

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GENÇ BASKETBOLCULARDA 8 HAFTALIK HIZ
ANTRENMAN PROGRAMININ İVMELENME VE ÇEVİKLİK
ÜZERİNE ETKİSİ**

Mehmet OKUR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

Danışman
Doç. Dr. Halil TAŞKIN

KONYA-2011

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GENÇ BASKETBOLCULARDA 8 HAFTALIK HIZ
ANTRENMAN PROGRAMININ İVMELENME VE ÇEVİKLİK
ÜZERİNE ETKİSİ**

Mehmet OKUR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

Danışman

Doç.Dr. Halil TAŞKIN

Bu araştırma Selçuk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü tarafından 09202061 proje numarası ile desteklenmiştir.

KONYA-2011

i. ONAY SAYFASI

S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Mehmet OKUR tarafından savunulan bu çalışma, jürimiz tarafından Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Doç. Dr. Nurtekin ERKMEN
Selçuk Üniversitesi İmza

Danışman: Doç. Dr. Halil TAŞKIN
Selçuk Üniversitesi İmza

Üye: Yrd. Doç. Dr. Turgut KAPLAN
Selçuk Üniversitesi İmza

ONAY:

Bu tez, Selçuk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmenliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu tarih ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

İmza
Prof. Dr. Orhan ÇETİN
Enstitü Müdürü

ii. ÖNSÖZ

Çalışmanın gerçekleşmesinde kulüp imkânlarını bize sunan, bilimsel çalışmalara değer veren bir kurum olan Selçuk Üniversitesi Spor Kulübü'ne, değerli yöneticilerine ve antrenörlerine teşekkür ederim.

Ölçümlerin alınmasında yardımlarını esirgemeyen Doç.Dr. Nurtekin ERKMEN ve Araş. Gör. Dr. Fatma ARSLAN' a teşekkür ederim.

Ayrıca bilgi ve görüşlerinden yararlandığım Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu değerli Öğretim Üyeleri Yrd. Doç. Dr. Ahmet SANIOĞLU ve Yrd. Doç. Dr. Turgut KAPLAN' a teşekkür ederim.

Tez çalışmam süresince hoşgörüyü ve güler yüzünü esirgmeden her türlü desteği sağlayan sevgili eşim Rezzan OKUR' a teşekkür ederim.

iii. İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	1
1.1. Basketbol Oyunu.....	1
1.1.1 Basketbol Oyununun Tanımı.....	1
1.1.2. Basketbolun Tarihi.....	2
1.1.3. Basketbolun Türkiye' ye Girişi.....	2
1.1.4. Basketbolun Karakteristik Özellikleri.....	3
1.1.5. Sürat Özelliği.....	4
1.1.6. Basketbolla ile ilgili teknik bilgiler.....	4
1.1.7. Basketbolda Temel Teknikler.....	5
1.1.8. Oyuncuların Pozisyonları.....	6
1.2. İvmelenme.....	7
1.2.1. İvmelenmenin Aşamaları.....	8
1.2.2. Spor Branşları Açısından İvmelenme.....	8
1.2.3. Basketbol ve İvmelenme.....	9
1.3. Çeviklik.....	10
1.3.1. Çevikliğin Gelişme Kademeleri.....	10
1.3.2. Hız ve Çeviklik Metotları.....	11
1.3.3. Hız ve Çeviklik Metotlarından Elde Edilen Kazanımlar.....	12
1.4. İvmelenmenin ve Çevikliğin Ölçülmesi.....	13
1.4.1. İvmelenmenin Ölçülmesi.....	13
1.4.2. Çevikliğin Ölçülmesi (T testi).....	13
1.4.3. Basketbolda Hızı Arttırmaya Yönelik Driller.....	14
2. GEREÇ VE YÖNTEM.....	16
2.1. Test Protokolü.....	17
2.1.1. Çevikliğin Ölçülmesi (T testi).....	17

2.1.2. İvmelenmenin Ölçülmesi.....	17
2.2. İstatistiksel Analiz.....	18
3. BULGULAR.....	19
4. TARTIŞMA	22
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	26
6. ÖZET.....	27
7. SUMMARY.....	28
8. KAYNAKLAR.....	29
9.EKLER.....	32
EK-A: 8 haftalık antrenmanın ilk 4 haftasının gösterilmesi.....	32
EK-B: 8 haftalık antrenmanın ikinci 4 haftasının gösterilmesi.....	33
10. ÖZGEÇMİŞ.....	34

1. GİRİŞ

Basketbol, estetik ve teknik özelliklerin ön planda bulunduğu, dar bir alanda hızla oynanan, skorun çok kısa sürelerde değişebildiği, izleyenlere de bu özelliklerinden dolayı keyif veren günümüzün en çok ilgi gören sporlarından biridir. Basketbol, yüz otuzu aşkın federasyonu, altmış milyonun üstünde uygulayıcısı ve sayısal değerlere sığmaz ölçüde gönül vermiş seyircisi ile çok büyük bir kitleyi oluşturmaktadır. Her yaştaki bireyin kolayca uygulayabileceği, hareketli, zevkli ve akıcı oyun tarzı basketbol' a ayrı bir özellik ve ilgi katmaktadır.

Bilindiği gibi oyuncular bir basketbol müsabakası süresince süratli birçok hareket ve kısa mesafe koşuları yapmaktadır. Sürekli oyunun temposunu yükselterek rakip takıma ani ve hızlı hücumlar ile baskı kurup sonuca gitmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, aynı temel ile savunmada başarılı olmak zorunluluğundadır (Sevim 2002). Bir basketbol oyuncusunun yeteneğine ilişkin olarak izleyicilerin yorum yaptığı ilk şeylerden bir tanesi nedir diye baktığımızda, hiç şüphesiz bir oyuncunun nefes alma hızı ve çabukluğudur. Bir hücum oyuncusu defansın arasından hızlı bir şekilde geçtiği zaman izleyiciler açısından heyecan uyandırır. Ya da bir defansif oyuncu topu tutanı sıkıştırdığında seyirciler aniden oyuncunun ne kadar hızlı olduğu yorumunu yapabilir. Sürat ve çabukluk bir basketbol oyuncusunun atletik becerisinde öne çıkan baskın niteliklerdir. Basketbolda oyun süresince hiçbir zaman maksimum hıza ulaşamaz ve tekrarlanan kısa hızlı koşular daha geneldir. Mesela mümkün olduğunca kısa süre zarfında sürati artırma yeteneği (ivmelenme) basketbol gibi çoğu spor aktivitesinde en önemli özellik olarak bilinir. Ayrıca ivmelenme ve maksimum süratin ayrı ve özel nitelikler olduğu düşünülmektedir.

1.1. Basketbol Oyunu

1.1.1 Basketbol Oyununun Tanımı

Basketbol branş olarak, motorik özelliklerin üst seviyede olmasını gerektiren bir spor dalıdır. Enerji sistemleri açısından anaerobik gücün ön planda olduğu ve

buna bağlı olarak da patlayıcılık ve gücü ortaya çıkaran çabukluk, zamanlama ve kuvvet arasında bir uyumun olduğu, genel atletik pozisyonu kuvvetlendiren dikey sıçrama, denge ve becerinin, zamanlama, ritim ve hız ile birleştii ve bu özelliklerin teknik hareketleri daha kolay ve düzgün uygulamaya yardımcı olduğu bir aktivitedir (Erol 1992). Bompa (1998)'ya göre, basketbol sporuna başlama yaşı olarak 7-8, basketbol' u öğrenme yaşı olarak 10-12, uzmanlaşma ve yüksek performansa ulaşma yaşı olarak ta 20-25 yaşlar arasını belirtmiştir. Sevim (2002)'ye göre basketbolcularda ilk başarılar devresi 20-22 yaş, optimal başarı 23-26 yaş, olgunluk ve üst düzey başarılar devresi 27-30 yaş arasındır.

1.1.2. Basketbolun Tarihi

Basketbola benzer bir oyunun ilk önce Amerika'da kızıl derililer tarafından basit olarak oynandığı görülmüştür. Basketbolun anavatanı Amerika, ortaya çıkaran kişi ise aslen Kanada'lı anatomi öğretmeni Dr. James NAISIMITH' dir. Dr. Naisimith ilk olarak bu oyunu kendi oyuncularını arasında denemiş, esaslarını 13 maddede topladığı bu oyunu 20 Ocak 1892 tarihinde ilk defa oynamıştır. Bu oyun atlet ve beyzbolcuların neşeli ve faydalı bir kış antrenmanı verilmesi amacını güdüyordu. Kısa bir zaman sonra geniş kitlelerin ilgisini çeken basketbol; yardımcı antrenman özelliğinden sıyrılarak en popüler spor haline gelmiştir. Çok kısa zamanda bütün dünyaya büyük bir hızla yayılan basketbolu yönetecek bir federasyonun kuruluşu yani Federation International Basketball Association (FIBA) ancak 18 Haziran 1932 yılında İsviçre'nin Cenevre şehrinde Arjantin, Portekiz, İsviçre, Yunanistan, Romanya, Çekoslovakya ve Letonya basketbol federasyonlarının işbirliği ile gerçekleştirilmiştir. (Pulur 1994)

1.1.3. Basketbolun Türkiye' ye Giriş

Amerika'daki oyunun üzerinden 12 yıl geçtikten sonra basketbolun Türkiye'ye geldiği görüldü. Türkiye'de ilk basketbol maçı, 1904 yılında İstanbul'da ki Robert College Amerikan spor salonunda oynanmıştır. Ülkemizde ilk resmi maç 4

Nisan 1921' de Darülmualimini Aliye (yüksek öğretmen okulu) öğrencileri ile İstanbul'daki Amerikalılardan kurulu takım arasında oynanıyor . 1934 yılında Naili Moran ve diğer basketbolcuların çalışmaları sonucunda ilk milli basketbol takımı kuruldu. Takımımız ilk milli maçı 24.6.1936 günü İstanbul' da Yunanistan'a karşı oynamış ve 49-12 maçı kazanmıştı. 1949 yılında Kahire'de yapılan 6. Avrupa Şampiyonasına ilk defa katılarak 4. sırayı almıştır. 1968 yılından sonra Türkiye Basketbol Federasyonu Anadolu Kupası adı altında maçlar düzenledi ve 1946 yılından beri yapılan Türkiye Şampiyonalarının yerini 1966-1967 sezonunda Deplasmanlı Türkiye Basketbol Ligi aldı. 1990 yıllarından sonra kulüpler bazında başarılar elde edilmeye başlandı. (Pulur 1994)1995 yılında Efes Pilsen Avrupa Koraç Kupasının sahibi oldu. Son yıllarda milli takımlarımızın aldığı başarılar basketbola olan ilgiyi daha da artırmıştır. Ülkemizde düzenlenen 2001 Avrupa Basketbol Şampiyonasında 2. olan milli takımımız Amerika'da İndianapolis'te düzenlenen 2002 Dünya Şampiyonasında 9.'uncu, Japonya'da 2006 yapılan Dünya Şampiyonasında 6. son olarak da 2010 yılında ülkemizde yapılan Dünya Basketbol Şampiyonasında 2. Olmuştur.

1.1.4. Basketbolun Karakteristik Özellikleri

Basketbol karakteristiği gereği oyun çok hızlı ve çabuk değişmektedir. Her an pas alacakmış, şut atacakmış, top sürecekmış veya ribaunda çıkacakmış gibi hazır ve hareketli olunması gereken bir spordur. Basketbol, dayanıklılık, kuvvet, sürat, beceriklilik gibi fiziki güç özelliklerini çocukluk ve gençlik çağlarından başlayarak, amaçlı çalışmalarla istemli bir biçimde geliştirir ve yetişkinlik çağında da pekiştirerek üstün bir düzeye getirir (Sevim 1981). Tüm sportif oyunlarda olduğu gibi Avrupa ve Dünya basketboluna baktığımızda daha dinamik ve tempolu bir basketbolun oynandığını görmekteyiz. Takımların hızlı hücum (fast break) uygulamalarına daha fazla yer vermeleri ve hızlı hücum sonrası hücum geçişlerindeki akıcılık ve tempo, hücumların hazırlık sürecini kısaltmıştır. Bu tempolu ve hızlı oyun anlayışı set oyununa da yansımıştır. Bu anlayış; dinamik ve tempolu oyun akışını öncelikli kılarak, bireysel, 1:1, 2:2 ve 3:3 oyun kombinasyonlarına dayalı teknik-taktik düşüncüyü ön plana çıkarmıştır. Basketboldaki bu tempolu ve hızlı teknik taktik gelişim basketbolcuların kondisyonel

özelliklerinde yeni gereksinimler oluşturmuştur. Artık basketbolcular daha fazla patlayıcı kuvvet özelliğine sahip, süratli, hücumda ve savunmada çok yönlü, her pozisyonda kısa süreli de olsa oynayabilecek durumda olmak zorundadırlar. En önemlisi de basketbola özgü mükemmel bir oyun algılama ve uygulayabilme yeteneğini zorunlu kılmaktadır. Tempolu Basketbol oyun anlayışı; disiplinli hücum ve savunma düzenleri ile örtüşerek arzulanan çağdaş basketbol gelişimine süreklilik getirecektir. Bunun da en önemli ön koşullarından birisi bu gelişimi destekleyen bilinçli kondisyon çalışmaları ve bunun temel öğelerinden biri olan sürat özelliğidir.

1.1.5. Sürat Özelliği

Sporcunun kendisini en yüksek hızda bir yerden bir yere hareket ettirebilme ya da hareketlerini mümkün olduğu kadar yüksek bir hızda uygulayabilmesidir. Sürat kalımsal bir özelliktir. Maksimal kuvvet çalışmaları sürat özelliği gelişiminin temel alt yapısını oluşturur. Koordinasyon özelliğinin gelişimi ve düzeltilmesi sürat özelliğini artırır. Kas içi ve kaslar arası koordinasyon sürati önemli ölçüde artırır. Bu nedenle sürat çalışmaları; koordinasyon çalışmaları ile beraber olmalıdır. Hareketlilik geniş hareket açısı sağlar ve sürati olumlu etkiler. Basketbolcular için çok önemlidir (Sevim 2002).

1.1.6. Basketbolla ilgili teknik bilgiler

Basketbol dar bir alanda, hızlı oynanan bir oyun olduğundan teknik becerilerin doğru ve amaca uygun olarak uygulanmasını gerekli kılar. Teknik ve taktik elementlerin oyun içerisinde, ani değişen pozisyonlarda uygulama zorunluluğu koordinasyon, reaksiyon gibi özelliklerin gelişiminde de büyük etkindir. Aynı zamanda organizmanın genel olarak kuvvetlendirilmesi, bedeni bozuklukların giderilmesinde yarar sağlayacak ve sağlam bir organizma meydana getirecektir (Sevim 1981).

1.1.7. Basketbolda Temel Teknikler

Toplu ve Topsuz Yapılan Teknikler

Temel Duruş: Basketbolda hangi pozisyonda oynarsanız oynayın, duruş şeklini doğru bilmek önemlidir. Temel duruşta;

- Ayaklar omuz genişliğinde açık, dizler hafif büküldür.
- Kollar vücudun önünde ve göğüs seviyesindedir.
- Dirsekler aşağıda ve vücuda yakın, avuçlar dışa dönüktür.

Koşma ve Hız Değiştirme: Basketbol sahasının küçük olması ve oyuncuların rakiplerinden kurtulabilmeleri için koşmaları ve ani hız değişikliklerini çok iyi yapmaları gereklidir.

Yön Değiştirme: Basketbolda topsuz oyuncuların yaptıkları davranışlar ve hareketler oyun için son derece önemlidir.

Denge ve Koordinasyon: Basketbolda birçok hareketin aynı anda yapılması sporcuların denge ve koordinasyon özelliklerinin gelişmiş olmasını gerektirir.

Stoplar: Basketbolda topsuz ve toplu oyuncunun bilmesi gereken en önemli temel tekniklerinden birisi olan stoplar ikiye ayrılır.

Tek Zamanlı Stop: Oyuncunun her iki ayağının aynı anda yere basmasıdır. Oyuncu bir ayak üzerine hafifçe sıçrar, yere basarken dizleri bükülür, yere her iki ayağını aynı anda basar. İstenilen ayak sabit ayak olarak kullanılır.

Çift Zamanlı Stop: Oyuncunun koşu ve top sürmesi sonrasında dengeli bir şekilde durmasını sağlayan stoptur. Önce arkadaki ayak üzerine basılır, sonra öndeki hemen ardından basılır. Arkadaki ayak sabit ayak olarak kullanılır.

1.1.8. Oyuncuların Pozisyonları

N1 Oyun kurucu (point guard): Kesin bir şart olmamasına rağmen 1 numaralı oyuncunun takımın lideri olması önemlidir. İyi top tutma yeteneği ve şut özelliklerinin yanı sıra bu oyuncu takım organizasyonunu ve takım savunmasını algılayabilmelidir. Bu oyuncu sahada antrenörün sağ kolu olmalıdır. Genelde takımın en kısa oyuncusudur, bu özelliği sayesinde dengeli ve çabuk hareket eder. Çok iyi top sürer. Her zaman başını yukarıda tutar ve tüm sahayı görür. Her pozisyonda iyi pas verebilmelidir. Dış atışlarında başarılıdır. Savunmada çok iyidir. En önemli özelliği oyunu yöneten yönlendiren organize eden oyuncudur.

N2 Şutör Guard (shooting guard): Bu oyuncudan beklenen en iyi savunmacı rolünü üstlenebilmesidir. Bütün takım ona şut pozisyonun oluşturmak için çalışırken oyuncu bunun karşılığını geri çabuk koşup savunmada çok çalışarak vermelidir.

N3 Small Forward (Kısa Forvet): Karakteristik özellikleri şutör guard ile çok benzerken artı olarak iyi rebound ve iç saha şutör özellikleri taşımaktadır. Genellikle rakibin en tehlikeli oyuncusunu savunabilmelidir. Takımın orta ve uzun boylu oyuncusudur. Oyuncunun iç ve dış atışları başarılıdır. İyi rebound alabilmelidir. Topu aldığı anda çembere uygun dalışlar yapabilmelidir. Perdelemeden çıkıp atış yapabilirler.

N4 Power Forward (4 numara): Kısa oyuncu kadar agresif savunma yapabilmeli ve 3 sayılı atışlarda yüksek yüzdelerle ulaşabilmelidir. İyi bir iç saha oyuncusu ve mükemmel bir pasör olmalıdır.

N5 Pivot(5 numara): Bu oyuncu takımın en çok çalışması gereken oyuncularındandır. Alçak post pozisyonunda çok zor şartlarda oyun çıkarır. Çok önemli bir savunmacı ve takımın ilk ribauntçusudur. Geçiş hücumlarını başlatır ve hücumda diğerlerinden topla daha az oynar. Potaya sırtı dönükken etkili olabilmelidir. Çember yakınında yüzü ve sırtı çembere dönük oynayabilen oyuncudur. Takımın en uzun boylu ve en iri yapılı oyuncusudur. Çok iyi ribaunt alabilmelidir. Ayaklarını çok iyi kullanmalıdır. Yakından atışları çok iyidir. Tip yapabilmelidir

N6 Yedek Oyun Kurucu: Takımda oldukça önemli bir yere sahiptir. Bazı durumlarda oyuna ilk 5 te başlayan oyun kurucudan daha önemli duruma gelir.

Oyunun ritmini değiştirebilecek nitelikte bir oyuncu olabilmelidir. Aslında birinci guardınıızın bir kopyası olmaması önemlidir. Bazı spesifik alanlarda kapasitesi olması avantaj sağlayabilir (zone offense transition ya da şut vb.).

N7: Bu oyuncu 2 ve 3 numara oyuncularımızın karakteristiğindedir. Yedek oyuncu olması zorunluluk değildir.

N8: 4 ve 5 numaralı oyuncularımızın yedeği konumundadır. Güçlü ribountçudur. İyi bir hücum oyuncusu olabilmelidir. Tüm bunlara rağmen maç tecrübesi kazanması gerekebilir.

N9 ve N 10: Bunlar gelecek vadeden yetenekli genç oyunculardır. İç ya da dış saha oyuncuları olmaları fark etmez. Önemli olan antrenmanlarda çok çalışabilecek olmalarıdır. Maç tecrübesine ihtiyaçları vardır ve antrenör bu oyunculara fırsat verdiğinde bu fırsatı en iyi şekilde değerlendirebilecek nitelikte oyuncular olmalıdırlar.

1.2. İvmelenme

İvmelenme oyuncunun minimum zaman miktarı içerisinde maksimum süratle ulaşmasını sağlayan süratteki değişim oranıdır. Maksimum hız oyuncunun koşabileceği maksimum sürattir. Sporcuların başarısı için, etkin bir şekilde maksimum koşu hızına ulaşması ve ivmelenmesi önemlidir. Yüksek hıza ulaşmak için yapılan antrenmanlarda daha çok kuvvet ve kondisyon programları anahtar element durumundadır ve tipik olarak süratin 2 esas öğesini geliştirir. Bunlar ivmelenme ve sürattir (hız). İvmelenme daha önce de bahsettiğimiz gibi hızdaki değişim oranı olarak tanımlanan ve 5 ya da 10 yard (4.572 m ya da 9.144 m) gibi kısa mesafelerde süratli koşu performansının değerlendirilmesiyle sık sık ölçülür (Murphy ve ark 2003). Sürat, belirlenmiş bir mesafedeki hareket oranını kasteder ve genel olarak 40 yard (36.576 m) sürat koşusuyla ölçülür (Eben 1998, Murphy ve ark 2003). İvmelenme ve süratin geliştirilmesi, sprint ile bağlantılı olan fiziksel, metabolik ve nörolojik öğelerin artırılması ile sağlanır (Facciono 1993). Kısa sürede maksimum koşusu hızına ulaşma yeteneği atletizm, futbol, ragbi ve Amerikan futbolu gibi spor dallarında başarının önemli bir belirleyicisidir (Bangsbo ve ark 1991). Vücut ağırlığı ve makineler ile yapılan yüksek yoğunluklu dayanıklılık

çalışmaları kalçaların, kuadrisepslerin ve diz arkasındaki kırışlerin adale sisteminin dayanıklılığını artırabilir (Tidow 1990) ve dolayısıyla bir sporcunun ivmelenmesini ve maksimum koşu hızını artırır (Delecluse 1997, Donati 1996, Dowson ve ark 1998). Bazı çalışmalarda sürat koşusunun ivmelenme aşaması esnasında kızak çekme cihazları tarafından üretilen sürat koşusu kinematiğindeki değişiklikler incelendi (Letzelter ve ark 1995, Lockie ve ark 2003). Çalışmalarda ağırlıklı kızak çekmenin sporcunun uzun adım yürüyüşünü ve uzun adım yürüyüş sıklığını azalttığını, zemin temas süresini artırdığını, gövdenin ileriye doğru duruşunu artırdığını ve uzun adımın zeminle temas aşaması esnasında sporcunun daha alt ekstremitelerin biçimlenmesinde bazı değişiklikleri ortaya koydu (Alcaraz ve ark 2008).

1.2.1. İvmelenmenin Aşamaları

Son sürat koşma daha önceden bir dizi aşamayı içerecek şekilde tanımlanmıştır: 0 dan 10 metreye bir ivmelenme aşaması, bir geçiş aşaması ve daha sonra 100 metrelik sürat koşusunda 36 metreden 100 metreye maksimum hız aşaması gibi (Deleclusk 1997). Mero ve ark (1992) ivmelenmeyi maksimum bir hız aşaması ve bir yavaşlama aşaması tarafından takip edilen ilk 30-50 metrede olma safhası olarak tanımladılar.

1.2.2. Spor Branşları Açısından İvmelenme

Kort sporları (örneğin basketbol, voleybol, netbol) ve saha sporları (örn. Futbol, saha hokeyi) gibi aralıklı, yüksek yoğunluklu takım sporları zindelik, beceriler, takım oyunları, taktikler, stratejiler ve motivasyonla ilgili özelliklerin bir kombinasyonunu gerektiren birçok karmaşık yapıya sahiptir. Takım sporcuları için ivmelenmenin pist koşucuları ile karşılaştırıldıklarında ivmelenme süresinin daha kısa olduğu ileri sürülmektedir (Baker ve Nance 1999). Maksimum sürate daha erken ulaşmanın veya daha büyük ivmelenmeye sahip olmanın birçok sporda belirgin avantajları vardır. Takım sporlarındaki sporcuların koşma biçimlerinin pist atletlerinden farklı olduğu, takım sporcularının koşularında nispeten daha düşük

yerçekimi merkezli olduğu, düzelmede daha az diz bükülmesi ve daha az diz kaldırma içerdiği ileri sürülmektedir (Young ve ark 2002).

1.2.3. Basketbol ve İvmelenme

Modern basketbol oyunu uzun, ağır oyuncuların basketeye yakın temel pozisyonlarda (pivot) tercihen devreye konulduğu, daha hızlı ve çevik olanların çevre pozisyonları (forvet) için seçildikleri noktaya doğru gelişmiştir. 2000 yılında FIBA izleyici heyecanını artırmak için oyunu hızlandırmak (hızlı oynanmasını sağlamak) için kurallar tanıttı, dolayısıyla bir oyuncunun hıza ve zindeliğe ihtiyacı da burada artıyordu. Kural değişiklikleri hücum pozisyonundaki takıma topu ileriye doğru hücum alanına taşımak için olan sürenin 10 saniyeden 8 saniyeye azaltılmasını ve hücumun topu aldıklarında atması için sahip olunan sürenin maksimum olarak 30 saniyeden 24 saniyeye azaltılmasını içerdi. Basketbol oyunu süresince her zaman maksimum hıza ulaşamaz, basketbolda tekrarlanan kısa hızlı koşular daha geneldir. Mesela mümkün olduğunca kısa süre zarfında sürati artırma yeteneği (ivmelenme) çoğu spor aktivitesinde en önemli özellik olarak bilinir. Dahası ivmelenme ve maksimum süratin kısmen ayrı ve özel nitelikler olduğu düşünülmektedir (Delecluse ve ark 1995, Young ve ark 2001b). Dolayısıyla basketbolda ilk adımlardaki hız (ilk-adım çabukluğu) ve sürati aniden artırma yeteneği (ivmelenme) başarılı performans için daha büyük önem taşımaktadır (Deleclusk 1997). Ayrıca, basketbolda müsabaka süresince anaerobik enerjiye bağlı olan kısa ivmelenmeler, yön değiştirmeler ve zıplamaların ön plana çıktığı görülür. Her ne kadar durum böyle olsa da enerjinin toparlaması aerobik yolla sağlanır (Jordane ve Martin 1995). McInnes ve ark (1995) basketbol oyunu içerisinde aralıklarla meydana gelen ivmelenme, yön değiştirme ve zıplama özelliklerini kabul etmektedirler ve profesyonel oyunlarda her iki saniyede hareket yönünde bir değişim ortalamasının olduğunu belirtmektedirler.

1.3. Çeviklik

Çeviklik, kuvvet ve kondisyonda kullanılan bir terim olup, birçok sporun ve etkinliğin önemli bir unsuru olarak düşünülmektedir. Yumruktan kurtulan bir boksör, ayakuçlarında dönüşünü tamamlayan bir bale dansçısı ve rakibini yere indirmeyi bitiren bir güreşçi hepsi çeviklik örnekleri olarak düşünülebilir. Bununla beraber, performans gelişimine katılan sporcular çevikliği, sporcunun yön değiştirmesini sağlayan lokomotor bir beceri olarak bakarlar. Bu tip hareketler çoğunlukla, basketbol, futbol, tenis ve lacrosse (hokey benzeri top oyunu) gibi saha pist sporlarında sıklıkla gözlenir. Bunun ışığında çeviklik, yaygın olarak, ya dikey ya da yatay yöndeki motor kontrolü korurken, aniden durma, yön değiştirme ve hızlanmanın etkili bir şekilde birleştirilmesi olarak tanımlanır (Verstegen ve Marcello 2001). İyi bir çeviklik gösteren sporcu, çoğunlukla dinamik denge, uzaysal farkındalık ve ritmin yanında görsel işleme gibi diğer niteliklere de sahip olacaktır (Ellis ve ark 2000). Böylece çeviklik, hızlı durma ve harekete tekrar başlama yeteneği olarak tanımlanabilmesine rağmen, bu motor beceride yüksek derecede bir karmaşıklık vardır.

1.3.1. Çevikliğin Gelişme Kademeleri

Çevik olmayı öğrenmek, uygun hareket modellerinin geliştirilmesini gerektirir. Bununla beraber, çoğunlukla acemi kol hareketiyle, genel dengesiz bir duruşla ve genel zamanlama ve koordinasyon eksikliğiyle bağlantılı şekilde, hareket verimi zayıftır. Uygun motor becerilerine ulaşma stratejilerini ortaya koymak, 9 -12 yaşlarında olan kritik gelişme dönemleriyle yaklaşık 5 yaşında başlatabilir (Drabik 1996). Bireylerin farklı hızlarda gelişeceği ve kritik dönemler için anlaşılması zor cinsiyet farklarının var olduğu akıldan çıkarılmamalıdır, verilen yas aralıkları değişmez bir kural olarak değil, geçici bir rehber olarak görev yapmaktadır (Rand ve Ohtsuki 2000). Yine de, çevikliği uygun bir şekilde geliştirmek amacıyla, belli bir zaman aralığı içinde, hem genel hem de özel alıştırmalar kullanılır. Sözgelimi, 5-8 yas aralığında, motor becerilerin temelini geliştirmek amacıyla çeşitli genel hareket modellerinden yararlandığı çok yönlülüğün ön planda olması gerekir. Hareket

modellerini, zamanlamayı ve koordinasyonu öğrenmeye yönelik yapı sağlayacak olan bu dönem sırasında, planlı (kapalı da denilen) egzersizlerin ağırlıkta olması gerekir (Besier ve ark 2001).

1.3.2. Hız ve Çeviklik Metotları

Günümüze kadar az sayıda çalışma tesadüfi olarak aralıklarla meydana gelen, dinamik ve vasıflı hareketler kapsamında hız ve çeviklik koşulunun etkili metotlarını araştırmak için ortaya konulmuştur (Polman ve ark 2004, Young ve ark 2001a). Bununla birlikte düz sürat ve çeviklik özel olan bağımsız ve birbirine sınırlı geçiş üreten nitelikler olarak tanımlanmaktadır (Young ve ark 2001a). Bu açıdan metodoloji olarak 2 genel koşul tanımlanmıştır (Bangsbo 1994) ve bu metodoloji tesadüfi olarak aralıklarla meydana gelen, dinamik ve vasıflı hareket türü için güvenilir olarak kullanılmaktadır (Hoff ve ark 2002).

A. Koşulların (şartlar) programlandığı durum: Burada koç katılımcıların yerine getirdiği ve özellikle tavsiye edilen miktarda yoğunluk ve baskı gördüğü egzersizleri tasarlar ve sunar.

B. Koşullar rasgeledir: Burada koç bir koşul ortamı tasarlar ve katılımcılar bu ortam içerisinde kendi çabalarından sorumlu olurlar. Bu, her hangi özel bir gün içinde çaba ve motivasyona bağlı olarak istenen güç ve yoğunluk düzeyinin altına düşmesi veya üzerine çıkması ile sonuçlanabilir. Her iki durumda da her bir metot koşulun çekirdek ilkelerini takip eder. Bunlar; bireysellik, aşırı yükleme, süperkompensasyon, ilerleme, sür antrene, toparlanma ve antrenmana verilen bireysel cevaplardır (Hoffman 2002). Her bir metodolojinin belirgin avantajları ve dezavantajları vardır; Ancak, tesadüfi olarak aralıklarla meydana gelen, dinamik ve vasıflı hareketlerde, hız ve çeviklik parametrelerinin gelişiminde hangisinin en etkili olduğu bilinmemektedir. Temel farklılıklar çevresel şartları, egzersiz belirginliğini, antrenmanın koç tarafından planlamasını içerir. Koşullar (şartlar) programlandığında, her bir katılımcının değerlendirilmesi, denetlenmesi, geri bildirim için ortaya konulan ve hemen gerçekleşen çaba ile kontrollü bir ortam içerisinde kapalı yeteneklerin ve hareketlerin uygulanmasını kapsar. Dolayısıyla koçun bu metotta büyük bir katkısı vardır; buna karşın bu, koçun oyunun belirliliklerine ve tasarımına

dair bilgi ve yeteneği tarafından sınırlanır ve sınırlayan başka bir etken ise tam bir maç oyunu gibi rasgele aralıkları olan bir yapı dahilinde edinilen karar vermenin ve açık becerilerin dahilinde söz konusu olduğu bir ortamın olmayışı tarafından sınırlanır. Alternatif olarak tesadüfi aralıklarla meydana gelen, dinamik ve vasıflı hareketler; müsabaka süresince ortaya çıkan açık becerilerle ortaya konulur ve dolayısıyla spora son derece özeldir. Buna karşın bu metot doğasında liberaldir ve koç her bir katılımcının performansında müsabaka boyunca az kontrol sahibidir, bu durum özellikle grup ortamlarında antrenman açısından dengesizlik, denetleme ve grup program tasarısında karmaşıklıklara neden olabilir (Bloomfield ve ark 2007). Son zamanlarda, elit bayan futbolcularda hız, çeviklik ve çabukluk koşuluyla, programlanmış koşullar metodu kullanılmıştır (Polman ve ark 2004).

1.3.3. Hız ve Çeviklik Metotlarından Elde Edilen Kazanımlar

Amerika da geliştirilen ve 1980 lerde Amerikan futbolunda popüler olan metot daha hızlı süratlenme ve daha büyük dikkat ile daha yetenekli olmak için dinamik spor branşlarındaki sporcuların yeteneklerini artırmak maksadıyla temel becerileri geliştirmeyi amaçlayan yapı içerisinde ileri düzeyde egzersiz sistemini kapsamaktadır (Pearson 2001, Pearson ve ark 2002). Hız, çeviklik ve çabukluk koşuluyla ortaya konulmak istenen durum, katılımcıların uyarıcıya daha fazla karşılık verebilecekleri, daha hızlı ve yeterli başlayabilecekler, çoklu yönlendirmelere daha etkili başlayabilecekleri ve oyunu hızlı, düzgün, yeterli ve tekrarlanabilir bir biçimde oynamak için yön değiştirmeye veya aniden durmaya hazırlıklı olabilecekleridir (Brown ve ark 2000, Pearson 2001, Pearson ve ark 2002). Bu gelişmelerin sağlamış olduğu kazanımlar, kısa mesafede ivmelenmeyi, yönelmede yavaşlamayı ve değişiklikleri, ayak çalışma biçimlerini, hareket tepkilerini, kol hareketini ve ayrıca doğrusal, yatay, çapraz ve yatay hareketleri geliştireceği yönündedir (Brown ve ark 2000, Pearson 2001, Pearson ve ark 2002). Alternatif olarak tesadüfi aralıklarla meydana gelen, dinamik ve vasıflı hareketlerin temel doğasında katılımcıların tüm sportif yeteneklerini müsabaka ortamında geliştirmeleri öngörülmektedir.

1.4. İvmelenmenin ve Çevikliğin Ölçülmesi

1.4.1. İvmelenmenin Ölçülmesi

Koşu mesafesi 15 metredir. Her 5 metreye fotoseller yerleştirilir. Sporcu, 15 metrelik mesafenin başlangıç noktasında (0 metre) dizinin biri önde diğeri arkada doğrusal olarak statik ayakta bekleyecek şekilde duruş pozisyonu alır. Başlangıç noktasında koşuya başlamadan önce sporculara en az 3 saniyelik bir öne doğru eğilme duruşu almaları söylenir. Hiçbir şekilde sallanmaya ve mutabık olacak hareketlere izin verilmez. Sporcu bu pozisyonda en az 3 saniye bekledikten sonra maksimum hızda koşmaya başlar. 5 metre aralığı için en iyi zaman ivmelenmenin ve maksimum koşma hızının göstergesi olarak kaydedilir. Ölçüm sonuçları saniye cinsinden kaydedilir. Her bir sporcu için 3 tane koşu hakkı verilir. Her bir koşu arasında sporculara 3 dakika dinlenme sağlanır (Bloomfield ve ark 2007).

1.4.2. Çevikliğin Ölçülmesi (T testi)

Çeviklik; ivmelenme, yavaşlama ve sıklıkla yön değiştirme yeteneği olarak ifade edilir ve hızlı biçimde başlama ve durma olarak tanımlanabilir (Young ve ark 2002). Doğrusaldan yanal çevikliğe ölçüm yapmak için T-testi geçerli ve güvenilir bir metottür. T testi protokolü; 9,14 metrelik bir ileriye hızlı koşuyu, sola 4,57 metre yan adımı, sağa 9,14 metre kayma adımı, sola 4,57 metre yan adımı, 9,14 metre geriye aşamalarını kapsar. Sporcu başlangıç noktasında (0 metre) dizinin biri önde diğeri arkada doğrusal olarak statik ayakta bekleyecek şekilde duruş pozisyonu alır. Başlangıç noktasında koşuya başlamadan önce sporculara en az 3 saniyelik bir öne doğru eğilme duruşu almaları söylenir. Hiçbir şekilde sallanmaya ve mutabık olacak hareketlere izin verilmez. Sporcu bu pozisyonda en az 3 saniye bekledikten sonra maksimum hızda koşmaya başlar. Her bir sporcu için 3 tane koşu hakkı verilir. Her bir koşu arasında sporculara 3 dakika dinlenme sağlanır. Ölçüm sonuçları saniye cinsinden kaydedilir. Üç denemede elde edilen en iyi zaman kaydedilir (Paule ve ark 2000).

1.4.3. Basketbolda Hızı Arttırmaya Yönelik Driller.

Yanlara Kayma Adımlarının Çalışılması

a. Süratli şekilde kayma çalışması

Huniler birbirinden 15 adım uzağa koyulur. Mümkün olan hızda sporcuya tek bir yönde kayma yaptırılır. Bunu her bir tarafa 3-5 kez tekrarlatırın.

b. Süratli şekilde kayma ve durma

Yukarıdaki çalışmayı tekrarlayın fakat dıştaki bacak ile büyük bir durma açısı oluşturmayı vurgulayın. Sporcular aniden yön değiştirmeyi yapmalıdır.

c. 555 kayma adımı çalışması

Bu çalışmada sporcu iki yönlü yön değişimi ile mümkün olduğunca hızlı kaymalar yapacaktır. (555 üç kez 5 yarıya tekamül eder). Eğer sporcu çalışmaya sağ yönde başlar ise yönü sola çevirecek ve ardından da tekrar sağa gidecek. Sporcu durma veya başlama hareketlerinde hiçbir tereddüte imkân vermemelidir. Her bir yöne 2-3 kez tekrarlayın.

d. Rastgele kayma çalışması

Bu çalışma tamamen oyun karakterini yansıttığından dolayı driller içerisinde en önemli çalışmadır. Antrenör sporcuların önünde veya ardında durmalıdır. Antrenör bir işitsel ve bir görsel komut kullanılmalıdır. sporcu bu kayma çalışmasını rastgele bir eylemde mükemmel biçimde yerine getirebiliyor olmalıdır.

Doğrusal İvmelenme Çalışması

a. İlk adım çalışması

Sporcular temel çizgi üzerinde sıraya geçer. Antrenörün işitsel ve görsel komutuyla sporcular temel duruş pozisyonundan 15 adım mesafede ani çıkışlar yaparak ivmelenme çalışması içerisinde bulunurlar. Bu çalışmada, sporcu temel duruş pozisyonundan çıkarken dominant ayağı hızlı bir kuvvet açısı sağlamak için vücudun gerisinde olmalıdır. Omuzlar ileri doğru yaslanmalı ve sporcuyu saldırgan biçimde zemine karşı itmeli. 4-6 kez tekrarlayın.

b. İlk Adım Çalışmasını Acısal Yön Vererek Çalışma

Bu çalışma yukarıda uygulanan metodun aynısıdır, yalnızca tüm kalkışlar sağa ve sola farklı bir açı ile yapılması istisnası vardır. Açılar 15 derece ile 90 derece arasında her yere olabilir. Sporcular ilk çalışmada olduğu gibi ivmelenmenin aynı ilkelerini kullanmalıdırlar. Her bir yöne 4-6 kez tekrarlayın.

c. Dön ve koş ilk adım Çalışması

Bu çalışmada sporcular hızlı biçimde kalçalarını ve ayaklarını döndürecekler, bunu yaparken sporcunu koşacağı yön yüz yönünün tersidir. Burada sporcu aniden ivmelenmek için kalça çevirme tekniğini en iyi şeyi kullanması gerekir. Sporcu antrenörün komutuyla hızlı bir şekilde sağa ve sola dönecek ve 15 adım ivmelenecek. Komut duyulduğunda veya görüldüğünde hiçbir tereddütün olmaması gerekmektedir.

Yatay, Doğrusal ve Açısal Çalışma

Bu çalışmada, sporcular sahanın ortasında başlama pozisyonu için durur. Antrenörün işitsel veya görsel komutuyla birlikte sporcular tüm yönlere ya yatay, doğrusal ya da açısal olarak aniden hızlanmalıdır (Fırlamalıdır). Tüm hareketler kontrol altında olmalı ve tereddüt etmeden yeni bir yöne doğru tekrardan yönlendirilebilir olmalıdır. Bu çalışma 8 ila 10 saniyeden fazla olmamak kaydı ile 3-5 kez tekrarlanmalıdır (Taft 2009).

Bu araştırmada, genç basketbolcularda 8 haftalık hız antrenman programının ivmelenme ve çeviklik üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin 17.09.2009 tarihli ve 2009/70 toplantı numaralı etik kurulu ve Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nun 21.12.2009 tarihli 2009/29 toplantı numaralı etik kurulu kararlarına uygun olarak yapılmıştır.

Araştırmaya, Selçuk üniversitesi basketbol takımında yer alan, yaş ortalaması $15,31 \pm 0,48$ yıl, boy ortalaması $1,79 \pm 0,07$ m ve spor yaşları ortalaması $4,77 \pm 1,17$ yıl olan 13 basketbolcu çalışma grubu olarak katılmıştır. Yaş ortalaması $15,38 \pm 0,50$ yıl, boy ortalaması $1,80 \pm 0,07$ m ve spor yaşları ortalaması $4,38 \pm 1,61$ yıl olan 13 basketbolcu ise kontrol grubu olarak toplamda 26 sporcu gönüllü olarak çalışmalara katılmıştır.

Ölçümler, Selçuk Üniversitesi Basketbol sahasında, 2009 – 2010 Basketbol sezonu müsabaka döneminde yapılmıştır. Sporculara 8 hafta süreyle haftada 3 gün (Pazarertesi, Çarşamba, Cuma) hız antrenman programı uygulanmıştır (Bkz. EK-A; Ek-B). Hız antrenman programına çalışma gurubunda yer alan sporcular katılmıştır. Ayrıca, çalışma gurubu ve kontrol gurubu araştırma süresince normal antrenmanlarına devam etmişlerdir. Ölçümler ön-test ve son-test olarak uygulanmıştır.

Ölçümlere, 20 dakikalık ısınma ile başlandı. Sporculara, ivmelenme ve çeviklik testleri uygulandı. Her sporcudan 3 dakika dinlenme aralığı ile 3 kez ölçüm alındı. Üç ölçümden en iyi olan derece kaydedildi.

Ölçümlerde, 4 kapılı fotosel ve mesafeleri ölçmek için metre kullanılmıştır. Ayrıca, çeviklik testi için tek kapılı fotosel ve honi kullanılmıştır.

Boy Uzunluğu: Sporcuların boy uzunlukları; anatomik duruşta, çıplak ayak, ayak topukları birleşik, nefesini tutmuş, baş frontal düzlemde, baş üstü tablası verteks noktasına degecek şekilde pozisyon alındıktan sonra, ölçüm, ± 1 mm ölçüm yapan bir stadiometre (Holtain Ltd., UK) ile 'cm' cinsinden alınmıştır.

Vücut Ağırlığı: Vücut ağırlığı; deneklerden sadece şortla, çıplak ayak ve anatomi duruş pozisyonunda iken ± 100 gr hassasiyetle ölçüm yapan bir baskül (Tanita 401 A, Japan) ile 'kg' cinsinden alınmıştır.

2.1. Test Protokolü

2.1.1. Çevikliğin Ölçülmesi (T testi):

3 huni aralarında 4.57 metre mesafe olacak şekilde aynı hizaya yerleştirilir. Hunilerin ortasından başlangıç noktası alınarak (T harfi şeklinde) 9,14 metrelik bir ileriye hızlı koşuyu, sola 4,57 metre yan adımı, sağa 9,14 metre yan adımı, sola 4,57 metre yan adımı, 9,14 metre geriye aşamalarını kapsar. Sporcu başlangıç noktasında (0 metre) dizinin biri önde diğeri arkada doğrusal olarak statik ayakta bekleyecek şekilde duruş pozisyonu alır. Başlangıç noktasında koşuya başlamadan önce sporculara en az 3 saniyelik bir öne doğru eğilme duruşu almaları söylenir. Hiçbir şekilde sallanmaya ve mutabık olacak hareketlere izin verilmez. Sporcu bu pozisyonda en az 3 saniye bekledikten sonra maksimum hızda koşmaya başlar. Her bir sporcu için 3 tane koşu hakkı verilir. Her bir koşu arasında sporculara 3 dakika dinlenme sağlanır. Ölçüm sonuçları saniye cinsinden kaydedilir. Üç denemede elde edilen en iyi zaman kaydedilir (Paoule ve ark 2000).

2.1.2. İvmelenmenin Ölçülmesi

Koşu mesafesi 15 metredir. Her 5 metreye fotoseller yerleştirilir. Sporcu, 15 metrelik mesafenin başlangıç noktasında (0 metre) dizinin biri önde diğeri arkada doğrusal olarak statik ayakta bekleyecek şekilde duruş pozisyonu alır. Başlangıç noktasında koşuya başlamadan önce sporculara en az 3 saniyelik bir öne doğru eğilme duruşu almaları söylenir. Hiçbir şekilde sallanmaya ve mutabık olacak hareketlere izin verilmez. Sporcu bu pozisyonda en az 3 saniye bekledikten sonra maksimum hızda koşmaya başlar. 5 metre aralığı için en iyi zaman ivmelenmenin ve maksimum koşma hızının göstergesi olarak kaydedilir. Ölçüm sonuçları saniye cinsinden kaydedilir. Her bir sporcu için 3 tane koşu hakkı verilir. Her bir koşu arasında sporculara 3 dakika dinlenme sağlanır (Bloomfield ve ark 2007).

2.2. İstatistiksel Analiz

Verilerin değerlendirilmesinde ve hesaplanmış değerlerin bulunmasında SPSS 16.0 istatistik paket program kullanılmıştır. Veriler ortalama ve standart sapmalar verilerek özetlenmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği One-Sample Kolmogorov-Smirnov testi ile test edilmiş ve verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Veriler normal dağılım gösterdiği için guruplar arasındaki farklılığın tespiti için bağımsız guruplarda t testi, gurup içi karşılaştırmalarda (ön test – son test) ise bağımlı guruplarda t testi kullanılmıştır. Bu çalışmada hata düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

3. BULGULAR

Çizelge 3.1. Araştırmaya katılan sporcuların yaş, boy ve spor yaşlarına ilişkin ortalama ve standart sapmaları.

Değişkenler	Çalışma grubu (n = 13)	Kontrol grubu (n = 13)
	Ortalama ± SD	Ortalama ± SD
Yaş (yıl)	15,31 ± 0,48	15,38 ± 0,50
Boy (m)	1,79 ± 0,07	1,80 ± 0,07
Spor yaş (yıl)	4,77 ± 1,17	4,38 ± 1,61

Çizelge 3.1. İncelendiğinde araştırmaya çalışma grubu olarak katılan sporcuların yaş ortalaması $15,31 \pm 0,48$ yıl, boy ortalaması $1,79 \pm 0,07$ m ve spor yaşları ortalaması $4,77 \pm 1,17$ yıl olarak tespit edilmiştir. Araştırmaya kontrol grubu olarak katılan sporcuların yaş ortalaması $15,38 \pm 0,50$ yıl, boy ortalaması $1,80 \pm 0,07$ m ve spor yaşları ortalaması $4,38 \pm 1,61$ yıl olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 3.2. Araştırmaya katılan sporculara ilişkin ön test – son test değerlerinin çalışma ve kontrol grubu bakımından karşılaştırılması.

Değişkenler	Gruplar	N	Ön-test			Son-test		
			Ortalama±SD	T	P	Ortalama±SD	T	P
T testi (sn)	Çalışma grubu	13	9,57 ± 0,35	1,150	0,261	9,45 ± 0,36	1,375	0,182
	Kontrol grubu	13	9,70 ± 0,23			9,61 ± 0,24		
5 metre (sn)	Çalışma grubu	13	1,17 ± 0,08	0,213	0,833	1,10 ± 0,05	2,675	0,013*
	Kontrol grubu	13	1,17 ± 0,06			1,14 ± 0,03		
10 metre (sn)	Çalışma grubu	13	1,97 ± 0,09	0,233	0,818	1,88 ± 0,08	2,131	0,044*
	Kontrol grubu	13	1,98 ± 0,10			1,95 ± 0,08		
15 metre (sn)	Çalışma grubu	13	2,70 ± 0,10	0,315	0,756	2,62 ± 0,10	1,521	0,141
	Kontrol grubu	13	2,71 ± 0,15			2,68 ± 0,13		

*P<0,05

Çizelge 3.2. İncelendiğinde çalışma ve kontrol grubuna ilişkin ivmelenme testi, 5 metre, 10 metre ve 15 metre ön-test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (P>0,05). Çalışma ve kontrol grubuna ilişkin son-test değerlerinde ise çeviklik testi ve 15 metre bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmazken (P>0,05), 5 metre ve 10 metre son-test değerleri arasında çalışma ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir (P<0,05).

Çizelge 3.3. Araştırmaya katılan çalışma ve kontrol grubunun ön test – son test değerlerinin karşılaştırılması.

Gruplar	Değişkenler	Ön-test	Son-test	T	P
		Ortalama±SD	Ortalama±SD		
Çalışma grubu (N=13)	T testi (sn)	9,57 ± 0,35	9,45 ± 0,10	3,398	0,005*
	5 metre (sn)	1,17 ± 0,08	1,10 ± 0,05	4,351	0,001*
	10 metre (sn)	1,97 ± 0,09	1,88 ± 0,08	6,883	0,000*
	15 metre (sn)	2,70 ± 0,10	2,62 ± 0,10	4,308	0,001*
	T testi (sn)	9,70 ± 0,23	9,61 ± 0,24	3,803	0,003*
Kontrol grubu (N=13)	5 metre (sn)	1,17 ± 0,06	1,14 ± 0,03	2,597	0,023*
	10 metre (sn)	1,98 ± 0,10	1,95 ± 0,08	2,762	0,017*
	15 metre (sn)	2,71 ± 0,15	2,68 ± 0,13	1,938	0,077

*P<0,05

Çizelge 3.3. İncelendiğinde çeviklik testi, 5 metre, 10 metre ve 15 metre ön-test ve son-test değerleri çalışma grubu bakımından karşılaştırıldığında ön-test değerleri ile son-test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu karşılaştırmalarda son-test değerlerinin ön-test değerlerine göre anlamlı derecede iyileştiği bulunmuştur (P<0,05). Kontrol grubu bakımından ise, çeviklik testi, 5 metre, ve 10 metre ön-test ve son-test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Bu karşılaştırmalarda son-test değerlerinin ön-test değerlerine göre anlamlı derecede iyileştiği bulunmuştur (P<0,05). Kontrol grubu için 15 metre ön-test değerleri ile son-test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur (p>0,05).

4. TARTIŞMA

Yapılan çalışmalarda birçok yazar basketbolcular için dayanıklılığın, gücün, çevikliğin ve süratin önemli özellikler olduklarını savunmaktadırlar (Hoffman ve ark 1991, Latin ve ark 1994).

Çeviklik, basketbolda fizyolojik bir önkoşul olarak görülmektedir (Hoffman ve ark 2000). Çünkü oyuncular oyun süresince sıklıkla bir dizi ani yn değiştirmeler yaparlar (McInnes ve ark 1995). Çeviklik performansı yn değiştirmedeki sürat ile belirlenmiş olup, anaerobik dayanıklılık, denge, kasla ilgili koordinasyon ve esneklik özellikleri tarafından etkilenmektedir (Sheppard ve Young 2006). Dolayısıyla; genç basketbolcularda 8 haftalık hız antrenman programının ivmelenme ve çeviklik üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, araştırmaya kontrol gurubu olarak katılan deneklerin çeviklik testi için ntest değerleri $9,70\pm0,23$ saniye olarak bulunmuşken çalışma gurubu için bu değer $9,57\pm0,35$ saniye olarak tespit edilmiştir. Çeviklik testi değerleri 8 haftalık antrenman sonrasında çalışma gurubunda $9,45\pm0,36$ saniye olarak bulunmuşken, kontrol gurunda bu değer $9,61\pm0,24$ saniye olarak bulunmuştur. Çeviklik testi, ön-test ve son-test değerleri çalışma grubu bakımından karşılaştırıldığında ön-test değerleri ile son-test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir . Bu karşılaştırmalarda son-test değerlerinin ön-test değerlerine göre anlamlı derecede iyileşiği grlmştir. Aynı zamanda, kontrol grubunda da, çeviklik testi ön-test ve son-test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiş olup, bu karşılaştırmalarda son-test değerlerinin ön-test değerlerine göre anlamlı derecede iyileşiği grlmştir.

Çeviklik, dayanıklılık, sürat, denge, esneklik ve kas koordinasyonu tarafından etkilenen çok değişkenli fiziksel bir yetenek olarak belirtilmektedir (Sheppard ve Young 2006). Chaouachi ve ark (2009)' nin bildirdiğine göre, çeviklik üzerine elde edilen bulgular erkek elit basketbol oyuncularında esas bir fizyolojik yetenek olarak görülmelidir.

Yapılan bir çalışmada, 14 elit basketbolcuların çeviklik zellikleri T testi ile değerlendirilmiş ve test değerleri $9,7\pm0,2$ saniye olarak tespit edilmiştir (Chaouachi ve ark 2009). Yapılan bir çalışmada, yaşları $16,3\pm0,7$ yıl olan 6 erkek 8 bayan toplam

14 basketbolcunun çeviklik özellikleri T testi ile değerlendirilmiş ve test değerleri $10,47\pm 0,53$ saniye olarak tespit edilmiştir (Gabbett ve ark 2008). Dikey sıçrama, çeviklik ve sprint üzerine vibrasyon antrenmanının kısa süreli etkisinin incelendiği bir çalışmada, çeviklik performansı 505 testi ile ölçülmüş ve test değerleri antrenman öncesinde $2,50\pm 0,26$ saniye olarak bulunurken antrenman sonrası $2,54\pm 0,28$ saniye olarak bulunmuştur (Cochrane ve ark 2004).

Başka bir çalışmada, futbolcuların çeviklik özellikleri zigzag çeviklik testi ile değerlendirilmiş ve $5,34\pm 0,20$ saniye olarak bulunmuştur (Little ve Williams 2005). Bayan basketbolcularda çevikliğin oyun pozisyonlarına göre değerlendirildiği bir çalışmada çevikliğin ölçülmesinde T testi kullanılmış olup bütün oyuncuların çeviklik değerleri $10,45\pm 0,51$ saniye olarak bulunmuşken, Gardların çeviklik değerleri $10,05\pm 0,44$ saniye, forvetlerin çeviklik değerleri $10,51\pm 0,54$ saniye ve merkez oyuncularının çeviklik değerleri $10,74\pm 0,33$ saniye olarak bulunmuştur (Delextrat ve Cohen 2009). Diğer bir çalışmada, T-test performansının, vücut ağırlığı ($r= 0.58$, $p=0.03$) ve vücut yağ yüzdesi ($r=0.80$, $p<0.001$) ile önemli ölçüde ilişkili olduğu bildirilmiştir. T-test ve dikey sıçrama performansı arasında ise önemli derecede negatif bir korelasyon olduğu gözlenmiştir ($r=-0.61$, $p=0.02$) (Chaouachi ve ark 2009). T-testi ile ölçülen çeviklik performansı ve 40-yarda sprint zamanı arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada, hem erkeklerin (N=152) hem de bayanların (N=152) çeviklik ve sprint zamanları arasında önemli derecede ilişki olduğu tespit edilmiştir (Paoule ve ark 2000).

Yapılan çalışmalar ve literatür incelendiğinde bazı çalışmalarda elde edilen değerlerle bu çalışmada elde edilen değerler benzerlik gösterirken, bazı çalışmalarda elde edilen değerlerle benzerlik göstermemektedir. Ortaya çıkan bu farklılığın çalışmalarda kullanılan testler ve ölçüm metotlarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

İvmelenme bir oyuncunun en küçük zaman miktarı içerisinde en yüksek süratle çıkmasını sağlayan süratteki değişim oranıdır (Gambetta 1996). Yapılan bir çalışmada ivmelenme ilk 10 metre için elde edilen zaman olarak değerlendirilirken, maksimum hıza ulaşma zamanı ise 20 metre için elde edilen zaman olarak değerlendirilmiştir (Little ve Williams 2005). 100 metrelik sprint koşusunun değerlendirildiği bir çalışmada, 0-10 metre arası ivmelenme fazı olarak, 36 metreden 100 metreye kadar olan mesafe maksimum hız olarak ve aradaki mesafe ise geçiş

zamanı olarak ele alınmıştır (Deleclusk 1997). Murphy ve ark (2003)' nın bildirdiğine göre, hızdaki değişim oranı olan ivmelenmenin 5 yard (4,57 metre) ya da 10 yardlık (9,14 metre) mesafeler içerisinde değerlendirilmesi gerektiğini bildirmişlerdir. Yapılan bu çalışmaya, araştırmaya kontrol gurubu olarak katılan deneklerin 5 metre, 10 metre ve 15 metre koşu mesafeleri için elde edilen ön-test değerleri sırasıyla; $1,17\pm 0,06$ saniye, $1,98\pm 0,10$ saniye ve $2,71\pm 0,15$ saniye olarak bulunmuşken çalışma gurubu için bu değerler sırasıyla; $1,17\pm 0,08$ saniye, $1,97\pm 0,09$ saniye ve $2,70\pm 0,10$ saniye olarak tespit edilmiştir. Bu değerler, 8 haftalık antrenman sonrasında çalışma gurubunda 5 metre, 10 metre ve 15 metre için sırasıyla; $1,10\pm 0,05$ saniye, $1,88\pm 0,08$ saniye ve $2,62\pm 0,10$ saniye olarak bulunmuşken, kontrol gurunda bu değerler sırasıyla; $1,14\pm 0,03$ saniye, $1,95\pm 0,08$ saniye ve $2,68\pm 0,13$ saniye olarak bulunmuştur. Yapılan bu çalışmada, 5 metre, 10 metre ve 15 metre ön-test ve son-test değerleri çalışma grubu bakımından karşılaştırıldığında ön-test değerleri ile son-test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($P<0,05$). Bu karşılaştırmalarda son-test değerlerinin ön-test değerlerine göre anlamlı derecede gelişmiştir ($P<0,05$). Kontrol grubu bakımından ise, 5 metre, ve 10 metre ön-test ve son-test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiş olup, bu karşılaştırmalarda son-test değerlerinin ön-test değerlerine göre anlamlı derecede iyileştiği gözlenmiştir ($P<0,05$). Kontrol grubu için 15 metre ön-test değerleri ile son-test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

Yapılan bir çalışmada profesyonel futbolcuların ivmelenme özelliği 10 metrelik bir mesafenin mümkün olduğu kadar hızlı koşulması ile değerlendirilmiş ve ivmelenme değeri $1,83\pm 0,08$ saniye olarak bulunmuştur (Little ve Williams 2005). Yapılan bir çalışmada, yaşları $23,3\pm 2,7$ yıl olan 14 elit basketbolcuların, 5 metre sprint zamanı 0.82 saniye, 10 metre sprint zamanı 1.7 saniye ve 30 metre sprint zamanı 4.1 saniye olarak tespit edilmiştir (Chaouachi ve ark 2009). Yapılan bir çalışmada, yaşları $16,3\pm 0,7$ yıl olan 6 erkek 8 bayan toplam 14 basketbolcunun, 5 metre sprint zamanı $1,17\pm 0,06$ saniye, 10 metre sprint zamanı $1,95\pm 0,09$ saniye ve 20 metre sprint zamanı $3,34\pm 0,15$ saniye olarak tespit edilmiştir (Gabbett ve ark 2008). Bloomfield ve ark (2007)' nın yapmış olduğu bir çalışmada, ivmelenme için 0–5 metre, 5-10 metre ve 10-15 metredeki mesafe aralıklarında elde edilen zamanlar değerlendirilmiş olup 0 – 5 metre için ön-test değeri $1,18\pm 0,20$ saniye, son-test

değeri $1,05\pm0,12$ saniye, 5 – 10 metre için ön-test değeri $0,82 \pm 0,06$ saniye, son-test değeri $0,80\pm0,05$ saniye ve 10 – 15 metre için ön-test değeri $0,74\pm0,06$ saniye, son-test değeri $0,72\pm0,05$ saniye olarak tespit edilmiştir. Dikey sıçrama, çeviklik ve sprint üzerine vibrasyon antrenmanının kısa süreli etkisinin incelendiği bir çalışmada, 5, 10 ve 20 metre sprint zamanları antrenman öncesinde sırasıyla, $1,12\pm0,10$ saniye, $1,91\pm0,16$ saniye ve $3,32\pm0,29$ saniye olarak tespit edilirken, antrenman sonrası sprint değerleri 5 metre için $13\pm0,08$ saniye, 10 metre için $1,92\pm0,15$ saniye ve 20 metre için ise $3,33\pm0,29$ saniye olarak tespit edilmiştir (Cochrane ve ark 2004). Yapılan çalışmalarda elde edilen değerler ile bu çalışmada elde edilen değerler incelendiğinde birbirleriyle örtüştüğü görülmekte olup sonuçlar açısından paralellik göstermektedir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Basketbolcuların ivmelenme ve çeviklik özelliklerinin 8 haftalık hız antrenman programı sonrasında anlamlı derecede geliştiği görülmüştür. Hız antrenman programının basketbol oyunu karakteristiğine uygun olarak hazırlanması ve uygulanmasının ivmelenme ve çeviklik özelliklerini geliştirdiği düşünülmektedir. Bununla birlikte, basketbol gibi sporlarda sporcuların en kısa sürede mümkün olan en yüksek hıza ulaşmalarının hedeflenmesi ve performans için bu durumun geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Basketbola yönelik ulaşabildiğimiz literatür incelendiğinde, basketbolda kısa mesafede yapılan hızlı koşuların daha çok tekrar edildiği, mümkün olduğunca kısa süre zarfında sürati artırma yeteneğinin (ivmelenme) spor aktivitelerinde en önemli özellik olduğu görülmektedir. Basketbol oyunu içerisinde aralıklarla meydana gelen ivmelenme, yön değiştirme ve sıçrama özellikleri oyuncuların performansı açısından önemli olup üst düzey oyunlarda ortalama her iki saniyede hareket yönünde bir değişim ortalaması olduğunu görülmektedir. Yapılan çalışmada basketbol oyunu için ivmelenmenin performans açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Öneriler

- Antrenörlerin oyun karakteristiğine uygun antrenmanlara yıllık periyotlanma içerisinde sıklıkla yer vermesi,
- İvmelenme ve çeviklik özelliğinin, yetenek seçiminin aşamaları içerisinde basketbol sporu için değerlendirilmesi,
- Performans açısından ivmelenme ve çeviklik özelliklerinin diğer koordinatif yeteneklerle olan ilişkisinin incelenmesi.

6. ÖZET

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Genç Basketbolcularda 8 Haftalık Hız Antrenman Programının İvmelenme ve Çeviklik Üzerine Etkisi

Mehmet OKUR

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı

YÜKSEK LİSANS TEZİ / KONYA-2011

Bu çalışmada, genç basketbolcularda 8 haftalık hız antrenman programının ivmelenme ve çeviklik üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya, Selçuk üniversitesi basketbol takımında yer alan, yaş ortalaması $15,31\pm 0,48$ yıl, boy ortalaması $1,79\pm 0,07$ m ve spor yaşları ortalaması $4,77\pm 1,17$ yıl olan 13 basketbolcu çalışma grubu olarak katılmıştır. Yaş ortalaması $15,38\pm 0,50$ yıl, boy ortalaması $1,80\pm 0,07$ m ve spor yaşları ortalaması $4,38\pm 1,61$ yıl olan 13 basketbolcu ise kontrol grubu olarak çalışmaya katılmıştır. Sporculara 8 hafta süreyle haftada 3 gün hız antrenman programı uygulanmıştır. Ölçümler ön-test ve son-test olarak değerlendirilmiştir. Ölçümlerde, 4 kapılı fotosel ve mesafeleri ölçmek için metre kullanılmıştır. Ayrıca, çeviklik testi için tek kapılı fotosel ve honi kullanılmıştır. Sporcuların ivmelenme yeteneği için 5 metre, 10 metre ve 15 metrelik mesafe ölçümleri kaydedildi. Çeviklik yeteneğinin değerlendirilmesinde ise T testi uygulandı. Her sporcudan 3 dakika dinlenme aralığı ile 3 kez ölçüm alındı. Üç ölçümden en iyi olan derece kaydedildi. Çeviklik ve ivmelenme testi (5 metre, 10 metre ve 15 metre) bakımından çalışma ve kontrol grubu ön-test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$). Çalışma ve kontrol grubuna ilişkin son-test değerlerinde ise çeviklik testi ve 15 metre bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmazken ($P>0,05$), 5 metre ve 10 metre son-test değerleri arasında çalışma ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir ($P<0,05$). Antrenman öncesi ve sonrası çeviklik testi ve ivmelenme (5 metre, 10 metre ve 15 metre) için elde edilen ön-test ve son-test değerleri bakımından çalışma grubu ön-test değerleri ile son-test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu karşılaştırmalarda son-test değerlerinin ön-test değerlerine göre anlamlı derecede iyileştiği bulunmuştur ($P<0,05$). Kontrol grubu bakımından ise, çeviklik testi ve ivmelenme (5 metre, ve 10 metre) için elde edilen ön-test ve son-test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu karşılaştırmalarda son-test değerlerinin ön-test değerlerine göre anlamlı derecede iyileştiği bulunmuştur ($P<0,05$). Kontrol grubu için 15 metre ön-test değerleri ile son-test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Sonuç olarak, basketbolcuların ivmelenme ve çeviklik özelliklerinin 8 haftalık hız antrenman programı sonrasında anlamlı derecede iyileştiği görülmüştür. Hız antrenman programının basketbol oyunu karakteristiğine uygun olarak hazırlanması ve uygulanmasının ivmelenme ve çeviklik özelliklerini geliştirdiği düşünülmektedir. Ayrıca, basketbol gibi sporlarda sporcuların en kısa sürede mümkün olan en yüksek hıza ulaşmalarının hedeflenmesi ve performans için bu durumun geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Basketbol; İvmelenme; Çeviklik; Hız.

7. SUMMARY

The Effect of an 8-Week Speed Training Program on the Acceleration and Agility in Youth Basketball Players

In this study, the purpose was to investigate the effect of an 8-week speed training program upon acceleration and agility among young basketball players. The research included 13 basketball players from Selçuk University Basketball Team as the study group and their age mean, height mean and sports age mean values were $15,31\pm 0,48$ years, $1,79\pm 0,07$ m, $4,77\pm 1,17$ years, respectively. 13 basketball players with age mean of $15,38\pm 0,50$ years, height mean of $1,80\pm 0,07$ m and sports age mean of $4,38\pm 1,61$ years participated as the control group. The Speed training program was applied on the sportsmen three times a week during 8 weeks. The measurements were considered as pre-test and post-test. A four-door photocell and a metre to measure were employed for measurements. And also, a single door photocell and a cone were used for the agility test. 5 metre, 10 metre and 15 metre distance measurements were recorded for the acceleration ability of the sportsmen. T- test was carried out to evaluate the agility ability. Each of the sportsmen was measured for three times with a 3-minute resting after each measurement. The best degree was recorded. It has been observed that there was not a statistically significant difference between the study and the control group pre-test values in terms of agility and acceleration tests (5m, 10 m and 15 m) ($P>0,05$). There was not a statistically considerable difference in the post-tests of study and control groups in terms of agility and 15 m tests ($P>0,05$), while a statistically difference was observed between the study and control groups in the consideration of 5 m and 10 m post-test values ($P<0,05$). It has been observed that there was a statistically meaningful difference between the pre-test and post-test values of the study group in terms of pre-test and post-test values which were collected for the agility and acceleration (5m, 10m and 15 m) tests before and after the training. In the light of these comparisons, it has been also found that post-test values showed a better improvement than pre-test did ($P<0,05$). It has been determined that there was a statistically important difference between the pre-test and post-test values of agility test and acceleration (5m and 10 m) in the control group ($p<0,05$). The comparisons showed that the post-test values got better improvement than the pre-test values ($P<0,05$). It has been discovered that 15 metre pre-test and post test-values did not display a statistically meaningful difference for the control group ($p>0,05$). In conclusion, it has been observed that acceleration and agility features of the basketball players improved meaningfully after participating in the 8-week speed training program. It is agreed that when speed training program is prepared and applied in accordance with the characteristics of basketball game, it contributes to the improvement of acceleration and agility features. Furthermore, it is assumed that it is necessary in sports like basketball to focus on providing sportsmen to reach at the highest speed in the shortest time and to develop this condition for performance.

Key Words: Basketball; Acceleration; Agility; Speed.

8. KAYNAKLAR

1. Alcaraz PE, Palao JM, Elvira JLL, Linthorne NP. Effects of three types of resisted sprint training devices on the kinematics of sprinting at maximum velocity. *J. Strength Cond Res.* 2008; 22(3): 890–7.
2. Bangsbo J. Physical conditioning. In: *Football (Soccer)*. B. Ekblom, ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1994; 124–138.
3. Bangsbo J, Nørregaard L, Thorsø F. Activity profile of competition soccer. *Can J Sport Sci.* 1991; 16: 110–6.
4. Baker D, Nance S. The relation between running speed and measures of strength and power in professional rugby league players. *J. Strength Cond Res.* 1999; 13:230-5.
5. Besier TF, Lloyd DG, Ackland TR, Cochrane JL. Anticipatory effects on knee joint loading during running and cutting maneuvers. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2001; 33: 1176-81.
6. Bloomfield J, Polman R, O'donoghue P, Mcnaughton L. Effective speed and agility conditioning methodology for random intermittent dynamic type sports. *J. Strength Cond Res.* 2007; 21(4): 1093–100.
7. Bompa TO. *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*, Ankara, Bağırgan Yayınevi, 1998.
8. Brown L, Ferrigno V, Santana J. *Training for Speed, Agility and Quickness*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2000.
9. Chaouachi A, Brughelli M, Chamari K, Levin GT, Ben Abdelkrim N, Laurencelle L, Castagna C. Lower limb maximal dynamic strength and agility determinants in elite basketball players. *J. Strength Cond Res.* 2009; 23(5): 1570–7.
10. Cochrane DJ, Legg SJ, Hooker MJ. The short-term effect of whole-body vibration training on vertical jump, sprint, and agility performance. *J. Strength Cond. Res.* 2004; 18(4):828–32.
11. Delextrat A, Cohen D. Strength, power, speed, and agility of women basketball players according to playing position. *J Strength Cond Res.* 2009; 23(7): 1974–81.
12. Deleclusk C. Influence of strength training on sprint running performance. *Sports Med.* 1997; 24:147-56.
13. Delecluse C, Van Coppenolle H, Willems E, Van Leemputte M, Diels R, Goris M. Influence of high-resistance and high-velocity training on sprint performance. *Med. Sci. Sports Exerc.* 1995; 27:1203-9.
14. Donati A. The association between the development of strength and speed. *New Stud. Athletics.* 1996; 11: 51–58.
15. Dowson MN, Nevill ME, Lakomy HKA, Nevill AM, Hazeldine RJ. Modelling the relationship between isokinetic muscle strength and sprint running performance. *J Sports Sci.* 1998; 16: 257–65.
16. Drabik J. *Children and sports training. how your future champions should exercise to be healthy, fit, and happy*. Island Pond. Stadion Publishing Co. 1996.
17. Eben W. A review of football testing and evaluation. *Strength Cond J.* 1998; 20: 42–47.
18. Ellis L, Gatin S, Lawrence B, Savage A, Buckeridge A, Stapff D, Tumilty A, Quinn S, Woolford, Young W. Protocols for the physiological assessment of team sports players. In *physiological tests for elite athletes*. CJ Gore ed. Champaign. Human Kinetics. 2000; 128-144.
19. Erol E. *Çabuk kuvvet çalışmalarının 16-18 Yaş Grubu Genç Basketbolcuların Performansına Etkisinin Deneysel Olarak İncelenmesi*, Ankara, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 1992.

20. Facciono A. Resisted and assisted methods for speed development. *Strength Cond Coach*. 1993; 1: 10–11.
21. Gabbett TJ, Sheppard JM, Pritchard-Peschek KR, Leveritt MD, Aldred MJ. Influence of closed skill and open skill warm-ups on the performance of speed, change of direction speed, vertical jump, and reactive agility in team sports athletes. *J Strength Cond Res*. 2008; 22(5): 1413–5.
22. Gambetta V. How to develop sport-specific speed. *Sports Coach*. 1996; 19:22–24.
23. Hoff J, Wisløff U, Engen LC, Kemi OJ, Helgerud J. Soccer specific aerobic endurance training. *Br. J. Sports Med*. 2002; 36:218–21.
24. Hoffman J, Fry AC, Howard R, Maresh CM, Kraemer WJ. Strength, speed and endurance changes during the course of a Division I basketball season. *J Strength Cond Res*. 1991; 5: 144–9.
25. Hoffman JR, Epstein S, Einbinder M, Weinstein Y. A comparison between the Wingate anaerobic power test to both vertical jump and line drill tests in basketball players. *J Strength Cond Res*. 2000; 14: 261–4.
26. Hoffman J. Principles of training. In: *Physiological aspects of sport training and performance*. J. Hoffman, ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2002; 71–76.
27. Jordane F, Martin J. *Basket performance*. Paris: Edition Amphora; 1995.
28. Latin RW, Berg K, Baechle T. Physical and performance characteristics of NCAA Division I male basketball players. *J Strength Cond Res*. 1994; 8: 214–8.
29. Little T, Williams AG. Specificity of acceleration, maximum speed, and agility in professional soccer players. *J. Strength Cond. Res*. 2005; 19(1):76–8.
30. Letzelter M, Sauerwein G, Burger R. Resistance runs in speed development. *Mod Athlete Coach*. 1995; 33: 7–12.
31. Lockie RG, Murphy AJ, Spinks CD. Effects of resisted sled towing on sprint kinematics in field-sport athletes. *J Strength Cond Res*. 2003; 17: 760–7.
32. McInnes SE, Carlson JS, Jones CJ, McKenna MJ. The physiological load imposed on basketball players during competition. *J Sports Sci*. 1995;13:387-97.
33. Mero A, Komi PV, Gregor RJ. Biomechanics of sprinting: A review. *Sports Med*. 1992; 13:376-92.
34. Murphy A, Lockie R, Coutts J. Kinematic determinants of early acceleration in field sport athletes. *J Sport Sci Med*. 2003; 2: 144–50.
35. Pauole K, Madole K, Garhammer J, Lacourse M, Rozenek R. Reliability and validity of the T-test as a measure of agility, leg power, and leg speed in college-aged men and women. *J. Strength Cond Res*. 2000; 14:443–450.
36. Pearson A. *SAQ Soccer*. London: A & C Black, 2001.
37. Pearson A, Colbert T, Friar P. *SAQ Success: SAQ speed, agility and quickness success for soccer*. melton mowbray, UK: SAQ International, 2002.
38. Polman RCJ, Walsh D, Bloomfield J, Netsi M. Effective conditioning of female soccer players. *J. Sports Sci*. 2004; 22:191–203.
39. Pular A. *Basketbol İhtisas Yayınlanmamış Ders Notları*, G. Ü. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara, 1994.
40. Rand MK, Ohtsuki T. EMG Analysis of lower limb muscles in humans during quick change in running directions. *Gait and Posture*. 2000;12:169-183.
41. Sevim Y. *Okullar ve Kulüpler İçin Basketbol*, Ankara, Aydınlar Matbaası, 1981; 194-196.
42. Sevim Y. *Basketbol Teknik-Taktik-Antrenman*, Ankara, 5.Baskı Nobel Yayın Dağıtım, 2002.
43. Sheppard JM, Young WB. Agility literature review: Classifications, training and testing. *J Sports Sci*. 2006;24: 919–32.
44. Taft L. www.sportsspeedetc.com 10. 06. 2009.

45. Tidow G. Aspects of strength training in athletics. *New Stud. Athletics*. 1990; 5: 93–110.
46. Verstegen M, Marcello B. Agility and coordination. in high performance sports conditioning. B Foran, ed. Champaign: Human Kinetics. 2001.
47. Young WB, James R, Montgomery JI. Is muscle power related to running speed with changes of direction? *J. Sports Med. Phys. Fitness*. 2002; 42:282–8.
48. Young WB, McDowellMH, Scarlett BJ. Specificity of sprint and agility training methods. *J. Strength Cond Res*. 2001(a); 15:315–9.
49. Young WB, Bknton D, Duthie G, Pryor J. Resistance training for short sprints and maximum-speed sprints. *Strength Cond J*. 2001(b); 23:7-13.

9.EKLER

EK-A. 8 haftalık antrenmanın ilk 4 haftasının gösterilmesi

HAFTALAR	Pazarertesi	Çarşamba	Perşembe
I. HAFTA	5x4 90% İlk adım çalışması	5x4 90% İlk adım çalışması	5x4 90% İlk adım çalışması
	Sporcular temel duruş pozisyonunda çizgi halinde bekler, antrenörün görsel komutuyla 15 metrelik mesafeye ani çıkışlar yaparlar.	Sporcular temel duruş pozisyonunda çizgi halinde bekler, antrenörün görsel komutuyla 15 metrelik mesafeye ani çıkışlar yaparlar.	Sporcular temel duruş pozisyonunda çizgi halinde bekler, antrenörün görsel komutuyla 15 metrelik mesafeye ani çıkışlar yaparlar.
II. HAFTA	5x4 90% Açısal yön vererek ilk adım çalışması	5x4 90% Açısal yön vererek ilk adım çalışması	5x4 90% Açısal yön vererek ilk adım çalışması
	Sporcular temel duruş pozisyonunda çizgi halinde bekler, antrenörün görsel komutuyla 15 metrelik mesafeye 15 ile 90 derece açı yapacak şekilde sağa ve sola ani çıkışlar yaparlar.	Sporcular temel duruş pozisyonunda çizgi halinde bekler, antrenörün görsel komutuyla 15 metrelik mesafeye 15 ile 90 derece açı yapacak şekilde sağa ve sola ani çıkışlar yaparlar.	Sporcular temel duruş pozisyonunda çizgi halinde bekler, antrenörün görsel komutuyla 15 metrelik mesafeye 15 ile 90 derece açı yapacak şekilde sağa ve sola ani çıkışlar yaparlar.
III. HAFTA	5x4 90% Dön ve koş ilk adım çalışması	5x4 90% Dön ve koş ilk adım çalışması	5x4 90% Dön ve koş ilk adım çalışması
	Sporcular temel duruş pozisyonunda çizgi halinde bekler, antrenörün görsel komutuyla 15 metrelik mesafeye sağa ve sola ani dönüşle çıkışlar yaparlar.	Sporcular temel duruş pozisyonunda çizgi halinde bekler, antrenörün görsel komutuyla 15 metrelik mesafeye sağa ve sola ani dönüşle çıkışlar yaparlar.	Sporcular temel duruş pozisyonunda çizgi halinde bekler, antrenörün görsel komutuyla 15 metrelik mesafeye sağa ve sola ani dönüşle çıkışlar yaparlar.
IV. HAFTA	5x10 sn 90% Yatay, doğrusal ve açısal çalışma	5x10 sn 90% Yatay, doğrusal ve açısal çalışma	5x10 sn 90% Yatay, doğrusal ve açısal çalışma
	Sporcular sahanın ortasında başlama pozisyonunda dururlar. Antrenörün komutu ile sporcular yatay, doğrusal ve açısal olarak ani hızlanmalar yaparlar.	Sporcular sahanın ortasında başlama pozisyonunda dururlar. Antrenörün komutu ile sporcular yatay, doğrusal ve açısal olarak ani hızlanmalar yaparlar.	Sporcular sahanın ortasında başlama pozisyonunda dururlar. Antrenörün komutu ile sporcular yatay, doğrusal ve açısal olarak ani hızlanmalar yaparlar.

EK-B. 8 haftalık antrenmanın ikinci 4 haftasının gösterilmesi

HAFTALAR	Pazarertesi	Çarşamba	Perşembe
V. HAFTA	5 x 15m 90% Yanlara kayma adım çalışması	5 x 15m 90% Yanlara kayma adım çalışması	5 x 15m 90% Yanlara kayma adım çalışması
	15 metrelik mesafede tek bir yana kayma tekrar merkez noktaya gelerek her yöne kayma	15 metrelik mesafede tek bir yana kayma tekrar merkez noktaya gelerek her yöne kayma	15 metrelik mesafede tek bir yana kayma tekrar merkez noktaya gelerek her yöne kayma
VI. HAFTA	5 x 15m 90% Ani yön değiştirmeli kayma adım	5 x 15m 90% Ani yön değiştirmeli kayma adım	5 x 15m 90% Ani yön değiştirmeli kayma adım
	15 metrelik mesafede her yöne ani yön değiştirerek kayma	15 metrelik mesafede her yöne ani yön değiştirerek kayma	15 metrelik mesafede her yöne ani yön değiştirerek kayma
VII. HAFTA	5 x 5m 90% İki yönlü yön değiştirmeli kayma	5 x 5m 90% İki yönlü yön değiştirmeli kayma	5 x 5m 90% İki yönlü yön değiştirmeli kayma
	5 metrelik mesafelerde iki yönlü yön değişimi yaparak kayma adım çalışması	5 metrelik mesafelerde iki yönlü yön değişimi yaparak kayma adım çalışması	5 metrelik mesafelerde iki yönlü yön değişimi yaparak kayma adım çalışması
VIII. HAFTA	5 x 5m 90% Rastgele kayma çalışması	5 x 5m 90% Rastgele kayma çalışması	5 x 5m 90% Rastgele kayma çalışması
	Antrenör bir işitsel komutla sporcuları farklı yönlere kayma adımları yapmaya çalışırlar	Antrenör bir işitsel komutla sporcuları farklı yönlere kayma adımları yapmaya çalışırlar	Antrenör bir işitsel komutla sporcuları farklı yönlere kayma adımları yapmaya çalışırlar

10. ÖZGEÇMİŞ

1979 yılında Konya'da doğdu. 1991'de Mahmut Şevket Paşa İlkokulu'nu, 1994'de Karma Orta Okulu'nu, 1997'de Gazi Lisesi'ni bitirdi. 1999 yılında Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği bölümünde lisans eğitimine başladı. 2003 yılında eğitimini tamamlayarak mezun oldu. 2000 yılında Selçuk Üniversitesi Spor Kulübünde basketbol antrenörlüğüne başladı. 2003 yılında Selçuk Üniversitesi Spor Kulübü ile 3.lig de ve 2004'de 2.lig de basketbol yardımcı antrenörlük görevlerinde bulundu. 2004 yılında Efes Pilsen Spor Kulübü, Efes ile ilk adım Konya sorumlusu olarak göreve başladı. 2006 yılında Selçuk Üniversitesi Vakfi Özel Esentepe İlköğretim Okulu'nda Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni olarak görev yapmaya başladı. 2008–2010 yıllarında Selçuk Üniversitesi Spor Kulübü basketbol alt yapı koordinatörü olarak görev yaptı. Farklı yıllarda farklı kategorilerde basketbol milli takımlarında yardımcı antrenör olarak çalıştı. Halen Efes Pilsen Spor Kulübü Konya Koordinatörü ve Beden Eğitimi Öğretmeni olarak çalışmaktadır.