

T.C.  
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

14-16 YAŞ GENÇ FUTBOLCULARDA  
İNTENSİV İNTERVAL ANTRENMAN METODUNUN  
AEROBİK VE ANAEROBİK GÜCE ETKİSİ

( YÜKSEK LİSANS TEZİ )

T 69187

Arş. Gör. Mehmet ALTIN  
Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Danışman  
Yrd. Doç. Dr. Yalçın KAYA

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

KONYA - 1998

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1-2</b>
<b>2.LİTERATÜR BİLGİSİ</b> .....	<b>3-17</b>
2.1. Futbolun Tarihçesi .....	3
2.2. Günümüzde Futbol .....	4
2.3. Futbolda Yaş Grupları .....	6
2.3.1. 14-16 Yaş Grubu Futbolcuların Fiziksel Özellikleri .....	6
2.3.2. 14-16 Yaş Grubu Futbolcuların Ruhsal Özellikleri.....	7
2.4. Antrenmanın Tanımı .....	9
2.4.1. Zihinsel Antrenman.....	10
2.4.2. Fiziksel Antrenman .....	10
2.4.2.1. Teknik Antrenman .....	11
2.4.2.2. Kondisyon Geliştirme Antrenmanı.....	11
2.5. Aerobik Kapasite ve Aerobik Güç.....	11
2.5.1. Aerobik Çalışma .....	12
2.5.2. Gençlerde Aerobik Kapasite .....	12
2.5.3. Aerobik Dayanıklılık .....	13
2.6. Anaerobik Kapasite ve Anaerobik güç.....	13
2.6.1. Anaerobik Çalışma.....	14
2.6.2. Gençlerde Anaerobik Kapasite .....	14
2.6.3. Anaerobik Dayanıklılık .....	14
2.7. Antrenman Metotları.....	15
2.7.1. Kuvvet Antrenman Metotları .....	15
2.7.2. Dayanıklılık Antrenman Metotları .....	15
2.7.3. Aerobik ve Anaerobik Dayanıklılık Antrenman Metotları .....	15
2.7.4. Sürat Antrenman Metotları .....	16
2.8. İnterval Antrenman .....	16
2.8.1. Ekstensiv İnterval Antrenman Metodu .....	17
2.8.2. İntensiv İnterval Antrenman Metodu.....	17
<b>3. MATERYAL VE METOT</b> .....	<b>18-20</b>
3.1. Materyal .....	18
3.2. Metot .....	18

3.2.1. Boy ve Ağırlık Ölçümü .....	19
3.2.2. Cooper Testi.....	19
3.2.3. Dikey Sıçrama Testi .....	20
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>21-23</b>
<b>5. TARTIŞMA SONUÇ.....</b>	<b>24-27</b>
<b>6.ÖZET .....</b>	<b>28-29</b>
<b>7.SUMMARY .....</b>	<b>30-31</b>
<b>8. LİTERATÜR.....</b>	<b>32-33</b>
<b>9.ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>34</b>
<b>10. TEŞEKKÜR .....</b>	<b>35</b>



## 1.GİRİŞ

21. yüzyıla teknolojik değişikliklerle giren dünyamızda bilim, teknik ve iletişim alanında çok süratli değişmeler ve gelişmeler gözlenmektedir. Hızla gelişen bilim ve teknolojinin insanlara getirdiği yenilikler, kolaylıklar ve zengin alternatifler, sporu da doğrudan etkilemekte, sporcunun sosyal yaşamına, performansına ve verimine etki etmektedir.

Spor alanında dünyada oluşan gelişmelere paralel olarak, bilimsel birikimlerden faydalanılırken, ülkemizde spor alanında gelişme ve bilimsel çalışmalara olan ilgi artmakla birlikte, yeterli potansiyel henüz oluşmadığı kanaatinin hakim olduğu yapılan tartışmalarda vurgulanmaktadır. Bunun milyonlarca insanın ilgi alanını oluşturan futbolda da böyle olduğu söylenebilir. Futbol antrenman yöntemleri futbolda büyük önem taşır ve sürekli bir gelişim süreci içerisindedir.

Futbol, çocuğun ve gencin fiziksel ve ruhsal olarak gelişimini olumlu yönde desteklerken, kişilik gelişimini de bir eğitim aracı olarak güçlendirmektedir (Ferah 1989). Bununla beraber, futbola başlama 6-10 yaşları arasına çekilmiştir. Küçük yaşlardan itibaren değişik yaş gruplarının eğitiminde, özel bilimsel yöntemler kullanılmış ve iyi eğitici kadrolarla en iyi eğitim amaçlanmıştır.

Gençlere uygulanan antrenman metotları daha sonraki spor yaşantılarının temelini oluşturacağından, yetişkinlere uygulanan metotlardan farklı olmak zorundadır. Çocuklar, erişkin insanların daha küçük boyutlardaki modelleri değildirler.

Araştırmalarla ortaya konan antrenman prensiplerinin önemini, uzun yıllar önce kavrayan ve gereğini yerine getiren ülkeler, uluslararası yarışmalardaki başarı şanslarını artırmaktadırlar. Bu yüzden, antrenman metotları test edilmeli ve yararlılığı ortaya konulmalı ve bilimselliği kanıtlanan yöntemler yaygınlaştırılmalıdır.

Modern antrenman metotları uygulama çabalarının başladığı 1990 yıllarında, koşulacak mesafelerin belirli uzunluklara bölünmesi öngörülmüştür. Bu istemin doğuşu, devamlı koşularla müsabakalara hazırlanan koşuculara nazaran, koşulacak mesafeleri bir kaç parçaya bölüp aralıklarla koşan sporcuların daha başarılı sonuçlar almasından ileri gelmiştir (Özyurt 1991). Futbolda da bu böyledir; Oyun esnasında, kısa siprintler ve ani hareketlenmeler gerekmektedir. Uzun mesafeli sprint çalışmaları yerine; mesafelerin bir kaç parçaya bölünmesi daha uygun olacaktır.

İnterval antrenman, bir önceki yükün tesiri tamamen ortadan kalkmadan ikinci bir yükleme yapma esasına dayanır. İki yük arası dinlenme devresinin interval diye tanımlanması, dinlenmeyi gerektiren her türlü sportif çalışma şekline “interval antrenman” denmesine yol açmış, bu ise; daha sonraki yanlıgıların kaynağını oluşturmuştur.

Görüldüğü gibi interval antrenman, ya yanlış anlaşılımış ya da uygulamada bir takım hatalara neden olmuştur. Son yıllarda antrenman bilimlerine olan ilgi artmakla beraber, özellikle ülkemizde bilimsel araştırmaların eksikliği hissedilmeye başlanmıştır.

Yaptığımız araştırmalarda intensiv interval antrenmanın aerobik ve anaerobik güce etkisi ile ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bizi böyle bir çalışma yapmaya yönlendirmiştir.

Bu araştırmada, Konya ilinde futbol sporu ile uğraşan 14-16 yaş genç erkek sporcularda intensiv (yoğun) interval antrenman metodunun, aerobik ve anaerobik güçte oluşturacağı etkilerin araştırılması amaçlanmıştır.

## 2.LİTERATÜR BİLGİSİ

### 2.1. Futbolun Tarihçesi

Küre şeklinde yuvarlanan cisimler, bir oyun ve spor aracı olarak insanoğlunun dikkatini çekmiştir. Günümüzde de topla oynanan bir çok oyun vardır. Ancak, top oyunu denildiğinde genellikle akla ilk gelen futbol olmaktadır.

Eski yunanlıların “Episkiros”, Romalıların “Harpastum” adını verdikleri futbol oyunu: Asya’da; Çin, Japonya, Hindistan, Afrika’da; Mısır, Amerika’da; Meksika, Avrupa’da; Yunanistan, İtalya, Fransa ve İngiltere değişik kaynaklara göre futbolun ilk oynandığı ülkelerdir (Urartu 1994).

M.Ö. 100 yıllarında Yunan şairi Homeros’un “Odise” isimli eserinde, futbola benzer bir oyunun Sporta’da belirli kurallar ile oynandığından söz edilmektedir. İngilizler tarafından benimsenen bu oyunun, sömürgecilik hareketleri ile bütün dünyaya yayıldığı görülür. O dönemlerde İngiltere’de oynanan futbolun, mahalleler arası ve sokaklarda oynandığı, büyük kitlelerin oyuna katılmaları sonucunda da büyük yaralanmalara hatta ölümlere sebebiyet verdiği gerekçesi ile Kral III. Edvard tarafından 1314 yılında yasaklandığı, daha sonraları ise, halkın çok beğenerek oynamasından dolayı krallar tarafından destek ve teşvik gören bir spor olduğu görülmektedir (İnal 1992).

İngiltere’de 17. Yüzyılın ortalarında 120 x 80 metrelik alan içinde, içi şişirilen hayvan idrar torbalarının, dışının deri ile kaplanması sonucunda elde edilen topla, birer metre aralıklarla dikilen iki direk arasından geçirilmesi ile sayı kazanma esasına dayanılarak oynanmaya başlanmıştır. 1841 yılında, topun biçimi küre olarak kabul edilmiş, mevcut oyun kuralları da 1848 yılında “Cambridge Kuralları” adı altında toplanarak ülkede bir bütünlük sağlanmıştır.

Futbol oyununun günümüzdeki kesin şeklini alması, İngiltere’de kurulan ve faaliyetlerini sürdüren onbir kulüp yöneticisinin, 26 ekim 1863 yılında İngiltere Futbol Birliğini kurması ile gerçekleşmiştir. 1866 yılında; İngiltere, Gal, İskoçya ve İrlanda Futbol Federasyonları bir

araya gelerek futbol oyun kurallarını belirleyen ve nasıl oynanması gerektiğini şekillendiren “International Board’ı” oluşturmuşlardır. Daha sonra ise; İsveç, Danimarka, Belçika, İsviçre, Hollanda, Fransa, İspanya, Futbol Federasyonları toplanarak Federation Internationale de Football Associations (FIFA)’yı” kurmuşlardır.

FIFA, uluslararası müsabakaların organizasyonunda tam ve tek yetkili olarak dünya futbolunu yönetip yönlendiren, kuralların değiştirilmesi ve uygulanmasına karar veren, anlaşmazlıkların çözümünde başvuru ve karar yetkisine sahip tek kuruluş olarak görevini sürdürmektedir. Kuruluşun ilk başkanı ise; Fransız Robert Guren ve Hollandalı Hirschmann’dır.

Türk Futbol Federasyonu ise; ilk kez 1923 yılında Yusuf Ziya Öniş başkanlığında kurulmuştur. Profesyonellik, 1951 yılında kabul edilmiş, 1954 yılında da Union European de Football Association (UEFA)’ya 34. üye olarak kabulümüz gerçekleşmiştir (İnal 1992).

## **2.2. Günümüzde Futbol**

Futbol, asrın sporu olarak günümüzde hiç bir şeyden etkilenmeyen, her geçen gün gelişmelere açık olan bir spordur. Dünyada seyri en güzel spor olması yanında, profesyonel bir uğraşı, bilimsel bir araştırma konusu, seyredenler açısından heyecan verici bir gösteri, toplum bilimi açısından beş kıtada olağan üstü boyutlara ulaşan ticari bir etkinlik durumundadır (İnal 1992).

Günümüz futbolu, futbolcuların süratliliği, esneklik ve çabukluğu, dayanıklılığı, gol atma ve çabalarındaki organize tedbirler için, uygulamada önemli araştırmaların yapılmasını, arzulanan oyununun sahaya istenilen şekilde yansıyabilmesinin sağlanmasını şart kılmıştır (Bizans und Gerisch, 1988).

Futbolcuların atletik yeteneklere sahip olmaları, topu iyi izlemeleri, oyun anında tüm dikkatlerini yeni pozisyonlara uyum göstermek için toplamaları, fizik kondisyonlarını en üst seviyeye çıkartmaları yanında, zeka düzeylerini de geliştirmeleri beklenir. Oyun anında takımı oluşturan 11 futbolcunun topa sahip olması, rakibi oyundan düşürme çabaları ve

arkadaşları ile devamlı yardımlaşma içerisinde bulunmaları yanında, gelişen yeni pozisyonlara uyum göstermeleri gerekmektedir. Futbolcu, kendi ve takım arkadaşlarının pozisyonlarını bilmelidir (Başer 1986).

Futbolcuların, oyun içinde dengelerini kaybetmeden, pozisyonlara kendilerini adapte etmeleri ve futbol oynarken gereken hareketleri yapabilmeleri için kullanılan bütün metotlar olarak ifade edilen futbol tekniğine, eksiksiz olarak sahip olmaları, oyunun her anında değişik konumlarda kafa ve vücudun diğer kısımlarını, nerede, nasıl ve ne şekilde kullanmaları gerektiğini bilmeleri şarttır (İnal 1995). Bu nedenle eğitici kadrolar, deneyimli ve konusunda uzman kişiler olmalıdır.

Günümüz futbolunu yönlendiren, futbolcuların dayanıklılığını, çevikliğini, nefes gücünü artırarak, top ile olan ilişkilerini geliştirmek, mücadele yeteneğini güçlendirmek, morallerini yükseltmek için onları çalıştıran, yetiştiren ve maçlara hazırlayan futbol adamları olarak tanımlanan teknik direktörler, çok önemli ve temel bir öge olarak karşımıza çıkar (Beckenbauer 1977).

Küçük yaş gruplarına uygulanacak olan antrenman yöntemleri, daha sonraki futbol yaşantılarına etki edeceğinden, spor eğitimi en üst sırayı alır. Teknik direktörlerin, bilinen ve denenilenleri tekrarlamak yerine, araştırma yöntemi ve bilimsel temelleri tercih ederek ileriye ışık tutmaları şart olduğu belirtilmektedir (Babacan 1991).

Futbolda olumlu sonuçlar ve başarılar, çocukların bilimsel yöntemlerle eğitilmesi yolu ile olur. Bilimsel eğitimin gerçek eğitimciler ile yapılacağı yerler ise, örgün eğitim kurumları ile kulüplerimiz bünyelerinde oluşturulacak futbol okullarıdır (Ferah 1989).

Günümüzde, sporun yüksek performans sporuna dönüşmesi, sporcuların ağır bedensel ve ruhsal zorlanmalar ile karşı karşıya kalmasına yol açmıştır. Bundan daha önemli olarak, hem spora başlama yaşı çok erken çocukluk dönemine inmiş, hem de çocukların antrenman ve performans zorlanmaları artmıştır. Günümüzde çocuklar spora çok erken yaşlarda



başlamakta ve çok erken yüksek performans düzeyine ulaşmaya zorlanmaktadırlar (Başer 1996).

### **2.3. Futbolda Yaş Grupları**

Çocukların gelişme dönemlerinin sınıflandırılması, çeşitli yazarlara göre farklılık göstermesine rağmen, Türkiye Futbol Federasyonu gelişme dönemlerini aşağıdaki gibi sınıflandırmaktadır. Bu sınıflandırma;

“F ve E” Genç takımları ( 6- 10 yaşlar arası )

“D” Genç takımları ( 10-12 yaşlar arası )

“C” Genç takımları( 12-14 yaşlar arası )

“B” Genç takımları ( 14-16 yaşlar arası )

“A” Genç takımları (16-18 yaşlar arası ) şeklindedir (Başer 1996).

Görüldüğü gibi futbola başlama yaşı, 6-10 yaşlarına kadar inmiştir. Gelişim basamaklarının hepsi birbirleri ile bağlantılı ve iç içe bir konumdadır. Bu yaş gruplarında aldıkları eğitimin daha sonraki futbol yaşantılarında büyük iz bırakacağı düşünülecek olursa, eğitici ve idareci kadroların çok dikkatli ve bilgili olması gerekliliği kaçınılmazdır.

#### **2.3.1. 14-16 Yaş Grubu Futbolcuların Fiziksel Özellikleri**

Uygulamada hangi yaş grubu söz konusu olursa olsun, o anki yaşta fizyolojik, anatomik ve psikolojik parametrelere uygun, sistemli bir futbol eğitimine başlamak mümkündür.

14-16 yaş grubu gençlerde biyolojik ve takvim yaşları açısından büyük farklılıklar görülür. Takvim yaşı ilerledikçe bu iki gelişim durumları arasındaki farklılık da azalır. Boy ve uzuvlardaki uzama ile beraber çocuğun iç organları da gelişmekte ve kuvvetlenmektedir. Çünkü onların kalp volümleri daha büyüktür, maksimum oksijen alımları daha yüksek ve adaleleri daha kuvvetlidir (Yılmaz 1989).

Teknik ve taktik çalışmalar daha da geliştirilmiş formlar içerisinde devam ettirilir ve maç koşulları altında pekiştirme çalışmaları yaptırılır. Buna ilaveten özellikle 15-16 yaş gruplarında gençlerin anatomik, fizyolojik ve psikolojik olarak yüksek yüklenimlere hazır

olup olmadığına dikkat edilmeli ve söz konusu özelliklerin müsaadesi nispetinde yüklemeler yapılmalıdır.

Bedensel gelişme hızının devam etmesine rağmen gençler, ağır antrenman yüklemelerine henüz hazır değildirler. Kemik ve kas sistemindeki gelişmeye, dolaşım ve solunum sistemleri de katılırlar. Bu dönemin sonunda genç futbolcu, performans sporuna hazır hale gelir.

Antrenmanlarda, teknik ve taktik hareketlerin mükemmelliğini geliştirecek çalışmalara ağırlık verilir. Gençler, 15'nci yaştan itibaren ağırlık çalışmalarına başlayabilirler (Başer 1996).

Erkeklerde 15 yaşında uzama işlemi yavaşlar, boy yıllık uzama hızı azalır. Fakat, vücut ağırlığı en ve çevre genişliği artar. Dengeli vücut oranlarına erkeklerde genelde, 17-18 yaşlarında ulaşılır.

Gençlerde, 14 yaşlarında dayanıklılıklarında önemli bir artış olduğu gözlenmiştir. Fakat, daha sonra maksimum oksijen alımının gelişmesi ile dayanıklılık devam eder, antrenman yapmış olanlarla yapmamış olanlar arasında belirgin farklılıklar gözlenmiştir. Bireysel farklılıklar bir tarafa bırakılırsa, kondisyonel verim göstergelerinin pek çoğu bu dönemde daha fazla büyüme hızı göstermektedir (Başer 1996).

Bu devre, taktik eğitim için en mükemmel devredir. Motorik dengesizlikler ortadan kalkar ve bu dönemde göğüs kafesi genişlemektedir. Teknik beceri antrenmanlarında müsabaka şartlarına uygun şekiller seçilir. Hataların düzeltilmesi ve doğrunun benimsetilmesi gereklidir. Bu grupta, antrenman süresi daha da uzundur. Haftada iki gün 70 dakika ya da haftada üç gün birer gün ara ile 60 dakika antrenman yapılabilir (Özyurt 1991).

### **2.3.2. 14-16 Yaş grubu Futbolcuların Ruhsal Özellikleri**

Çocuk ile erişkin arasındaki farklar, hem fizyolojik ve biyolojik özelliklerinde, hem de psikolojik ve toplumsal özelliklerinde görülür.

Gençlerin ruhsal olgunluğa erişmesi, ancak 25 yaşından sonra olmaktadır. Hatta, 25 yaşın çok üstünde bile henüz ruhsal olgunluğa erişmemiş insan çoktur. Özellikle sporda bu bilgiler

çok önemlidir. Büyük bir bedensel ve ruhsal stres kaynağı olan yüksek performans sporunda, antrenman ve yarışmaların yarattığı zorlanmalar, henüz ruhsal olgunluğa erişmemiş genç sporcuları etkileyerek davranış bozukluklarına, psikolojik kökenli performans düşmelerine ya da spordan kopmalarına neden olabilir. Böyle sakıncalı durumlardan kaçınabilmek için, özellikle genç sporcularla çalışan antrenörler ve yöneticiler, çok dikkatli davranmak zorundadırlar (Başer 1996).

14-16 yaşları arasında gençler güvensizliklerini ve davranışlarındaki dengesizlikleri atmışlardır. Göstermiş oldukları kendi performanslarına, arkadaşlarının hatalı ve zayıf yönlerine daha fazla yorumlar getirirler. Dışarıdan gelen eleştirilere karşı hala hassastırlar. Baskılı otoriteye karşı olup, bilinçli ve ikna edici eleştiriye açıktırlar (Bizans 1988).

14-16 yaşları arası gençlerin yönlendirme ve yönetimleri açısından en zor dönemidir. Ani ve belli bir nedene bağlanamayan form düşmeleri, futboldan ve spordan tamamen uzaklaşmaları oldukça sık rastlanan olaylardır (Başer1986).

Çocuğun uzama ve gelişme dönemindeki psikolojik durumu, çok hassas ve yeterince sağlam bir dengeye sahip değildir. Başarısızlıkların üstesinden gelmede zorluklarla karşılaşabilirler, bu konularda çocuğa yardım edilmelidir.

Koordinasyon eğitimi ve devamlı yükleme metoduyla dayanıklılık geliştirilebilir. Bu yaş grubundaki gençler bağımsız hareket etmeyi de öğrenmelidirler (Yılmaz 1989).

Problemlerin, kolay halledildiği bir ortam sağlanmalıdır. Bu dönemde genç sporculara, dikkatli davranılması gereklidir ve bu devre kritik bir evre olarak görülmektedir (Özyurt 1991).

Bedensel gelişimlerine ilişkin endişe ve huzursuzluklar vardır. Hafızaları güçlüdür, genellikle huysuz ve hayalperesttirler. Bu dönemde başarı gösterebilecekleri fırsatlar verilmelidir.

#### 2.4. Antrenmanın Tanımı

Genel olarak antrenman; “kişinin, kendi ve ilgili olduğu spor dalları için gerekli olan belirli yeteneklerini, yine belirli zaman içinde en yüksek faydayı sağlamak üzere, üstün performansa ulaşmasıyla ilgili faaliyetlerin tümüne denir” (Keten 1993).

Organizma, normal fonksiyonel kapasitenin üzerinde iş yapmaya zorlandığında, fizyolojik, biyomekanik, fizik ve psikolojik olarak değişime uygun bir şekilde yeniden yapılanmaya ihtiyaç duyar. Sporcu, tüm sporlarda, amatör ya da profesyonel düzeyde, normal kapasitenin üstünde yeni şartlanmalara gereksinim duyar. Bu dönemde organizmanın yeniden veriminin artırılması ve başarılı olması; ancak, bilimsel bir planlama ile mümkündür. Sporla uğraşan bilim adamları, antrenmanı değişik şekillerde tanımlamışlardır (Renklibay 1994).

Özyurt (1991)'un bildirdiğine göre, Mellerowics ve Meller, antrenmanı sportif açıdan ele almış “güç yeteneğinin yükseltilmesi için, zihinsel ve bedensel gelişimde devamlı etkinlik sağlayan yükleme yöntemleri” olarak tanımlamıştır.

Bir başka yazar ise antrenmanı; “sporsal verimin geliştirilmesine (bazen korunmasına, stabil tutulmasına veya azaltılmamasına) yönelik bütün tedbirleri içeren toplam bir kavram” olarak açıklamıştır (Yüçetürk 1995).

Günümüzde antrenmanın geniş anlamdaki amacı; bireyin fiziksel, psikolojik, zihinsel veya mekanik verimini hızla artırmaya yönelik olan, herhangi bir şekilde organize edilmiş eğitimi olarak ifade edilmektedir (Dündar 1995).

Spor fizyolojisi, spor biyolojisi, spor tıbbı bakış açısından bakıldığında antrenman; “organ ve organ sistemlerinde ölçülebilen değişikliklerdir” (Başer 1996).

Her organizma, verimli ve sağlıklı kalabilmek için; çevresi ile ilişkilerini, taleplerini vs. materyal ve fonksiyon olarak sürekli dengede tutmalıdır. Bu sürekli denge durumunun korunması, organizmadaki sistemlerin beraber çalışması ile gerçekleşebilecektir. Antrenman sürecinde de organizma, materyal ve fonksiyonları ile verim taleplerine cevap verebilecek bir

denge oluşturmaya meyillidir. Her antrenmanın etkisi, verim mekanizması dahilinde biyolojik sınırları geliştirir. Böylelikle bedensel verim yeteneğinde bir artış, ancak insan organizmasının rezerv kuvvetindeki bir artışla mümkündür. Verim artışının büyüklüğü de, antrenmanda tekrarlanan uyarının şiddeti ve ritmine bağlıdır. Uyarı, çok farklı türde ve değişik şiddette olabilir. Fakat, her halükarda organizmada bir uyum hadisesi yaratır. Bu durumda sportif antrenman, belli bir verim hedefine yönlendirilmiş hareket uyarısı diye adlandırılabilir. Çünkü hareket, organizmayı bütün uyarılardan daha iyi şekillendirir (Candan ve Dündar 1996).

Bazı spor bilimcilerine göre antrenman ise, zihinsel ve fiziksel antrenman olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Fiziksel antrenmanı, teknik ve kondisyon geliştirici antrenman olarak iki bölümde incelemişlerdir (Candan ve Dündar 1996).

#### **2.4.1. Zihinsel antrenman**

Gerçekte bir alıştırma yapmadan, yoğun şekilde zihinde canlandırılarak hareket akışının öğrenilmesi ya da gerçekleştirilmesine “zihinsel antrenman” denir. Zihinsel antrenmanın yedek enerji depolarını bile açığa çıkararak, motorik gücü % 20-25 oranında arttırdığı belirtilmiştir (Gündüz 1993).

Spor bilimlerinde ve spor uygulamalarında, psikolojik destek ya da zihinsel yetilerin güçlendirilmesi, spor psikolojisinin ve antrenman bilimi veriminin yönlendirilmesi ve denetlenmesinde üzerinde durulması gerekli konulardan birisidir. Bu destek uzman spor psikologları tarafından bireysel danışma ya da takım çalışması biçiminde yoğun bir şekilde yönlendirilmektedir (Başer 1986).

#### **2.4.2. Fiziksel antrenman**

Sevim (1991)’in bildirdiğine göre; Holmann, fiziksel antrenmanı, “Organizmada fonksiyonel ve morfolojik değişmeler sağlayan ve sporcuda verimin yükseltilmesi amacıyla, belirli zaman aralıkları ile uygulanan yüklenmelerin tümüdür” şeklinde tanımlamıştır.

Dündar (1995)’in bildirdiğine göre; Fox ve Bowers fiziksel antrenmanı, “Belirli bir verim durumuna yönelmiş bir süreçtir. Verim durumu ise; kondisyonel, koordinatif yetiler, ruhsal yetiler ve bireysel özelliklerin bir bütünlük içerisinde etkileşiminin oluşturduğu bir sonuçtur.

Bu verim durumunun yarışmalarda sağlamlığı antrenman ile yönlendirilir” şeklinde tanımlamışlardır.

Organizmanın verimini artırmak için, kişiye veya takıma özel olarak hazırlanmış, belirli hedefleri olan bir takım yüklerin aralıklarla uygulanmasıdır. Ayrıca fiziksel antrenmanın iskelet kasları ve kalp dolaşım sistemine olumlu etkileri olduğu belirtilmiştir (Candan ve Dündar 1996).

#### **2.4.2.1. Teknik antrenman**

Güç verimini, daha ekonomik bir şekilde kullanmak için, belirli aralıklarla yapılan ve amacı organlar arası işbirliğini geliştirme olan, organizma yapısında değişiklik meydana getirmeyen bedeni faaliyetlerin tümü olarak isimlendirilir (Gündüz 1993).

#### **2.4.2.2. Kondisyon geliştirme antrenmanı**

Bir organın veya bütünüün verim gücünü ve yapısını değişime uğratan, belirli aralıklarla yapılan ve amacı güç verimini yükseltmek olan planlı ve sistematik faaliyetlerin tümüdür. Kondisyon çalışmalarının temel prensibinin oluşması, sistemli antrenman periyotlaması ile bir kaç yıl süren ve sporcunun var olan kondisyonundan daha fazlasını oluşturmaya yönelik, en yüksek düzeyde strese dayanabilme yeteneğine ulaşmasıdır (Dündar 1995).

#### **2.5. Aerobik kapasite ve aerobik güç**

Sporcunun vücudunda oksijen taşıma yeteneği ile sınırlı olan aerobik güç, aerobik yolla enerji oluşumu sırasında ortaya konulan maksimum efor olarak tanımlanmaktadır (Gündüz 1993). Oksijenli ortamda organizmanın enerji üretme kapasitesi, sporcuların dayanıklılık düzeylerini yakından etkilemektedir. Yüksek aerobik kapasite, sadece iyi bir antrenman için değil, toparlanmayı kolaylaştırmak ve hızlandırmak içinde hayati öneme sahiptir. Çabuk toparlanma; bir sporcunun dinlenme aralıklarının azalmasına ve yüksek yoğunlukta iş yapabilmesine müsaade eder. Kısa dinlenme aralıklarının bir sonucu olarak, antrenmanın tekrar sayısı ve şiddeti kolayca artırılabilir. Yüksek aerobik kapasitenin mümkün kıldığı hızlı toparlanma, bir beceri tekrarının çok sayıda yapılmasının önemli olduğu sporlarda (atlama yarışmaları) veya çok sayıda çalışma devresinin olduğu spor branşlarında (futbol, basketbol, voleybol, hentbol vb) önemlidir (Renklıbay 1994).

Aerobik kapasiteyi en iyi belirleme şekli, bireyin bir dakikada kullanabildiği maksimal oksijen alım kapasitesini tayin etmekle mümkündür. Bir sporcunun aerobik kapasitesinin, o spora özgü hareketler esnasında ölçülmesi en fizyolojik olan yoldur. Örneğin; bisikletçilerin aerobik kapasitesi bisiklet ergonometresi üzerinde ölçülebilir. Koşucuların aerobik kapasiteleri koşu bandı üzerinde ölçülebilir (Akgün 1994).

Çoğu kişi maksimal aerobik güce 15-17 yaş civarında erişir ve bu güç insanların çoğunda 30 yaşından itibaren düşmeye başlar. Maksimal aerobik güç, direkt veya endirekt olarak ölçülebilir. Aerobik gücü ölçmeye yarayan testlerin bazıları şunlardır;

- 1- Cooper testi
- 2- Astrant testi
- 3- Master iki basamak testi
- 4- Üç basamaklı ergonometri testi
- 5- Harvard basamak testi
- 6- Çökme testi
- 7- P W C 170 testi
- 8- Balke koşu bandı testi
- 9- Progresif mekik testi
- 10- Bruce protokolü ile koşu bandı testi (Tamer 1991).

### **2.5.1. Aerobik çalışma**

Yapılan bir antrenman esnasında, alınan oksijen ile alınması gereken oksijen arasında bir denge varsa buna “ Steady State” hali, bu tip çalışmalara da aerobik çalışma denir. Örneğin, bir antrenman esnasında 20 litre oksijene ihtiyaç var ve buna karşılık 20 litre oksijen veya daha fazla solunabiliyorsa, bu çalışma aerobik bir çalışmadır (Renklibay 1994).

### **2.5.2. Gençlerde aerobik kapasite**

Egzersizlerin başında oksijen alımı, yarılanma zamanı ve diğer fonksiyonel parametreler, gençlerin aerobik gücü hakkında çok değerli fikirler verir (Kalyon 1994). Yapılan bazı araştırmalarda erkek çocuklarda ortalama 48-50 ml/kg/dk civarında bulunan maksimal

oksijen tüketimi, kızlarda daha düşük olduğu, düzenli ve artan ağırlıkta yapılan aerobik antrenmanlarla, maksimal oksijen tüketimi artışının daha da belirginleştiği ve bu olgunun vücut yağ oranlarının farklılığından kaynaklandığı bildirilmektedir (Akgün1994).

### **2.5.3. Aerobik dayanıklılık**

Aerobik dayanıklılık, organizmanın alınan oksijenin sarf edilen oksijene eşit veya fazla olduğu durumlarda, uzun süre yorgunluğa karşı koyma yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Bu özellikteki bir dayanıklılık ta kendi arasında, kısa süreli aerobik dayanıklılık (8 -10 dakika), orta süreli aerobik dayanıklılık (10-30 dakika) ve uzun süreli aerobik dayanıklılık (30-120 dakika) olarak üç bölüme ayrılmaktadır. Spor dallarının özel yapısına göre bu aerobik dayanıklılık türleri önem kazanmaktadır (Kalyon 1994).

### **2.6. Anaerobik kapasite ve anaerobik güç**

Anaerobik güç, anaerobik yolla enerji üretilmesi sırasında ortaya çıkan azami güç olarak tanımlanmaktadır (Tamer 1991). Sporcularda anaerobik gücün yeterli düzeyde olması, ATP-CP (Adenozin trifosfat-kreatin fosfat) enerji kaynağını kullanabilme yeteneğinin fazlalığı ile doğru orantılıdır. Sporcunun, kısa süreli çok şiddetli egzersizlerde kullandığı enerji, anaerobik oluşumlardan doğar. Kısa süreli sürat koşularında, ani hızlanmalarda, uzun bir yarışın bitiminde, durarak uzun atlamada, yüksek atlamada, cirit ya da gülle atmada, süratli çıkışlarda (sürat koşularında, basketbol, voleybol, futbol, vb.) sportif performans olarak önemli bir rol oynar. Çeşitli spor dallarında anaerobik gücün aktiviteye etki etme oranı değişiktir. Bu nedenle aerobik gücün bazı spor dallarında geliştirilmesi gerekir. Anaerobik kapasiteyi geliştiren antrenman, aerobik kapasiteyi geliştiren antrenmanlardan farklıdır (Akgün 1994).

Anaerobik performansın ölçülmesinde anaerobik güç testleri kullanılır. Güç kelimesi, kas gücü ve özellikle ATP-CP sisteminin miktarı ve kullanılma hızına bağlıdır. Bu nedenle, aşağıdaki testler, kişinin ATP-CP sistemini kullanma yeteneğini ortaya koyar (Tamer 1991).

Anaerobik gücü ölçen bazı testler şunlardır.

- 1- Dikey sıçrama testi
- 2- Margaria-Kalaman güç testi
- 3- 50-Yard koşu testi (45 m)



4- Wingate anaerobik güç testi

5- Conconi testi (Akgün 1994).

### **2.6.1. Anaerobik çalışma**

Bedenen yapılan çalışmalarda, tam bir oksijen alımı mümkün olmuyorsa veya çalışma sonunda alınan oksijen ile alınması gereken oksijen arasında % 6'dan fazla bir eksiklik meydana geliyorsa, bu tip çalışmalara anaerobik çalışma denir. Örneğin, maksimal güçle yapılan bir 100 m koşusu için 8-10 litre oksijene ihtiyaç vardır. Bu faaliyette alınabilen oksijen ise 1-2 litreyi geçmez. Bu durumda, oksijen yetersizliği % 80 ile % 90'ı bulur ve bu faaliyet anaerobik bir çalışmadır (Renklibay 1994).

### **2.6.2. Gençlerde anaerobik kapasite**

Gençlerde anaerobik kapasitenin düşük olduğu, ancak antrenmanlarla artırılacağı belirtilmiştir. Çocukların fiziki aktiviteleri sırasında büyük miktarda oksijene gereksinim duydukları; fakat, çalışma sonucu anaerobik metabolizmada oluşan ve yorgunluğu ortaya çıkaran laktik asit gibi maddelerin geri dönüşümünün zayıf olması sonucu, çabuk yoruldukları bildirilmiştir (Açıkada 1990). Bunun nedeninin ise, çocuklarda anaerobik metabolizma ile enerji kullanımının daha çok glikolizle gerçekleşmesi ve daha fazla laktik asit birikimi olduğu, yaşın ilerlemesi ile CP'den kazanılan enerji düzeyinin artmasına bağlı olarak glikozun düştüğü ve daha az laktik asit oluştuğu ileri sürülmektedir (Akgün 1994).

### **2.6.3. Anaerobik dayanıklılık**

Yüksek şiddette ve kısa süreli iş esnasında oluşan, büyük bir oksijen yetersizliğinde çalışabilme veya organizmanın laktik asit ortamında çalışmaya devam edebilme özelliği olarak tanımlanmaktadır. Anaerobik dayanıklılık kendi arasında; kısa süreli anaerobik dayanıklılık (10-20 saniye arası), orta süreli anaerobik dayanıklılık (20-60 saniye arası) ve uzun süreli anaerobik dayanıklılık (60-120 saniye arası) olarak bölümlere ayrılırlar. Spor dallarının spesifik yapısına bağlı olarak, anaerobik dayanıklılık önem kazanmaktadır (Gündüz 1993).

## **2.7. Antrenman Metotları**

### **2.7.1. Kuvvet antrenman metotları**

Kuvvet antrenman metotlarında yüklenmenin yoğunluğu, süresi, tekrar sayısı ve dinlenmeler; amaca göre düzenlenerek, sporcunun maksimal kuvvet ya da kuvvette devamlılık özellikleri geliştirilebilir. Bu metotlar;

- Piramidal Antrenman Metodu
- İnterval Antrenman Metodu
  - Ekstensiv (Yaygın)İnterval Antrenman Metodu
  - İntensiv (Yoğun) İnterval Antrenman Metodu
- Tekrar Antrenman Metodu
- İstasyon Çalışmaları
- Dalgasal Antrenman Metodu
- Seri Antrenman Metodu
- Kas Yapıcı Maksimal Kuvvet Antrenman Metodu
  - İntramüsküler Koordinasyon
  - Derinlik Sıçraması ( Muratlı ve Sevim 1993).

### **2.7.2. Dayanıklılık antrenman metotları**

Değişik dayanıklılık özellikleri, farklı antrenman metodu ile çalışmayı gerektirirler. Dayanıklılık antrenman metotları iki bakımdan farklılık gösterirler. Bunlar; devamlı yükleme ve interval antrenman metodudur.

### **2.7.3. Aerobik ve anaerobik dayanıklılık antrenman metotları**

Dayanıklılık metodunda daha ileri bir sınıflama, antrenmanın hedefine göre yapılabilir;

- Devamlı yüklenme metodu
  - Aynı şiddette devamlı yüklenme
  - Şiddet değiştirmeli devamlı yüklenme
- İnterval Yüklenme metodu
  - Ekstensiv interval
  - İntensiv interval

-Tekrar yüklenme metodu

#### 2.7.4. Sürat antrenman metotları

Sürat özelliğinin bazı alt elemanları, özel durumları nedeniyle ayrı ayrı antrene edilmelidirler. Candan ve Dündar (1996)'ın bildirdiğine göre Martin, bunları aşağıdaki üç sınıfta toplar;

- Hareket Reaksiyonunun Antrenmanı,
- Maksimum Hareket Çabukluğunun Antrenmanı,
- Hızlanma Yeteneğinin Antrenmanı.

Son iki özellik birbirine yakından bağlıdır.

Başka ve farklı bir sınıflama ise;

- Direkt ( doğrudan ),
- İndirekt ( dolaylı ), sürat antrenmanı metodu diye yapılmaktadır.

#### 2.8. İnterval Antrenman

1960'lerde Avrupa'da moda olmuş ve 1980'li yıllarda dayanıklılık gelişimindeki yararlarından dolayı, Kuzey Amerika'da haklı olarak dikkate alınıp önemsenmiştir. İnterval antrenmanın abartılarının kaynağı, kısa süreli tekrarların aerobik dayanıklılık (endürans) dahil olmak üzere her şeyi geliştireceği düşüncesidir. Ancak bu mümkün değildir. Gerçekte, herkes için her şeyi sağlayan bir metot yoktur. Sadece sporcunun ihtiyaçlarına ve sporun özelliklerine göre, bütün özelliklerin mantıklı kombinasyonu başarılı olabilir (Ziyagil ve ark. 1994).

Antrenmanın ilk olarak tanınmasını sağlayan Macar İgloi' dir. Sonradan; Reindal, Roskam, Gercher tarafından farklı uygulamalar ortaya konmuştur.

Bu antrenman, uzun mesafeleri düşük tempoda ve uzun sürelerde koşmak yerine mesafelerin daha ufak bölümlere, daha yüksek tempolarda bir çok kez koşmanın verimi daha çok artırılacağı düşünce ve uygulamasından çıkmıştır. Yüklenme ve dinlenme sürelerine göre, en çok kullanılan iki interval antrenman metodu; intensiv ve ekstensiv interval metotlarıdır (Özyurt 1991).

### **2.8.1. Ekstensiv interval antrenman metodu**

Bu çalışma yöntemi ile genel dayanıklılık, kuvvette dayanıklılık, süratte dayanıklılık, orta süreli dayanıklılık özellikleri geliştirilir. Çalışmada uygulanan yoğunluk % 50-70 (orta şiddette) olmalıdır. Yüklenmenin kapsamı uzun olmalıdır ve tekrar sayısı ise, 20-40 kadardır. Yüklenme süresi yüksek, yüklenmeler arası verilen dinlenmeler; verimsel dinlenme olarak (30-45 saniye ile 1-2.5 dakika civarı) kısa süreli olmalıdır (Dündar 1995).

### **2.8.2. İntensiv interval antrenman**

Bu çalışma yöntemi ile sürat, çabuk kuvvet, kuvvette dayanıklılık ve süratte dayanıklılık özellikleri geliştirilir. İntensiv interval çalışmada organizma, oldukça fazla oksijen borçlanmasına girer. Çalışmanın yoğunluğu (%75-90) submaksimaldir. Yüklenmenin kapsamı orta düzeyde tutulurken, 2-3 seri ile ve 6-12 tekrarla uygulamalar yapılır. Yüklenme süresi; orta süreli, yüklenmeler arası dinlenmeler ise, verimsel dinlenme olarak (2-5 dakika civarı) verilmelidir (Dündar 1995).

İntensiv interval antrenmanlarda dinlenmeler, daima yüklenme sonrası elde edilen kalp atım sayısının 1/3'ü kadar bir miktarın eksilmesi beklenerek yapılır. Açıkcası bu antrenmanlarda, sadece verimsel dinlenme uygulanmalıdır. Verimsel dinlenme bitiminde, ikinci bir yüklenme esastır (Dündar 1995).

İntensiv interval antrenman metodunda maksimal kuvvetin % 75-90'ı arasındaki bir yoğunluk ile çalışılır. Her seri için tekrar sayısı oldukça düşüktür (6-12 kez). Dinlenme araları, ekstensiv metoda göre daha uzun fakat, verimlidir. Yüklenme nabızı, 180 vuruşun üzerindedir (Dündar 1995).

Yüklenmenin hemen bitiminden sonraki 1/3'lük zamana; verimsel dinlenme (Lohnende Pause) devresi denir. Diyelim ki çalışma öncesi nabız 86 olsun; yüklenme biter bitmez hemen kalp atımı sayılsın ve çıkan rakam 189 olsun; 189 sayısının 1/3'ü olan 63 vuruş, daha eksik olan 126 vuruşta, ikinci bir yükleme yapılması verimsel dinlenme esastır (Dündar 1995).

### 3. MATERYAL VE METOT

#### 3.1. Materyal

Bu çalışmanın materyalini, yaşları 14-16 arasında değişen ve Konya ili amatör genç takımlarında Şekerspor ve Üniversitespor'da futbol sporu ile uğraşan 60 sporcu oluşturmaktadır. Sporcular deney ve kontrol grubu olmak üzere 30'ar kişilik iki gruba ayrılmıştır. Şekerspor futbol takımı deney grubu, Üniversitespor ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

Test ve antrenman uygulamaları öncesi, sporcuların çalışmaya katılmalarında sağlık yönünden bir sakınca olmadığı, son bir yılda ciddi bir sakatlık ve hastalık geçirmediği belirlenmiştir.

#### 3.2. Metot

Sporcuların yaşları, boyları ve ağırlıkları kaydedilmiş, aerobik güçlerin ölçülmesinde; "Cooper Testi", anaerobik güçlerin ölçülmesinde ise; "Dikey Sıçrama Testi" kullanılmıştır.

Testlerin tüm özellikleri deneklere anlatılmış, cooper testi uygulamasında; mekanik kronometre ve düdük, dikey sıçrama testi uygulamasında ise; dikey sıçrama panosu kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının antrenmanlarına gereken önem verilmiş, sürekli kontrol altında tutularak gereken özenin gösterildiği kanaatine varılmıştır.

Çalışmaların başlangıcında deneklerin boy ve ağırlıkları ölçülmüş, ayrıca deney grubunun intensiv interval antrenman çalışmaları öncesi, cooper testi uygulanarak aerobik güçleri, dikey sıçrama testi uygulanarak anaerobik güçleri belirlenmiştir. Aynı şekilde normal antrenmanlarına devam edecek olan kontrol grubuna da; çalışmalar öncesi cooper ve dikey sıçrama testleri uygulanmıştır. On haftalık periyodun sonunda, çalışmaya tabi tutulan deney grubunun ve kontrol grubunun ölçümleri tekrarlanıp aerobik ve anaerobik güçlerinde oluşan değişiklikler karşılaştırılmıştır.

Cooper testlerine başlamadan önce, deneklere ısınmaları için 20 dakika, ısınmadan sonra toparlanmaları için; 5 dakikalık dinlenme süresi verilmiştir. Denekler koşuya spor

ayakkabısı, şort ve forma ile iştirak etmişlerdir. Koşu esnasında; 3, 6, 9 ve 11'nci dakikalarda kalan süreleri hakkında, uyarı yapılmıştır.

Dikey sıçrama testlerine denekler, şort ve forma giymişler, hepsi çıplak ayakla katılmışlardır. Dikey sıçrama panosu önünde gerekli uyarılar yapılmış ve sıçradıkları mesafeler kaydedilmiştir.

Denekler, daha önceden bilgilendirildikleri için, test yapılmadan önceki akşam; uyarıcı ve keyif verici maddelerden (çay, kahve, ilaç, alkol vb) uzak durmaları, erken uyumaları, test yerine düzgün moralle ve yorulmadan ulaşmaları önerilmiş ve bunlar sorularla doğrulanmıştır.

Araştırmaya katılan deney ve kontrol grubunun antrenman süreci öncesi ve sonrası, boy uzunlukları, beden ağırlıkları ile cooper testi ve dikey sıçrama testi sonuçlarındaki farklılıkların tespitinde "t-testi" kullanılmış ve anlamlılık seviyesi olarak , % 0.05 kabul edilmiştir.

### **3.2.1. Boy ve ağırlık ölçümü**

Araştırmaya katılan bütün sporcuların boyları; çıplak ayak ve şort ile Holtain marka ölçüm aleti ile, ağırlıkları ise; Angel marka elektronik baskül kullanılarak ölçülmüştür.

### **3.2.2. Cooper testi**

Bu test Kenneth Cooper' in sporcuların aerobik gücünü belirlemek için geliştirdiği 12 dakikalık koşu şeklinde uygulanan egzersiz protokolüne göre gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada kullanılan cooper testi için uygulama alanı olarak, her iki testte de, Konya ili Atatürk Stadyumu'nun 400 metrelik atletizm pisti kullanılmıştır. Her iki test de günün aynı saatleri (09.00 - 11.00) arasında ve yaklaşık 18 santigrat sıcaklıkta yapılmıştır.

Sporcular, güçleri nispetinde 12 dakika boyunca koşmuşlar veya yürüyerek bu zamanı doldurmuşlardır. Her sporcu için koştuğu mesafeyi, devamlı kontrol eden ve sürenin bittiği

an yanında olabilen yardımcıları ile ölçüm; mümkün olduğunca sağlıklı olarak denetlenmiş ve yine bu yardımcıları tarafından sporcuların koşu mesafeleri tespit edilip kaydedilmiştir. Deney grubuna uygulanan çalışmalar, belirtilen antrenman formları çerçevesinde, şema 1'de gösterildiği gibidir.

Sporcuların tümünün, cooper testi ile aerobik güçleri belirlenmiş, 30 kişilik deney grubuna on haftalık süre boyunca, üç gün birer saat üzerinden intensiv interval antrenmanlar uygulanmıştır.

Şema 1. Deney Grubuna Uygulanan İntensiv İnterval Egzersiz Protokolü

<b>Antrenman Yöntemi</b>	<b>İntensiv İnterval Antrenman</b>
<b>Yoğunluk</b>	% 75-90 Submaksimal
<b>Seri ve Tekrar Sayıları</b>	2-3 Seri 6-12 Tekrar
<b>Dinlenme Aralığı</b>	Verimsel Dinlenme 2-5 dk.
<b>Geliştirdiği Özellik</b>	Aerobik Dayanıklılık

### 3.2.3. Dikey sıçrama testi

Dikey sıçrama testinde; dikey sıçrama panosu kullanılarak ölçüm yapıldı. Deney ve kontrol grubuna, çalışmalara başlamadan önce ve sonra ölçüm uygulandı. Ayaklar birbirine paralel, gövde dik pozisyonda iken kollar yukarı uzattırıldı, parmak ucuyla temas edilen son nokta kaydedildi. Daha sonra, dizler 90 derece bükülü ve göğüs hafif öne eğik iken denek, adım almadan çift ayak yukarı sıçradı. Bu işlem, üç kez tekrar edildi. Panoda temas ettiği en yüksek nokta kaydedildi. Bu mesafeden, uzanma mesafesi çıkarılarak, sıçrama mesafesi bulundu (Tamer 1991).

#### 4. BULGULAR

Bu çalışmada materyal olarak ele alınan deney ve kontrol grubunun bazı fiziksel özellikleri tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1: Deney ve Kontrol Grubunun Bazı Fiziksel Özellikleri

Özellikler Gruplar	n	Yaş (yıl) $\bar{x} \pm Ss$	Boy (cm) $\bar{x} \pm Ss$	Ağırlık (kg) $\bar{x} \pm Ss$
Deney Grubu	30	15 $\pm$ 0.79	167.23 $\pm$ 6.80	58.56 $\pm$ 7.50
Kontrol Grubu	30	14.83 $\pm$ 0.83	171.33 $\pm$ 8.35	58.93 $\pm$ 7.40
P değeri	-	P>0.05	P>0.05	P>0.05

Tablo 1’e bakıldığında anlaşılacağı gibi, deney grubunun yaş ortalamaları 15  $\pm$  0.79 yıl, boy ortalamaları 167.23  $\pm$  6.8 cm, ağırlık ortalamaları ise, 58.56  $\pm$  7.5 kg olarak bulunmuştur. Yine aynı tabloda kontrol grubunun yaş ortalamaları 14.83  $\pm$  0.83 yıl, boy ortalamaları 171.23  $\pm$  8.35 cm ve ağırlık ortalamalarının ise 58.93  $\pm$  7.4 kg olduğu görülmektedir. Yaşları, boy uzunlukları ve beden ağırlıkları ortalamalarının, her iki grup arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir (P>0.05). Bu sonuca binaen deney ve kontrol gruplarının homojen olduğu kabul edilmektedir.

Deney grubuna uygulanan intensiv interval antrenman ve kontrol grubuna uygulanan normal antrenmanlar öncesi cooper testi ortalamaları arasında, anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır (P>0.05). Antrenmanlar öncesi ölçülen değerler arasındaki fark ise, 49.93 metre olarak bulunmuştur. Yine deney ve kontrol grubu, antrenman süreci sonrası cooper testi ölçüm ortalamaları arasında, istatistiki açıdan anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür (P < 0.05).

Deney ve kontrol grubuna ait antrenman öncesi, antrenman sonrası cooper testi ve dikey sıçrama testi sonuçlarının, gruplar arasındaki farklılıkları tablo 2 ve 3’de sunulmuştur.



Tablo 2: Deney ve Kontrol Grubu İlk ve Son Değerlerindeki Farklılıklar

Gruplar	DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU			
	Ant. Süreci Öncesi	Ant. Süreci Sonrası	"t"	"P"	Ant. Süreci Öncesi	Ant. Süreci Sonrası	"t"	"P"
<i>Cooper Testi</i> $x \pm Ss$	2785,4 ± 127,9	2843 ± 143,7	3,09	P < 0,05	2729,5 ± 256,8	2737,3 ± 237,2	0,70	P > 0,05
<i>Dikey Sıçrama Testi</i> $x \pm Ss$	43,53 ± 4,47	43,83 ± 4,54	1,39	P > 0,05	42,66 ± 6,02	42,96 ± 5,60	1,36	P > 0,05

Tablo 2'den anlaşılacağı gibi, deney grubunun intensiv interval antrenman süreci öncesi ve sonrası cooper testi ölçüm ortalaması  $2785.4 \pm 127.9$  metre iken antrenman süreci sonrası  $2843.1 \pm 143.7$  metreye yükselmiş ve bu fark istatistiki açıdan da anlamlı bulunmuştur ( $P < 0.05$ ).

Kontrol grubunun mutad antrenman süreci öncesi cooper testi ölçüm ortalaması  $2729.5 \pm 256.8$  metre iken; antrenman süreci sonrası  $2737.3 \pm 237.2$  metreye yükselmiş; fakat, bu artış istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır ( $P > 0.05$ ).

Deney grubunun antrenman süreci öncesi dikey sıçrama testi ölçüm ortalaması,  $43.53 \pm 4.47$  santimetre iken antrenman süreci sonrası  $43.83 \pm 4.54$  santimetreye yükselmesine rağmen, istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır ( $P > 0.05$ ). Kontrol grubunun antrenman süreci öncesi dikey sıçrama testi ölçüm ortalaması  $42.66 \pm 6.02$  santimetre iken antrenman süreci sonrası  $42.96 \pm 5.60$  santimetreye yükselmiş; fakat, bu artış istatistiki açıdan bir anlam ifade etmemektedir ( $P > 0.05$ ).

Tablo 3: Deney ve Kontrol Grubuna Uygulanan on Haftalık Antrenman Süreci Öncesi ve Sonrası Farklılıklar

Ölçümler	Deney Grubu Ant. Süreci Öncesi	Kontrol Grubu Ant. Süreci Öncesi	"t"	"P"	Deney Grubu Ant. Süreci Sonrası	Kontrol Grubu Ant. Süreci Sonrası	"t"	"P"
Cooper Testi $x \pm Ss$	2785,4 $\pm$ 127,9	2729,5 $\pm$ 256,8	1,06	P> 0,05	2843 $\pm$ 143,7	2737,3 $\pm$ 237,2	2,089	P< 0,05
Dikey Sıçrama Testi $x \pm Ss$	43,53 $\pm$ 4,47	42,66 $\pm$ 6,02	0,63	P> 0,05	43,83 $\pm$ 4,54	42,96 $\pm$ 5,60	0,66	P> 0,05

Tablo 3'de görüldüğü gibi deney ve kontrol grubu antrenman süreci öncesi cooper testi ölçüm sonuçları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiş (P>0.05), antrenman süreci sonrası ölçümlerde ise, anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır (P<0.05).

Deney ve kontrol grubu antrenman süreci öncesi dikey sıçrama testi ölçüm sonuçları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiş (P>0.05), antrenman süreci sonrası ölçümlerde de anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır (P>0.05).

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada, 14-16 yaş genç erkek futbolculara uygulanan intensiv interval antrenman metodunun sporcuların anaerobik güçlerinde istatistiki açıdan anlamlı bir artış meydana getirdiği belirlenmiştir.

Tablo 1'e bakıldığında deney ve kontrol grubunun, yaş ( $P>0.05$ ), boy ( $P>0.05$ ) ve beden ağırlıklarında ( $P>0.05$ ) istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bu sonuçlardan yola çıkılarak seçilen grupların homojen olduğu kabul edilmiştir.

Bu çalışmada kullanılan cooper testinin bilimsel temellere dayandığı aşağıda belirtilen literatürle desteklenmektedir.

Uzun çalışma ve gözlemlerden sonra, 12 dakikanın, maksimal oksijen kapasitesini değerlendirmede en iyi bir efor süresi olduğu ve 12 dakikada koşulan mesafenin laboratuvarında ölçülen maksimal oksijen kapasitesi ile çok yakın bir ilişki olduğunun belirlendiği bildirilmektedir (Akgün 1994).

Tablo 3'e bakıldığında, deney ve kontrol grubunun, antrenman süreci öncesi cooper testi ölçüm sonuçları arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ( $P>0.05$ ). Ancak, antrenman süreci sonrası cooper testi ölçümleri ortalamalarında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ( $P<0.05$ ). Çalışmada 14-16 yaş grubundaki gençlerin ele alındığı göz önüne alınırsa; aşağıdaki araştırmacıların da belirttiği gibi 15 yaş grubu gençlerin aerobik güçlerindeki gelişme çalışmanın bulguları ile her iki sonuçta da gelişim elde edildiği perspektifinden, paralellik gösterdiği kabul edilmektedir.

Gökdemir ve Durmuş (1992)'un bildirdiğine göre; 12-15 yaşlarındaki antrenman yapmamış sağlıklı gençler arasında fiziksel gelişimleri süresince, aerobik güç değerlerinde değişiklik bulunmadığını, fakat üç yıllık bir çalışmadan sonra 15 yaş grubundaki gençlerde belirgin bir artış olduğunun gözlemlendiği vurgulanmaktadır.

Bu çalışmada; antrenmanlarına düzenli olarak devam eden deneklerin, araştırmanın bulguları doğrultusunda değerlendirildiğinde, yukarıdaki araştırmacının da belirttiği gibi normal gelişim sınırları içinde olduğu görülmektedir. Çalışmada düzenli olarak antrenmanlara devam eden deneklerin aerobik güçlerindeki gelişimleri, rakamsal olarak bir açıklama yapmamasına rağmen, yukarıdaki araştırmacının belirttiği bilgilerle paralellik arzettiği ve her iki sonuçta da gelişme elde ettiği görülmektedir.

Tablo 2 ve 3'de görüldüğü gibi, deney ve kontrol grubunun antrenman süreci öncesi dikey sıçrama testi ölçümleri ortalamaları arasında ( $P>0.05$ ) ve antrenman süreci sonrası yapılan ölçüm ortalamaları arasında, istatistiki açıdan anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ( $P>0.05$ ). Aşağıdaki araştırmanın bulgularına göre anaerobik gücün büyük oranda kalıtsal faktörlere bağlanması ve bizim çalışmamızda mutad antrenmanlarına devam eden kontrol grubu ile intensiv interval antrenman metodu uyguladığımız deney grubunun anaerobik güçlerinde fark gözlenmemesi çalışmamızın bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Akgün (1994)'ün belirttiğine göre Hollman, gençlerde maksimal aerobik kapasitenin 11-15 yaşları arasında anlamlı bir şekilde artışın, süratli büyüme dönemine rastladığını bildirmiştir. Bu çalışmada, deney grubunun yaş ortalamasının 15.1, kontrol grubunun ise; 14.96 yıl olduğunu göz önüne alınırsa aerobik kapasitenin, antrenmanlardan en çok etkilendiği yaş sınırında olduğu görülmektedir. Çalışmanın, sporcuların aerobik kapasitelerinin en hızlı gelişim gösterdiği dönemde yapılmış olmasının dikkate değer olduğu düşünülmektedir.

Deney grubunun, 10 haftalık antrenman süreci sonrası cooper testi ortalamaları,  $2785.4 \pm 127.9$  metreden  $2843.1 \pm 143.7$  metreye yükselmiş ve bu artış istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ( $P<0.05$ ). Bu sonuç yukarıda Akgün'ün; gençlerde aerobik kapasitenin 11-15 yaşları arasında en üst düzeye ulaşmasını belirtmesi, çalışmanın materyalini oluşturan 14-16 yaş grubu futbolcuların aerobik güçlerinde görülen artışla ve her ikisinin de aerobik gelişim yaşının en üst düzeyde oluşu dikkate değer bir özellik olarak kabul edilmektedir.

Dündar (1995)'in bildirdiğine göre, intensiv interval antrenman metodu genel dayanıklılık, kuvvette dayanıklılık ve süratte dayanıklılık özelliklerini geliştirmektedir. Bu çalışmada

uygulanan intensiv interval antrenman metodu sonunda, elde edilen bulguların, aerobik kapasitedeki artışı ile araştırmamızın bulguları paralellik göstermektedir. İntensiv interval antrenman yapmayan grubun mutad antrenmanları ile aynı süre sonunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır (  $P>0.05$ ). İntensiv interval antrenman yapan grubun istatistiksel bir gelişme arz etmiş olması son derece çarpıcı ve dikkate değer kabul edilmektedir.

Araştırmalarla ortaya konan antrenman prensiplerinin önemini uzun yıllar önce kavrayan ve gereğini yerine getiren, yani bilimsel çevrelerle uygulama arasındaki ilişkiyi geliştiren ülkeler, uluslararası yarışmalardaki başarı şanslarını artırmaktadırlar (Gündüz 1993). Bu çalışmada mutad antrenmanlarına devam eden kontrol grubunun aerobik ve anaerobik güçlerinde hiç bir gelişme meydana gelmemesi ve intensiv interval antrenman metodu ile antrenmanlarına devam eden deney grubunun aerobik güçlerindeki artış bilimsel çalışma ve düzenli antrenman sistemini destekleyen bulgular olarak kabul edilmektedir.

Muratlı ve Sevim (1993)'in bildirdiğine göre, düzenli ve düzenli olmayan egzersizlerin çocuklar ve gençler üzerindeki etkisi uzun yıllardan beri araştırma konusu olduğunu ve çocukların ve gençlerin egzersizlerden etkilenme durumları, uzun yıllardan beri spor bilimcilerinin ilgisini çekmekte, özellikle dayanıklılık sporlarında aerobik gücün geliştirilmesi yönünde büyük çalışmalar olmasına rağmen tam bir bütünlük sağlanamadığını belirtmiştir. Bu ifadeler de çalışmamızın önemini arttırıcı mahiyettedir.

Bu yüzden sporun içinde bulunan eğitici ve idareci kadroların bilinen ve denenmeleri tekrarlamak yerine, araştırma yöntemlerini tercih ederek ileriye ışık tutmalarının şart olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada elde edilen bulguları şöyle sıralayabiliriz;

1. İntensiv antrenman metodu, uygulanan deney grubunun aerobik güçlerinde istatistiki açıdan anlamlı bir artış görülmüştür (Tablo 2).

2. Normal antrenmanlarına devam eden kontrol grubunun aerobik güçlerinde istatikselsel olarak anlamlı bir artış görülmemiştir (Tablo 2).

3. Deney ve kontrol grubu arasında cooper testi sonuçları, antrenman süreci sonrası farklılıklarda istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmüştür (Tablo 3).

4. Sonuç olarak; mevcut literatürler ve bu çalışmanın bulguları doğrultusunda, 14-16 yaş genç erkek futbolcularda intensiv interval antrenmanın, aerobik güç üzerinde etkili olduğunu söyleyebiliriz.



## 6.ÖZET

S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ / KONYA-1997

Mehmet ALTIN

Danışman  
Yrd. Doç. Dr. Yalçın KAYA

### **14-16 Yaş Genç Erkek Futbolcularda İntensiv İnterval Antrenman Metodunun Aerobik ve Anaerobik Güce Etkisi**

Bu çalışmada, intensiv interval antrenman metodunun 14-16 yaş grubu genç erkek futbolcuların aerobik ve anaerobik güçlerine olan etkisini araştırmak amaçlanmıştır.

Araştırmanın başlangıcında tüm sporcuların sağlık kontrolleri yapıldı. Daha sonra araştırmaya katılacak olan 30 kişilik deney grubunun ve aynı sayıdaki kontrol grubunun boy ve kiloları tespit edildi. İki grubun anaerobik güçleri dikey sıçrama testi, aerobik güçleri ise cooper testi ile belirlendi. Deney grubuna intensiv interval antrenman metodu uygulanırken; kontrol grubu ise, mutad antrenmanlarına devam etti ve bu süreç on hafta devam ettirildi.

On haftanın sonunda iki grubun anaerobik ve aerobik güçleri aynı standartlarda tekrar ölçüldü ve ilk değerleri ile karşılaştırıldı. Sonuçlar, ilk değerler ile sonraki değerler ve sonuçtaki fark değerleri mukayeseli şekilde istatistiksel olarak değerlendirilip yorumlandı.

Bu sonuçlara göre deney grubuna uygulanan antrenman sonrasında, sporcuların cooper testi ortalamaları 57.7 metrelik bir artışla  $2785.4 \pm 127.9$  metreden  $2843.1 \pm 143.9$  metreye yükselmiş ve bu artışın istatistiki açıdan anlamlı olduğu ( $P<0.05$ ) ve cooper testi ölçüm sonuçları arasında istatistiki açıdan anlamlı bir farklılığın olduğu görüldü ( $P<0.005$ ).

Kontrol grubunu oluşturan sporcuların antrenmanlar sonrası sporcuların, dikey sıçrama mesafeleri (anaerobik güçleri) 0.30 santimetrelik bir artışla  $42.66 \pm 4.47$  santimetreden  $42.96 \pm 4.54$  santimetreye, cooper testi ölçüm sonuçları (aerobik güçleri) 7.8 metrelik bir artışla  $2729.5 \pm 256.8$  metreden  $2737.3 \pm 237.2$  metreye çıkmasına rağmen bu sonuçlar istatistiki açıdan anlamlı bulunmamıştır ( $P>0.05$ ).

Deney grubunun antrenman süreci sonrası dikey sıçrama mesafeleri 0.30 santimetrelik bir artışla  $43.53 \pm 4.47$  santimetreden  $43.83 \pm 4.54$  santimetreye çıkmasına rağmen istatistiki açıdan anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür ( $P>0.05$ ).

Bu değerlendirme sonuçlarına göre, araştırmada ele alınan intensiv interval antrenman metodunun 14-16 yaş genç erkek futbolcuların, aerobik güçlerini artırmada önemli ve geçerli bir antrenman metodu olduğu ileri sürülebilir.



**7. SUMMARY**  
Institute of Medical Studies  
Department of Physical Education and Sports  
Thesis for the Degree of M/A  
KONYA-1998

By Mehmet ALTIN

Supervisor  
Assistant Professor Yalçın KAYA

**The effects of intensive interval training method on aerobic and anaerobic power in the junior male football players of 14-16 age group.**

In this study, the effects of the interval training method on the aerobic and anaerobic power was investigated in young male football players aged 14 to 16 years. At the beginning of the investigation all sportsmen passed through a medical examination. After this, the weight and height of subjects were measured. 30 subjects were included in each test group and control group. The anaerobic power of both groups was measured with vertical jump-up test and the aerobic power with the Cooper test. While the intensive interval training method was being applied to the test group, on the other hand the control group continued their routine trainings and these training programs lasted 10 weeks.

After 10 weeks period the anaerobic and aerobic powers of either group were measured with the same standards and compared with the first measures. Results consisted of pretest, posttest measures and final differences evaluated statistically.

According to test results, after the training applied to the test group, the Cooper test averages of the sportsmen recorded a rise to  $2843.1 \pm 143.9$  m from  $2785.4 \pm 127.9$  m with an increase of 57.7 m and this increase was found statistically significant difference between Cooper's test results ( $P < 0.05$ ).

After the regular trainings of the control groups, although the vertical jump-up test distance (anaerobic power) of the participants recorded a rise to  $42.96 \pm 4.54$  cm from  $42.66 \pm 4.47$  cm with an increase of 0.30 cm and cooper test results (aerobic power) rised to  $2737.3 \pm 237.2$  m with an increase of 7.8 m. these tests results was not found stastically significant ( $P>0.05$ ).

Although a the vertical jump-up distances had an increase of 0.30 cm had rised to  $43.83 \pm 4.54$  cm from  $43.53 \pm 4.47$  cm was not found stastically significant differences ( $P>0.05$ ).

According to these test results, it was concluded that the intensive interval training method that is subjects of these study is an impotent an effective training method applied to young male sportsman aged 14-16 years.

## 8. LİTERATÜR

- 1- **Akgün N (1994)** *Egzersiz Fizyolojisi*. 2. Cilt, 5. Baskı, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- 2- **Babacan D (1991)** *Futbol ve Hakem*. T.F.F. Eğitim Yayınları, No:4, Ankara.
- 3- **Başer E (1986)** *Uygulamalı Spor Psikolojisi*. MEGSM'lüğü Basımevi, Yayın No: 31, Ankara.
- 4- **Başer E (1996)** *Futbolda Psikoloji ve Başarı*. Spor Kuramsal Dizisi 4, Ankara.
- 5- **Beckenbauer F (1977)** *Beckenbauer Futbol Okulu*. (Çeviri: Halit Kıvanç) Kelebek Yayınları, İstanbul.
- 6- **Bizans G und Gerisch G (1988)** *Fussball*. Hamburg Copright, Rowahl Taschenbuch Verlag Gmbth, Reinbek bei, Hamburg.
- 7- **Candan N ve DüNDAR U (1996)** *Atletizm Teorisi*. Sporsal Uygulama Dizisi, 1. Baskı, Ankara.
- 8- **DüNDAR U (1995)** *Antrenman Teorisi*. 2. Baskı, Ankara.
- 9- **Ferah A (1989)** *Futbol ve Eğitim Öğretim*. Dizgi Basımevi, Ankara.
- 10- **Gökdemir K ve Durmuş O (1992)** *Denizli İli Güreş Eğitim Merkezinde Düzenli Olarak Güreş Antrenmanlarını Sürdüren 11-13 Yaş Grubu Erkek Güreşçilerin Maksimal Aerobik Kapasitelerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma*. G.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi, 8,1, 69-75, Ankara.
- 11- **Gündüz N (1993)** *Antrenman Bilgisi*. Kanyılmaz Matbaası, İzmir.
- 12- **İnal AN (1992)** *Futbol*. Eğitim Fakültesi Yayınları, No:25, S.Ü Basımevi, Konya.
- 13- **İnal AN (1995)** *UEFA'ya Üye Ülkelerdeki Futbol Antrenör Eğitimlerinin Mukayeseli Olarak İncelenmesi*. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, İstanbul.

- 14- Kalyon T.A (1994) *Spor Sakatlığı ve Spor Sakatlıkları*. GAT.A Basımevi, 2. Baskı, Ankara.
- 15- Keten M (1993) *Türkiye 'de Spor*. Polat Ofset, İstanbul.
- 16- Muratlı S ve Sevim Y (1993) *Antrenman Bilgisi*. Etam A.Ş., Web- Ofset, Eskişehir.
- 17- Özer K (1989) *Antrenmanın Temelleri*. BTGM Yayınları, Yayın No:91, Ankara.
- 18- Özyurt G (1991) *Futbol ve Antrenman İlkeleri*. Onlar Matbaacılık, Ankara.
- 19- Renklibay T (1994) *Antrenman ve Fizyolojik Özellikleri*. İstanbul Matbaası, İstanbul.
- 20-Schull WJ (1986) Sport and Human Genetics. In Robert Malina. Genetics of Health Related Fitness. University of Texas Health Science Center, Houston, Texas, USA.
- 21- Sevim Y (1986) *Futbolda Antrenman Bilgisi*. BTGM Yayını, Ankara.
- 22- Sevim Y (1991) *Kondisyon Antrenmanı*. Aydoğdu Ofset, Ankara.
- 23-Tamer K (1991) *Fiziksel Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*. Gökçe Matbaacılık, Ankara.
- 24-Urartu Ü (1994) *Futbol*. İnkılap Kitabevi, İstanbul.
- 25-Yılmaz Z (1989) *Futbol*. EHA Ajans, Ankara.
- 26-Yüçetürk AY (1995) *Antrenman Kavramı-Prensipieri-Planı*. Motif Basım, İstanbul.
- 27-Ziyagil MA, Tamer K ve Zorba E (1994) *Beden Eğitimi ve Sporda Temel Motorik Özelliklerin ve Esnekliğin Geliştirilmesi*. Emel Matbaacılık Tic. Ltd. Şti, Ankara.

## 9.ÖZGEÇMİŞ

1971 yılında Konya’da doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimimi 1990 yılında aynı ilde tamamladım. 1990 yılında girdiğim Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü’nden 1994 yılında mezun oldum. 1995 yılında ise Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu’na araştırma görevlisi olarak atandım. Halen aynı yüksekokulda araştırma görevlisi olarak çalışmaktayım.



## 10. TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında değerli öneri ve yönlendirmeleri nedeniyle sayın Yrd. Doç. Dr. Hasan Akkuş'a, Yrd. Doç. Dr. Ali Niyazi İnal'a ve tez yazımı sırasında değerli yardımlarını gördüğüm, Arş. Gör. Hayri Demir ve Hakan Yavuz'a teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca, Üniversitespor ve Şekerspor genç futbol takımlarına, antrenmanlar ve ölçümler sırasında gösterdikleri özveri ve yardımlarından dolayı minnet duygularımı sunarım.

