



T.C

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ ve SPOR ANABİLİM DALI

15-17 YAŞ ARASI FUTBOLCULARDA ÇEVİKLİK İLE VÜCUT
KOMPOZİSYONU VE RAST ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Özgür ERİKOĞLU

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Emin SÜEL

AKSARAY, 2015

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ ve SPOR ANABİLİM DALI

15-17 YAŞ ARASI FUTBOLCULARDA ÇEVİKLİK İLE VÜCUT
KOMPOZİSYONU VE RAST ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Özgür ERİKOĞLU

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Emin SÜEL

AKSARAY, 2015

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı tüm akademik kurallara ve sosyal bilimler araştırmalarının etik ilkelerine uygun olarak gerçekleştirdiğimi ve sunduğumu; bu kurallar ve ilkelere aykırı hiç bir yol ve yardıma başvurmaksızın bizzat hazırladığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu; çalışmamın kullandığım veriler üzerinde her türlü oynamadan ve her türlü intihalden muaf olduğumu beyan ederim.

Tezimle ilgili yaptığım beyana aykırı bir durum saptanırsa ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

Özgür ERİKOĞLU



Tarih 18/09/2015

T.C.

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KABUL ve ONAY BELGESİ

Enstitümüz 112202001 nolu öğrencisi Özgür ERİKOĞLU'nun 15-17 YAŞ ARASI FUTBOLCULARDA ÇEVİKLİK İLE VÜCUT KOMPOZİSYONU VE RAST ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ başlıklı lisansüstü tez çalışması, aşağıdaki jüri tarafından SOSYAL BİLİMLER Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS/DOKTORA tezi olarak Oy Birliği/Oy Çokluğu ile kabul edilmiştir.

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Emin SÜEL

Aksaray Üniversitesi



Üye: Yrd. Doç. Dr. İbrahim ŞAHİN

Aksaray Üniversitesi



Üye: Doç. Dr. Baki YILMAZ

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi



Tezin Savunulduğu Tarih : 18.09.2015

Sosyal Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 15.10.2015 tarih ve

2015/37-12 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Öğrencinin

Adı SOYADI

ÖZGÜR ERİKOĞLU

İmza



Enstitü Müdürü

Unvan, Adı SOYADI

İmza

Yrd. Doç. Dr.
Sevilay USLU DİVANOĞLU
Müdür

TEŞEKKÜR

Çalışmanın başından sonuna kadar geçen sũre içerisinde gũstermiř olduğu ũstũn hořgũrũ ve gayretleriyle bana rehberlik eden, çalışma sũresince gũrũř ve bilgileriyle yardımlarını benden esirgemeyen değerli danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Emin SũEL' e sabır, anlayış ve ũzverisinden dolayı řũkranlarımı sunarım.

Yapılan bu çalışmada uygun çalışma ortamı sağlayarak bizlere destek veren TED Ankara Koleji Lise Bũlũmũ Beden Eğitimi Ȗėretmeni ve futbol takımları koordinatũrũ M.Murat ȖRER'e ve çalışmaya denek grubu olarak katılan futbol takım sporcularına, bu çalışmanın kontrol grubunu oluşturan TED Ankara Koleji Ȗėrencilerine ve çalışmamızdaki desteğini yũrekte hissettiğim Gamze ERİKOğLU ȖRER' e ve maddi, manevi desteklerini hiç bir zaman esirgemeyen anne ve babama çok teőekkũr ederim.

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

15-17 YAŞ ARASI FUTBOLCULARDA ÇEVİKLİK İLE VÜCUT KOMPOZİSYONU VE RAST ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Özgür ERİKOĞLU

Aksaray Üniversitesi

Sosyal Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Emin SÜEL

AMAÇ: Bu araştırma; genç erkek futbolcuların çeviklik ile vücut kompozisyonu ve RAST testlerinin birbiriyle olan ilişkilerini görmek ve gruplar arası yorgunluk değerlerini karşılaştırmak amacı ile planlanmıştır.

YÖNTEM: Bu çalışmada araştırmayı 10 adet 15-17 yaş arası erkek futbolcu ile, 10 adet 15-17 yaş arası spor yapmayan erkek denek gönüllü olarak oluşturmuştur. Her iki gruba da vücut ağırlıkları ve boy uzunluk ölçümleri alındıktan sonra sırasıyla The Running-based Anaerobik Sprint Test (RAST) testi ve İllionis çeviklik testleri uygulanmıştır. Tüm değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri (Ortalama _ Standart sapma) yapıldıktan sonra çeviklik testi skorları, RAST ile antropometrik değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon katsayısı ile belirlenmiştir. İki grup arasındaki

karşılaştırma ise Mann-Whitney U ile yapılmıştır. Veriler SPSS 18.0 istatistik programında yapılmış, $p=0.05$ anlamlılık düzeyi kullanılmıştır.

BULGULAR: Her iki grupta da antropometrik değişkenler ve çeviklik arasındaki ilişkiler anlamsız bulunmuştur ($p>0.05$) fakat The Running-based Anaerobik Sprint Test (RAST) testi ile antropometrik değişkenler arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). RAST testi sonrası uygulanan çeviklik testi sonrasında yorgunluk değerleri karşılaştırmasında ise sporcular ile kontrol grubu arasında fark bulunmuştur ($p<0.05$).

SONUÇ: Illinois çeviklik testinde antropometrik değişkenlerin belirleyici olmadığını fakat sürat gerektiren testlerde antropometrik değişkenlerin belirleyici bir faktör olabileceği görülmüştür. Sporcu grubunun yorgunluk değerleri spor yapmayan gruba göre daha düşük çıkmış ve testleri daha iyi düzeyde bitirmiştir.

2015, ... Sayfa

Anahtar Kelimeler

1. Çeviklik

2. RAST

3. Futbol

Bilim Kodu:

ABSTRACT

Master Thesis

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN AGILITY, BODY COMPOSITION AND RAST FOR FOOTBALL PLAYERS WITHIN THE AGE GROUP OF 15-17 YEARS

Özgür ERİKOĞLU

Aksaray University

Graduate School of Institute of Social Sciences

School of Physical Education and Sports

Supervisor: Yrd. Doç. Dr. Emin SÜEL

OBJECTIVE: This study aims to investigate the relationship between agility, body composition and RAST tests of young, male football players and compare the fatigue values between groups.

METHOD: The study group consisted of 10 male football players in the age group of 15-17 and 10 male volunteer groups who do not sport in the age group of 15-17. Weight and height measurements of both groups were taken and then the Running-based Anaerobic Sprint Test (RAST) and Illionis agility tests were applied, respectively. Descriptive statistics (Means- Standard deviation) of all variables were conducted and then Pearson correlation coefficient was used to determine the relationship between agility test scores, RAST and anthropometric variables. Mann-

Whitney U test was used to compare two groups. SPSS 18.0 statistical program was used for data and $p > 0.05$ significance level was used.

FINDINGS: The relationships between anthropometric variables and agility in both groups were found in significant ($p > 0.05$); however, the relationship between the Running-based Anaerobic Sprint Test (RAST) and anthropometric variables was found significant ($p < 0.05$). At the end of the agility test applied following the RAST test, fatigue levels were compared and a difference was found between sports men and control group ($p < 0.05$).

CONCLUSION: It was found that the anthropometric variables are not decisive in Illinois agility test; however, they could be a decisive factor in tests which require speed. Fatigue values of the sports men group were found lower compared to the control group and the study group concluded the test at better level.

2015,....Page

Key Words:

1. Agility,
2. RAST,
3. Football

İÇİNDEKİLER

Özet	i
Abstract	ii
İÇİNDEKİLER	iii
Kısaltmalar	vi
Tablolar	v
Şekiller	vi
Grafikler	vii
Teşekkür.....	viii

BÖLÜM 1

1.1. GİRİŞ	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	2
1.3. TANIMLAR.....	3
1.4. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	3

BÖLÜM 2

2.1 ALANYAZIN TARAMASI	4
2.2 SÜRAT VE SÜRAT ÇEŞİTLERİ	5
2.2.1. Genel Sürat	6
2.2.2. Özel Sürat	6
2.2.3. Süratın Sınıflandırılması.....	6
2.2.4. Fizyolojik Açıdan Süratın Sınıflandırılması	6
2.2.5. Antrenman Açısından Süratın Sınıflandırılması	7
2.2.6. Sürati Etkileyen Faktörler	8
2.2.7. Sürat Antrenmanlarında Dikkat Edilmesi Gerekenler.....	8
2.2.8. Sürat Futboldaki Uygulaması.....	8
2.2.9. Dayanıklılık	9
2.2.10. Aerobik Dayanıklılık.....	10
2.2.11. Anaerobik Dayanıklılık	10
2.2.12. Anaerobik Kapasite	11
2.2.13. Anaerobik Güç Testleri	11

2.2.14. Runnig_Based Anaerobik Sprint Test (Rast).....	12
2.2.15. Yorgunluk İndeksi.....	13
2.2.16. Koordinasyon	14
2.2.17. Boy, Vücut Ağırlığı.....	15
2.2.18. Çeviklik	16
2.2.19. Çevikliği Etkileyen Faktörler	18
2.2.20. Performans Belirlemede Kullanılan Çeviklik Testleri.....	22

BÖLÜM 3

3.1 YÖNTEM.....	25
3.1.1. Araştırma Grubu.....	25
3.1.2. Veri Toplama Araçları	25
3.1.2.1. Vücut Ağırlığı Ölçümleri.....	25
3.1.2.2. Boy Uzunluğu Ölçümleri.....	25
3.1.2.3. Test Sinyal Aracı	25
3.1.3. Verilerin Toplanması.....	25
3.1.3.1. Vücut Ağırlığı Ölçümleri.....	25
3.1.3.2. Boy Uzunluğu Ölçümleri.....	26
3.1.3.3. Rast	26
3.1.3.4. Illinois Çeviklik Testi	26
3.1.3.5. Süre ve Olanaklar.....	27

BÖLÜM 4

4.1 BULGULAR.....	28
-------------------	----

BÖLÜM 5

5.1 TARTIŞMA	31
--------------------	----

BÖLÜM 6

6.1 SONUÇ VE ÖNERİLER	35
-----------------------------	----

KAYNAKÇA.....	37
---------------	----

ÖZGEÇMİŞ	47
----------------	----

KISALTMALAR

T.F.F	: Türkiye Futbol Federasyonu
RAST	: Running-based Anaerobik Sprint
\pm	: Ortalama Değerlerin Standart Sapması
m	: Metre
AP	: Anaerobik Performans
AG	: Anaerobik Güç
AK	: Anaerobik Kapasite
sn	: Saniye
kg	: Kilogram
WANT	: Wingate Anaerobik Test
YI	: Yorgunluk İndeksi
dk	: Dakika
VA.	: Vücut Ağırlığı
BMI	: Beden Kitle İndeksi
VYY	: Vücut Yağ Yüzdesi

ŞEKİLLER:

ŞEKİL 1: Çevikliği etkileyen faktörler

ŞEKİL 2: Illionis Çeviklik Testi

TABLolar:

TABLO 1: Çeviklik Antrenmanı Çeşitleri

TABLO 2: Çeviklik Alıştırmalarına Ait Zorluk Derecesi

TABLO 3: Deneklerin Antropometrik Ölçümleri

TABLO 4: Deneklerin Çeviklik ve Yorgunluk İndeks Değerleri

TABLO 5: Sporcuların Antropometrik Değişkenler ile RAST Arasındaki İlişki

TABLO 6: Kontrollerin Antropometrik Değişkenler ile RAST Arasındaki İlişki

GRAFİKLER:

GRAFİK 1: Deneklerin Çeviklik ve Yorgunluk İndeks Değerleri

BÖLÜM 1

1.1. GİRİŞ

Futbol, büyük bölümü aerobik olmakla beraber, değişik sürelerde çok sayıda sprint, denge ve çeviklik gerektiren hareketler içeren yüksek şiddette, kesintili egzersizlerden oluşan bir spordur (Shephard RJ. 1999). Bu nedenle alt ekstremitte kuvveti, denge, sürat ve çeviklik futbol oyuncusu için önemli performans bileşenleridir. Oyun esnasında katedilen toplam mesafenin % 11'ini, daha fazla topa sahip olmayı sağlayan yüksek hızda yön değiştirmeli koşular oluşturur (Little T, Williams AG. 2005, Little T, Williams AG. 2006). Bir futbol oyuncusu oyun esnasında her 3-4 saniyede bir, toplamda 1200-1400 kez yön değiştirir (BANGSBO J. 1992). Çeviklik birçok spor dalında olduğu gibi futbolda da başarılı bir performans için gerekli önemli bir fiziksel bileşendir (Ellis L. ve ark. 2000). Çeviklik aynı zamanda bir futbol oyuncusunun yüksek hızda yön değiştirmeli koşularının, ani hızlanma ve durma gibi hareketlerinin kalitesini belirleyen en temel performans bileşenidir ve genel popülasyonla karşılaştırıldığında elit futbolcuyu kuvvet, güç, esneklik gibi diğer saha testlerine göre daha iyi ayırt eden bir özelliktir (Reilly T. ve ark. 2000). Çeviklik bir hareket serisi boyunca çok hızlı yön değiştirmeler esnasında vücudun ve eklemlerin uzayda doğru pozisyonda olmasını sağlayan kontrol ve koordinasyon becerisidir (BANGSBO J. 1992, BANGSBO J. 1992). Çeviklik karar verme mekanizmaları ve yön değiştirme hızı gibi psikolojik ve fiziksel iki ana bileşenden oluşur (BANGSBO J. 1992). Yön değiştirme hızı düz sprint, teknik ve reaktif (elastik) kuvvet, konsentrik kas güç ve kuvveti ve sağ-sol bacak kuvvet dengesizlikleri gibi alt ekstremitte kaslarının kalitesini belirleyen faktörlerden etkilenir (BANGSBO J. 1992). Teorik olarak vücut yağ miktarı ve vücut segmentlerinin uzunluğu, çeviklik performansını etkileyebilir. Eşit vücut ağırlığına sahip iki sporcudan yüksek yağ ve düşük kas kitlesine sahip olan, yüksek eylemsizlik direnci nedeniyle yön değiştirme, negatif ve pozitif ivmelenme esnasında birim kas kütlesi başına daha fazla kuvvet üretmek zorundadır (BANGSBO J. 1992). Aralarındaki ilişkinin gücü belirlenmemiş olmakla beraber, futbolda daha boylu,

daha kaslı ve daha az yağ yüzdesine sahip genç sporcuların, çeviklik türü aktivitelerde daha iyi dereceler sergileme eğiliminde oldukları gözlenmiştir (Gil S. ve ark. 2007). Sprint antrenmanlarındaki uygulamalar genel olarak yön değiştirme içermeyen düz sprintte ivmelenme, maksimal sürat ve süratte devamlılığı geliştirmeyi hedeflemektedir. Düz sprint antrenmanları, yön değiştirme içeren yüksek hızdaki koşu performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olmadığı gibi, spesifik çeviklik antrenmanlarının da düz sprint performansını geliştirmediği saptanmıştır (Young W. ve ark. 2001). Bu nedenle düz sprint ile çeviklik (yön değiştirmeli koşu sürati) arasındaki ilişkiler beklendiği kadar yüksek değildir. Örneğin Illinois çeviklik testi ile 20 m sürat arasında orta düzeyde ($r = 0.472$) ilişki bulunmuştur (Draper JA, Lancaster MG. 1985).

Tüm bu bilgiler doğrultusunda ve futbolcuların çeviklik ile vücut kompozisyonu ve RAST testlerinin birbiriyle olan ilişkilerini görmek amacıyla bu tez çalışması planlanmıştır.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI:

Sürat ve çeviklik futbol oyuncusu için önemli performans bileşenleridir (Little ve ark.2005). Ayrıca vücut ağırlığı, vücut yağ miktarı ve boy uzunluğu, çeviklik performansını etkilediği öne sürülmüştür (Sheppard JM. Young WB. 2006). Bu nedenle bu araştırma; genç erkek futbolcuların çeviklik ile vücut kompozisyonu ve RAST testlerinin birbiriyle olan ilişkilerini görmek ve gruplar arası yorgunluk değerlerini karşılaştırmak amacı ile planlanmıştır.

1.3. TANIMLAR:

Çeviklik: Yüksek hızda yön değiştirmeli koşularının, ani hızlanma ve durma gibi hareketlerinin kalitesini belirleyen en temel performans bileşenidir (Reilly T. ve ark. 2000).

Sürat: Sürat, kişinin kendisini en kısa zamanda bir noktadan bir başka noktaya taşıyabilme yeteneğidir (Lager LA, Lambent JA 1982).

1.4. ARAşTIRMANIN ÖNEMİ

Futbol, büyük bölümü aerobik olmakla beraber, değişik sürelerde çok sayıda sprint, negatif ve pozitif ivmelenme, denge ve çeviklik gerektiren hareketler içeren yüksek şiddette, kesintili egzersizlerden oluşan bir spordur (Shephard RJ. 1999). Bu nedenle sürat ve çeviklik futbol oyuncusu için önemli performans bileşenleridir.

Yapılan bu araştırma ile elde edilecek sonuçlar ve bu sonuçlar arasında belirlenecek farklılıklarda bu özelliklerin birbirleriyle olan ilişki belirlenmesinde bir kriter olabilecektir. Elde edilen sonuçlarda antrenör ve sporculara hangi yöntemi tercih edecekleri konusunda kolaylık sağlayacağı düşünölmektedir.

BÖLÜM 2

2.1. ALANYAZIN TARAMASI

Spor, hem yarışma olarak, hem de egzersiz olarak vücudumuzun psikolojik ve fizyolojik verim düzeyini yükselten düzenli aktivitelerdir. Organizmada yürüme, koşma, atlama gibi fiziksel hareketler iskelet kaslarının çeşitli kasılmaları sayesinde mümkün olur. Sporculara spor branşlarına göre kısa, orta ve uzun süreli, değişik şiddette yüklenmelerden oluşan fiziksel aktiviteler düzenli programlar şeklinde uygulanır. Egzersiz; kas kuvveti, reaksiyon zamanı, nöromüsküler koordinasyon, denge, aerobik ve anaerobik kapasiteler gibi fiziksel performansa etkili faktörleri geliştirmek amacıyla yapılan düzenli aktiviteleri içermektedir (Draper JA, Lancaster MG. 1995, Okubo J. ve ark. 1979).

Futbol teknik beceri ve taktiksel bilginin yanında dayanıklılık, kuvvet, sürat, koordinasyon, esneklik gibi performans kriterlerinin bir kombinasyonunu gerektirir. Bir müsabaka esnasında, dayanıklılık gerektiren düşük şiddetli ve uzun süreli yapılan hareketlerin (yürüme ve jogging) toplam katedilen mesafenin %78.5'ini oluşturmaktadır. Futbol oyununda koşuya çabuk başlama, hızlı koşma, çabuk yön değiştirme, topa kafa ile vurmak için yükseğe çıkabilme, topa vurmak için ayağını hızlı savurabilme gibi hareketler anaerobik gücü ve kapasiteyi gerektirir 14.(Akman N. ve ark. 2003).

Futbol oyun anlayışının ülkelere ve liglere göre farklılık gösterdiği ve başarıya ulaşmak için değişik yolların tercih edildiği bilinmektedir (Duyul 2005).

Futbol oyunu, oyuncunun teknik, taktik özelliklerinin yanı sıra antropometrik ve fizyolojik uygunluğuyla direk ilişkilidir. Bu ilişkilerin daha iyi belirlenmesi amacıyla, oyuncuların oyun esnasındaki hareketleri incelenmiş, bu hareketler futbolcuların fizyolojik profilinin belirlenmesinde önemli bir etken olmuştur (Duyul 2005).

Genelde kalıtıma bağlı olan boy, ağırlık, fizik (beden) kompozisyonu gibi parametreler sporda beceri ve fonksiyonel faktörleri etkilemektedir. Sadece dış yapıya (fiziksel görünüşe) bakarak bir spor branşında ya da herhangi bir becerinin gerçekleştirilmesinde kimin daha başarılı olacağını anlamak da mümkün olmayabilir. Sırf bu özelliklere bakarak kimin üst düzey performansta bir sporcu olamayacağını belirlemek mümkün gözükmemektedir (Albay F.1999).

2.2. SÜRAT VE SÜRAT ÇEŞİTLERİ

Spor; genelinde sürat, dayanıklılık, kuvvet, hareketlilik gibi önemli bir motorik özelliktir. Sürat, kişinin kendisini en kısa zamanda bir noktadan bir başka noktaya taşıyabilme yeteneğidir (Leger LA, Lambent JA. 1982).

Hareketlerin mümkün olduğu kadar büyük bir hızla yapılması ve vücudu veya vücudun bir kısmını hızlı bir şekilde hareket ettirme yeteneği olarak da tanımlanmaktadır (Muratlı 1997).

Sürat, sadece vücudu bir yerden bir yere hareket ettirmekten oluşmaz. Diğer bir deyişle tüm vücudun ya da vücut bölümlerinin bir hareketi uygularken oluşturduğu hız olarak, kısaca “vücudu ya da bir bölümünü yüksek hızda hareket ettirebilme” şeklinde de tanımlanır. Örneğin, bir boksörün yumruk atmadaki sürati, voleybolda smaç yaparken kolun sürati gibi motorik öğelerin önemli bir öğesi olan sürat futbolda performansı etkileyen bir özellik olup, gelişimi için planlı ve programlı antrenmanlara ihtiyaç duyar. İlkeleri ve antrenman dinamiği sürat gelişimine elverişli antrenmanlar ile performans gelişirken başarıda da olumlu yönde etkilenir (Günay ve Yüce 2008).

Sporda sürat, insanın motorik hareketlerini en kısa zaman diliminde, en yoğun biçimde uygulaması anlamına gelir. Burada kısa sürede uygulanmış olması ve yorgunluğun oluşması ön şarttır. Bir kuvvetin bir cismin üzerindeki etkisidir (Muratlı 2003).

Kas kuvvetinin geliştirilmesiyle sürat ve çabuk kuvvet kazanılmış olur. Süratin gelişimi sinir sistemine bağlıdır. Bu gelişimde kaslar kısa süreli fakat aşırı kasılmalar şeklinde çalışır (Demir ve Filiz 2004).

2.2.1. Genel Sürat

Herhangi bir branşa özgü olmadan genel anlamda hareketlerin çabuk bir şekilde gerçekleştirilmesidir (Sevim 1997).

2.2.2. Özel Sürat

Her branşa özel performans karakterinin gerektirdiği sürat özelliklerinin yeterli çabuklukta gerçekleştirilmesidir. Burada sürat yeteneği branşın teknik yapısıyla bütünleşmiştir (Sevim 1997).

2.2.3. Süratin Sınıflandırılması

Sürat fizyolojik ve antrenman bilimi olarak 2 ye ayrılır.

2.2.4. Fizyolojik Açıdan Süratin Sınıflandırılması

a) Algılama Sürati: Algılama sürati ile vücudun pozisyonu ve uygun rotasyonel hareketler düzenlenir. Algılama sürati hareketlerin daha hızlı yerine getirilmesini sağlar (Dündar 1998).

b) Reaksiyon Sürati: Bir uyarının verilmesinden, hareketin ilk belirtisinin görüldüğü kas kasılmasına kadar geçen zamanı içerir (Dündar 1998).

c) Hareket Sürati: Sporcunun ilk hareketi ile bitiş hareketleri arasında geçen süredir (Sevim 1991).

d) İvmeleme Sürati: Süratte meydana gelen değişimdir (Sevim 1991).

e) Ortalama Sürat: Hareketin zamanına ve mesafesine göre değişir. Hareket hızının hesaplanarak koşulan metreye bölünmesi ile elde edilir (Sevim 1991).

f) Maksimum Sürat: İvmeleme sürati ile elde edilen en büyük hızdır. Bir sporcunun sürati; reaksiyona, ivmeleme, ortalama ve maksimum hıza bağlıdır (Sevim 1991).

2.2.5. Antrenman Bilimi Açısından Süratin Sınıflandırılması

Antrenman biliminde sürat özelliği genel tanımlamalara rağmen spor dalının özellikleri dikkate alınarak belirlenmiştir (Dündar 1998).

a) Bireysel Hareketin Hızı: Vücut bölümlerinin koyduğu hareket hızıdır (Boksörün kol sürati v.b.). Devirsiz sporlarda görülür, devirsiz hareket akısını en kısa sürede uygulaya bilme yeteneğidir. Bu özellik nöromusküler süreçlerin hareketliliğine bağlıdır (Sevim 1991).

b) Hareketin Frekansı: Birim zamanda yapılan hareket sıklığını anlatır. Değişik eklemlerin maksimal hareket hızları farklıdır. Örneğin; parmak eklemleri arasında; 300 -400/dakika iken, el bileği ekleminde 690/dakikadır (Muratlı 1997).

c) Sprint Sürati: Sporcunun yaklaşık 30 metreye kadar oluşturduğu süreye denir. Sporcu 4 -5 saniyede ya da 28.5 -36.5 m arasında maksimal sürate ulaşır (Wilsloff 1998).

d) Aksiyon (is yapma) Sürati: Hareketin uygulanmasında ortaya konan işin süratidir (Muratlı 1997).

e) Süratte Devamlılık: Sporcunun maksimal hıza ya da submaksimal hıza erişip onu korumasıdır (Dündar 1998). Süratte devamlılık, sporcunun ulaştığı sürati istenilen süre ve spora özgü olarak devam ettirebilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Wilsloff 1998).

2.2.6. Sürati Etkileyen Faktörler

Bir kasın kasılma hızı büyük ölçüde kendini meydana getiren liflerin tipine bağlıdır. Hareket süratiyle hızlı kasılan kas lifleri arasında pozitif bir ilişkisi vardır. Süratin farklı bileşenleri koordinasyon düzeyine ve üretilen kas kuvvetine bağlıdır. Kuvvet gelişimi daima hareket süratlerinin artışına sebep olur. Esneklik ve kasların gevşeme yeteneği yetersiz ise hareket genişliğinde sınırlama olur ve sinir-kas sistemi koordinasyonunun kötüleşmesine sebep olur (Muratlı 1997).

2.2.7. Sürat Antrenmanlarında Dikkat Edilmesi Gerekenler

- Sürat antrenmanı, antrenmanın başlangıcında, ısınmadan hemen sonra yapılmalıdır,

Yüklenme şiddetinde yorgunluk oluşmamalıdır,

Dinlenme tam olarak verilmelidir, (nabız 120/dak. altında),

- Ağıştırmaların yapısındaki hareketler mümkün olduğunca hızlı yapılmalıdır (TFF 1995).

2.2.8. Sürat Futboldaki Uygulaması

Maç esnasında, bir oyuncu sprint yapma veya çabuk yön değiştirme gibi çabuk güç gelişimine ihtiyaç duyan birçok aktivite yapar. Bu aktiviteler bir oyunun sonucunu etkileyebildiği için sürat antrenmanı çok önemlidir (Bangsbo 1996).

Sürat antrenmanı esnasında oyuncular, kısa bir zaman periyodunda maksimal olarak çalışmalıdır. Egzersiz devresi arasındaki periyotlar, sonraki bir egzersiz devresinde bir oyuncunun maksimal olarak çalışmasına imkan sağlayan dinlenme şartlarına yakın bir şekilde kasların normale dönmesi için yeterince uzun olmalıdır (Bangsbo 1996).

Sürat antrenmanı; oyuncular yorgun olmadığında, antrenmanın ilk kısmında yapılmalıdır. Ancak oyuncuların tamamen ısınmış olmaları önemlidir (Bangsbo 1996).

2.2.9. Dayanıklılık

Dayanıklılık verimli bir egzersiz şiddetinde kassal yorgunluk olmaksızın veya yorgunluğa rağmen alıştırmayı uzun süre devam ettirebilme özelliği olarak tanımlanır (Günay ve ark. 2006).

Kısaca dayanıklılık tüm organizmanın uzun süre devam eden sportif alıştırmalarda, yorgunluğa karşı koyabilme ve oldukça yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam ettirebilme yeteneğidir (Sevim 2002, Zorba 1999).

Yoğunluğun ve kapsamın kaçınılmaz sonucu olarak; yorgunluğa sebep olan uzun süreli fiziksel ve psikolojik yüklenmelere dayanabilme yeteneğidir ya da psikolojik ve fiziksel bir yüklenme sonrası hızlı bir şekilde yenilenebilme yeteneğidir. Dayanıklılık; yorgunluğa karşı koyabilme ve hızla yenilenebilme yeteneğidir (Muratlı ve ark. 2005).

Dayanıklılık, belirli bir yoğunluktaki çalışmanın ortaya konacağı sürenin sınırlarını belirtmektedir. Kişinin verimini sınırlandıran ve aynı zamanda da etkileyen ana etmenlerden biri de yorgunluktur. Kişi kolay kolay yorulmadığı ya da yorgun olduğu halde çalışmayı sürdürebildiğinde bu kişinin dayanıklı olduğu kabul edilir. Eğer bir sporcu gerçekleştirilen sporun özelliklerine uyum sağlayabilirse bunu gerçekleştirebilir. Kişinin dayanıklılığı; sürat, kas kuvveti, bir hareketi etkin bir biçimde gerçekleştirebilecek beceriler, işlevsel potansiyelleri ekonomik olarak kullanma becerisi, çalışmayı ortaya koyarken içinde bulunulan psikolojik durum ve bunun gibi birçok etmene dayanır (Bompa 1998).

Dayanıklılık, organizmanın belirli istekler ve yüklenmeler altında çeşitli şekillerde çalıştırılmasının sonucudur. Bu durum, kendisini bir taraftan yorgunluğa

karsı uzun süreli yük altında direnç yetisinde, diğer taraftan yüklenme sonrası organizmanın çok çabuk normale dönme yetisi ile kendini gösterir (Yağışan 2002).

Dayanıklılık yeteneği çeşitli şekilleriyle hemen hemen bütün spor türlerinde önemli rol oynar, antrenmanlardaki yüklenmeler ve uzun süre devam eden dinamik ya da statik çalışmanın verdiği yorgunluğa karşı koyma yeteneği açısından çok önemlidir (Günay 2008).

Aerobik (oksijenli) dayanıklılık ve anaerobik (oksijensiz) dayanıklılık diye ikiye ayrılmaktadır. Bir diğer sınıflandırma da Harre' ye göre süresel açıdan yapılmıştır. Bu da kısa, orta ve uzun süreli dayanıklılıktır. Son olarak da dayanıklılık, temel ve özel dayanıklılık olarak değerlendirilmiştir (Sevim 1999).

2.2.10. Aerobik Dayanıklılık

Yapılan işte harcanan enerji dengelidir. Genellikle organizma oksijen borçlanmasına girmeden yeterli oksijen ortamında ortaya konan dayanıklılık tamamen organizmanın aerobik enerji üretimine dayalı olarak ortaya çıkan bir kondisyon özelliğidir (Sevim 2002).

2.2.11. Anaerobik Performans

Anaerobik performans (AP) kısa sürede tamamlanan veya patlayıcı kuvvet gerektiren spor branşları için büyük önem ifade eden bir terimdir. Sporcunun performansı bireysel ve çevresel faktörlerden etkilenip değişiklik gösterebilmektedir. Yapılan düzenli antrenmanlar sporcuların ATP' larında artışa sebep olmaktadır. Başka bir deyişle anaerobik performanstaki bu artış, adenozintrifosfat (ATP-PC) depolarında ve laktik asit sisteminin verimliliğinde meydana gelen artıştır. Bu nedenle sporcunun enerji kaynakları ve bu kaynakları kullanabilme yeteneği sportif performansı için önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır (Özkan A. 2007).

2.2.12. Anaerobik Kapasite

Anaerobik kapasite kısa süreli, maksimal egzersizde anaerobik metabolizma yoluyla üretilen maksimal ATP miktarıdır. Berg ve, Westra' nın tanımlarında hatalı olarak maksimal anaerobik güç içinde bu tanım kullanılmıştır. Maksimal anaerobik güç, aynı şekilde yapılan bir egzersizde, anaerobik metabolizma tarafından yapılan ATP resentezinin maksimal hızı olarak tanımlanır (Gren S. 1994). Maksimal düzeyde yüklenme gerektiren sporlar için, submaksimal yüklenme gerektiren başlangıç aşamaları sırasında, enerji anaerobik sistem tarafından oksijen yokluğunda üretilir. Anaerobik sistem tarafından katılımlı sağlanan enerji düzeyi doğrudan verim yoğunluğu ile bağlantılıdır. Örneğin; eğer bir sporcu 400 m. yarışında sürati 7. 41 m/sn. ise enerji üretimi % 14 aerobik ve % 84 anaerobik' tir. Aynı mesafe 8. 89 m/sn. ile koşulduğunda ise oran % 7. 7 aerobik ve %93. 3 anaerobik' tir. Örneğe bakıldığında mesafe arttırıldığında ve yoğunluk azaltıldığında aerobik bileşenin oranı yükselmektedir (Özkara A. 2002).

AG, kısa süren yüksek şiddetli kas aktivitelerinde bireyin fosfojen sistemini kullanma yeteneği olarak tanımlanırken, anaerobik kapasite (AK), anaerobik glikoliz ve fosfojen sisteminin kombinasyonundan elde edilen toplam enerji miktarı olarak tanımlanmaktadır (Reiser RF. ve ark. 2002).

2.2.13. Anaerobik Güç Testleri

AG ve AK' nin belirlenebilmesi için egzersiz fiziolojisi laboratuvarlarında yaygın olarak çeşitli testler kullanılmaktadır (Beyaz M. 1997).

Bu alanda kullanılan laboratuvar testleri ile ilgili yaptıkları çalışmada, AG ve AK' nin değerlendirilmesinde 17 değişik test kullanıldığını saptamışlardır. Bu testlerin güvenilirlik katsayıları 0,76-0,98 arasında değişmektedir (Bouhard ve ark. 1991).

AG ve AK' yi ölçmeye yönelik testler, çok yüksek şiddetle, birkaç saniye ya da birkaç dakikada yapılan egzersizleri içeren testlerdir. AP' i ölçen testler genellikle "çok kısa" ve "kısa" anaerobik testler olarak iki grupta incelenmektedir. Çok kısa süreli testler alaktik anaerobik sistem hakkında bilgi verirken, kısa süreli testler ise laktasit anaerobik sistem hakkında bilgi vermektedir (Duyul M. 2005). Spor

bilimciler bu test sonuçlarının değerlendirilmesinde de bazı zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Sonuçlar mutlak değerler olarak, vücut ağırlığının kilogram başına, vücut yüzey alanının m²' si başına, yağsız vücut ağırlığının kilogramı başına, ekstremiteler kas kitlesi oranına veya başka bazı kriterlere göre yorumlanabilmektedir. Bu durum sonuçların standardizasyonu açısından problem oluşturmaktadır. Bu anlamda kişisel AK' nin ölçümü için çok sayıda metot denenmiştir. Bu parametrelerin değerlendirilmesinde kullanılan bazı önemli testler tarihsel gelişim açısından incelenmiştir (Özkan A. 2007) .

1-Wingate Anaerobik Güç Testi (1974)

2-Bosco Testi

3- RAST

2.2.14. Running-based Anaerobik Sprint Test (RAST)

Bu test Wolverhampton Üniversitesi'nde de anaerobik kapasite ölçümü için geliştirilmiştir. Wingate Anaerobik 30 cycle Test (WANT) gibi peakpower, averagepower, minimum, maximumpower ve fatigueindex ölçmelerine imkan sağlamaktadır. Wingate testi daha çok bisikletçilere spesifiktir, oysa RAST testi koşu formasyonunda egzersiz yapan atletler için kullanılmaktadır. Test güvenilirliği çok yüksektir $r = 0.90$ [34] (Zacharoginnis E. ve ark. 2004) . Testin uygulanması: Deneğin ağırlığı ölçülür. 10 dakikalık ısınmaya müteakip, 5 dk. dinlenme verilir. Deneğin 35 metrelik mesafeyi 6 kez maksimum hızda koşar, her 35 metrelik mesafeyi 10 saniyelik dinlenme süresi verilir. Deneğin koştuğu her 35 metre saniye (0.01) olarak kaydedilir.

Değerlendirme:

1. Hız: mesafe/zaman
2. İvme: hız/zaman
3. Kuvvet: Ağırlık x İvme
4. Güç: ağırlık (kg) x mesafe² (m)/ zaman³ (sn);
5. Yorgunluk İndeksi: : (Maksimum Güç – Minimum Güç) / 6 koşunun toplam zamanı
6. Maksimal Güç – En yüksek değer
7. Minimal Güç – En düşük Değer
8. Ortalama Güç – 6 değerın ortalaması

$$\text{Güç (Watt)} = \text{Ağırlık (kg)} \times \text{Mesafe}^2 \div \text{Zaman}^3 \text{ (sn)}$$

Yorgunluk İndeksi (watt/sn) = Maksimum Güç – Minimum Güç ÷ 6 Koşunun Toplam Zamanı formülünden hesaplanmaktadır.

2.2.15. Yorgunluk İndeksi:

Test süresince meydana gelen güç azalmasının yüzde olarak ifade edilmesidir. Test süresince meydana getirilen herhangi bir beş saniyelik zaman dilimi içerisinde elde edilen en yüksek güç değeri ile en düşük değer arasındaki farkın elde edilen en yüksek güç değerine bölünmesiyle bulunur (YI = Yorgunluk İndeksi). Bu alanda çalışan araştırmacılar tarafından test süresince elde edilen en yüksek mekanik gücün alaktik (fosfojen) anaerobik işlemlere dayandığı ve maksimum anaerobik gücün göstergesi olarak ifade edilirken, ortalama gücün ise kastaki anaerobik glukoz hızını göstergesi ve anaerobik kapasite olarak adlandırılmaktadır (Beyaz 1997). Bu protokolün son evresi olan soğuma, 2-3dk süreyle minimal dirençte pedal çevirerek basit bir dinlenmeyi içerir (Inbar ve ark. 1986).

2.2.16. Koordinasyon

Koordinasyon, sinir sistemi ile hareket içinde yer alan kasların uyumlu çalışmasıdır. Sporcuların koordinasyon düzeyi aynı zamanda onların zor becerileri çabuk uygulayabilme kapasitelerini de ortaya koyar. Koordinasyonun fizyolojik temeli merkezi sinir sistemindeki (M.S.S.) sinirsel süreçlerin uyumuna bağlıdır belirtilmektedir(Benke J. ve ark. 2002). Anaerobic power and muscle strength characteristics of 11 years old elite and non-elite boys and girls from gymnastics, team handball, tennis and swimming.

Koordinasyon yeteneği, yeni teknik ve taktiklerin öğrenilmesiyle, alışılmamış çevre, araç ve gereç ile müsabaka koşullarında gerekli hareketleri kolaylıkla en üst düzeyde yapabilmeyi sağlar. Örneğin bir futbolcunun yağışlı bir havada, bozuk futbol sahasındaki zor pozisyonlardaki hareketlerinin mükemmelliği bu yetenekle ilişkilendirilebilir.

Anaerobik güç her türlü sportif aktivite için önemli olmakla birlikte, anaerobik gücün ağırlıklı olarak kullanıldığı bazı spor dallarında önemi daha da artmaktadır. Bu yüzden sporcuların kondisyon durumlarının tespitinde aerobik ve anaerobik kapasite ve gücün ölçümü önemli bir yer tutmaktadır. Bu ölçümlerden elde edilen bilgilerden yola çıkılarak sporcuların kondisyon eksiklikleri ortaya çıkarılmakta ve 5 antrenman programları önerilmektedir. Yine yapılan antrenmanların etkinliği bu testlerle izlenebilmektedir. Bu amaca yönelik sporcuların aerobik ve anaerobik profillerinin belirlenebilmesi için birçok test düzeneği ve yöntem geliştirilmiştir. Sporcu için en iyi değerlendirme yöntemi, kendi spor türünde yapılan hareketlerin taklit edildiği egzersiz test metotlarıdır. Laboratuvar koşullarının saha koşullarına adapte edilebilmesi sporcunun pratik açıdan bu test sonuçlarından maksimum faydalanabilmesini sağlayacaktır.

Anaerobik kapasite ve gücün belirlenmesinde aerobik gücün belirlenmesinden daha karmaşık bir durumla karşılaşmaktayız. Buna sebep, anaerobik yollardan enerji elde edilmesinde farklı yolların kullanılması (ATP-Kreatinfosfat ve Glikojen) ve bu yollar ile ürünlerinin yaşayan organizmada tespit

edilmesinde karşılaştığımız güçlüklerdir. ATP- Kreatinfosfat depoları ve glikojenin kullanılması sonucu oluşan ürünler, çok hızlı olarak metabolize olmakta veya vücutta tekrar kullanılmaktadır. Bu yolların test edilmesi invaziv yöntemler gerektirmekte ve bu yöntemlere rağmen bazı parametreler kesin olarak elde edilememektedir. Anaerobik yoldan yapılan egzersizle üretilen eksternal gücün ölçümü, bize bu sistemlerin gücü ve kapasitesi hakkında bir fikir vermektedir. Ancak laboratuvar koşullarındaki anaerobik testlerden elde ettiğimiz bilgiler, her zaman sporcunun sahadaki performansını yansıtamamaktadır. Çünkü sportif performansta beceri ve koordinasyon gibi merkezi sinir sistemini ilgilendiren faktörler de söz konusudur (Benke J. ve ark. 2002).

2.2.17. Boy, Vücut Ağırlığı

Yapılan araştırmalar, fizik yapının performansa ait çeşitli öğeler ve davranış karakteristiklerinden oluşan bir bütün olduğunu göstermiştir. Yapının değişmeyen karakteristikleri ile sportif performans arasındaki ilişkilerin, ayırıcı istatistik yöntemlerle belirlenmesi yoluyla spor dalına uygun birey modellerinin saptanması mümkündür. Ancak yapısal görünümde ayrılıkları doğuran çok sayıda faktör arasından, yapının sadece yaşam boyu değişmeyen karakteristikleri ile belirlenmesi gerekir. Fiziksel yapı ile sportif performans arasındaki ilişki açıktır ve belirleyici faktör değildir (Ergen ve Baltacı 1997).

Boy antropometrik değişkeni, bedenin genel uzunluğunu ve kemik uzunluğunun önemli belirleyicilerindedir. Bu nedenle ağırlıkla birlikte sıklıkla kullanılan ölçümlerden biridir. Tüm antropometrik değişkenlerde olduğu gibi, boy ölçümünün de geçerliliği ve güvenilirliği ölçümün kurallara uygun olmasına bağlıdır (Zorba ve Ziyagil 1995). Ağırlık, bireyin toplam beden kitlesini yansıtması açısından önemlidir. Ölçüm sırasında deneğin ayakları çıplak ve üzerinde ağırlığı etkilemeyecek en az giysi bulundurmalarına dikkat edilmiştir. Ölçüm sırasında deneğin iki ayağının tartıya eşit basması sağlanmış ve denek dik ve hareketsiz durumdayken ölçüm yapılmıştır. Ağırlık ölçümleri hassaslık derecesi 100 gr olan tartı kullanılarak yapılmıştır. Ayrıca sert ve düz bir zemin üzerine konmasına dikkat edilmiştir. Elde edilen değer kg cinsinden kaydedilmiştir (Ergen ve Baltacı 1997).

2.2.18. ÇEVİKLİK

Çeviklik; doğru ve hızlı şekilde yön değiştirebilme özelliği olarak ifade edilmektedir (Chelladurai, 1976).

Çeviklik ve çabukluk birbiri ile karıştırılan iki kavramdır (Asci, 2013).

Çeviklikle, organlar bütününe ya da belirli bir parçasının yapılması gereken doğru açısal değerliliklere getirilmesi birincil amaçtır. Bu nedenle çevikliği; ortaya çıkan bir uyarım, pozisyon, durum ya da olay sonucu, organizmanın bütününe veya birkaç parçasını, o anda bulunduğu açılar üzerinden, ortaya çıkan durumun gerektirdiği ideal açılar üzerinden, önceden öğrendiği veya öğrenmediği hareketleri koordine ederek aniden yerine getirebilme özelliği şeklinden tanımlayabiliriz (Renkikurt, 1991). Çeviklik düzenli egzersiz eğitimiyle geliştirilebilen, eğitilebilen bir motor yetenektir (Homberg, 2009 .Çömük ve Erden 2010).

Çeviklik, hareket serisi boyunca çok süratli yön değiştirmeler esnasında vücut ve eklemlerin uzayda doğru pozisyonda olmasına neden olan kontrol ve koordinasyon becerisi olarak da tanımlanır (Hazır, 2010 Sheppard ve Young, 2006 Twist ve Benicky, 1995).

Genel çeviklik bileşenleri yön değiştirmeli koşu VE algısal - karar verme faktörleri başlıkları altında toplamıştır. Algısal - karar verme faktörleri, görsel taramanın çevikliği etkileyen bir unsuru olduğu söylenmiştir.

Çeviklik karar verme mekanizmaları ile yön değiştirme sürati gibi fiziksel ve psikolojik iki temel bileşenden oluşur (Sheppard ve Young, 2006).

Çeviklik ;

a- Reaksiyon sürati

b- Genetik kapasite

c- Çabuk kuvvet

d- Hız

e- Konsantrasyon

f- Yaratıcılık gücü

g- Denge

h- Vücut ya da bacakların yön ve pozisyon değiştirme hızı

i- Koordinasyon

j- Esneklik, gibi unsurları içerir.

Vücut yapı ve boyutları ile çeviklik arasındaki ilişkiler boy, ekstremiteler uzunluğu, vücut kompozisyonu, ağırlık merkezi gibi, ayrıntılı olarak incelenmemiştir. Teorik olarak vücut yağ yüzdesi ve vücut ekstremitelerinin uzunluğu, çeviklik performansını etkileyebilir. Aynı ağırlıktaki iki sporcudan yüksek vücut yağ yüzdesi ve düşük kas kitlesine sahip olan, aşırı eylemsizlik direnci nedeniyle yön değiştirme, pozitif ve negatif ivmelenme sırasında birim kas kütlesi başına daha fazla kuvvet üretmek zorunda kalır (Hazır, 2010 Sheppard ve Young, 2006).

Çevikliğin en dikkat çekici yanı, birden çok özelliğin en kısa sürede koordineli bir şekilde ortaya konulmasıdır (Renkikurt, 1991).

Çeviklik performansının fiziksel özellikleri, bilişsel süreçleri ve teknik becerileri içerdiği kabul edilmektedir. Yani çeviklik; motor öğrenme, biyomekanik ve kuvvet bileşenlerini içine alır (Sheppard ve Young, 2006).

Anaerobik spor branşlarının en önemli bileşenleri; koordinasyon, çeviklik, denge, hız ve güçtür. (Crespo and Miley, Altinkök and Ölçücü 2012). Özellikle koordinasyon, çeviklik ve denge özellikleri küçük yaşta geliştirilmesi gereken motor özelliklerdir (Sevim, 1995).

Son zamanlarda ‘‘hız, çeviklik ve çabukluk’’ içeren antrenman yöntemi, futbol gibi saha oyunlarında, kondisyonun etkili bir yolu olarak önerilmiştir (Pearson, 2001). Hız, çeviklik ve çabukluk Amerika Birleşik Devletlerinde (USA) meydana gelmiş, 1980 yılında geliştirilmiş ve Amerikan Futbolundaki çeşitli antrenörler tarafından popüler yapılmıştır. Hız, çeviklik ve çabukluk antrenmanın futbol gibi aralıklı oynanan sporda fiziksel kondisyonu geliştiren etkili bir yol olduğu belirtilmiştir (Brown, 2000 Polman, 2004).

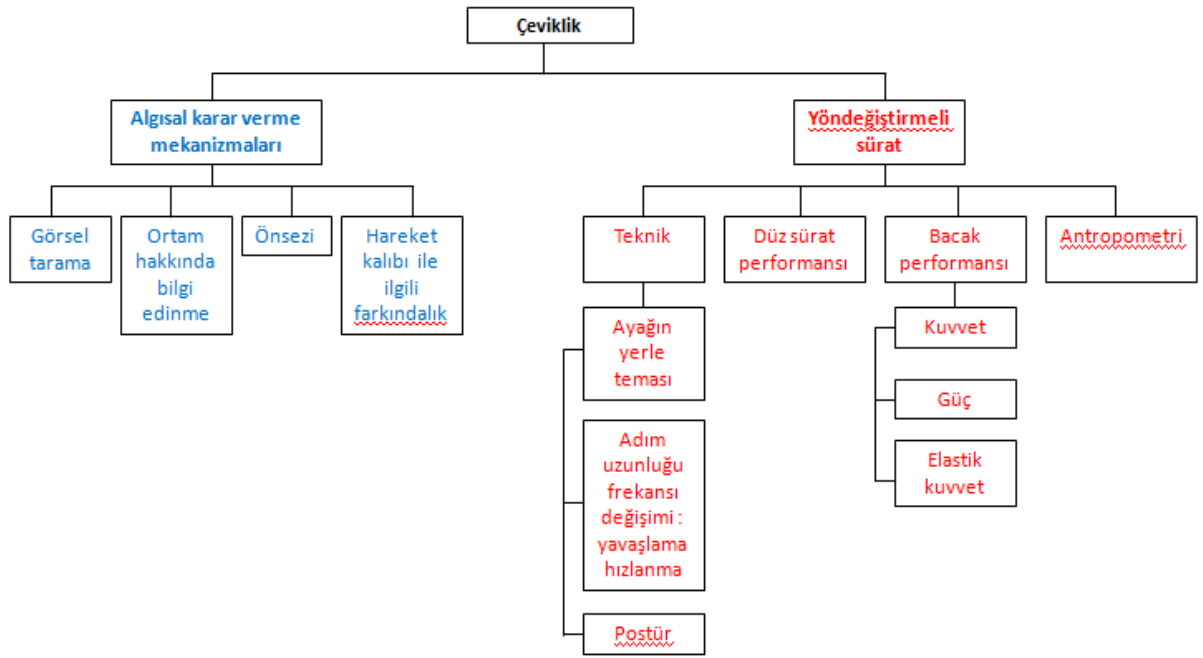
Çeviklik ile birlikte dengede spor branşlarında önemli bir yer tutmaktadır (Altinkök ve Ölçücü, 2012 Kejonen, 2002). Günlük yaşamda yapılan aktivitelerin çoğunun gerçekleştirebilmesi için, doğru postürün sağlanması dengenin kurulabilmesine ve çevikliğin geliştirilmesine bağlıdır (Altinkök and Ölçücü, 2012).

Dengenin egzersiz performansını artırdığı, vücut kompozisyonunu koruyabilmede etkili olduğu ve sporda başarılı performans için gerekli olan hareket örüntüsünde ani değişiklikler içeren dinamik sporlar için temel oluşturduğu bildirilmektedir (Altay, 2001 Altinkök ve Ölçücü, 2012).

Hız, çeviklik ve çabukluk içeren antrenmanlar, aerobik antrenman olmadan kuvveti artırabilmektedir. Bu çalışmalar kuvvetteki gelişmeler (horizontal ve vertikal güç) muhtemelen dönme yeteneği, çeviklik ve hızdaki gelişmeler ile ilişkilidir. Şut atma, top çalma ve sıçrama gibi futbola özel olan hareketlerdeki gelişmelere neden olabilir (Wisloff ve arkadaşları (1997).

2.2.19. Çevikliği Etkileyen Faktörler

İki farklı guruba 6 hafta boyunca düz sürat ve içerisinde 3-5 yön değiştirmesi olan sürat antrenmanı uygulanan bir çalışmada; Düz sürat antrenmanının sürat performansını %3 artırdığını fakat 5 yön değiştirme içeren çeviklik testi performansında bir gelişime neden olmadığını göstermiştir. Çeviklik antrenmanı yapan gurubun ise hem düz sürat hem de yön değiştirmeli sürat testlerindeki performanslarında bir gelişime neden olmadığını göstermiştir (Young ve arkadaşları (2001).



Şekil 1: Çevikliği etkileyen faktörler (Young, James & Montgomery, 2002 Asci, 2013).

Başka bir çalışmada ise , 8 hafta squat sıçrama antrenmanının maksimum kuvvet performansında %8’lik bir artış, maksimum kuvvetin % 30’unda da %10’ luk bir artış gözlemlenmiştir. Buna rağmen, T-testi çeviklik testinde ise yön değİstİrmeli sürat performansında ise %1.7’ lik bir değİşim olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmalar, tek başına bir antrenman olarak yaptırılan kuvvet ve güç çalışmalarının, kuvvet ve gücün artırılmasında belirgin rol oynadığını fakat sürat ve çeviklik performanslarını direk olarak etkilemediğini, bu özelliklere sadece temel hazırladığını göstermektedir. Özellikle çevikliğin geliştirilmesi için ısınma, esneklik, kuvvet, güç ve sürat antrenmanlarının yanında, hem psikolojik hem de motorsal özellikleri kapsayacak drillerin sahada uygulanmasına gereksinim olduğu görülmüştür (McBride ve arkadaşları 2002, Asci, 2013, Chelladurai and Yuhasz, 1977).

Tablo 1: Çeviklik Antranman Çeşitleri (Asci 2013 ,Sheppard ve Young, 2006).

Antrenman grubu	Açıklama	Alıştırma türleri
Yöndeğiştirme Tekniğine Yönelik Alıştırmalar	Yöndeğiştirme tekniğini geliştirmeye ve pekiştirmeye yönelik alıştırmalar	Öne, geriye ve yanlara adım çalışmaları, Düşük hızda yapılan hızlanma, yavaşlama ve yöndeğiştirme alıştırmaları
Kapalı Beceri Alıştırmaları	Mesafesi ve yönü önceden belirlenmiş kapalı beceri alıştırmaları	Yüksek hızda geriye ve yanlara koşu ve kayma alıştırmaları, Yöndeğiştirmeli sürat alıştırmaları
Çabukluk Alıştırmaları	Uzuvların frekansının geliştirilmesine yönelik kapalı beceri alıştırmaları	Merdiven, çubuk, çember, huni veya engel üzeri yüksek frekansta uygulanan çabukluk alıştırmaları
Reaktif Çeviklik Antrenmanı	Rakip veya bir nesne ile ilgili bilgi edinme üzerine kurulu açık beceri alıştırmaları	Ayna ve gölge alıştırmaları, Yakalama ve kaçma oyunları

Tablo 2: Çeviklik alıştırmalarına ait zorluk derecesi (ZD) sınıflaması (Asci 2013, Homberg, 2009)

Zorluk derecesi	Açıklama	Futbolcunun düzeyi
Düşük ZD	Bir alıştırma içerisinde tek bir hareketin yer aldığı tekniğin geliştirilmesine yönelik alıştırmalar	Yeni başlayan veya deneyimsiz oyuncular
Orta ZD	Bir alıştırma içerisinde mesafesi ve yönü futbolcu tarafından önceden bilinen kapalı beceri alıştırmaları; Uzun frekansının geliştirilmesine yönelik çabukluk alıştırmaları	Orta düzeyde beceriye sahip futbolcular
Yüksek ZD	Bir Reaktif Çeviklik Alıştırmasında 2 veya 3'den fazla hareketin yer aldığı açık beceri alıştırmaları	Beceri düzeyi yüksek oyuncular

Çeviklik alıştırmaları dört farklı antrenman grubunda incelenir. Birinci grup çeviklik antrenmanı, yön değiştirme tekniğinin geliştirilmesine yönelik becerilerin

öğrenilmesi ve pekiştirilmesini sağlayan alıştırmaları içerir. Yön değiştirme tekniğine yönelik alıştırmalar adı verilen bu grup da, yana, öne, geriye adım atma ve kayma hareketleri ile yavaş ve orta hızda yavaşlama, hızlanma ve yön değiştirme alıştırmaları yer alır. İkinci grup, belirli bir mesafe ve yönde yapılan kapalı beceri alıştırmaları içerir. Bu grupta, futbolcu tarafından yönü, mesafesi ve hareket tarzı önceden bilinen alıştırmaların hızlı ve doğru bir şekilde uygulanması söz konusudur (Young W. ve ark. 2001, Asci 2013).

Çevikliğin fiziksel tarafının geliştirilmesinin hedeflendiği bu grup alıştırmalarının içerisine 2 veya 3 hareket daha eklenerek zorluk dereceleri değiştirilir (Chelladurai and Yuhasz, 1977). Böylece, deneyimsiz, orta ve üst düzey sporcuların ihtiyaçlarına göre aynı türden alıştırmalar zorlaştırılarak çevikliğin fiziksel tarafı planlı olarak geliştirilir (Asci 2013, Young, 2001).

Çevikliği etkileyen önemli faktörlerden birisi olan ve uzuvların frekansının geliştirilmesine yönelik çabukluk alıştırmaları da üçüncü grupta yer alır. Merdiven, çubuk, çember, huni veya çok düşük yükseklikteki engel üzeri yüksek frekansta uygulanan çabukluk antrenmanı çevikliğin fiziksel tarafının geliştirilmesine yönelik alıştırmaları içermektedir. Çabukluğun geliştirilmesine yönelik alıştırmalara, 12 yaşından itibaren tüm yaş gruplarında haftada 1-2 defa antrenmanın ısınma bölümünün sonunda yer verilmelidir. Her bir tekrarın 3-6 sn arasında sürdüğü alıştırmaların toplam sayısı 10-30 arasında planlanabilir. Alıştırmalarda, hareketlerin düşük hızda uygulamaya başlanması ve akıcılığının bozulması çabukluk antrenmanını sonlandırmak için yeterli faktörlerdir (Asci 2013, Young W. ve ark. 2001).

Çeviklik ile ilgili yayınlanmış birçok kaynakta koşu ve dönüş yönlerinin sporcu tarafından bilindiği alıştırmalar yer almaktadır. Ancak, çeviklik hareketlerinin verimliliği alıştırmadaki algılama ve karar verme sürecine bağlı olarak artmaktadır. Araştırmalar, beceri düzeyi yüksek elit düzey sporcuların antrenman veya maç sırasında hareketlerin nasıl oluşacağına ilişkin elde ettikleri ipuçları ile diğer sporculara göre daha hızlı ve doğru tepki hareketi ortaya koyduklarını göstermektedir (Asci 2013).

Çeviklik testleri geçerli bir ölçüm yöntemi olarak birçok atletik performans test uygulamalarında görülmektedir (Hoffman, 2006).

2.2.20. Performans Belirlemede Kullanılan Çeviklik Testleri

Çeviklik performansının belirlenmesi, gelişimin değerlendirilip - planlanması açısından önemlidir. Bunun için antrenör ve sporcuların rahatlıkla yapabileceği bazı saha testleri geliştirilmiştir. Bu testlerin ortak özelliği basit birkaç ekipmanla ölçümün yapılabilmesi ve sahada uygulanabilir olmasıdır. Bu testlere örnek olarak sporda en yaygın olarak kullanılanlarından T Testi, Pro-Agility Çeviklik Testi, Illinois Çeviklik Testi, 505 Çeviklik Testi sıralanabilir. Söz konusu testlerin kullanım alanları branşlara ve var olan ekipman ve saha yeterliliğine göre değişebilir. (Young and Farrow, 2006; Shepard and Young, 2006 , Tamer, 2000).

T Testi

Parkuru hazırlamak belirli ölçülerde 4 koni kullanılarak bir ‘T’ parkur oluşturulur. Sporcu başla komutu ile verildiğinde T şekli üzerinden önce düz koşar sonra sola daha sonra sağa konilere değer ve geri başladığı noktaya döner.

Bu çalışmada sporcu tam dinlenme ile 3 maksimum tekrar yapar. Sporcunun en iyi olan süresi kaydedilir (Kızılet, 2010, Pauole, 2000).

Pro-Agility Çeviklik Testi

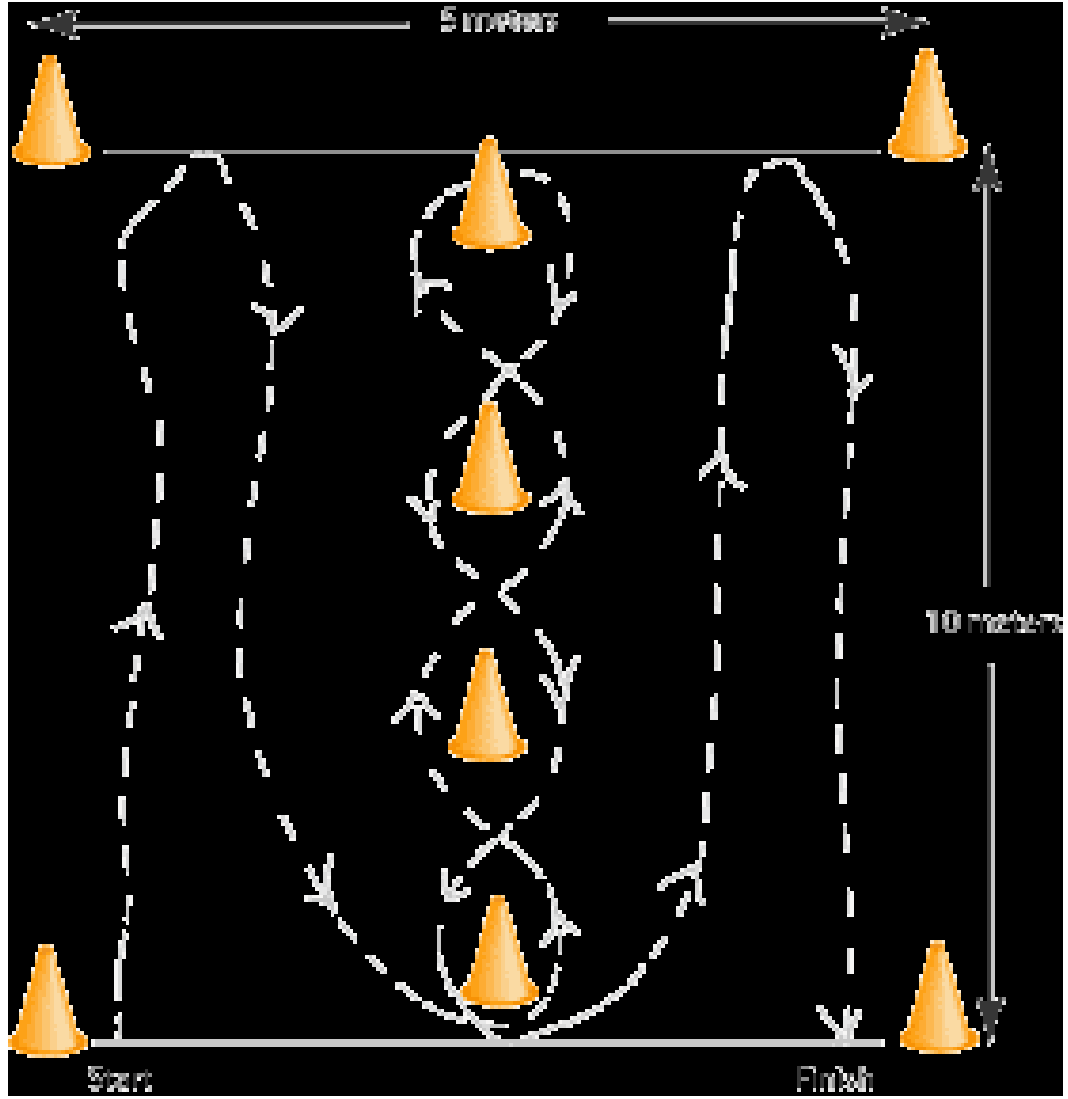
Pro-agility çeviklik testi 20 yard koşu testi olarak bilinir. Başlangıç çizgisinin 5 yard (4,57m) soluna ve sağına işaretçilerin yerleştirilmesi şeklinde belirlenir. Başlangıç çizgisine fotosel kapısı yerleştirilir. Tekrarlı geçiş zamanları bu sayede alınabilir. Uygulama başlamadan sporcu başlangıç çizgisinde yerini alır. Hazır olduğunda önce sağdaki işaretçiye, sonra da soldaki işaretçiye dokunarak başlangıç çizgisinden geçerek testi sonlandırır (Bayraktar, 2013).

505 Çeviklik Testi

Test 10 metrelik bir yaklaşma koşusunun ardından 5 metrelik bir mesafenin gidiş dönüşlü olarak kat edilmesinden oluşur. Parkur kurulduktan sonra 5 m çizgisinin üzerine fotosel kronometre sisteminin hem start hem de stop kapıları yerleştirilir. Yaklaşma koşusu yönünde ilk kapı stop, ikinci kapı start olarak yer alır. Sporcular teste başlamadan önce 5-6 dk ısınma ve germe egzersizleri yaparlar. Bu test 3-4 dk ara ile iki kez tekrarlanır en iyi üre kaydedilir (Draper and Lancaster, 1985, Gelder and Bartz, 2011, Hazır, 2010).

Illinois Çeviklik Testi

Eni 5 m, boyu 10 m ve orta bölümünde 3.3 m aralıklarla düz bir hat üzerine dizilmiş üç koniden oluşan test parkuru kurulur (Şekil 2). Test, her 10 m'de bir 180 ° dönüşler içeren 40 m'si düz, 20 m'si koniler arasında slalom koşusundan oluşmaktadır. Test parkuru hazırlandıktan sonra başlangıç ve bitimine 0.01 sn hassasiyetle ölçüm yapan iki kapılı fotoselli elektronik kronometre sistemi yerleştirilir. Test öncesinde deneklere parkurun tanıtımı ve gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra düşük tempoda 3-4 deneme yapmalarına izin verilir. Bundan sonra deneklere kendi belirledikleri düşük tempoda 5-6 dk ısınma ve germe egzersizleri yaptırılır. Denekler test parkurunun başlangıç çizgisinden, yüzüstü yatar pozisyonda ve eller omuz hizasında yerle temas halindeyken çıkış yaparlar. Parkuru bitirme zamanı saniye cinsinden kayıt edilir. Tam dinlenme ile test 2 kez tekrarlanır, iyi olan değer kaydedilir (Hazır, 2010, Miller, 2006).



Şekil 2: İllionis Çeviklik Testi

BÖLÜM 3

3.1. YÖNTEM

3.1.1. Araştırma Grubu:

Bu çalışmada araştırmayı 10 kişi 15-17 yaş arası erkek futbolcu ile 10 kişi 15-17 yaş arası spor yapmayan erkek denek gönüllü gruplarını oluşturmuştur.

3.1.2. Veri Toplama Araçları:

3.1.2.1. Vücut Ağırlığı Ölçümleri: Deneklerin vücut ağırlıkları, $\pm 0,1\text{kg}$ hassasiyetiyle ölçüm yapan bir baskül (Tanita 401 A, Japan) ile ölçülmüştür.

3.1.2.2. Boy Uzunluğu Ölçümleri: Deneklerin boy uzunlukları $\pm 1\text{mm}$ hassasiyetiyle ölçüm yapan bir stodiometre (Holtain Ltd. UK.) ile ölçülmüştür.

3.1.2.3. Test Sinyal Aracı: Başlangıç ve bitimine $_ 0.01\text{sn}$ hassasiyetle ölçüm yapan iki kapılı fotoselli elektronik kronometre sistemi (New Tests) ile alınmıştır.

3.1.3. Verilerin Toplanması:

3.1.3.1. Vücut Ağırlığı Ölçümleri: Denek spor kıyafeti (şort ve askılı forma) çıplak ayak ile baskül üzerinde anatomik duruşla iken kilogram cinsinden alınmıştır.

3.1.3.2. Boy Uzunluğu Ölçümleri: Denek anatomik duruşta iken insprasyon aşamasında, baş frankfort düzleminde ve baş üstü tablası verteks noktasına değecek şekilde konumlandırılarak, ölçüm çıplak ayak ile santimetre cinsinden alınmıştır.

3.1.3.3. RAST:

10 dakikalık ısınmaya sonrası denek 35 metrelik mesafeyi 6 kez maksimum hızda koşar, her 35 metrelik mesafeyi 10 saniyelik dinlenme süresi verilir. Deneğin koştuğu her 35 metre saniye (0.01) olarak kaydedilir.

3.1.3.4. Illinois çeviklik testi:

Eni 5 m, boyu 10 m ve orta bölümünde 3.3 m aralıklarla düz bir hat üzerine dizilmiş üç koniden oluşan test parkuru, zemini parke olan basketbol salonuna kurulmuştur. Test, her 10 m’de bir 180 ° dönüşler içeren 40 m’si düz, 20 m’si koniler arasında slalom koşusundan oluşmaktadır. Test parkuru hazırlandıktan sonra başlangıç ve bitimine _ 0.01sn hassasiyetle ölçüm yapan iki kapılı fotoselli elektronik kronometre sistemi (New Tests) yerleştirilmiştir. Test öncesinde deneklere parkurun tanıtımı ve gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra düşük tempoda 3-4 deneme yapmalarına izin verilmiştir. Bundan sonra deneklere kendi belirledikleri düşük tempoda 5-6 dk ısınma ve germe egzersizleri yaptırılmıştır. Denekler test parkurunun başlangıç çizgisinden, yüzüstü yatar pozisyonda ve eller omuz hizasında yerle temas halindeyken çıkış yapmışlardır. Parkuru bitirme zamanı saniye cinsinden kayıt edilmiştir. Test bir kez yapılmıştır.

3.1.4. Verilerin Analizi:

Tüm değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri (Ortalama _ Standart sapma) yapıldıktan sonra çeviklik testi skorları, RAST ile antropometrik değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson kolerasyon katsayısı ile belirlenmiştir. İki grup arasındaki karşılaştırma ise ‘Mann-Whitney U’ testi ile belirlenmiştir. Veriler SPSS 18,0 istatistik programında yapılmış, $p \leq 0.05$ anlamlılık düzeyi kullanılmıştır.

3.1.5. Süre ve Olanaklar

Araştırma Şubat-Nisan 2014 tarihleri arasında yapılmıştır. Egzersiz protokolü TED Ankara Koleji kapalı spor salonunda gerçekleştirilmiştir.

BÖLÜM 4

4.1. BULGULAR

Sporcuların antropometrik özellikleri Tablo 1 de gösterilmiştir.

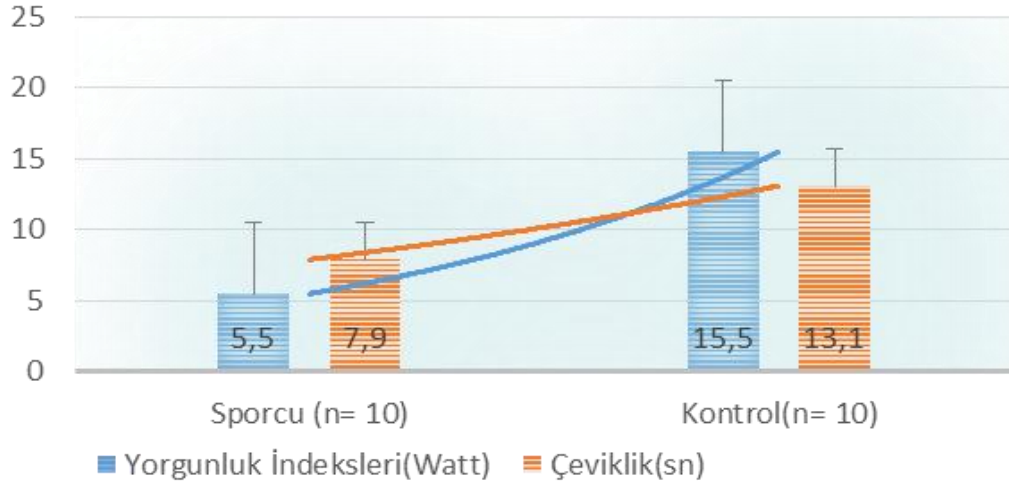
Tablo 3: Deneklerin Antropometrik Özellikleri:

	Denek sayısı (n)	Boy (cm)	VA (kg)	BMI (kg/boy ²)	Yaş (yıl)
Sporcu	10	1,76 ± 0,04	65,80 ± 4,44	21,33 ± 1,64	14,30 ± 0,94
Kontrol	10	1,72 ± 0,06	65,20 ± 5,20	22,18 ± 1,88	14,70 ± 0,94

Sporcu ve kontrol grubunun çeviklik ve yorgunluk indeks değerleri Tablo 2 ve Grafik 1 de gösterilmiştir.

Tablo 4: Deneklerin Çeviklik ve Yorgunluk İndeks Değerleri

	Sporcu (n=10)	Kontrol (n=10)	z	p
Yorgunluk İndeksleri(Watt)	5,50 ± 155	15,50 ± 55	-3,78	0,04*
Çeviklik(sn)	7,90 ± 79	13,10±131	-1,96	0,00*



Grafik 1:Deneklerin Çeviklik ve Yorgunluk İndeks Değerleri

RAST testi bittikten sonra uygulanan çeviklik testi sonu yorgunluk değerleri karşılaştırmasında sporcular ile kontrol grubu arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Sporcuların antropometrik değişkenler ile RAST ve çeviklik arasındaki ilişki Tablo 3 te gösterilmiştir.

Tablo 5: Sporcuların Antropometrik Değişkenler ile RAST Arasındaki İlişki

Sporcu	RAST						İLLİNİÖİS
	1.sürat	2.sürat	3.sürat	4.sürat	5.sürat	6.sürat	çeviklik
Boy (cm)	,874	,013*	,720	,030*	,039*	,177	,181
Va (kg)	,994	,038*	,002*	,034*	,702	,131	,798
BMI (kg/boy ²)	,904	,056*	,039*	,591	,017*	5,13	,460

Sporcuların antropometrik değişkenler ile çeviklik testi arasında ilişki anlamlı bulunmazken ($p<0.05$), antropometrik değişkenlerin The Running-based Anaerobik Sprint Test (RAST) ile anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($p<0.05$).

Kontrollerin antropometrik değişkenler ile RAST ve çeviklik arasındaki ilişki Tablo 4 te gösterilmiştir.

Tablo 6: Kontrollerin Antropometrik Değişkenler ile RAST Arasındaki İlişki

kontrol	RAST						ILLINOIS
	1.sürat	2.sürat	3.sürat	4.sürat	5.sürat	6.sürat	çeviklik
Boy (cm)	,588	,628	,033*	,063*	,003*	,963	,561
Va (kg)	,010*	,041*	,015*	,035*	,268	,035*	,499
BMI (kg/boy ²)	,099*	,006*	,106	,002*	,097*	,002*	,857

Kontrol grubunun da antropometrik değişkenler ile çeviklik testi arasında ilişki anlamlı bulunmazken ($p<0.05$), antropometrik değişkenlerin The Running-based Anaerobik Sprint Test (RAST) ile anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($p<0.05$).

BÖLÜM 5

5.1. TARTIŞMA

Araştırmada ölçümler TED Ankara Koleji'nde oynayan boy, yaş, vücut ağırlıkları, beden kitle indeks ortalamaları sırasıyla $1,76 \pm 0,04$, $14,30 \pm 0,94$, $65,80 \pm 4,44$, $21,33 \pm 1,64$ olan 10 genç futbolcu ile spor yapmayan boy, yaş, vücut ağırlıkları, beden kitle indeks ortalamaları sırasıyla $1,72 \pm 0,06$, $14,70 \pm 0,94$, $65,20 \pm 5,20$, $22,18 \pm 1,88$ olan 10 kişi genç erkek ile yapılmıştır.

Futbolcular ile spor yapmayanlar arasında yaş, boy, BMI ve vücut ağırlığı özelliklerinde farklılık görülmemiştir. Bu durum fiziksel sportif performans testlerinin karşılaştırılmasını anlamlı kılmaktadır.

Spor yapan ve yapmayanlar arasında performansın belirleyicisi olan çeviklik özelliğinin katagoriler arasında önemli oranda farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır.

Futbolda ani hızlanmalar, yön değiştirmeler, ani duruşlar, kafa toplarına çıkışlar, kalecilerin birçok hareketleri, ayak vuruşları gibi hareketler anaerobik enerji süreçleri ile ilgilidir (Polat 1996). Kas grupları veya ilgili kaslardaki kasılma güç yeteneği arttırılarak, süratlilik, yön değiştirme, hız artımı gibi futbola özgü becerilerde sürat ve hızlanma (ivme) geliştirilebilir (Wisloff U. ve ark.1998).

Beceride amaç, oyunda futbolcunun bulunduğu an ve durumu en iyi şekilde kendi lehine çevirmek için toplu veya topsuz olarak davranış göstermesidir. Becerinin bu kadar önemli olduğu göz önünde bulundurulursa beceri eğitimine verilmesi gereken önem daha iyi anlaşılacaktır. Bununla birlikte beceri eğitimi verirken beceriyi etkileyen faktörler (yaş, vücut ağırlığı, boy, kondisyon, reaksiyon zamanı, hareketin sürati, zaman ayarlama, göz-kas koordinasyonu) ve beceriyi oluşturan faktörler (motorik uyum ve yetenek, mekan-saha ve yer kavramı, denge

yeteneği, hareket hissi, esneklik, ritim, motorik öğrenme yeteneği) göz önünde bulundurulmalıdır.

Çevikliğin değerlendirildiği testlerin genel yapısı, yatay düzlemde yön değiştirmeli koşu hızının ölçümüne dayanmaktadır. Çeviklik özelliğinin değerlendirilmesi için uygulanan testlerde ölçülen skorlar (yön değiştirme hızının veya çevikliğin), düz sprintteki maksimal hızdan bağımsız olmalıdır (Sheppard ve Young, 2006). Illinois testinde elde edilen skorlar ile anaerobik güç parametreleri kuvvetli anlamlı ilişki içerisindedir.

Yapılan bu çalışmada literatüre benzer olarak; RAST testi sonrası uygulanan çeviklik testi sonrasında yorgunluk değerleri karşılaştırmasında ise sporcular ile kontrol grubu arasında fark bulunmuştur ($p < 0.05$).

Antropometrik özellikler (boy uzunlukları, vücut ağırlıkları, vücut yağ oranları) futbolcuların performanslarını etkilemektedir. Antropometrik özelliklerden vücut ağırlığı beceride önemli bir faktördür. Kaslara oranla vücut ağırlığı ve yağlılık oranı fazlalılığı beceriyi sınırlayacaktır.

Bu sebepten dolayı yapılan Running-based Anaerobik Sprint Test (RAST) testi ile antropometrik değerşkenler arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

Antropometrik değerşkenler ile çeviklik performansı arasındaki ilişkileri inceleyen araştırmalar çok sınırlıdır. Yağ yüzdesi ve kas kitle ile çeviklik arasında ilişkiler beklendiği kadar yüksek değerdir. Rugby oyuncularında yapılan bir çalışmada vücut yağı ve yön değiştirmeli koşu hızı arasında ($r = 0.21$) zayıf ilişki belirlenmiştir (Sheppard ve Young, 2006). Buna karşılık basketbol oyuncularında çevikliğin değerlendirildiği T-testi ile VA ve VYY arasında sırasıyla $r = 0.58$ ve $r = 0.80$ anlamlı ilişkiler saptanmıştır (Chaouachi ve diğ., 2009). Aynı çalışmada yapılan regresyon analizinde, VYY'nin çeviklik skorlarının en iyi kestirici olduğu belirlenmiştir. Chaouachi ve diğ. (2009)' nin aksine bu çalışmada genç futbolcularda Illinois çeviklik testinde elde edilen skorlar ve antropometrik değerşkenler arasında önemsiz ilişkiler saptanmıştır. VYY fizyolojik alt sınırdaki ve YVK vücut ağırlının % 95'ine karşılık gelmesine rağmen, Illinois çeviklik testinde elde edilen skorlar her iki

değişkenden bağımsızdır. Genel olarak çeviklik ile düz sprint, alt ekstremitte kas kuvveti ve gücü arasında düşük yada anlamsız ilişkiler saptanmıştır (Chaouachi ve diğ., 2009, Jarvis ve diğ., 2009).

Genç futbolcularda Illinois çeviklik testinde elde edilen skorlar ve antropometrik değişkenler arasında önemsiz ilişkiler saptanmıştır,

Bizimde yaptığımız çalışmada literatüre benzer olarak her iki grupta da antropometrik değişkenler ve çeviklik arasındaki ilişkiler anlamsız bulunmuştur ($p>0.05$).

Illinois çeviklik testinde toplamda 60 m mesafe kat edilmekte ve bu mesafenin 20 m'si çoklu yön değiştirmeli koşu (slalom), 40 metresi içerisinde iki dönüş bulunan düz koşudan oluşmaktadır. Illinois testinin içeriğindeki düz koşular muhtemelen düz sprint performansı ile arasındaki yüksek ilişkilerin çıkmasına neden olmaktadır. Bu çalışmada mekanik bisiklet ergometresinde ölçülen güç değerleri ve Illinois çevik testinde ölçülen skorlar arasında anlamlı yüksek ilişkiler gözlenmiştir. Alt ekstremitelerin güç ve kuvvet özellikleri ile sprint performansı arasında orta ve yüksek düzeyde ilişkiler saptanmıştır (Chaouachi ve diğ., 2009, Wisløff ve diğ., 2004). Bu nedenle, uzun düz koşu içeren çeviklik testlerinde ölçülen skorlarda alt ekstremitenin anaerobik güç özelliklerinin önemli payı olabilir.

Futbol oyunundaki sprint mesafesi yapılan araştırmalarda 5 metre ile 40 metre arasında değişmektedir (Leger LA, Lambent JA.1982). Biz çalışmamızda maksimal anaerobik sprint testi için 35 metrelik mesafeyi tercih ettik. Buna karar verme nedenlerimizden birisi futboldaki maksimal sprint mesafesi olması diğeri ise bu mesafenin konumuza ilham kaynağı olan RAST (Running-Based Anaerobic Sprint Test) testle aynı mesafede olmasıdır.

Literatürde Yİ' ye yönelik fazla çalışma bulunmamaktadır. Maud ve Shultz, Wingate Yİ değerlerini erkeklerde $\%37,67\pm9,89$ kadınlarda ise; $\%35,05\pm8,32$ olarak bulmuşlardır. Spor bölümü öğrencisi erkeklerde yapılan çalışmada ise bir hafta ara ile yapılan iki farklı ölçümde Yİ $\%42$ ve $\%39$ olarak belirlenmiştir. Deneklerin bir

bölümünün profesyonel olarak spor yaptığı spor bölümü öğrencisi bir grup üzerinde yapılan bir başka çalışmada da erkeklerin Yİ' si %40, kadınların ki ise %34 olarak bulunmuştur (yayınlanmamış çalışma). Anaerobik dayanıklılığının bir göstergesi olan Yİ' nin çalışmalar arasında benzerlik gösterdiği anlaşılmaktadır (Chelladurai P. 1976). Genellikle yapılan çalışmalarda sporcuların yorgunluk indeksi yüzdeleri kontrollere oranla istatistiksel anlamlı düşük çıkmıştır. Bunun sonucunda sporcuların aynı yüklenme şiddetinde daha az yorulduğunu söylememiz mümkündür (Özlem S. 2012).

Bizim yaptığımız bu çalışmada Yİ değerleri sporcuların, kontrol grubuna grubuna göre, literatürle paralel olarak daha düşük çıkmıştır.

BÖLÜM 6

6.1. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar aşağıda sıralanmıştır.

- 1- RAST testi bittikten sonra uygulanan çeviklik testi sonu yorgunluk değerleri karşılaştırmasında sporcular ile kontrol grubu arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$).
- 2- Sporcuların antropometrik değişkenler ile çeviklik testi arasında ilişki anlamlı bulunmazken ($p<0.05$), antropometrik değişkenlerin The Running-based Anaerobik Sprint Test (RAST) ile anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($p<0.05$).
- 3- Kontrol grubunun da antropometrik değişkenler ile çeviklik testi arasında ilişki anlamlı bulunmazken ($p<0.05$), antropometrik değişkenlerin The Running-based Anaerobik Sprint Test (RAST) ile anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($p<0.05$).
- 4- Genç futbolcularda vücut kompozisyonu çeviklik performansında belirleyici olmayabilir.
- 5- Illinois çeviklik testinde antropometrik değişkenlerin belirleyici olmadığını fakat sürat gerektiren testlerde antropometrik değişkenlerin belirleyici bir faktör olabileceği görülmüştür. Sporcu grubunun yorgunluk

değerleri spor yapmayan gruba göre daha düşük çıkmış ve testleri daha iyi düzeyde bitmiştir.

6- Yorgunluk indekslerine bakıldığında sporcuların, kontrol grubuna nazaran daha az yorulduklarını söylememiz mümkündür.

7- Daha fazla denekle bu çalışmanın yapılması daha anlamlı sonuç almamızı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

1- AKMAN N, KARATAŞ M. Temel ve Uygulanan Kinesyoloji, Haberal Eğitim Vakfı, Ankara, 2003, pp 247-288.

2- ALBAY F. Tekrarlı Sürat Koşularının Futbolcular Üzerinde Oluşturduğu Yorgunluğun Performans Açısından Değerlendirilmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor ABD. Yüksek lisans Tezi. Samsun. 1999.

3- ALTAY F. (2001)Ritmik Jimnastikte İki Farklı Hızda Yapılan Chainé Rotasyon Sonrasında Yan Denge Hareketinin Biyomekanik Analizi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi. Ankara.

4- ALTINKÖK M, Ölçücü B (2012) 10 Yaş Tenisçilerde Yarışma Öncesi Postural Kontrol ile Çeviklik Performanslarının İncelenmesi. Selçuk University Journal of Physical Education and Sport Science; 14(2): 273–276.

5- ASCI ALPER (2013) Çocuklarda çeviklik antrenmanı HÜ Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu(internet erişimi).

6- BANGSBO J. (1992). Time and motion characteristics of competition soccer. Science& Football, 6(2), 34–40.

7- BANGSBO J (1996) Futbolda Fizik Kondisyon Antrenmanı (çeviri: Hinal Gündüz), TFF Eğitim Yayınları s.12–43.

8- BAYRAKTAR, I. (2013). Elit boksörlerin çeviklik, sürat, reaksiyon ve dikey sıçrama yetileri arasındaki ilişkiler. Akademik Bakış Dergisi. ISSN:1694-528X (35)1-8.

9- BENCKE J, DAMSGAARD R, SAEKMOSE A, JORGENSON P, JORGENSON K, KLAUEN K (2002).

10- BOMPA T O (1998) “Antrenman Kuramı ve Yöntemi” Ankara: Kültür Ofset, 8, 362,364, 370, 376, 398,431, 444.

11- BEYAZ M. İzokinetik Tork Değerleri ve Wingate Test İle Anaerobik Gücün Değerlendirilmesi. Tıpta Uzmanlık Tezi İstanbul: İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Spor Fizyolojisi Araştırma ve Uygulama Merkezi; 1997.

12- BROWN, L., FERRIGNO, V.A. and SANTANA, J.C. (2000). Training for Speed, Agility and Quickness. Champaign, IL: Human Kinetics.

13- CHAOUACHİ A, BRUGHELLİ M, CHAMARİ K, LEVİN GT, BEN ABDELKRİM N, LAURENCELLE L, CASTAGNA C. Lower limb maximal dynamic strength and agility determinants in elite basketball players. J Strength Cond Res. 2009;23(5):1570–77.

14- CHELLADURAI P. (1976): Manifestations of agility. Journal of the Canadian Association of Health, Physical Education and Recreation, 42 (3): 36-41.

15- CHELLADURAI, P., YUHASZ, M.S.,(1977) Agility performance and consistency. Canadian Journal of Applied Sport Sciences, 2: 37-41.

- 16- CRESPO M, MİLEY D.(1998) Advanced Coaches Manual.Bahamas Canada, West Bay Street Nassau. 1: 149.
- 17- ÇÖMÜK N, ERDEN Z (2010) Artistik buz pateninde üçlü sıçrayış performansının çeviklik ve reaksiyon zamanı ile ilişkisi. Fizyoterapi Rehabilitasyon. 21(2):75-80.
- 18- DEMİR M, FİLİZ K (2004) “Spor Egzersizlerinin İnsan Organizması Üzerindeki Etkileri” Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi, Cilt 5: 2,109-114.
- 19- DRAPER JA, LANCASTER MG. (1985). The 505 test: A test foragility in the horizonta lplane. Australian Journal for Science and Medicine in Sport, 17(1), 15 – 18.
- 20- DRAPER J. A. and LANCASTER M. G.(1985) : The 505 Test: A test for agility in the horizontal plane. Australian Journal of Science and Medicine in Sports, 17 (1): 15-18.
- 21- DUYUL M (2005) “ Hentbol, Voleybol Ve Futbol Üniversite Takımlarının Bazı Motorik ve Antropometrik Özelliklerinin Basarıya Olan Etkilerinin Karsılastırılması” (Yüksek Lisans Tezi)., s. 21–28 Samsun: On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- 22- DÜNDAR U (1998) Antrenman Teorisi, Bağiran Yayınevi, s. 31–42 Ankara.

23- ELLİS L, GASTİN P, LAWRENCE S, SAVAGE B, BUCKERİDGE A, STAPFFA, ve diğ. (2000). Protocols for the physiological assessment of team sports players. *Physiological Tests for Elite Athletes*. CJ. Gore, der. Champaign: Human Kinetics. pp. 128–144.

24- ERGEN N, BALTACI G (1997) Spor Yaralanmalarında fizyoterapi ve Rehabilitasyon Prensipleri, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları: 20, Ofset Fotomat, Ankara.

25- GELDER VL, BARTZ, SD (2011) The effect of acute stretching on agility performance. *Journal of strength and Conditioning Research* Volume: 25 Issue: 11 Pages: 3014-3021 DOI: 10.1519/JSC.0b013e318212e42.

26- GİL S, RUIZ F, IRAZUSTA A, GİL J, IRAZUSTA J. (2007). Selection of young soccer players in terms of anthropometric and physiological factors. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 47(1), 25-32.

27- GREN S. A Definition and Systems View of Anaerobic Capacity. *European Journal of Applied Physiology* 1994; 69(2): 168-73.

28- GÜNAY, M. ve YÜCE, A.İ. (2008). Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri. Ankara: Gazi Kitabevi.

29- GÜNAY M, TAMER K, CİCİOĞLU İ (2006) Spor Fizyolojisi Ve Performans Ölçümü, Gazi Kitabevi; s.46-49 Ankara.

30- GÜNAY M (1998) Egzersiz Fizyolojisi, Bağırhan Yayinevi, s.33–36 Ankara.

- 31- HAZIR, T., MAHİR, Ö. F. ve AÇIKADA, C. (2010). Genç futbolcularda çeviklik ile vücut kompozisyonu ve anaerobik güç arasındaki ilişki. Hacettepe J. of Sport Sciences. 21 (4), 146–153.
- 32- HOFFMAN J. (2006) Norms for Fitness, Performance, and Health, Human Kinetics, USA.
- 33- HOMBERG, P.M.(2009). Agility training for experienced athletes: A dynamical systems approach. Strength And Condition Journal, 31, 73-78.
- 34- INBAR O, BAR-OR O. Anaerobic Characteristics in Male Children and Adolescents. Medicine and Science in Sport Exercise 1986; 18(3): 264-269.
- 35- KHORASANI MA, SAHEBOZAMANI M, TABRIZI KG, YUSOF AB. (2010). Acute effect of different stretching methods on Illinois agility test in soccer players. Journal of Strength & Conditioning Research, 24(10), 2698-2704.
- 36- KEJONEN P.(2002) Body Movements during Postural Stabilization. Dissertation, Department of Physical Medicine and Rehabilitation. Oulu University. 78-81.
- 37- KIZILET A., ATILAN O, ERDEMİR I (2010) The effect of the different strength training on Quickness and jumping abilities of basketball Players between 12 and 14 age group. atabesbd 2010; 12 (2) : 44-57.

- 38- LEGER LA, LAMBENT JA. Maxsimal Muttistage 20m. Shuttle Run TeststoPredict VO2 max. Eur. J.Appl.Physiol. 1982; 1–10.
- 39- LEGER LA, LAMBENT JA. Maxsimal Muttistage 20m. Shuttle Run Tests to Predict VO2 max. Eur. J.Appl.Physiol. 1982; 1–10.
- 40- LITTLE T, WILLIAMS AG. (2005). Specificity of acceleration , maximumspeed, andagility in Professional soccer players. Journal of Strength & Conditioning Research,19, 76–78.
- 41- LITTLE T, WILLIAMS AG. (2006). Effects of differentia lstretching protocols during warm-ups on high-speed motor capacities in Professional soccer players. Journal of Strength&ConditioningResearch, 20(1), 203–207.
- 42- MCBRIDE, J.M., TRIPLETT-MCBRIDE, T., DAVIE, A., NEWTON, RU., (2002). The effect of heavy-vs.-lightload jump squats on the development of strength, power, and speed. Journal of Strength And Conditioning Research, 16(1), 75-82.
- 43- MILLER MG, HERNIMAN JJ, RICARD MD, CHEATHAMCC, MICHAEL TJ. (2006). The effects of a 6-week plyometric training program on agility, JSSM,ss.459-460.
- 44- MURATLI, S. (1997). Çocuk ve Spor. Bağırğan Yayınevi: Ankara.
- 45- MURATLI S (2003) Çocuk Ve Spor, Kültür Matbaası, Ankara. Nobel Yayın Dağıtım, s. 33-42 Ankara.

- 46- MURATLI S, ŞAHİN G, KALYONCU O (2005) “Antrenman ve Müsabaka”, Yayılım Yayıncılık, s.123.219.341. İstanbul.
- 47- NOYAN A. Fizyoloji Ders Kitabı (7. Baskı), Meteksan Matbaası, Ankara, 1990, pp 336-345.
- 48- OKUBO J, WATANABE I, TAKEYA T, et al. Influence of foot position and visual field condition in the examination of equilibrium function and sway of centre of gravity in normal persons. *Agressologie* 1979, 20: 127-132.
- 49- ÖZKAN A. Wingate Anaerobik Güç Testinde Optimal Yükün Belirlenmesi. Yüksek Lisans. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2007.
- 50- ÖZKARA A. Futbolda Testler. 1. Baskı. Ankara: İlksan Matbaacılık; Ekim 2002.
- 51- ÖZLEM S. Farklı Anaerobik Güç Testlerinin Karşılaştırılması Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenman ve Hareket Bilimleri Yüksek Lisans Tezi 2010.
- 52- PAUOLE K., MADOLE K., GARHAMMER J., LACOURSE M. AND ROZENEK R. (2000) Reliability and validity of the T-test as a measure of agility, leg power, and leg speed in college-aged men and women. *J of Strength and Conditioning Research*, 14 (4): 443-450.
- 53- PEARSON, A. (2001). *Speed, Agility and Quickness for Soccer*. London: A & C Black

- 54- POLAT C (1996) Futbol Fizyolojisi ve Antrenman. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, s.1.
- 55- POLMAN R, WALSH D, JONNY B, NESTİ M (2004) Effective conditioning of female soccer players. Journal of Sports Sciences. 22, 191 – 203.
- 56- REİLLY T, BANGSBO J, FRANKS A. (2000). Anthropometric and physiological predis positions for elite soccer. Journal of Sports Sciences, 18, 669–683.
- 57- REİSER RF, MAİNES JM, EİSENMAN JC, WİLKİNSON JG. Standing and Wingate Protocols in Human Cycling. A comparison of Standard Parameters. European Journal of Applied Physiology 2002; 88, 152-157.
- 58- RENKLİKURT, T. (1991). Futbol Kondisyon El Kitabı. T.F.F: Eğitim Yayınları, 8.
- 59- SEVİM Y (1997) Antrenman Bilgisi, Tutibay Ltd. Sti, 2: 53- 218, Ankara.
- 60- SEVİM Y (1991) Kondisyon Antrenmanı. Birinci Baskı, Gazi Büro Kitap Evi, Ankara, s.1,5,7,8,10,54.
- 61- SEVİM Y (2002) “Antrenman Bilgisi”, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, s. 37,38,39,41,76,60.147.

62- SEVİM Y (1999) Basketbol’da Kondisyon Antrenmanı. Ankara, 23-25,33.

63- SEVİM Y. (1995) Antrenman Bilgisi. Ankara. Gazi Büro Kitabevi. Özkan Matbaacılık.

64-SHEPHARD RJ. (1999). Biologyand medicine of soccer, an update. Journal of Sports Sciences, 17, 757-786.

65- SHEPPARD JM. YOUNG WB. (2006). Agility literatüre review: Classifications, training and testing. Journal of Sports Sciences, 24(9), 919 – 932.

66- TAMER K (2000).Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi Bağırğan yayınevi-Ankara, sayfa: 27-154.

67- TFF (1995) Çocuklar ve Gençlerin Futbol Antrenman Özellikleri. İstanbul: Eğitim.

68- TWİST PW, BENİCKY D. (1995). Conditioning lateral movements formulti sportath letes. Practical strength and quick ness drills. Strength & Conditioning, 17, 43–51.

69- WİLSLOFF U, HELYERUD J, HOFF J (1998) Strenght and Endurance of Elite Soccer Players, Medicine and Sience In Sports and Exercise. s. 462 -467.

70- WİSLØFF, U., HELGERUD, J. and HOFF, J. (1997). Strength and endurance of elite soccer players. Medicine and Science in Sports and Exercise, 3, 462–467.

71- YAĞISAN N (2002) “Farklı Bir Alanın Profesyonel Sporcuları: Müzisyenler”, G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 22: Sayı 1:183–194.Ankara.

72-YOUNG WB, MCDOWELL MH, SCARLETT BJ. (2001). Specificity of sprint and agility training methods Journal of Sports Sciences, 15(3), 315-319.

73- YOUNG, W., FARROW, D., (2006). A Review of agility: Practical applications for strength and conditioning. Strength And Conditioning Journal, 28, 24-29.

74- YOUNG, W. B., James, R., MONTGOMERY, I. (2002). Is muscle power related to running speed with changes of direction? Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness, 43, 282-8.

75- ZACHAROĞIANNİS, E.,PARADİSİS, G., and Tziortzis, S., (2004). An evaluation of tests of Anaerobik powerandcapacity. Medicine&Science in Sports &Exercise 36 (suppl. 5), pp:116.

76- ZORBA E (1999) “Herkes için Spor Ve Fiziksel Uygunluk” GSGM eğitim dairesi, s.114, Ankara.

77- ZORBA E, ZİYAGİL M A (1995) Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metodları, Ereğ Ofset s.27 Trabzon.

ÖZGEÇMİŞ

Kimlik Bilgileri

Adı Soyadı: Özgür ERİKOĞLU

Doğum Yeri: ANKARA

Doğum Yılı: 28.02.1986

Eğitim Durumu (Okul Adı ve Mezuniyet Yılı)

Lise: ANKARA CUMHURİYET LİSESİ (2003)

Lisans: GAZİ ÜNİVERSİTESİ BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU
(2010)

Yüksek Lisans: AKSARAY ÜNİVERSİTESİ

Haberleşme Bilgileri

Adres: GÜLSEREN SOKAK 8/11 MALTEPE-ANKARA

Telefon: 0 555 236 44 12

E-Posta: ozgur_gs_8@hotmail.com

Bilimsel Çalışmalar (Varsa):

1.Gamze ERİKOĞLU ÖRER, Özgür ERİKOĞLU, Emin SÜEL, Murat ERDOĞDU, Mehmet Murat ÖRER (2014). 15-17 Yaş Arası Futbolcularda Çeviklik İle Vücut Kompozisyonu ve Rast Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. 13. Uluslararası Spor Bilimler Kongresi,7-9 Kasım 2014, Konya, Türkiye.

2.Erikoğlu G, Atalay Güzel N, Erikoğlu Ö, Aktaş M.The effects of training on body composition and sports performance in adolescent basketball and soccer players at 12-14 years old boys with Eurofit test battery.15. ECSS CONGRESS 23-26 June 2010 Antalya, Turkey.