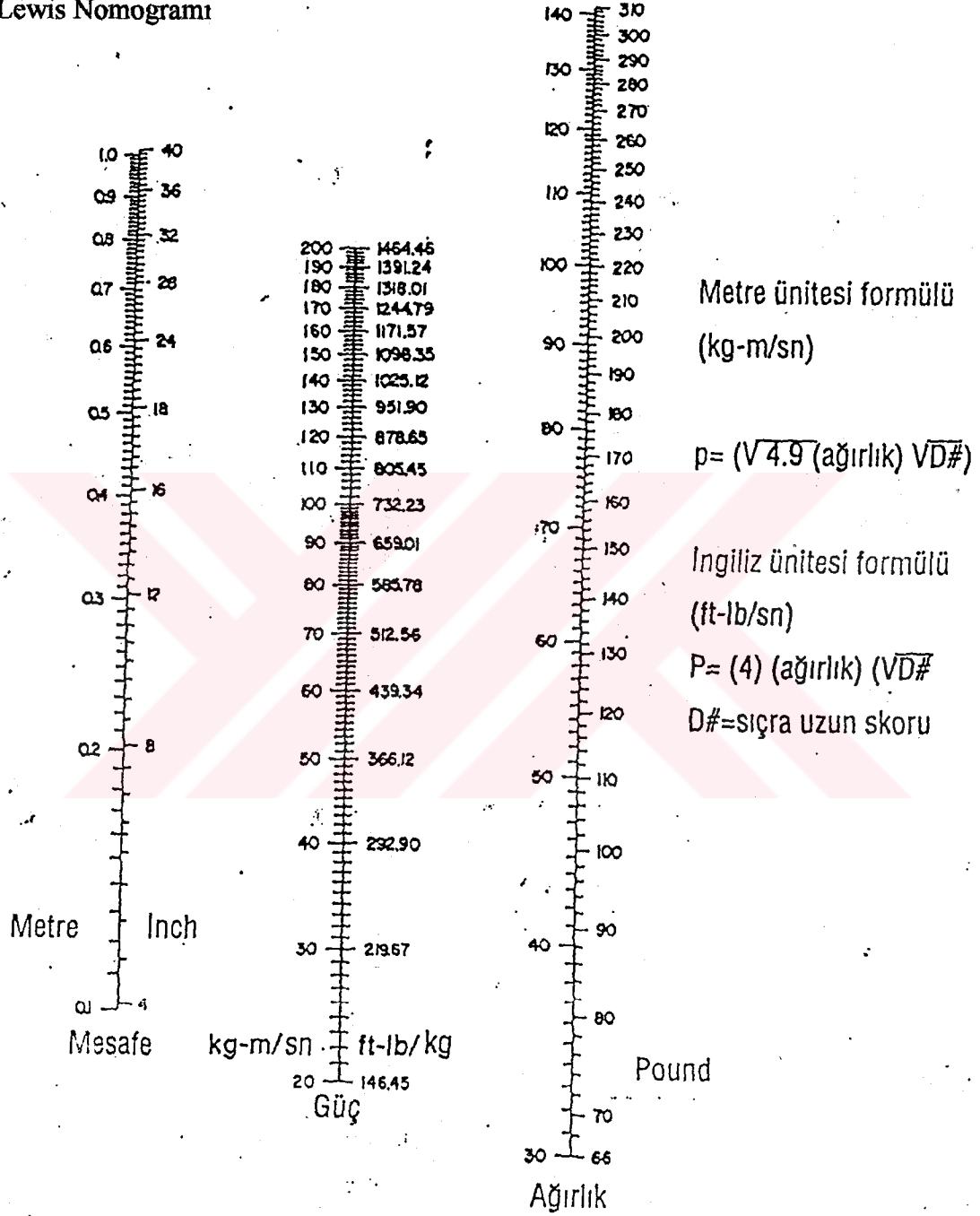
Tablo 18'e göre side side (anaerobik kapasite) ölçümlerinin; deney yıldız (%17,7) ile kontrol yıldız (%1,9), deney genç (%14,3) ile kontrol genç (%2,8) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi öncesindeki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında ($p < 0.001$); deney yıldız (%27,8) ile kontrol yıldız (%5,2) deney genç (%28) ile kontrol genç (%5,7) gruplarının başlangıca göre özel hazırlık dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında ($p < 0.001$); deney yıldız (%27,9) ile kontrol yıldız (%5,7), deney genç (%29,7) ile kontrol genç (%7,2) gruplarının başlangıca göre müsabaka dönemi sonundaki aritmetik ortalamalarının % değişimleri karşılaştırıldığında ($p < 0,001$) anlamlı fark bulundu. Diğer karşılaştırmalarda ise anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$).



Şekil-13: Anaerobik kapasite (side side) ölçümlerinin başlangıca göre % değişim değerleri

EKLER

Ek 1: Lewis Nomogramı



Ek 2: Shuttle Run testin (20 metre mekik koşusu) sonucuna göre maksimal oksijen tüketim değerleri (ml.kg/dk)

Seviye	Mekik	Max VO2	Seviye	Mekik	Max VO2	Seviye	Mekik	Max VO2
4	2	26,8	10	2	47,4	14	13	64
4	4	27,6	10	4	48	15	2	64,6
4	6	28,3	10	6	48,7	15	4	65,1
4	9	29,5	10	8	49,3	15	6	65,6
5	2	30,2	10	11	50,2	15	8	66,2
5	4	31	11	2	50,8	15	10	66,7
5	6	31,8	11	4	51,4	15	13	67,5
5	9	32,9	11	6	51,9	16	2	68
6	2	33,6	11	8	52,5	16	4	65,5
6	4	34,3	11	10	53,1	16	6	69
6	6	35	11	12	53,7	16	8	69,5
6	8	35,7	12	2	54,3	16	10	69,9
6	10	36,4	12	4	54,8	16	12	70,5
7	2	37,1	12	6	55,4	16	14	71,4
7	4	37,8	12	8	56	17	2	71,9
7	6	38,5	12	10	56,5	17	4	72,4
7	8	39,2	12	12	57,1	17	6	72,9
7	11	39,9	13	2	57,6	17	8	73,4
8	2	40,5	13	4	58,2	17	10	73,9
8	4	41,5	13	6	58,7	17	12	74,4
8	6	41,8	13	8	59,3	17	14	74,8
8	8	52,4	13	10	59,8	18	2	75,3
8	11	43,3	13	13	60,6	18	4	75,8
9	2	43,9	14	2	61,1	18	6	76,2
9	4	44,5	14	4	61,7	18	8	76,7
9	6	45,2	14	6	62,2	18	10	77,2
9	8	45,8	14	8	62,7	18	12	77,9
9	11	46,8	14	10	63,2	18	15	78,3

Ek 3: Side – Side testinin normları (57).

	Zayıf (siklus sayısı)	Vasat (siklus sayısı)	Orta (siklus sayısı)	İyi (siklus sayısı)	Çok İyi (siklus sayısı)
Bayanlar	33	34 – 37	38 – 41	42 – 45	46
Erkekler	37	38 – 41	42 – 45	46 – 49	50

Ek 4: Güreşçilere Uygulanan Antrenman Programı

Dönemi	Hafta	Pazartesi	Sah	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi
Genel	2	Isınma:15-20 dk 30 dk devamlı koşu (Nabız:120-125) Germe:10 dk	Isınma:15-20 dk TÇ: 60-70 dk, yüklenme şiddeti: %40-50 Germe: 10 dk	Isınma:15-20 dk Ekstensiv interval koşular: 3-5 seri, 12- 15 tekrar Germe:10 dk	Isınma:15-20 dk Spor oyunu: futbol küçük sahada 2x30 dk Germe: 10 dk	Isınma:15-20 dk TÇ:60-70 dk, yüklenme şiddeti: %40-50 Germe: 10 dk	Isınma:15-20 dk30 dk devamlı koşu (Nabız:120-125) Germe:10 dk
Dönemi	7	Isınma:15-20 dk, TTÇ: 60-70 dk, %60 dirençle serbest TÇ Germe:10 dk	Isınma:15-20 dk Dairesel Antrenman:3x10 (%80), Germe:10 dk, Masaj	Isınma:15-20 dk TTÇ: 60-70 dk, %60 dirençle serbest TÇ:15-20dk Germe:10 dk	Isınma:15-20 dk Kuvvet Çalışması: Halatde Squat, Bench- pres, Omuzlama, Germe 10 dk	Isınma:15-20 dk TTÇ: 60-70 dk, %60 dirençle serbest TÇ:15-20dk Germe:10 dk	Isınma:15-20 dk Spor oyunu: futbol küçük sahada 2x30 dk Halata tırmanma: 8-10 defa, Germe:10 dk
Özel	18	Isınma:15-20 dk TTÇ: 60-70 dk, %80 dirençle serbest TÇ:15-20dk Germe:10 dk	Isınma:15-20 dk TTÇ: 60-70 dk, %80 dirençle serbest TÇ:15- 20dk Germe:10 dk	Isınma:15-20 dk Dairesel Antrenman:3x10 (%80), Germe:10 dk, Masaj	Isınma:15-20 dk TTÇ: 60-70 dk, %80 dirençle serbest TÇ:15- 20dk Germe:10 dk	Isınma:15-20 dk Güreş:2x3 dk Güreş ounlarının tekrarı, Germe:10 dk	Isınma:15-20 dk Spor oyunu, halata tırmanma: 8-10 defa, mekik 10x30sn, Germe:10 dk
Mısabaka	13	Isınma:15-20 dk TTÇ: 60-70 dk, %90 dirençle serbest TÇ:15-20dk Germe:10 dk	Isınma:15-20 dk Dairesel Antrenman:3x10 (%80), Akrobasi: 20dk Germe:10 dk	Isınma:15-20 dk TTÇ: %70-80 direnç Çeviklik, esneklik ve koordinasyon geliştirici hareketler Germe:5 dk	Isınma:15-20 dk Spor oyunu: 45 dk Halata tırmanma: 12 defa Germe: 10 dk	Isınma:15-20 dk Güreş Maçı: 2x3 dk Çeviklik, esneklik ve koordinasyon geliştirici hareketler Germe:5 dk	Isınma:15-20 dk Güreş Maçı: 2x3 dk Güreş Maçı: 2x3 dk Masaj, Sauna
Geçiş		Antrenman Yapılmadı					
Dönemi	8	Antrenman Yapılmadı					

TÇ: Teknik Çalışma TTÇ: Teknik-taktik çalışma

Ek 5: Genel hazırlık dönemi öncesi deney yıldız ve deney genç gruplarına yapılan ölçümlerde elde edilen sonuçlar

Adı Soyadı	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Deri Kıvrım Kalınlıkları (mm)				Yağ %		Pence Kuvveti (kg.W)		Sirt Kuvveti kg.W
				Biceps	Triceps	Subscapula	Suprailiac	Chest	Thigh	mm	Sağ	
I.V.	16	171	66	3,7	7,3	6,2	5,4	4,2	6,3	41	43	95
M.A.	16	158	50,5	4,4	8,4	8,2	5,8	5	8,4	35	31	90
S.V.	16	160	47	3	6,2	5,6	3,8	3,5	4,1	37	33	85
E.Ş.	16	152	43	2,4	4,6	4,5	3,3	3	5	34	32	86
Y.Y	16	154	47	3,4	6	6	5	3,9	5,9	41	39	100
U.U	16	168	61	3,6	5,6	7	4,5	4,2	6,5	38	40	99
F.Y	16	167	70	4,5	6,2	9,5	4,8	5,2	7	40	40	130
U.D.	16	158	54	3,2	5,2	6,2	3,8	3,8	4,5	54	56	140
A.Ş.	16	156	54	3,4	6	7,7	5,4	4	7,5	34	32	95
A.O.	17	166	70	3,8	8,4	8,4	5,6	4,4	8,1	45	40	140
\bar{x}	16,1	161	56,25	3,54	6,39	6,93	4,74	4,12	6,33	39,9	38,6	106
SH	0,1	2,1	3,1	0,2	0,4	0,5	0,3	0,2	0,5	1,9	2,4	6,9
Min	16	152	43	2,4	4,6	4,5	3,3	3	4,1	34	31	85
Max	17	171	70	4,5	8,4	9,5	5,8	5,2	8,4	54	56	140
I.E	18	179	72	3,2	6,2	8,4	3,8	3,9	5,9	53	52	150
M.Y.	20	172	76	3,8	8,2	14	5,8	4,6	5,9	57	56	177
M.Erdanlı	18	167	76	5,1	8	16,9	7,6	5,8	6,2	48	45	145
H.O	18	173	85	5,5	8,9	17,1	8,3	6,1	7,4	60	65	155
S.A.	18	167	84	6,6	12,8	16,1	6,4	7,1	9,1	50	55	153
H.K	19	169	62	3,9	5,8	7,3	4,1	4,3	5,2	62	55	155
I.V.	18	170	81	4,6	10,1	12	6,3	5,1	6,9	52	54	130
E.S.	18	168	77	4,8	7	10,4	7	5,4	6,1	58	55	160
Y.K.	18	156	52	3,2	5,8	8,2	4,4	3,6	4,2	45	38	105
C.K.	18	169	66	3,2	6,8	10	4	3,9	4,3	59	60	165
\bar{x}	18,3	169	73,1	4,39	7,96	12,04	5,77	4,98	6,12	54,4	53,5	149,5
SH	0,2	1,8	3,3	0,4	0,7	1,2	0,5	0,4	0,5	1,8	2,4	6,3
Min	18	156	52	3,2	5,8	7,3	3,8	3,6	4,2	45	38	105
Max	20	179	85	6,6	12,8	17,1	8,3	7,1	9,1	62	65	177

\bar{x} - Aritmetik Ortalama
 Min - En düşük değer
 Max - En yüksek değer
 SH - Standart Hata

Ek 5'in devamı

Adı Soyadı	Şınav (30 sn)		Mekik (30 sn)		Dikey Sıçrama cm	Anaerobik		Esneklik cm	Shuttle Run		Aerobik Kapasite ml/dk/kg	Sırat		Side-Side puan
	Adet	Adet	Adet	Adet		Güç kg-m/sn	cm		sayı	sn		sn		
I.V.	25	24	38	90	13	83	46,2	6,05	34					
M.A.	20	22	39	69	17	96	50,8	6,15	33					
S.V.	22	23	40	65	20	78	45,2	5,95	38					
E.Ş.	24	22	43	63	23	85	47,5	5,99	38					
Y.Y.	28	27	47	71	21	96	50,8	5,75	41					
U.U.	25	27	49	94	15	94	50	5,8	40					
F.Y.	30	29	51	110	23	83	46,7	5,59	43					
U.D.	35	31	54	88	25	76	44,6	5,45	45					
A.Ş.	30	27	51	86	22	69	42,3	5,58	41					
A.O.	29	28	48	109	23	96	50,7	5,91	43					
\bar{x}	26,8	26	46	84,5	20,2	85,6	47,48	5,82	39,6					
SH	1,4	1	1,8	5,4	1,2	3	1	0,1	1,2					
Min	20	22	38	63	13	69	42,3	5,45	33					
Max	35	31	54	110	25	96	50,8	6,15	45					
İ.E.	21	22	49	111	20	86	47,8	6,2	34					
M.Y.	29	28	50	118	16	93	50	5,85	40					
M.Erdanlı	25	23	40	106	16	91	49,2	5,95	37					
H.O.	24	23	45	126	10	95	50,6	5,56	38					
S.A.	30	27	43	121	15	83	46,9	5,75	35					
H.K.	35	30	56	102	21	71	42,8	5,4	44					
İ.V.	26	22	42	116	17	69	42,4	6,05	36					
E.S.	30	24	41	109	19	69	42,4	6	39					
Y.K.	31	27	40	72	23	101	52,2	6,09	42					
C.K.	32	29	55	109	20	102	52,4	5,38	43					
\bar{x}	28,3	25,5	46,1	109	17,7	86	47,67	5,82	38,8					
SH	1,3	1	2	4,7	1,2	4	1,2	0,1	1,1					
Min	21	22	40	72	10	69	42,4	5,38	34					
Max	35	30	56	126	23	102	52,4	6,2	44					

Ek 6: Genel hazırlık dönemi öncesi kontrol yıldız ve kontrol genç gruplarına yapılan ölçümlerde elde edilen sonuçlar

Adı Soyadı	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Deri Kıvrım Kalınlıkları (mm)			Yağ %			Pence Kuvveti (kg.W)		Sirt Kuvveti kg.W	
				Biceps	Triceps	Subscapula	Suprailiac	Chest	Thigh	mm	Sağ		Sol
S.S.	16	155	45	3,3	6,1	6,3	5,2	3,8	6,2	6,6	27	25	80
K.T.	16	168	63	3,8	6,5	8	5,1	4,5	7	7	30	33	90
H.D.	16	165	68	4,6	6,5	8,4	6	5,4	7,6	7,4	30	33	120
B.O.	16	170	65	3,5	6,1	7,9	5,4	4,5	7,2	7	35	31	120
A.S.	16	158	50	4,5	8,6	8,4	5,9	5,3	8,4	7,6	27	26	80
S.K.	16	156	48	3,4	5,8	6,2	5,3	3,9	6,1	6,6	32	31	90
O.Ç.	17	165	62	3,6	5,4	6,5	4,1	4,2	6,5	6,6	30	32	95
S.A.	16	168	70	4,7	6,4	9,7	5	5,5	7,6	7,4	35	30	120
F.P.	17	161	59	3,7	6,3	8	5,6	4,4	7,5	7,1	29	27	95
A.Ç.	17	158	46	3	6,2	5,6	3,8	3,5	4,1	6,2	32	28	85
X	16,3	162,4	57,6	3,81	6,39	7,5	5,14	4,5	6,82	6,95	30,7	29,6	97,5
SH	0,2	1,7	3	0,2	0,3	0,4	2	2	0,4	0,1	0,9	0,9	5,2
Min	16	155	45	3	5,4	5,6	3,8	3,5	4,1	6,2	27	25	80
Max	17	170	70	4,7	8,6	9,7	6	5,5	8,4	7,6	35	33	120
F.D.	18	173	78	5	7,3	10,9	7,5	5,8	6,2	7,8	51	47	140
D.M.	18	175	72	3,2	6,3	8,7	3,8	4,1	6,2	6,8	45	43	135
E.Ç.	19	166	70	3,5	6,4	8,5	4,1	3,9	6,2	6,8	48	47	130
F.A.	19	163	64	3,3	6,9	10,2	4,1	4	5	6,9	50	52	140
E.D.	19	170	71	5	7,8	16	7,5	5,4	5,8	8,2	43	40	135
D.O.	18	157	55	3,5	6	8,4	4,7	4	4,5	6,7	37	31	90
E.D.	18	160	57	3,9	5,6	7,4	4	4,3	5	6,6	45	45	120
R.S.	18	172	82	4,8	10,3	12,5	6,8	5,9	7,5	8,3	49	47	110
S.K.	18	164	67	4,5	6,5	10,4	7,1	5	5,4	7,4	46	45	130
M.Y.	20	175	84	6	9,1	17,9	8,9	6,7	7,8	9,1	51	55	140
X	18,5	167,5	70	4,27	7,22	11,09	5,85	4,91	5,96	7,46	46,5	45,2	127
SH	0,2	2	3,1	0,3	0,5	1,1	0,6	0,3	0,3	0,3	1,4	2,1	5,1
Min	18	157	55	3,2	5,6	7,4	3,8	3,9	4,5	6,6	37	31	90
Max	20	175	84	6	10,3	17,9	8,9	6,7	7,8	9,1	51	55	140

X - Aritmetik Ortalama SH - Standart Hata

Min - En düşük değer Max - En yüksek değer

Ek 6'nın devamı

Adı Soyadı	Şınav (30 sn)		Mekik (30 sn)		Dikey Sıçrama		Anaerobik Güç		Esneklik		Shuttle Run		Aerobik Kapasite		Sütrat		Side-Side	
	Adet	Adet	Adet	cm	cm	kg-m/sn	cm	kg-m/sn	cm	sayı	ml/dk/kg	sn	sn	puan				
S.Ş.	16	18	37	62	9	57	38,5	6,65	29									
K.T.	21	23	45	94	14	68	42,1	6,45	32									
H.D.	16	23	35	90	19	55	37,8	6,54	30									
B.O.	17	20	36	86	20	52	36,8	7,15	32									
A.S.	26	27	34	67	17	57	38,5	6,18	37									
S.K.	15	22	37	66	16	54	37,5	6,95	33									
O.Ç.	27	28	45	93	18	65	41,1	6,29	35									
S.A.	21	28	47	106	15	61	39,9	6,19	38									
F.P.	19	23	40	82	21	53	37,1	6,76	30									
A.Ç.	25	25	42	67	18	52	36,8	6,34	31									
\bar{x}	20,3	23,7	39,8	81,3	16,7	57,4	38,6	6,55	32,7									
SH	1,4	1,1	1,5	4,7	1,1	1,8	0,6	0,1	1									
Min	15	18	34	62	9	52	36,8	6,18	29									
Max	27	28	47	106	21	68	42,1	7,15	38									
F.D.	19	21	37	104	15	54	37,5	7,31	28									
D.M.	25	26	46	110	11	64	40,8	6,54	32									
E.Ç.	23	20	40	98	8	58	38,9	6,8	31									
F.A.	18	19	45	99	10	66	41,5	6,42	33									
E.D.	26	25	47	108	9	73	43,6	6,18	36									
D.O.	32	26	37	76	16	61	39,9	5,94	39									
E.D.	22	23	35	75	15	57	38,5	6,7	34									
R.S.	27	26	40	114	14	72	43,3	6,16	32									
S.K.	29	27	50	106	19	76	44,5	5,87	37									
M.Y.	25	27	39	116	15	53	37,1	6,31	30									
\bar{x}	24,6	24	41,6	100,6	13,2	63,4	40,56	6,42	33,2									
SH	1,4	1	1,6	4,6	1,1	2,6	0,8	0,1	1									
Min	18	19	35	75	8	53	37,1	5,87	28									
Max	32	27	50	116	19	76	44,5	7,31	39									

Ek 7: Özel hazırlık dönemi öncesi deney yıldız ve deney genç gruplarına yapılan ölçümlerde elde edilen sonuçlar

Adı Soyadı	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Deri Kıvrım Kalınlıkları (mm)						Yağ %		Pence Kuvveti (kg.W)		Sırt Kuvveti (kg.W)
				Biceps	Triseps	Subscapula	Suprailiac	Chest	Thigh	mm	mm	Sağ	Sol	
I.V.	16	171	64	3,5	7	6,1	5,2	4,2	6,1	6,8	43	45	105	
M.A.	16	159	50	4,4	8,1	7,9	5,6	4,7	8,1	7,4	35	33	95	
S.V.	16	160	47	2,9	6,2	5,3	3,6	3,4	4,2	6,1	40	38	90	
E.Ş.	16	153	43	2,4	4,5	4,3	3,2	3	4,8	5,8	37	33	95	
Y.Y.	16	154	46	3,2	5,8	6	4,9	3,7	5,7	6,5	41	40	106	
U.U.	16	168	59	3,3	5,3	6,6	4,3	4,1	6,3	6,5	40	43	102	
F.Y.	16	167	68	4,2	6	9,1	4,7	5	6,7	7	40	42	138	
U.D.	16	159	54	3,2	5,2	6,1	3,6	3,6	4,4	6,2	57	59	146	
A.Ş.	16	156	55	3,4	5,8	7,5	5,4	3,8	7,3	6,9	36	32	105	
A.O.	17	167	68	3,6	8,1	8	5,3	4,2	7,8	7,2	45	40	146	
\bar{x}	16,1	161,4	55,4	3,4	6,2	6,69	4,58	3,97	6,14	6,64	41,4	40,5	112,8	
SH	0,1	2	2,9	0,2	0,4	0,5	0,3	0,2	0,4	0,2	2	2,5	6,9	
Min	16	153	43	2,4	4,5	4,3	3,2	3	4,2	5,8	35	32	90	
Max	17	171	68	4,4	8,1	9,1	5,6	5	8,1	7,4	57	59	146	
I.E.	18	179	70	3,2	6	8,1	3,7	3,6	5,5	6,6	53	52	154	
M.Y.	20	172	75	3,5	7,9	13,5	5,7	4,4	5,6	7,6	60	58	180	
M.Erdanli	18	167	74	5,1	7,6	16	7,3	5,7	6	8,3	51	46	150	
H.O.	18	173	85	5,5	8,7	16,5	8	6,1	7,3	8,7	63	66	160	
S.A.	18	168	84	6,6	12,4	15,6	6,2	7	8,8	9,1	54	57	162	
H.K.	19	169	63	3,9	5,6	7,3	4	4,3	5,1	6,6	62	57	158	
I.V.	18	170	80	4,4	9,7	11,6	6,1	4,9	6,6	7,8	52	54	135	
E.S.	18	168	77	4,8	6,9	10	6,8	5,2	6,1	7,5	60	55	169	
Y.K.	18	157	53	3,1	5,8	8	4,2	3,6	4,1	6,4	46	40	112	
C.K.	18	169	65	3,2	6,4	9,5	3,9	3,7	4,1	6,6	62	64	169	
\bar{x}	18,3	169,2	72,6	4,33	7,7	11,61	5,59	4,85	5,92	7,52	56,3	54,9	154,9	
SH	0,2	1,8	3,2	0,4	0,7	1,1	0,5	0,4	0,5	0,3	1,8	2,4	6,1	
Min	18	157	53	3,1	5,6	7,3	3,7	3,6	4,1	6,4	46	40	112	
Max	20	179	85	6,6	12,4	16,5	8	7	8,8	9,1	63	66	180	

\bar{x} - Aritmetik Ortalama SH - Standart Hata

Min - En düşük değer Max - En yüksek değer

Ek 7'nin devamı

Adı Soyadı	Şınav (30 sn)		Mekik (30 sn)		Dikey Sıçrama		Anaerobik Güç		Esneklik		Shuttle Run		Aerobik Kapasite		Sürat		Side-Side	
	Adet	Adet	Adet	cm	kg-m/sn	cm	kg-m/sn	cm	sayı	ml/dk/kg	sn	puan						
I.V.	28	26	44	96	15	103	52,8	5,84	40									
M.A.	24	24	45	74	20	121	57,9	6,09	41									
S.V.	26	27	46	71	21	96	50,8	5,85	46									
E.Ş.	28	25	48	65	23	108	54,3	5,78	44									
Y.Y.	30	27	52	77	23	117	56,8	5,7	48									
Ü.Ü.	27	29	55	100	18	113	55,7	5,65	49									
F.Y.	33	30	57	116	25	103	52,8	5,48	50									
Ü.D.	36	32	58	95	26	94	50,2	5,4	51									
A.Ş.	30	28	56	92	22	88	48,3	5,42	47									
A.O.	32	30	54	110	25	124	58,7	5,85	49									
x	29,4	28,4	51,5	89,6	21,8	106,7	53,83	5,71	46,5									
SH	1,1	0,8	1,7	5,4	1,1	3,8	1,1	0,1	1,2									
Min	24	24	44	65	15	88	48,3	5,4	40									
Max	36	32	58	116	26	124	58,7	6,09	51									
I.E.	23	24	54	114	22	105	53,4	6,11	39									
M.Y.	30	29	54	122	18	116	56,5	5,81	48									
M.Erdanlı	27	25	43	107	16	110	54,8	5,84	44									
H.O.	26	24	50	132	12	114	56,1	5,51	44									
S.A.	32	27	47	122	15	95	50,5	5,79	41									
H.K.	37	32	59	108	22	87	48	5,35	47									
I.V.	29	25	45	119	17	91	49,3	6,1	39									
E.S.	31	25	46	116	19	85	47,4	5,45	43									
Y.K.	33	29	44	77	25	122	58,2	5,8	50									
C.K.	34	31	59	110	22	119	57,4	5,3	48									
x	30,8	28	50,1	112,7	18,8	104,4	53,16	5,71	44,3									
SH	1,3	0,9	2	4,6	1,3	4,4	1,3	0,1	1,2									
Min	23	24	43	77	12	85	47,4	5,3	39									
Max	37	32	59	132	25	122	58,2	6,11	50									

Ek 8: Özel hazırlık dönemi öncesi kontrol yıldız ve kontrol genç gruplarına yapılan ölçümlerde elde edilen sonuçlar

Adı Soyadı	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Deri Kıvrım Kalınlıkları (mm)				Yağ %			Pence Kuvveti (kg.W)		Sirt Kuvveti kg.W
				Biceps	Triceps	Subscapula	Suprailiac	Chest	Thigh	mm	Sağ	Sol	
S.Ş.	16	156	46	3,4	6,1	6,3	5,2	3,8	6,3	6,7	28	25	85
K.T.	16	168	63	3,8	6,5	8	5,1	4,5	6,8	7	30	33	95
H.D.	16	165	69	4,6	6,5	8,4	6,2	5,4	7,8	7,4	31	35	122
B.O.	16	170	65	3,7	6,2	7,9	5,4	4,5	7,2	7	35	31	120
A.S.	16	158	52	4,5	8,8	8,4	5,9	5,3	8,4	7,6	29	26	84
S.K.	16	157	49	3,4	5,8	6,2	5,3	4	6,2	6,6	34	32	90
O.Ç.	17	165	62	3,6	5,4	6,5	4,2	4,2	6,5	6,6	30	34	99
S.A.	16	168	70	4,8	6,5	9,7	5	5,5	7,6	7,4	35	30	120
F.P.	17	162	59	3,7	6,3	8,1	5,6	4,6	7,5	7,1	30	29	95
A.Ç.	17	158	47	3,1	6,3	5,6	3,8	3,5	4,3	6,2	33	28	88
\bar{x}	16,3	162,7	58,2	3,86	6,44	7,51	5,17	4,53	6,86	6,96	30,9	30	99,8
SH	0,2	1,6	2,9	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2	0,4	0,1	0,8	1,1	4,8
Min	16	156	46	3,1	5,4	5,6	3,8	3,5	4,3	6,2	28	25	84
Max	17	170	70	4,8	8,8	9,7	6,2	5,5	8,4	7,6	35	35	122
F.D.	18	173	78	5	7,4	10,9	7,6	5,8	6,2	7,8	52	49	145
D.M.	18	175	73	3,2	6,3	8,7	3,8	4,1	6,3	6,8	45	43	135
E.Ç.	19	166	70	3,5	6,4	8,5	4,1	4,1	6,2	6,8	48	46	137
F.A.	19	163	66	3,4	6,9	10,2	4,2	4	5,2	6,9	50	52	140
E.D.	19	170	71	5,1	7,8	16	7,6	5,4	5,8	8,3	42	40	138
D.O.	18	157	56	3,5	6	8,5	4,7	4	4,5	6,7	39	33	90
E.D.	18	160	57	3,9	5,6	7,5	4,2	4,3	5,1	6,6	48	46	123
R.S.	18	172	82	4,8	10,3	12,5	6,8	5,9	7,5	8,3	50	48	110
Ş.K.	18	165	68	4,5	6,7	10,6	7,1	5,2	5,4	7,5	48	48	132
M.Y.	20	175	84	6	9,1	17,9	8,9	6,7	7,8	9,1	52	55	140
\bar{x}	18,5	167,6	70,5	4,29	7,25	11,3	5,9	4,95	6	7,48	46,7	45,6	129
SH	0,2	2	3	0,3	0,5	1,1	0,6	0,3	0,3	0,3	1,3	2	5,4
Min	18	157	56	3,2	5,6	7,5	3,8	4	4,5	6,6	39	33	90
Max	20	175	84	6	10,3	17,9	8,9	6,7	7,8	9,1	52	55	145

\bar{x} - Aritmetik Ortalama

Min - En düşük değer

SH - Standart Hata

Max - En yüksek değer

Ek 8'in devamı

Adı Soyadı	Şınav (30 sn)		Mekik (30 sn)		Dikey Sıçrama cm	Anaerobik Güç kg-m/sn	Esneklik cm	Shuttle Run sayı	Aerobik Kapasite ml/dk/kg	Sürat sn	Side-Side puan
	Adet	Adet	Adet	Adet							
S.Ş.	17	19	19	19	39	63	11	57	38,5	6,65	30
K.T.	21	23	23	23	45	94	14	70	42,7	6,3	32
H.D.	18	23	23	23	35	91	19	55	37,8	6,54	30
B.O.	17	21	21	21	37	87	20	52	36,8	7,04	33
A.S.	26	27	27	27	34	69	18	58	38,9	6,2	37
S.K.	17	22	22	22	37	67	16	54	37,5	6,88	35
O.Ç	27	28	28	28	46	93	20	68	42,1	7,14	35
S.A.	21	28	28	28	47	106	15	64	40,8	6,1	38
F.P.	20	25	25	25	42	82	21	53	37,1	6,7	32
A.Ç.	25	26	26	26	43	68	18	52	36,8	6,3	31
̄	20,9	24,2	24,2	24,2	40,5	82	17	58,3	38,9	6,59	33,3
SH	12	1	1	1	1,5	4,6	1	2,1	0,7	0,1	0,9
Min	17	19	19	19	34	63	11	52	36,8	6,1	30
Max	27	28	28	28	47	106	21	70	42,7	7,14	38
F.D.	21	21	21	21	37	104	15	54	37,5	7,25	29
D.M.	25	26	26	26	46	111	12	67	41,5	6,54	32
E.Ç.	24	22	22	22	41	99	8	60	39,6	6,73	34
F.A.	18	20	20	20	45	100	11	67	41,8	6,35	33
E.D.	26	25	25	25	47	108	9	75	44,2	6,2	38
D.O.	32	28	28	28	37	77	18	63	40,5	5,88	39
E.D.	24	24	24	24	36	74	15	57	38,5	6,65	34
R.S.	27	26	26	26	40	115	14	74	43,9	6,11	34
S.K.	30	27	27	27	50	106	20	78	45,2	5,9	37
M.Y.	25	28	28	28	39	116	15	53	37,1	6,31	31
̄	25,2	24,7	24,7	24,7	41,8	101	13,4	64,8	40,98	6,4	34,1
SH	13	0,9	0,9	0,9	1,5	4,6	1,2	2,8	0,9	0,1	1
Min	28	20	20	20	36	74	8	53	37,1	5,88	29
Max	32	28	28	28	50	116	20	78	45,2	7,25	39

Ek 9: Özel hazırlık dönemi sonu deney yıldız ve deney genç gruplarına yapılan ölçümlerde elde edilen sonuçlar

Adı Soyadı	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Deri Kıvrım Kalınlıkları (mm)				Yağ %		Peçe Kuvveti (kg.W)		Sırt Kuvveti (kg.W)	
				Biceps	Triceps	Subscapula	Suprailiac	Chest	Thigh	mm	Sağ		Sol
I.V.	16	173	63	3,1	6,2	5,6	4,8	3,6	5,8	6,5	45	48	107
M.A.	16	160	50	4,1	7,3	7,2	5,3	4,1	7,7	7,1	38	36	98
S.V.	16	161	47	2,4	5,4	4,8	3,2	2,9	3,7	5,8	44	40	92
E.Ş.	16	154	44	2,1	3,9	3,9	2,9	2,4	4,3	5,5	38	35	95
Y.Y.	16	156	46	2,8	5,1	5,5	4,5	3,4	5,3	6,2	43	40	106
U.U.	16	169	58	2,9	4,6	6,1	4,1	3,6	5,8	6,2	45	47	104
F.Y.	17	169	67	3,6	5,2	8,3	4,2	4,4	6,2	6,7	44	43	140
U.D.	16	159	53	2,7	4,5	5,7	3,1	3,1	4	5,9	60	63	151
A.Ş.	17	156	55	3	5	6,9	5	3,4	6,8	6,6	39	35	110
A.O.	17	167	67	3,2	7,5	7,7	5,1	3,7	7,3	7	49	44	153
\bar{x}	16,1	162,4	55	2,99	5,47	6,17	4,22	3,46	5,69	6,35	44,5	43,1	115,6
SH	0,1	2,1	2,7	0,2	0,4	0,4	0,3	0,2	0,4	0,2	2,1	2,7	7,4
Min	16	154	44	2,1	3,9	3,9	2,9	2,4	3,7	5,5	38	35	92
Max	18	173	67	4,1	7,5	8,3	5,3	4,4	7,7	7,1	60	63	153
I.E.	18	180	69	2,8	5,3	7,6	3,4	3,2	4,9	6,3	54	53	156
M.Y.	20	174	74	2,9	7,1	12,5	5,3	3,8	5,2	7,2	60	59	182
M.Erdanlı	18	168	73	4,6	6,7	15,5	6,8	5,1	5,5	7,9	53	47	156
H.O.	18	173	83	5,2	7,9	15,9	7,6	5,2	6,8	8,4	65	68	163
S.A.	18	169	81	6	11,1	14,9	5,9	6,4	8,4	8,8	56	59	165
H.K.	19	169	61	3,7	4,8	6,8	3,8	3,6	4,7	6,3	64	58	160
I.V.	18	170	79	4,1	8,8	10,7	5,5	4,3	6,2	7,5	52	56	141
E.S.	18	169	76	4,4	5,9	9,1	6,4	4,5	5,6	7,1	60	57	173
Y.K.	18	158	52	2,8	4,9	7,8	4	3	3,8	6,2	46	42	115
C.K.	18	170	64	2,9	5,7	9	3,6	3,2	3,9	6,4	63	66	174
\bar{x}	18,3	170	71,2	3,94	6,82	10,98	5,23	4,23	5,5	7,21	57,3	56,5	158,5
SH	0,2	1,8	3,1	0,4	0,6	1,1	0,5	0,3	0,4	0,3	2	2,5	6
Min	18	158	52	2,8	4,8	6,8	3,4	3	3,8	6,2	46	42	115
Max	20	180	83	6	11,1	15,9	7,6	6,4	8,4	8,8	65	68	182

\bar{x} - Aritmetik Ortalama
Min - En düşük değer

SH - Standart Hata
Max - En yüksek değer

Ek 9'un devamı

Adı Soyadı	Şınav (30 sn)		Mekik (30 sn)		Dikey Sıçrama		Anaerobik Güç		Esneklik		Shuttle Run		Aerobik Kapasite		Sürat		Side-Side	
	Adet	Adet	Adet	cm	kg-m/sn	cm	kg-m/sn	cm	sayı	ml/dk/kg	sn	puan						
I.V.	31	28	47	96	18	107	54,3	5,68	44									
M.A.	27	26	49	78	21	124	59	5,89	44									
S.V.	29	28	51	75	23	100	52,2	5,67	50									
E.Ş.	31	27	56	73	25	110	55,1	5,61	49									
Y.Y.	33	29	60	80	26	121	58,2	5,56	52									
U.U.	30	30	59	98	19	112	55,7	5,49	53									
F.Y.	34	32	60	116	26	110	55,1	5,3	52									
U.D.	38	32	60	93	28	98	51,7	5,28	54									
A.Ş.	32	30	58	63	24	94	50,5	5,27	51									
A.O.	34	31	57	113	27	130	60,8	5,71	52									
\bar{x}	31,9	29,3	55,7	90,9	23,7	110,6	55,26	5,55	50,1									
SH	1	0,7	1,5	5,6	1,1	3,7	1	0,1	1,1									
Min	27	26	47	63	18	94	50,5	5,27	44									
Max	38	32	60	116	28	130	60,8	5,89	54									
I.E.	27	26	59	117	23	109	54,8	5,86	44									
M.Y.	32	31	57	122	19	125	59,3	5,67	53									
M.Erdanlı	28	26	48	111	18	116	56,8	5,71	50									
H.O.	28	25	55	134	13	117	57,1	5,39	49									
S.A.	34	28	51	128	15	104	53,4	5,14	46									
H.K.	38	33	61	106	24	96	51,6	5,28	51									
I.V.	30	26	50	123	18	99	51,9	5,96	44									
E.S.	32	26	49	118	20	92	49,8	5,32	50									
Y.K.	35	30	47	78	27	130	60,8	5,69	56									
C.K.	36	32	63	112	23	125	59,3	5,16	53									
\bar{x}	32	28,4	54	114,9	20	111,3	55,48	5,52	49,6									
SH	1,2	0,9	1,8	4,9	1,4	4,2	1,2	0,1	1,3									
Min	27	25	47	78	13	92	49,8	5,14	44									
Max	38	33	63	134	27	130	60,8	5,96	56									

Ek 10: Özel hazırlık dönemi sonu kontrol yıldız ve kontrol genç gruplarına yapılan ölçümlerde elde edilen sonuçlar

Adı Soyadı	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Deri Kıvrım Kalınlıkları (mm)						Yağ %		Pence Kuvveti (kg.W)		Sirt Kuvveti kg.W
				Biceps	Trisepts	Subscapula	Suprailiac	Chest	Thigh	mm	mm	Sağ	Sol	
S.S.	16	158	48	3,4	6,3	6,5	5,4	3,9	6,3	6,7	30	26	90	
K.T.	16	170	66	3,9	6,5	8,3	5,2	4,7	7	7,1	31	34	97	
H.D.	16	166	72	4,8	6,7	8,6	6,2	5,5	7,9	7,5	31	36	122	
B.O.	16	172	68	3,7	6,4	7,8	5,6	4,5	7,5	7,1	36	32	123	
A.S.	16	159	54	4,7	8,9	8,4	6	5,6	8,6	7,7	30	27	84	
S.K.	16	157	50	3,5	6	6,5	5,6	4	6,2	6,7	35	32	90	
O.Ç	17	167	64	3,8	5,6	6,4	4,3	4,4	6,5	6,6	30	34	100	
S.A.	16	169	73	4,8	6,5	10	4,9	5,8	7,8	7,5	37	30	121	
F.P.	17	163	61	3,9	6,6	8,4	5,8	4,6	7,5	7,2	32	29	96	
A.Ç.	17	160	48	3,2	6,5	5,6	4,1	3,5	4,5	6,3	35	28	90	
x	16,3	164,1	60,4	3,97	6,6	7,65	5,31	4,65	6,98	7,04	31,5	30,2	101,3	
SH	0,2	1,7	3,1	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2	0,4	0,1	0,9	1,1	4,8	
Min	16	157	48	3,2	5,6	5,6	4,1	3,5	4,5	6,3	30	26	84	
Max	17	172	73	4,8	8,9	10	6,2	5,8	8,6	7,7	37	36	123	
F.D.	18	174	80	5,2	7,4	11,2	7,8	6	6,4	7,9	52	50	145	
D.M.	18	175	73	3,3	6,6	9	3,8	4,2	6,3	6,9	45	44	136	
E.Ç.	19	168	72	3,5	6,6	8,5	4,3	4,1	6,5	6,9	48	46	137	
F.A.	19	165	69	3,4	7,1	10,6	4,2	4,3	5,4	7	50	54	142	
E.D.	19	171	72	5,3	7,9	16,5	7,8	5,4	5,8	8,4	45	41	138	
D.O.	18	158	58	3,7	6,3	8,7	4,9	4	4,7	6,8	39	33	91	
E.D.	18	162	58	4	5,9	7,5	4,2	4,5	5,1	6,7	48	47	123	
R.S.	18	173	82	4,8	10,7	12,9	7	6,1	7,5	8,4	50	49	112	
S.K.	18	166	70	4,8	7	10,7	7,1	5,2	5,7	7,6	48	48	132	
M.Y.	20	175	84	6,3	9,3	18,5	9,2	6,9	7,8	9,3	52	56	142	
x	18,5	168,7	71,8	4,43	7,48	11,41	6,03	5,07	6,12	7,59	47,3	46	129,8	
SH	0,2	1,9	2,8	0,3	0,5	1,1	0,6	0,3	0,3	0,3	1,2	2,1	5,3	
Min	18	158	58	3,3	5,9	7,5	3,8	4	4,7	6,7	39	33	91	
Max	20	175	84	6,3	10,7	18,5	9,2	6,9	7,8	9,3	52	56	145	

x - Aritmetik Ortalama

SH - Standart Hata

Min - En düşük değer

Max - En yüksek değer

Ek 10'un devamı

Adı Soyadı	Şınav (30 sn)		Mekik (30 sn)		Dikey Sıçrama		Anaerobik Güç		Esneklilik		Shuttle Run		Aerobik Kapasite		Sırat		Side-Side	
	Adet	Adet	Adet	Adet	cm	cm	kg-m/sn	kg-m/sn	cm	cm	sayı	sayı	ml/dk/kg	ml/dk/kg	sn	sn	puan	puan
S.S.	17	19	40	68	11	58	38,8	6,55	30									
K.T.	22	24	47	100	15	73	43,6	5,8	32									
H.D.	18	23	36	95	19	59	39,2	6,47	31									
B.O.	18	21	38	93	21	53	37,1	6,94	34									
A.S.	27	28	34	71	18	60	39,5	6,12	39									
S.K.	17	24	37	67	17	56	38,1	6,74	37									
O.Ç	28	28	46	97	20	66	41,5	7,02	36									
S.A.	20	29	48	112	16	65	41,1	6,02	40									
F.P.	22	25	42	87	21	56	38,1	6,61	32									
A.Ç.	27	26	43	70	19	55	37,8	6,19	33									
\bar{x}	21,6	24,7	41,1	82,5	17,2	60,1	39,48	6,45	34,4									
SH	1,4	1	1,5	5	1	1,9	0,6	0,1	1,1									
Min	17	19	34	67	11	53	37,1	5,8	30									
Max	28	29	48	112	21	73	43,6	7,02	40									
F.D.	21	22	38	108	16	56	38,1	7,22	30									
D.M.	26	28	47	111	12	67	41,8	6,5	34									
E.Ç.	24	22	41	103	9	61	39,9	6,71	36									
F.A.	19	20	46	104	11	67	41,8	6,35	35									
E.D.	26	26	48	109	9	76	44,5	6,15	37									
D.O.	32	28	37	78	18	64	40,8	5,8	39									
E.D.	26	24	36	76	15	60	39,5	5,58	35									
R.S.	28	28	41	117	15	76	44,5	6,02	34									
Ş.K.	30	27	50	110	20	81	46,3	5,82	38									
M.Y.	26	28	40	118	16	57	38,5	6,22	32									
\bar{x}	25,8	25,3	42,4	101,4	13,6	66,5	41,57	6,24	35									
SH	1,2	1	1,6	4,7	1,2	2,7	0,9	0,2	0,9									
Min	19	20	36	76	9	56	38,1	5,58	30									
Max	32	28	50	118	20	81	46,3	7,22	39									

Ek 11: Müsabaka dönemi sonu deney yıldız ve deney genç gruplarına yapılan ölçümlerde elde edilen sonuçlar

Adı Soyadı	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Deri Kıvrım Kalınlıkları (mm)							Yağ %	Pence Kuvveti (kg.W)		Sirt Kuvveti (kg.W)	
				Biceps	Triseps	Subscapula	Suprailiac	Chest	Thigh	Sağ		Sol	Sağ	Sol	
I.V.	16	174	63	3,1	6	5,1	4,7	3,5	5,6	6,3	45	48	110		
M.A.	16	160	49	3,9	7,1	6,8	5	4,1	7,4	7	40	36	102		
S.V.	16	162	46	2,4	5,1	4,5	2,9	2,9	3,6	5,7	44	40	94		
E.Ş.	16	154	44	2	2,8	3,6	2,8	2,4	4,1	5,4	38	35	100		
Y.Y.	16	157	46	2,8	5	5	4,2	3,1	5,2	6,1	45	41	108		
U.U.	16	170	58	2,9	4,5	5	3,9	3,5	5,6	6,1	47	49	105		
F.Y.	16	169	67	3,6	5	7,7	4,1	4,2	6,1	6,6	46	43	145		
U.D.	16	160	53	2,6	4,4	5,2	2,8	3,1	3,9	5,8	60	64	152		
A.Ş.	16	157	54	2,9	4,8	6,4	4,9	3,2	6,5	6,4	40	36	114		
A.O.	17	168	67	3	7,2	7,4	4,9	3,6	7,1	6,9	51	46	155		
\bar{x}	16,1	163,1	54,7	2,92	5,19	5,67	4,02	3,36	5,51	6,23	45,6	43,8	118,5		
SH	0,1	2,1	2,8	0,2	0,4	0,4	0,3	0,2	0,4	0,2	2	2,7	7,3		
Min	16	154	44	2	2,8	3,6	2,8	2,4	3,6	5,4	38	35	94		
Max	17	174	67	3,9	7,2	7,7	5	4,2	7,4	7	60	64	105		
I.E.	18	180	69	2,7	5,1	7,3	3,2	3	4,9	6,2	56	54	160		
M.Y.	20	174	74	2,9	6,8	12,2	5,3	3,6	5,1	7,1	62	59	183		
M.Erdanlı	18	169	73	4,6	6,6	15,2	6,7	5	5,3	7,9	54	48	160		
HO	18	174	82	5,1	7,7	15,6	7,3	5,2	6,6	8,2	66	69	166		
S.A.	18	169	81	6	10,7	14,6	5,8	6,2	8,3	8,6	57	60	169		
H.K.	19	170	61	3,5	4,7	6,5	3,6	3,6	4,7	6,2	66	59	160		
I.V.	18	171	78	4,1	8,5	10,4	5,3	4,2	6,2	7,4	54	58	145		
E.S.	18	169	76	4,3	5,7	8,8	6,4	4,3	5,6	7	62	57	175		
Y.K.	18	158	52	2,8	4,8	7,5	3,9	3	3,7	6,1	47	43	121		
C.K.	18	171	63	2,8	5,5	8,7	3,5	3,1	3,8	6,3	64	67	175		
\bar{x}	18,3	170,5	70,9	3,88	6,61	10,68	5,1	4,12	5,42	7,1	58,8	57,4	161,4		
SH	0,2	1,8	3	0,4	0,6	1,1	0,5	0,3	0,4	0,3	2	2,5	5,6		
Min	18	158	52	2,7	4,7	6,5	3,2	3	3,7	6,1	47	43	121		
Max	20	180	82	6	10,7	15,6	7,3	6,2	8,3	8,6	66	69	183		

\bar{x} - Aritmetik Ortalama

SH - Standart Hata

Min - En düşük değer

Max - En yüksek değer

Ek 11'in devamı

Adı Soyadı	Şınav (30 sn)		Mekik (30 sn)		Dikey Sıçrama		Anaerobik		Esneklik		Shuttle Run		Aerobik		Sırat		Side-Side	
	Adet	Adet	Adet	Adet	cm	cm	Güç	kg-m/sn	cm	cm	sayı	sayı	ml/dk/kg	sn	sn	sn	puan	puan
I.V.	32	28	51	100	19	110	55,1	5,55	45									
M.A.	27	27	52	78	23	130	60,8	5,77	44									
S.V.	30	28	55	76	25	109	54,8	5,57	51									
E.Ş.	31	27	58	73	26	115	56,5	5,49	50									
Y.Y.	33	30	61	79	28	125	59,3	5,45	52									
U.U.	31	31	59	99	20	119	57,6	5,39	53									
F.Y.	36	33	63	118	26	113	56	5,21	52									
U.D.	38	32	64	95	28	100	52,2	5,17	54									
A.Ş.	32	30	61	94	26	97	51,4	5,15	51									
A.O.	34	31	59	114	28	135	62	5,58	53									
\bar{x}	32,4	29,7	58,3	92,6	24,9	115,3	56,57	5,43	50,5									
SH	1	0,7	1,4	5	1	3,9	1,1	0,6	1,1									
Min	27	27	51	73	19	97	51,4	5,15	44									
Max	38	33	64	118	28	135	62	5,77	54									
I.E.	29	27	62	120	23	113	56	5,76	44									
M.Y.	32	31	60	126	20	132	61,1	5,55	53									
M.Erdanlı	29	27	51	114	20	123	58,7	5,59	51									
H.O.	29	26	56	135	15	122	58,5	5,28	50									
S.A.	34	29	53	130	16	109	54,8	4,99	47									
H.K.	38	33	62	106	24	103	53,1	5,16	52									
I.V.	31	28	52	124	18	102	52,8	5,85	46									
E.S.	33	26	51	120	20	96	51,6	5,21	50									
Y.K.	35	31	49	80	27	132	61,1	5,56	56									
C.K.	36	32	64	112	24	133	61,4	5,05	53									
\bar{x}	33,5	29	56	116,7	20,7	116,5	56,9	5,4	50,2									
SH	1	0,8	1,8	4,9	1,2	4,4	1,2	1	1,2									
Min	29	26	49	80	15	96	51,6	4,99	44									
Max	38	33	64	135	27	133	61,4	5,85	56									

Ek 12: Müsabaka dönemi sonu kontrol yıldız ve kontrol genç gruplarına yapılan ölçümlerde elde edilen sonuçlar

Adı Soyadı	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Deri Kıvrım Kalınlıkları (mm)				Yağ %			Sirt Kuvveti (kg.W)		
				Biceps	Triceps	Subscapula	Suprailiac	Chest	Thigh	mm	Sağ	Sol	kg.W
S.Ş.	16	158	49	3,5	6,5	6,7	5,4	4	6,4	6,8	31	27	87
K.T.	16	170	66	4	6,6	8,3	5,2	4,7	7,2	7,1	31	36	100
H.D.	16	168	72	4,8	6,8	8,7	6,4	5,6	7,9	7,5	31	36	124
B.O.	16	172	69	3,7	6,4	8,1	5,6	4,8	7,5	7,1	37	32	124
A.S.	16	160	54	4,7	8,9	8,6	6,3	5,6	8,8	7,8	30	27	86
S.K.	16	158	50	3,7	6	6,6	5,6	4,1	6,4	6,8	36	32	92
O.Ç.	17	167	65	3,8	5,7	6,6	4,4	4,4	6,7	6,7	31	35	101
S.A.	16	169	73	4,9	6,7	10,2	5,1	5,8	7,8	7,6	38	31	121
F.P.	17	164	63	3,9	6,6	8,4	6	4,6	7,6	7,2	33	29	98
A.Ç.	17	161	50	3,3	6,5	5,8	4,1	3,7	4,5	6,3	36	30	90
\bar{x}	16,3	164,7	61,1	4,03	6,67	7,8	5,41	4,73	7,08	7,09	31,9	30,3	102,3
SH	0,2	1,6	3	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2	0,4	0,1	1	1,1	4,8
Min	16	158	49	3,3	5,7	5,8	4,1	3,7	4,5	6,3	30	27	86
Max	17	172	73	4,9	8,9	10,2	6,4	5,8	8,8	7,8	38	36	124
F.D.	18	174	81	5,2	7,4	11,4	7,8	6	6,4	7,9	53	50	146
D.M.	18	176	73	3,3	6,6	9	3,9	4,4	6,3	6,9	46	44	141
E.Ç.	19	168	72	3,6	6,8	8,8	4,4	4,1	6,6	7	49	47	137
F.A.	19	165	69	3,6	7,1	10,6	4,3	4,3	5,4	7,1	51	54	145
E.D.	19	172	73	5,3	7,9	16,9	8	5,8	5,8	8,5	45	41	138
D.O.	18	159	58	3,8	6,5	8,9	4,9	4,2	4,9	6,9	40	33	92
E.D.	18	163	60	4,1	6	7,7	4,3	4,5	5,3	6,7	49	47	126
R.S.	18	173	83	5	10,7	12,9	7,2	6,3	7,8	8,5	51	49	112
Ş.K.	18	166	70	4,8	7	10,9	7,4	5,3	5,7	7,6	49	48	135
M.Y.	20	176	84	6,3	9,5	18,7	9,3	7	8	9,3	52	57	144
\bar{x}	18,5	169,2	72,3	4,5	7,55	11,58	6,15	5,19	6,22	7,64	47,8	46,1	131,6
SH	0,2	1,9	2,8	0,3	0,5	1,1	0,6	0,3	0,3	0,3	1,2	2,1	5,5
Min	18	159	58	3,3	6	7,7	3,9	4,1	4,9	6,7	40	33	92
Max	20	176	84	6,3	10,7	18,7	9,3	7	8	9,3	53	57	146

\bar{x} - Aritmetik Ortalama

SH - Standart Hata

Min - En düşük değer

Max - En yüksek değer

Ek 12'nin devamı

Adı Soyadı	Şınav (30 sn)		Mekik (30 sn)		Dikey Sıçrama		Anaerobik Güç		Esneklik		Shuttle Run		Aerobik Kapasite		Sütrat		Side-Side	
	Adet	Adet	Adet	Adet	cm	cm	kg-m/sn	kg-m/sn	cm	cm	sayı	sayı	ml/dk/kg	ml/dk/kg	sn	sn	puan	puan
S.Ş.	18	19	19	19	39	39	67	67	11	11	60	60	39,6	39,6	6,51	6,51	31	31
K.T.	23	24	24	24	47	47	100	100	17	17	71	71	42,8	42,8	5,72	5,72	34	34
H.D.	18	24	24	24	37	37	97	97	18	18	59	59	39,2	39,2	6,52	6,52	30	30
B.O.	19	21	21	21	38	38	93	93	21	21	58	58	38,8	38,8	6,99	6,99	32	32
A.S.	27	28	28	28	35	35	70	70	20	20	63	63	40,5	40,5	6,01	6,01	40	40
S.K.	18	25	25	25	38	38	67	67	17	17	54	54	37,5	37,5	6,65	6,65	39	39
O.Ç.	28	28	28	28	46	46	98	98	19	19	66	66	41,5	41,5	7,13	7,13	35	35
S.A.	22	29	29	29	48	48	112	112	18	18	70	70	42,6	42,6	6,1	6,1	42	42
F.P.	23	24	24	24	42	42	90	90	20	20	56	56	38,1	38,1	6,52	6,52	32	32
A.Ç.	27	26	26	26	43	43	71	71	20	20	58	58	38,8	38,8	6,25	6,25	31	31
\bar{x}	22,8	24,8	24,8	24,8	41,3	41,3	83,2	83,2	17,3	17,3	61,5	61,5	39,9	39,9	6,44	6,44	34,6	34,6
SH	1,3	1	1	1	1,4	1,4	5,2	5,2	0,9	0,9	1,8	1,8	0,6	0,6	0,1	0,1	1,4	1,4
Min	18	19	19	19	35	35	67	67	11	11	54	54	37,5	37,5	5,72	5,72	30	30
Max	28	29	29	29	48	48	112	112	21	21	71	71	42,8	42,8	7,13	7,13	42	42
F.D.	22	23	23	23	39	39	110	110	15	15	58	58	38,8	38,8	7,2	7,2	33	33
D.M.	26	27	27	27	46	46	110	110	12	12	70	70	42,6	42,6	6,5	6,5	32	32
E.Ç.	25	22	22	22	42	42	103	103	10	10	59	59	39,2	39,2	6,74	6,74	34	34
F.A.	21	20	20	20	47	47	104	104	12	12	65	65	41,1	41,1	6,32	6,32	37	37
E.D.	27	26	26	26	48	48	112	112	9	9	78	78	45,2	45,2	6,09	6,09	39	39
D.O.	32	28	28	28	38	38	80	80	16	16	64	64	40,8	40,8	5,84	5,84	40	40
E.D.	27	26	26	26	36	36	79	79	17	17	63	63	40,5	40,5	5,62	5,62	33	33
R.S.	28	29	29	29	42	42	120	120	15	15	78	78	45,2	45,2	6,09	6,09	36	36
S.K.	31	27	27	27	50	50	109	109	20	20	84	84	47,1	47,1	5,9	5,9	40	40
M.Y.	26	28	28	28	41	41	122	122	17	17	61	61	39,9	39,9	6,11	6,11	31	31
\bar{x}	26,5	25,6	25,6	25,6	42,9	42,9	101,9	101,9	13,7	13,7	68	68	42,04	42,04	6,24	6,24	35,5	35,5
SH	1,1	0,9	0,9	0,9	1,5	1,5	4,6	4,6	1,1	1,1	2,9	2,9	0,9	0,9	0,1	0,1	1,1	1,1
Min	21	20	20	20	36	36	79	79	9	9	58	58	38,8	38,8	5,62	5,62	31	31
Max	32	29	29	29	50	50	122	122	20	20	84	84	47,1	47,1	7,2	7,2	40	40

Ek 13: Geçiş dönemi sonu deney yıldız ve deney genç gruplarına yapılan ölçümlerde elde edilen sonuçlar

Adı Soyadı	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Deri Kıvrım Kalınlıkları (mm)				Yağ %		Pence Kuvveti (kg.W)		Sirt Kuvveti (kg.W)
				Biceps	Triceps	Subscapula	Suprailiac	Chest	Thigh	mm	Sağ	
L.V.	16	174	67	3,6	7,1	5,9	5,2	4,1	6,2	41	45	103
M.A.	16	160	52	4,5	8,7	8,4	5,9	5,2	8,5	37	34	96
S.V.	16	162	49	3	6	5,3	3,5	3,3	4	40	35	92
E.Ş.	16	155	47	2,3	4,2	4	3,2	2,8	4,7	36	33	94
Y.Y	16	157	49	3,2	6	5,8	4,9	3,9	5,8	42	40	105
U.U	16	171	63	3,5	5,7	6,3	4,4	4,2	6,3	41	43	104
F.Y	16	169	71	4,4	6,1	8,8	4,8	5	6,8	42	41	138
U.D.	16	161	56	3,1	5	5,9	3,6	3,7	4,4	57	59	147
A.Ş.	16	157	57	3,3	5,7	7,3	5,3	4	7,4	37	33	106
A.O.	17	168	73	3,6	8,1	8,2	5,5	4,3	7,8	48	42	149
\bar{x}	16,1	163,4	58,4	3,45	6,26	6,59	4,63	4,05	6,19	42,1	40,5	113,4
SH	0,1	2,1	3	0,2	0,4	0,5	3	0,2	0,5	2	2,5	0,7
Min	16	155	47	2,3	4,2	4	3,2	2,8	4	36	33	92
Max	17	174	73	4,5	8,7	8,8	5,9	5,2	8,5	57	59	149
I.E	18	180	74	3,2	6	8,2	3,7	3,8	5,7	55	53	156
M.Y.	20	174	78	3,6	7,7	13,3	5,7	4,3	5,8	60	58	180
M.Erdanlı	18	169	77	5	7,6	16,2	7,4	5,7	6	51	47	152
H.O	18	174	87	5,5	8,8	16,4	8,2	6	7,3	62	68	160
S.A.	18	169	85	6,3	11,6	15,7	6,2	6,8	8,8	53	58	161
H.K	19	170	65	3,9	5,6	7,1	4	4,2	5,1	64	58	158
L.V.	18	171	83	4,6	10	11,5	6,2	4,9	6,6	53	57	138
E.S.	18	169	79	4,8	6,9	10,2	7,1	5,4	6,2	60	56	169
Y.K.	18	158	54	3,4	5,7	8	4,3	3,5	4,1	46	41	115
C.K.	18	171	67	3,1	6,2	9,7	3,9	3,6	4,1	61	65	170
\bar{x}	18,3	170,5	74,9	4,34	7,61	11,63	5,67	4,82	5,97	56,5	56,1	155,9
SH	0,2	1,8	3,2	0,3	0,6	1,1	0,5	0,4	0,4	1,8	2,5	5,8
Min	18	158	54	3,1	5,6	7,1	3,7	3,5	4,1	46	41	115
Max	20	180	87	6,3	11,6	16,4	8,2	6,8	8,8	64	68	180

\bar{x} - Aritmetik Ortalama

SH - Standart Hata

Max - En yüksek değer

Min - En düşük değer

Ek 13'in devamı

Adı Soyadı	Şnav (30 sn)		Mekik (30 sn)		Dikey Sıçrama		Anaerobik		Esneklik	Shuttle Run		Aerobik Kapasite	Sürat		Side-Side
	Adet	Adet	Adet	Adet	cm	cm	Güç	kg-m/sn		cm	sayı		sn	ml/dk/kg	
I.V.	27	25	43	94	15	90	49,3	5,91	36						
M.A.	22	23	44	74	20	105	53,7	5,97	34						
S.V.	24	24	45	70	21	83	46,8	5,8	41						
E.Ş.	26	25	49	72	24	90	49,3	5,76	40						
Y.Y.	28	28	50	82	23	101	52,5	5,55	53						
U.U.	27	28	51	99	17	99	51,9	5,61	41						
F.Y.	32	31	55	112	24	87	48	5,41	43						
U.D.	36	32	58	90	26	80	45,8	5,31	47						
A.Ş.	31	28	53	90	24	74	43,9	5,39	42						
A.O.	30	29	51	112	25	103	53,1	5,77	45						
\bar{x}	30,1	27,3	49,9	89,5	21,9	91,2	49,4	5,65	42,2						
SH	1,3	0,9	1,5	4,8	1,1	3,3	1,1	0,1	1,7						
Min	22	23	43	70	15	74	43,9	5,31	34						
Max	36	32	58	112	26	105	53,7	5,97	53						
I.E.	23	23	52	116	21	93	50,2	6,01	36						
M.Y.	30	29	53	123	18	101	52,5	5,61	43						
M.Erdanlı	26	25	42	110	17	99	51,9	5,72	40						
H.O.	25	24	47	130	12	101	52,5	5,37	40						
S.A.	31	28	46	126	16	87	48	5,55	38						
H.K.	35	32	56	106	22	78	45,2	5,02	48						
I.V.	27	24	44	118	18	76	44,5	5,78	38						
E.S.	31	25	41	108	20	76	44,5	5,81	41						
Y.K.	32	29	43	78	25	111	55,4	5,9	45						
C.K.	33	30	57	110	22	113	56	5,21	45						
\bar{x}	31,3	26,9	48,1	112,5	19,1	93,5	50,1	5,6	41,4						
SH	1,2	1	1,9	4,6	1,2	4,4	1,4	0,1	1,2						
Min	23	23	41	78	12	76	44,5	5,02	36						
Max	35	32	57	130	25	113	56	6,01	48						

Ek 14: Geçiş dönemi sonu kontrol yıldız ve kontrol genç gruplarına yapılan ölçümlerde elde edilen sonuçlar

Adı Soyadı	Yaş (yıl)	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Deri Kıvrım Kalınlıkları (mm)				Yağ %		Pence Kuvveti (kg.W)		Sirt Kuvveti (kg.W)
				Biceps	Triceps	Subscapula	Suprailiac	Chest	Thigh	mm	Sağ	
S.Ş.	16	158	49	3,5	6,6	6,7	5,3	4	6,4	30	27	89
K.T.	16	170	67	4,1	6,7	8,5	5,3	4,7	7,4	31	36	99
H.D.	16	168	72	4,9	6,8	8,9	6,4	5,6	7,8	30	35	125
B.O.	16	172	69	3,7	6,4	8,1	5,6	4,8	7,5	36	32	123
A.S.	16	160	55	4,8	8,9	8,6	6,3	5,7	8,8	29	27	86
S.K.	16	158	51	3,7	6,1	6,6	5,8	4,1	6,3	35	32	91
O.Ç.	17	167	65	3,8	5,7	6,7	4,5	4,4	6,7	31	35	100
S.A.	16	169	73	4,9	6,7	10,2	5,2	5,8	7,8	38	30	121
F.P.	17	164	63	3,9	6,6	8,4	6	4,7	7,6	32	30	97
A.Ç.	17	161	50	3,4	6,5	5,8	4,1	3,7	4,6	35	30	90
x	16,3	164,7	61,4	4,07	6,7	7,85	5,45	4,75	7,09	32	30,4	102,1
SH	0,2	1,6	3	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2	0,4	1	1	4,8
Min	16	158	49	3,4	5,7	5,8	4,1	3,7	4,6	29	27	115
Max	17	172	73	4,9	8,9	10,2	6,4	5,8	8,8	38	36	180
F.D.	18	174	81	5,2	7,4	11,4	7,9	6	6,4	54	50	144
D.M.	18	176	74	3,4	6,7	9,1	3,9	4,4	6,4	46	44	140
E.Ç.	19	168	72	3,6	6,8	8,9	4,4	4,2	6,6	49	47	136
F.A.	19	165	69	3,7	7,1	10,6	4,4	4,3	5,4	51	54	143
E.D.	19	172	74	5,4	8	16,9	8,1	5,8	5,9	46	41	137
D.O.	18	159	58	3,8	6,5	9	4,9	4,2	4,9	40	34	93
E.D.	18	163	60	4,1	6,1	7,7	4,3	4,5	5,4	49	47	125
R.S.	18	173	84	5,1	10,7	12,9	7,3	6,4	7,8	51	49	114
S.K.	18	166	70	4,8	7	10,9	7,4	5,3	5,7	50	48	135
M.Y.	20	176	85	6,3	9,6	18,9	9,3	7,1	8	52	58	143
x	18,5	169,2	72,7	4,54	7,59	11,63	6,19	5,22	6,25	47,8	46,2	131
SH	0,2	1,9	2,9	0,3	0,5	1,2	0,6	0,3	0,3	1,3	2,1	5,1
Min	18	159	58	3,4	6,1	7,7	3,9	4,2	4,9	40	34	93
Max	20	176	85	6,3	10,7	18,9	9,3	7,1	8	54	58	144

x - Aritmetik Ortalama

SH - Standart Hata

Min - En düşük değer

Max - En yüksek değer

Ek 14'in devamı

Adı Soyadı	Şnav (30 sn)		Mekik (30 sn)		Dikey Sıçrama cm	Anaerobik Güç kg-m/sn	Esnklik cm	Shuttle Run sayı	Aerobik Kapazite ml/dk/kg	Sürat sn	Side-Side puan
	Adet	Adet	Adet	Adet							
S.Ş.	17	19	39	67	11	60	39,6	6,55	30		
K.T.	22	23	46	100	16	72	43,3	6,7	34		
H.D.	18	24	37	97	18	57	38,5	6,6	31		
B.O.	19	21	35	90	20	59	39,2	6,94	32		
A.S.	27	27	35	72	18	61	39,9	6,1	41		
S.K.	17	24	37	69	17	53	37,1	6,59	38		
O.Ç	28	28	46	97	19	67	41,8	7,2	35		
S.A.	22	29	49	114	17	69	42,4	6,15	41		
F.P.	22	24	41	89	20	57	38,5	6,5	32		
A.Ç.	27	26	42	71	20	58	38,8	6,32	31		
\bar{x}	21,9	24,5	40,7	83	17,3	61,3	39,91	6,57	34,5		
SH	1,3	1	1,6	5,1	0,9	1,9	0,6	0,1	1,3		
Min	17	19	35	67	11	53	37,1	6,1	30		
Max	28	29	49	114	20	72	43,3	7,2	41		
F.D.	21	23	40	112	15	58	38,8	7,24	31		
D.M.	26	25	43	107	11	69	42,4	6,61	32		
E.Ç.	25	21	42	104	10	61	39,9	6,7	33		
F.A.	20	20	45	102	11	61	39,9	6,39	37		
E.D.	28	26	48	114	9	78	45,2	6,04	40		
D.O.	33	27	36	77	15	63	40,5	5,9	38		
E.D.	24	24	36	79	18	63	40,5	5,71	33		
R.S.	28	29	41	118	14	76	44,5	6,1	37		
Ş.K.	30	28	49	108	18	83	46,8	5,94	39		
M.Y.	26	27	41	120	16	61	39,9	6,09	31		
\bar{x}	26,1	25	42,1	102,1	13,7	67,3	41,84	6,27	35,1		
SH	1,2	0,9	1,4	4,7	1	2,8	0,9	0,1	1,1		
Min	20	20	36	77	9	58	38,8	5,71	31		
Max	33	29	49	120	18	83	46,8	7,24	40		

KAYNAKLAR

1. BAŞARAN M. Güreşte değişik yaş gruplarına göre yıllık çalışma programları ve testler, Celal Bayar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, İzmir, sayfa 1-3, 1998.
2. AKBAL M. Güreşçilerde hazırlık dönemi antrenman programları içerisinde fiziksel çalışmaların kassal kuvvet üzerine etkileri, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 1,34, 1998.
3. GABLE D, JAMES AP. Conditioning for wrestling, The Iowa Way, Leisure Press, New York, 1980.
4. BORİNG JW. Science and skills of wrestling, The C.V., Mosby Company, Saint lois, 227-230, 1975.
5. KUNST and FLORESCU (1971) In T.O. Bompa Theory and Methodology of the Training, Kendall / Hunt Publishing Company, Toronto, 343-344, 1990.
6. ZİYAGİL MA, ZORBA E, KUTLU M, TAMER K, TORUN K. Bir yıllık antrenmanın yıldızlar kategorisinde serbest stil Türk milli takım güreşçilerinin vücut kompozisyonu ve fizyolojik özellikleri üzerine etkisi. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, I, 4: 9-15, 1996.
7. KILIÇ R. Dairesel çabuk kuvvet antrenmanın 14-16 yaş grubu erkek güreşçilerin bazı özelliklerine etkisi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 55, 1993.
8. BAER CLH. Et al. Body Composition Changes in High School Wrestlers: A Test of Predictive Equations. Medicine and Science in Sports and Exercise (Supplement), 157, 1983.
9. UTTER A,STONE M, O'BRYANT H, SUMMİNSKY R, WARD B. Sport-seasonal changes in body composition, strength and power of college. Journal of Strength Cond Res., 12 (4), 266-271, 1988.
10. FREİSCLAG J. Weight loss, body composition and health of high school wrestlers. The Physician and Sports Medicine, 1, 121-126, 1984.

11. BAYKUŞ S. The analysis of selected Physiological characteristic of 17-20 years old the Turkish national free style and greco-roman espior teams wrestlers, Middle East Technical University, Mastres Thesis, 1989.
12. KUTLU M. The analysys of the selected physiological characteristics of the turkish greko-roman and freestyle national cadet team wrestlers (15-16 years old), ODTÜ, Yayınlanmamış Yüksek Lizans Tezi, Ankara, 41-61, 1990.
13. HOUSH TJ, JHONSON GO, KATHRYAN B, KENNEY B, SHARON L, HUGHES M, HUGHES R, CİSAR GJ, THORLAND WG. Validity of antropometric estimations of body composition in high school wrestlers. *Research Quarterly*, 60 (3), 239-245, 1989.
14. MALİNA RM. Adolescent changes in size, build, composition, and performace. *Human Biology*, 46, 117-131, 1974.
15. ROEMMİCH JN. Sport-seasonal changesa in body composition,growt, power and strength of adolescent wrestlers. *İnt. Journal Sports Medicine (Germany)*, 17 (2), February, 92-99, 1996.
16. DAVIES GTM, BARNES C, GODFREY S. Body composition and maximal exercise performance inchildren. *Human Biology*, 44,195-214, 1972.
17. KATCH FI, MİCHAEL ED. Body composition of high school wrestlers acording to age and wrestling weight category. *Medicine and Science in Sports*, 3, 190-194,1971.
18. MALİNA RM. Anthropometriccorelates of strength and motor performance. In J. H. Wilmore, *Exercise and sports Sciences Reviews*, New York, NY: Academic Press, 1975.
19. PARİZKOVA J. Body composition and exercise during growth and development. In G. L. Rarick (Ed), *Physical Activity; Growth and development*, New York, NY: Academic Press, 1973.
20. HORSWİLL GA, SCOTT J, GALEA P, PARK SH. Physiological profile of elite junior wrestlers. *Research quarterly for exercise and sport*, 59, 3, 259, 1988.
21. SONG TMK, CİPRIANO N. Effects of seasonal training on physical and physiological function on elite varsity wrestlers. *Journal of Sports Medicine*, 24, 123 – 130, 1984.
22. HELLİCKSON RD. An evulation of maximal aerobic capacity and percent body fat in United States Olympic class wrestlers. Unpublished Master's Thesis, University of Wisconsin, 1977.

23. TAYLOR AW, BRASSARD L, PROTEAN L, ROBIN D. A Physiological profile of Canadian Greco-Roman wrestlers. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 4, 131-134, 1979.
24. SONG TMK, GRAVIE GT. Wrestling with flexibility. *Journal Canadian Ass Health Physical Education Recreat*, 43(1), 18-26, 1976.
25. SONG TMK, GRAVIE GT. Anthropometric, flexibility, strength, , and physiological measures of Canadian wrestlers and comparison of Canadian and Japanese Olympic wrestlers. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 5(1), 1-8,1980.
26. TAYLOR AW. Physiological effects of wrestling in adolescents and teenagers. *Journal Sports Medicine*, 3(2), 76-84, 1975.
27. POLLOCK M. The quantification of endurance training programs. *Exercise Sport Science Review*, 1, 155-158, 1973.
28. THOMAS V, REILLY T Changes in fitness profiles during a season of track and field training and competition. *Br. Journal Sports Medicine*, 10, 217-222,1976.
29. RAVEN PB, GETTMAN LR, POLLOCK ML, COOPER KH. Aphysiological evaluation of profesional soccer players. *Br Heart Journal*, 10, 209-215, 1976.
30. GREEN HJ, HOUSTON ME. Effect of a season of ice hockey on energy capacities and associated function. *Medicine Science of Spots*, 7 (4), 299-303, 1975.
31. COLEMAN AE, KREUZER P, FRIEDRICH DW, JUVENAL JP. Aerobic and aerobic responses of male college freshmen during a season of football. *The journal of sports medicine and physical fitness*, 14, 26-31, 1974.
32. JOHNSON G., GRAIG JC. Basic conditioning principles for high school wrestlers. *The physician and sports medicine*, 15:1, January, 157-159, 1987.
33. DAL MONTE A. Sporda yetenek belirleme. *Spor bilim dergisi*, Marmara Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Yayını, 1, 79-109, Çeviren ÖZER K., 1989.
34. FOX EL, BOWERS RW, FOSS ML. The physical ducation and athletics (Beden eğitimi ve sporun fizyolojik temelleri). Çeviren: CERİT M. Bağrgan Yayımevi, Ankara, 1988.
35. ÇALIŞ M, ERGEN E, TURNAGÖL H, ARSLAN O. Beden eğitimi derslerinin bir öğretim yılı boyunca 15-16 yaş grubu öğrenciler üzerindeki fizyolojik etkilerinin eurofit test bataryası ile izlenmesi. *Spor bilimleri II. Ulusal kongresi*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 158-164, 1992.

36. AYDOS L, KÜRKCÜ R. 13-18 Yaş grubu spor yapan ve spor yapmayan orta öğrenim gençliğinin fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi Beden eğitimi ve Spor Bilimi Dergisi, II, 2, Ankara, 31-38, 1997.
37. PETROV R, DOBREV D, BERBEROV N, MAKAVEEV O. Serbest ve grekoromen güreş, Sofia, sayfa 54, 112, 123, 142-144, 1977.
38. BOMPA TO. Theory and Methodology of training (Antrenman kuramı ve yöntemi), Çeviren: KESKİN İ, TUNER B. Bağırhan Yayinevi, Ankara, sayfa 50-52, 1998.
39. OZOLİN NG. Sovremennaia sistema sportivnoi trenirovki (Athlete's training system for competition). Phyzkultura i sport, Moscow, 1971.
40. DÜNDAR U. Antrenman teorisi, Bağırhan Yayinevi, 3.Bası, sayfa 83, 84, 125, 1996.
41. MURATLI S. Çocuk ve gençlerde kuvvet antrenmanı. Antrenman Bilgisi Sempozyumu, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, sayfa 105-116, 1991.
42. PETROV R. Edinna programa za obuçeniye i trenirovka po borba (Güreş için eğitim programı), Sofya, 1973.
43. BOMPA T. Theory and Methodology of Training, Dubuque, Iowa, W.A., 1986.
44. ŞAHMURADOV Y. Serbest güreş, Çeviren: KAYNAK İ.
45. YÜCETÜRK Y. Antrenman kavramı, prensipleri ve planı, 2 Baskı, 1995.
46. PETROV R. Sportna borba, Meditsina i fizkultura, Sofia, 1966.
47. ALPMAN G. Eğitimin Bütünlüğü İçinde Beden Eğitimi ve Çağlar Boyunca Gelişimi, Ankara, sayfa 44, 1972.
48. PEHLİVANLI D. Modern Güreş Teknikleri, NuroI Matbaacılık, Ankara, sayfa 2, 1984.
49. ZİYAGİL MA. Güreşçilerin Antropometrik Özellikleri, Biyomotor Yetenekleri ve Başarıları Arasındaki İlişkilerin Araştırılması, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İstanbul, sayfa 2, 53, 1991.
50. ILGIN A. Yıldız milli takımı güreşçilerinin bazı fizyolojik özelliklerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Malatya 1996.
51. SCOTT JR. Yoth wrestling and performance parametres by age level among sportsmen from the united states of america. Presented at the FİLA 75'th annyversary scientific council symposium in conjunction with the 1987 world wrestling championships, Clermont-Ferrand, France, 1-37, 1987.

52. TCHENG TK, TIPTON CM. Iowa wrstling study: antropometric measurements and the prediction of a "Minimal" body weüght for high school wrestlers. *Medicine and science in sports*. 1: 5, 1, 1-10, 1973.
53. SİLVA JM, SHULTZ BB, HASLAM RW, MURRAY A. A Psychophysiological accesment of elite wrestlers. *Quartererly for Exercise and Sports*, 52, 348-358, 1981.
54. ZORBA E. Milli takım düzeyindeki Türk güreşçileri için deri altı yağ kalınlığı denklemi geliştirilmesi, Marmara Üniversitesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul, 100-129, 1989.
55. THORLAND WG, JOHNSON GO, FAGOT TG, THARP GD, HAMMER RW. Body composition and somatotype charecteristics of junior olimpiic athletes. *medicine and science in sports and exercise*, 13, 332-338, 1981.
56. SHEPAHARD RJ, PARİZKOVA J. Somatic growth and physical performance in Canada. *Human growth, Physical fitness and nutrition. Medicine and Sports science*. Basel, Krager, 31, 133 – 155, 1991.
57. WILLFORD NH. ET AL. Validition of body composition models for high school wrestlers. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 18, 2, 216-224, 1986.
58. FLECK SJ. Body composition of elite american athletes. *The american journal of sports medicine*, 11, 398-400, 1983.
59. HOLLMAN W, HETTİNGER T. *Arbeits und traininigsgrundlagen*, Stuttgart, 1980.
60. AKGÜN N. *Egzersiz fizyolojisi*, 1.Cilt, 4.Baskı, Ege Üniversitesi Basım Evi, İzmir, 1992.
61. AKGÜN N. *Egzersiz fizyolojisi*, 2.Cilt, 4.Baskı, Ege Üniversitesi Basım Evi, İzmir, 1992.
62. AÇIKADA C, ERGEN E. *Bilim ve spor*, Büro tek ofset matbaacılık, Ankara, 1990.
63. LETZELTER H, LETZELTER M. *Krafttraining*, Hamburg, 1986.
64. ZORBA E. *Herkes için spor ve fiziksel uygunluk*, Ankara, 1999.
65. YALÇINER M. *Süratin mekanik ve fizyolojik özellikleri*, GSGM Spor Eğitim Dairesi Başkanlığı, No: 118, Ankara, 1993.
66. BECKENHOLDT ŞE, MAYHEW JL. Specifity Among Anaerobic Power Tests in male Athletes. *The journal of Sports Medicine*, 23, 326 – 332, 1983.
67. MOSHER RE et al. Physical fitness of students in British Columbia: Acrriterion – referanced evaluation. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 7, 4, 249 – 257, 1982.
68. GÜNAY M. *Egzersiz fizyolojisi*, Bağırğan Yayımevi, 2. Baskı, 55-56, Ankara, 1999.

69. JESSE J. Wrestling physical conditioning encyclopedia, 1974.
70. MELVIN H. The Ergogenic edge, pushing the limits of sports performance, Williams PhD, 81- 99, 1998.
71. MYSNYK M. Wrestling fundamentals & techniques the Iowa Hawkeyes' way, USA, 1982.
72. TAMER K. Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi, Bağırhan yayınevi, Ankara, 2000.
73. MANNING JM, MANNING CD, PERRIN DH. Factor analysis of various anaerobic power tests. The journal of sports medicine and physical fitness, 28, 2, June, 138-144, 1988.
74. SHERRY EB, MAYHEW JL. Specificity among anaerobic power tests in male athletes. The journal of sports medicine and physical fitness, 23, 326-332, 1983.
75. THARP GD, NEWHOUSE, RK, UFFELMAN L, THORLAND WG, JOHNSON GO. Comparison of sprint and run times with performance on the wingate anaerobic test. Research quarterly for exercise and sport, 56, 1, 73-76, 1985.
76. SHARRAT MT, TAYLOR AW, SONG TMK. A physiological profile of elite Canadian Freestyle wrestlers. Canadian Journal Applied Sports of Science, 11 (2), 100-105, 1986.
77. SHEPHARD RJ, PARÍZKOVA J. Somatic growth and physical performance in Canada. Medicine sports science Basel, Karger, Human Growth, Physical Fitness and Nutrition, vol.31, 133-155, 1991.
78. CİCİOĞLU İ. Müsabaka döneminde uygulanan 8 haftalık antrenman programının 14 – 16 yaş grubu bayan hentbolcularının fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Hareket ve Antrenman Bilimleri kongresi, Ankara, sayfa 37-41, 2000.
79. SONG TMK. A side step test for field, test of anaerobic capacity, İn J.D.Mac Dougall, et al., Editors, The Physiological Testing of Elite Athletes, New York: M.P., 1982.
80. AĞAOĞLU SA. Türkiye'deki 11-15 yaş grubu güreşçilerde yetenek seçimi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Doktora Tezi, İstanbul, 1994.
81. CLARK D, VACCARO P, ANDRESEN NM. Physiological alterations in 7 to 9 year old boys following a season of competitive wrestling. Research quarterly for exercise and sports, 55, 4, 318-322, 1984.

82. ARABACI R. 15-16 yaş grubu güreşçilerine uygulanan model antrenman programının kuvvet ve dayanıklılığın gelişimi üzerinde olan etkisinin araştırılması, Uludağ Üniversitesi Sağlık bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bursa, 1997.
83. WELLS KF, DILLAN EK. The sit and reach – a test of back and leg flexibility. Research quarterly for exercise and sports, 23, 115-118, 1952.
84. GREEN HJ. Laboratory manual on the principles of measurement in human performance, University of British Waterloo, Canada, 1970.
85. ZORBA E, ZİYAGİL MA. Vücut kompozisyonu ve ölçüm metodları, Trabzon, 1995.
86. DAWSON-SAUNDERS B, TRAPP RG. Basic & clinical bioistatistics, Second edition, 1994.
87. GÖMLEKÇİ N. Deney tasarımı ve çözümlenmesi, Eskişehir, 1988.
88. KAN İ. Biyoistatistik, Uludağ Üniversitesi Basım Evi, Bursa, 1996.
89. GÜRSAKAL N. Bilgisayar uygulamalı istatistik, 1, I-II, Bursa, 1997.
90. BAĞIRGAN T. Sürat çalışmaları, Ankara, 1982.
91. THODEN BA et al. Testing aerobic power. In J.D. Mac Dougal et al, Editors, The Physiological testing of elite athletes, New York, 1982.

TEŐEKKÖR

Tüm gayretlerimi ve duygularımı samimi anlayış ve takdirle karşılayarak, bu tezin gerçekleşmesini sağlayan çok saygı değer büyüğüm ve hocam sayın Yrd. Doç. Dr. Cemali ÇANKAYA' ya içtenlikle teşekkür eder şükranlarımı sunarım.

Bu tezin bitimine kadar süregelen zorlu çalışmaların süresince benden yakın ilgi, yardım ve desteğini esirgemeyen sayın Doç. Dr. Behzat Noyan' a, Yrd. Doç. Dr. Nimet Haşıl KORKMAZ' a ve güreş antrenörü Yılmaz ARSLAN' a ayrıca teşekkür etmeyi bir görev ve borç sayıyorum.



ÖZGEÇMİŞ

27 Ekim 1970 Bulgaristan'da, Rusçuk şehrinde doğdum. İlkokul, ortaokul ve lise eğitimimi Bulgaristan'da bitirdim. 1982 – 1989 yılları arasında Rusçuk Spor Okulunda okudum. 1989 yılında liseyi bitirdikten sonra Türkiye'ye göç ettim. Aynı yıl Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü'nü kazanarak lisans eğitimime başladım. 1993 yılında, güreş İhtisas Dalından mezun oldum. Yardımcı İhtisas Dalım Spor masajıdır. 1994 yılında Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsünün açmış olduğu Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Yüksek Lisans sınavını kazandım ve 1997 yılında "15 – 16 Yaş Grubu Güreşçilerine Uygulanan Model Antrenman Programının Kuvvet ve Dayanıklılığın Gelişimi Üzerinde Olan Etkisinin araştırılması" konulu tezle mezun oldum". 1997 yılında aynı üniversitede doktora programına girdim. Çok iyi derecede Rusça ve Bulgarca dillerini biliyorum.

Lisanslı olarak Güreş ve Futbol oynadım. 1992 de I. Kademe Güreş Antrenörü, 1992' de Masör ve 1994' de Güreş Hakem Kurslarını bitirdim. 1995 – 1997 yılları arasında Kestelspor yıldız futbol takımını çalıştırdım. 1998 yılında Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksek okulu tarafından organize edilen Spor Biyomekaniği gelişim kursu ve 5. Uluslar arası Spor Bilimleri Kongresine katıldım.

1994 yılında Sivas'ın Koyulhisar İlçesinde Beden Eğitimi Öğretmeni olarak göreve başladım. 1995 – 2000 yılları arasında Bursa Çimento Fabrikası Endüstri Meslek Lisesinde görev yaptım. Halen Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümünde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktayım. Askerliğimi 2000 yılında bedelli er asker olarak yaptım.

EC YATIRIM MENKUL DEĞERLER A.Ş.
KURUMSAL YATIRIM MENKUL DEĞERLER A.Ş.