



T.C.
NIĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

GENÇ FUTBOLCULARA UYGULANAN FIFA 11+ ISINMA
PROGRAMININ FONKSİYONEL HAREKET TARAMASI TEST
SKORLARINA VE ATLETİK PERFORMANSA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Umut GÖK

Niğde
Haziran, 2021



T.C.
NİĞDE ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

**GENÇ FUTBOLCULARA UYGULANAN FIFA 11+ ISINMA
PROGRAMININ FONKSİYONEL HAREKET TARAMASI TEST
SKORLARINA VE ATLETİK PERFORMANSA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Umut GÖK

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Hasan AKA
Üye : Doç. Dr. Zait Burak AKTUĞ
Üye : Doç. Dr. Mustafa KARAKUŞ

Niğde
Haziran, 2021

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Genç Futbolculara Uygulanan Fifa 11+ Isınma Programının Fonksiyonel Hareket Taraması Test Skorlarına ve Atletik Performansa Etkisi” adlı bu çalışmanın, bilimsel ve akademik kurallar çerçevesinde tez yazım kılavuzuna uygun olarak tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmanın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım. 22.06.2021

Umut GÖK

ÖN SÖZ

Isınmanın, sakatlığı önlemeye ve performans gelişimine katkı sağladığı bilinmektedir. Müsabakalardan önce veya antrenmanlardan önce yapılan ısınmaların sporcu üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğunu doğru yöntemler ile tespit etmek gerekmektedir. Bu nedenle yapılan çalışmanın amacı, 14-16 yaşları arasında düzenli olarak futbol antrenmanı yapan futbolculara 8 hafta boyunca uygulanan geleneksel ısınma ile FIFA 11+ ısınma programlarının, Fonksiyonel Hareket Taraması test skorlarına ve atletik performanslarına etkisine göre karşılaştırılmasıdır.

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde, değerli bilgilerini benimle paylaşan, kendisine ne zaman danışsam bana kıymetli zamanını ayırıp sabırla ve büyük bir ilgiyle bana faydalı olabilmek için elinden gelenin fazlasını sunan, her sorun yaşadığımda çekinmeden sorabildiğim saygıdeğer danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Hasan AKA'ya, benden hiçbir zaman desteklerini esirgemeyen kıymetli hocalarım Prof. Dr. Serkan İBİŞ ve Doç. Dr. Zait Burak AKTUĞ'a teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak beni bu günlere sevgi ve saygı kelimelerinin anlamlarını bilecek şekilde yetiştirerek getiren ve benden hiçbir zaman desteğini esirgemeyen bu hayattaki en büyük şansım olan aileme sonsuz teşekkürler.

Umut GÖK

ÖZET
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**GENÇ FUTBOLCULARA UYGULANAN FIFA 11+ ISINMA PROGRAMININ
FONKSİYONEL HAREKET TARAMASI TEST SKORLARINA VE
ATLETİK PERFORMANSA ETKİSİ**

GÖK, UMUT
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Hasan AKA
Haziran 2021, 76 Sayfa

Bu çalışmanın amacı futbolculara uygulanan geleneksel ısınma programı ile FIFA 11+ ısınma programının atletik performans ve fonksiyonel hareket taraması (FHT) test sonuçlarına etkisine göre karşılaştırılmasıdır. Çalışmaya geleneksel ısınma grubu (GIG) (n=20, yaş=14.81±0.82) ve FIFA 11+ ısınma grubu (FIG) (n= 20, yaş=14.37±0.79) olmak üzere toplam 40 futbolcu gönüllü olarak katıldı. Futbolcuların atletik performansları (sürat, çeviklik, dikey sıçrama, denge, esneklik, dayanıklılık) ve fonksiyonel hareketleri çalışmanın başlangıcında ve 8 haftalık eğitimler sonrasında 2 kez ölçüldü. Katılımcılara uygulanan ısınma programlarının öncesi ve sonrasında atletik performansları ile FHT alt testleri arasındaki farkın belirlenmesinde Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre geleneksel bir ısınma uygulayan kontrol grubunun atletik performans parametrelerinden 20 ve 30 m sürat becerisi ile FHT alt testlerinden omuz hareketliliği ve toplam puan değerlerinin ön test son testleri arasında son test lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. FIFA 11+ ısınma egzersizleri uygulayan deney grubu katılımcılarının atletik performans parametreleri (10,20,30m sürat, çeviklik, dikey sıçrama, denge, dayanıklılık, esneklik) ve FHT alt testleri ve toplam puan değişkenlerinin ön test son test değerleri arasında son test lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Ayrıca kontrol grubunda bulunan katılımcıların FHT toplam puanlarının son testte anlamlı olarak artmasına (12.10) rağmen yaralanma kritik sınırının (14) altında kaldığı; deney grubu katılımcılarının ise FHT alt testleri ve toplam puanın son testte anlamlı olarak geliştiği (16.40) bulunmuştur. Sporcuların ısınmalarını FIFA 11+ egzersizleri ile yapmaları durumunda vücudun yüklenmelere hazır hale getirilmesinin yanı sıra hem yaralanmaların önlenmesinde hem de atletik performans parametrelerinin gelişiminde önemli bir etkisi olacağı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Futbol, Isınma, FIFA 11+, FHT, Atletik performans.

ABSTRACT
MASTER THESIS

**THE EFFECT OF FIFA 11+ WARM-UP PROGRAM APPLIED TO YOUNG
FOOTBALL PLAYERS ON FUNCTIONAL MOVEMENT SCORE TEST
SCORES AND ATHLETIC PERFORMANCE**

GÖK, UMUT

The Department of Physical Education and Sports

Thesis Advisor: Asst. Prof. Dr. Hasan AKA

June 2021, 76 pages

The aim of this study is to compare the traditional warm-up program applied to football players and the FIFA 11+ warm-up program according to the effects of athletic performance and functional movement screening (FHT) test results.

A total of 40 football players, including the traditional warm-up group (GIG) (n=20, age=14.81±0.82) and the FIFA 11+ warm-up group (FIG) (n= 20, age=14.37±0.79), participated voluntarily. The athletic performances (speed, agility, vertical jump, balance, flexibility, endurance) and functional movements of the football players were measured twice at the beginning of the study and after 8 weeks of training. Wilcoxon Signed Ranks Test was used to determine the difference between the athletic performances of the participants and the FHT subtests before and after the warm-up programs. According to the results of the statistical analysis, it was determined that there was a significant difference in favor of the post-test between the athletic performance parameters of the control group who applied a traditional warm-up, 20 and 30 m sprint skill, and the shoulder mobility and total score values from the FHT subtests. A significant difference in favor of the posttest between the athletic performance parameters (10,20,30m speed, agility, vertical jump, balance, endurance, flexibility) and FHT subtests and total score variables of the experimental group participants who applied FIFA 11+ warm-up exercises in favor of the posttest. has been determined. In addition, although the FHT total scores of the participants in the control group increased significantly (12.10) in the posttest, they remained below the injury critical limit (14); On the other hand, it was found that the FHT subtests and the total score of the experimental group participants improved significantly in the posttest (16.40). It can be said that if the athletes warm up with FIFA 11+ exercises, it will have an important effect on both the prevention of injuries and the development of athletic performance parameters, as well as preparing the body for loads.

Keywords: Football, Warm-up, FIFA 11+, FHT, Athletic performance.

İÇİNDEKİLER

ÖNS ÖZ.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	ix
EKLER.....	x
BÖLÜM I.....	1
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem	3
1.2. Alt Problemler	3
1.3. Araştırmanın Amacı	3
1.4. Araştırmanın Önemi	3
1.5. Varsayımlar	4
1.6. Sınırlılıklar.....	4
BÖLÜM II	5
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Futbolun Ortaya Çıkışı.....	5
2.2. Futbolun Dünyadaki Gelişimi	6
2.3. Futbolun Türkiye’deki Gelişimi	7
2.4. Sporcu Gelişimi	8
2.5. Futbolda Temel ve Yardımcı Motorik Özellikler.....	10
2.5.1. Futbolda Kuvvet	10
2.5.1.1. Maksimal Kuvvet.....	10
2.5.1.2. Çabuk Kuvvet	10

2.5.1.3. Kuvvette Devamlılık	10
2.5.2. Futbolda Sürat	11
2.5.3. Futbolda Dayanıklılık.....	11
2.5.4. Futbolda Esneklik.....	12
2.5.5. Futbolda Koordinasyon	13
2.5.6. Futbolda Çeviklik	14
2.5.7. Futbolda Denge	14
2.6. Fonksiyonel Hareket Taraması (FHT).....	15
2.6.1. Derin Çömelme (Deep Squat).....	16
2.6.2. Engel Adımı (Hurdle Step)	16
2.6.3. Öne Adımlama (In-line Lunge)	17
2.6.4. Omuz Hareketliliği (Shoulder Mobility)	17
2.6.5. Aktif Düz Bacak Kaldırma (Active Straight-leg Raise)	18
2.6.6. Gövde Stabilité Şnavı (Trunk stability push up)	18
2.6.7. Rotasyon Stabilitesi (Rotary stability).....	19
2.7. FIFA 11+ Isınma Programı	19
2.7.1. FIFA 11+ 'ın Faydaları	21
BÖLÜM III.....	22
3. MATERYAL VE METOT.....	22
3.1. Araştırma Modeli	22
3.2. Evren ve Örneklem Grubu.....	22
3.3. Verileri Toplama Teknikleri	22
3.3.1 Antropometrik Ölçümler	23
3.3.2. Fizyolojik Ölçümler	23
3.3.2.1. Yo-Yo Aralıklı Toparlanma Testi Seviye 1	23
3.3.2.2. 10-20-30 Metre Sprint Testi.....	24

3.3.2.3. Zig-Zag Çeviklik Testi.....	24
3.3.2.4. Dikey Sıçrama Testi.....	25
3.3.2.5. Otur-Uzan Esneklik Testi	25
3.3.2.6. Yıldız Denge Testi (YDT).....	26
3.3.3. Fonksiyonel Hareket Tarama Testi	27
3.4. FIFA 11+ Isınma Grubuna Uygulanan FIFA 11+ Isınma Protokolü	29
3.4.1. Bölüm 1: Koşu Egzersizleri	30
3.4.2. Bölüm 2: Kuvvet, Pliometrik Ve Denge Egzersizleri	33
3.4.3. Bölüm 3: İlerlemiş Koşu Egzersizleri	38
3.5. Geleneksel Isınma Grubuna Uygulanan Geleneksel Futbol Isınma Protokolü.....	40
3.5.1 Bölüm 1: Düz Koşu (Jogging).....	41
3.5.2. Bölüm 2: Dinamik Isınma Hareketleri	41
3.5.3. Bölüm 3: Statik Esneklik Hareketleri.....	41
3.5.4. Bölüm 4: Tempolu Koşular	42
3.6. Verilerin Analizi	42
BÖLÜM IV	43
4. BULGULAR VE YORUM.....	43
BÖLÜM V.....	50
5. TARTIŞMA SONUÇ	50
5.1. Uygulanan FİFA 11 + Isınma Programının Atletik Performansa Etkisi...50	
5.2. FİFA 11 + Isınma Egzersizlerinin FHT Test Sonuçlarına Etkisi	58
5.3. ÖNERİLER	61
KAYNAKÇA	62
EKLER.....	74

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 3. 1. Fonksiyonel Hareket Tarama Testi Puanlandırma Tablosu	28
Tablo 3. 2. Uygulanan FIFA 11+ Isınma Protokolü	40
Tablo 3. 3. Uygulanan Geleneksel Isınma Protokolü	42
Tablo 4. 1. FIG ve GIG katılımcılarının fiziksel özelliklerinin ön test ve son teste göre tanımlayıcı istatistikleri	43
Tablo 4. 2. FIG katılımcıların 10-20-30 metre sprint; toplu ve topsuz çeviklik ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırıldığı wilcoxon işaretli sıralar testi.....	43
Tablo 4. 3. GIG katılımcıların 10-20-30 metre sprint; toplu ve topsuz çeviklik ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırıldığı wilcoxon işaretli sıralar testi.....	44
Tablo 4. 4. FIG katılımcıların dikey sıçrama ve esneklik ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırıldığı wilcoxon işaretli sıralar testi.....	45
Tablo 4. 5. GIG katılımcıların dikey sıçrama ve esneklik testlerinin ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırıldığı wilcoxon işaretli sıralar testi.....	45
Tablo 4. 6. FIG katılımcıların Yo-Yo aralıklı toparlanma ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırıldığı wilcoxon işaretli sıralar testi.....	46
Tablo 4. 7. GIG katılımcıların Yo-Yo aralıklı toparlanma ve Yıldız denge testleri ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırıldığı wilcoxon işaretli sıralar testi	46
Tablo 4. 8. FIG katılımcıların FHT ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırıldığı wilcoxon işaretli sıralar testi.....	47
Tablo 4. 9. GIG katılımcıların FHT ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırıldığı wilcoxon işaretli sıralar testi.....	48
Tablo 4. 10. FIG ve GIG katılımcılarının atletik performans ve FHT toplam puanlarının ön test ve son test ölçüm değerlerinin yüzdelik değişimleri.....	49

KISALTMALAR

DK	: Dakika
FHT	: Fonksiyonel Hareket Taraması
FIFA	: Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği
FIG	: FIFA 11+ Isınma Grubu
GIG	: Geleneksel Isınma Grubu
SN	: Saniye
TFF	: Türkiye Futbol Federasyonu
UEFA	: Avrupa Futbol Federasyonları Birliği
YDT	: Yıldız Denge Testi



EKLER

EK 1. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU	74
EK 2. ÖZGEÇMİŞ	76



BÖLÜM I

1. GİRİŞ

Futbol, dünya genelinde milyonlarca lisanslı sporcusu ve taraftarıyla düzenli olarak takip edilen en popüler spor branşıdır. Futbolun bu kadar popüler olmasının temelinde ise oldukça kolay anlaşılabilen kurallarının olması ve heyecan uyandıran bir yapıya sahip olması yer almaktadır (Aşçı, 2009). Oldukça büyük kitlelere hitap eden, devasa yatırımlar yapılan, her yaşta insanın ilgisini çeken futbol, çok eski çağlardan başlayarak sürekli bir gelişim içerisinde olmuştur. Futbolun çok hızlı bir şekilde gelişmesinin sonucu olarak, sadece bir oyun olmasının yanı sıra aynı zamanda profesyonel, heyecan veren seyir duygusu ve ticari boyutları da olan bir sosyal aktiviteye dönüşmüştür. Futbolun popülerliğinin bu kadar artmasının bir sonucu olarak ise saha içerisinde rekabet her geçen gün daha fazla artmaktadır. Futbolcuların bu artan rekabete uyum sağlayabilmesi için performanslarını yükseltmeleri gerekmektedir (Acar vd., 2009).

Günümüzde geniş kitlelerin büyük ilgi gösterdiği spor dallarından olan futbolda, futbolcuların teknik yetenek ve beceriye sahip olmalarının yanı sıra fiziksel uygunluk düzeylerinin de önemi büyüktür. Futbolun yüksek tempoda oynanabilmesi için futbolcuların saha içerisinde oyun boyunca devamlı hareket halinde olması gerekir. Bu hareketler yürüme, farklı şiddetlerde uzun ve kısa süreli düşük şiddette koşular ve sıçramalardan oluşmaktadır. Bu nedenle futbol; aerobik ve anaerobik sistemlerin birlikte kullanıldığı sürat, kuvvet, çeviklik, esneklik, denge ve dayanıklılık gibi bazı fiziksel uygunluk parametrelerinin performans ve oyunun sonucuna etki ettiği, kondisyonel ve zihinsel özelliklerin öne çıktığı bir spor dalıdır (Dilber vd., 2016). Yapılan çalışmalarda; düzenli olarak uygulanan, antrenman şekli bilimsel temellere dayanan egzersiz programları ile futbolcuların bazı fiziksel uygunluk parametrelerinin (esneklik, sürat, dayanıklılık, çeviklik ve denge) geliştirilebileceği görülmüştür (Akyüz, 2017). Futbolcularda fiziksel uygunluğu geliştirme amacıyla uygulanan egzersiz programları kapsamında bilimsel temelli germe egzersizleri, pliometrik egzersizler, kor kaslarına yönelik egzersizler, izokinetik egzersizler gibi pek çok yöntem bulunmaktadır (Dilek, 2010). Genellikle futbolcularda yaralanmaları önlemek ve futbolcuların performanslarını üst seviyeye çıkarmak amacıyla uygulanan FIFA 11+ ısınma programı bu yöntemler arasındadır.

FIFA 11+ ısınma programı futbol için birçok uzman tarafından geliştirilen paket bir ısınma programıdır. İçinde denge, merkez gövde çalışmaları, bacak kuvveti, dinamik esneklik gibi genelde her ısınmanın içinde olan özellikleri sistemli ve uyumlu şekilde bir araya getirmiş bir programdır. Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği (FIFA)'nin ve Türkiye Futbol Federasyonu (TFF)'nin futbol takımlarına önerdiği bir antrenman programıdır. Bu protokolün amacı futbolcuların atletik performanslarını artırmak ve futbolcuları yaralanmalara karşı korumaktır (Bizzini vd., 2013). Birçok spor branşında olduğu gibi futbolcunun performansını oluşturan temel özellikler kuvvet, dayanıklılık, sürat ve vücut kompozisyonudur. Çeviklik ve reaksiyon ise futbolda çok önemli parametrelerdir. Çeviklik, bu belirli biyomotor özelliklerden oluşmakta ve bazılarında da önemli derecede etkilenmekte olan bir özellik olarak kendini göstermektedir (Brown ve Ferrigno, 2000).

Yaş gruplarına göre genç çocuklarda spor, fiziksel gelişimleri ve hatta her türlü gelişimlerinde önemli bir role sahiptir. Çocuklar yaptıkları spor sayesinde çevresini tanımakta, özgüvenleri yükselmekte ve toplum içerisindeki yerini belirlemektedir. Bu durum tüm spor branşları için geçerlidir (Kurt, 2019). Yapılan çalışmada ele alınan futbol branşı bir takım sporu oluşu sebebiyle çocuklarda fiziksel, fizyolojik ve psikolojik olarak kritik bir öneme sahiptir.

Top ile oynanan spor branşları fiziksel, teknik, zihinsel ve taktiksel faktörleri içeren fizyolojik ve motorik beceriler gerektirmektedir. Bu sebeple futbolcular oyun içerisinde savunma ve hücum görevlerini yerine getirebilmek için yeterli fiziksel becerilere sahip olmalıdırlar (Savunucu, Polat, Ramazanoğlu, Karahüseyinoğlu ve Biçer, 2004). Futbolda aerobik ve anaerobik aksiyonlar art arda ve kordineli bir şekilde kullanılmaktadır. Futbol; sürat, kuvvet, çeviklik, esneklik, denge, kassal dayanıklılık, kardiyorespiratuar dayanıklılık ve koordinasyon gibi temel motorik ve fizyolojik özelliklerin koordine edilerek başarının yakalandığı bir spor branşıdır (Boyar, 2013). Yapılan birçok çalışmada sporcuların hareket kalitesi ve atletik performansları yaralanma riski ile (Mens vd., 1999; Kraemer ve vd., 2004) temel hareket kalıplarındaki bozukluklar ise genelde sportif yaralanmalarla ilişkilendirilmiştir (Cholewicki, 2005; Kraemer vd., 2004). Cook, Burton, Kiesel, Rose ve Bryant (2010) tarafından geliştirilen Fonksiyonel Hareket Taraması (FHT), sporcuların temel hareket kalıplarının değerlendirilmesine yardımcı olmaktadır. Fonksiyonel Hareket Taraması test bataryası, sporcuların fonksiyonel hareketlerindeki

kalitesini değerlendirerek hareketlerdeki kısıtlılığın ve asimetrilerin tespit edilmesinde kullanılan biyomekaniksel bir tarama ve değerlendirme yöntemidir (Chorba ve vd., 2010). Fonksiyonel Hareket Taraması testi sayesinde sporcularda var olan asimetri, mobilite ve stabilite durumları gözlemlenebilmekte ve sporcunun yaralanma riskine dair tahmini bilgileri sunabilmektedir (Kiesel, Plisky ve Voight, 2007).

1.1. Problem

Araştırmanın problemi, 14-16 yaşı grubu futbolculara uygulanan ısınma programının FHT test skorlarının ve atletik performansın gelişimine etkisi var mıdır? şeklinde tanımlanmıştır.

1.2. Alt Problemler

- FIFA 11+ ısınma programının Fonksiyonel Hareket Taraması skorları üzerinde etkisi var mıdır?
- FIFA 11+ ısınma programının atletik performans üzerine etkisi var mıdır?
- Geleneksel ısınma programının Fonksiyonel Hareket Taraması skorları üzerinde etkisi var mıdır?
- Geleneksel ısınma programının atletik performans üzerine etkisi var mıdır?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, 14-16 yaşları arasında bulunan futbolculara 8 hafta boyunca uygulanan geleneksel ve FIFA 11+ ısınma programlarının fonksiyonel hareket test skorlarına ve atletik performanslarına etkisine göre karşılaştırılmasıdır.

1.4. Araştırmanın Önemi

Futbolda amaca yönelik antrenmanların planlı, programlı ve kontrollü çalışmanın önemli bir yere sahip olduğu bilinmektedir. Atletik performansı artırmanın en temel şartı fiziksel ve fizyolojik özelliklerin geliştirilmesidir. Futbolculara antrenmanların başlangıç bölümünde uygulanan geleneksel ısınma egzersizleri yerine uygulanacak FIFA 11+ ısınma protokolünün organizmayı yüklenemelere hazır hale

getirmesinin yanı sıra vücutlarındaki var olan asimetrielerin ve işlevsizliklerin azalmasına ve fiziksel uygunluk parametrelerinin ise gelişmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu nedenle sporcuların başarıya ulaşma yolunda, hem fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin gelişmesi hem de yaralanma olasılıklarının azalması sağlanabilir ayrıca FIFA 11+ ısınma protokolünün FHT test sonuçları ve atletik performansa etkisine yönelik bir çalışma bulunmaması bu çalışmamın literatüre bir katkısı olarak düşünülebilir.

1.5. Varsayımlar

- Katılımcıların ön test ve son test ölçümleri sırasında tam bir iradeyle çalışmaya dâhil oldukları varsayılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

- Çalışmanın süresi 8 hafta ile sınırlandırılmıştır.
- Çalışmaya katılan katılımcıların yaşı 14-16 ile sınırlandırılmıştır.
- Çalışma FIFA 11+ ısınma (n=20) ve geleneksel ısınma (n=20) grubunda bulunan aktif olarak spor yapan 40 futbolcu ile sınırlıdır.

BÖLÜM II

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Futbolun Ortaya Çıkışı

Futbolun oynanmaya başladığı döneme ve ortaya çıktığı coğrafi bölgeye dair kesin bilgiler olmamakla birlikte, olimpiyat oyunlarının ortaya çıkışı hakkında nasıl çeşitli efsaneler ve rivayetler varsa aynı şekilde futbol oyunu için de, birçok eski tarihteki millete atfedilen bilgiler bulunmaktadır.

Milattan sonra Roma'da genellikle askerler arasında oynanan “Harpatsam” ın günümüzde oynanan modern futbola benzediğini ve Romalıların bu oyunu Elenlerin “Episkyres” adlı bir oyunundan ilham alarak ortaya çıkardıkları söylenmektedir. Ortaçağ zamanlarında Romalı askerler ve Fransızlar tarafından oynanan “Le Souie” adlı oyunun da günümüzde oynanan futbolla birçok benzerliklerin olduğu düşünülmektedir. Geçmişte kralların tüm halkı bu oyunu oynamaya davet ettikleri görülmüştür. Futbol, o zamanlardan itibaren toplumsal doku içinde bir denge ögesi olmuştur (Özmen, 2000). O dönemlerde futbolun bu kadar sevilmesini sağlayanlardan birisi de Kral II. Charles olmuştur. Bir dönem zorunlu olarak İtalya'ya sığınan II. Charles ile yanında bulunan asiller, Britanya'ya geri döndüklerinde İtalya'da izledikleri futbola benzeyen "Giuocco del Calcio" oyununu ülke geneline yayabilmek adına büyük gayret ve zaman harcamışlardır. Çin'de sarı imparator devrinden 9. yüzyıla kadar oynanan ve futbol benzeri bir tür ayak topu Tsuh Küh, farklı dönemlerde de büyük zevkle oynadıkları bir oyun olarak bilinmektedir. Divan-ı Lûgat-it Türk'de 11. yüzyıl Türk coğrafyasının spor ve eğlence hayatı üzerine oldukça fazla bilgiler verilmektedir. Top ile oynanan oyunlar ile ilgili olarak Tepük, Çögen ve Top Yuvarlaşmak gibi spor oyunlarından ve bunlarla ilgili birçok kavramlardan bahsedilmektedir. Bu oyunlar arasında Tepük oyunu, oyunun oynanış biçimi yeterince açıklanamadığından dolayı Türk spor tarihinin soru işaretli oyunlarından biri olmaktadır (Üçışık, 1999).

Futbol, günümüzde oynanan haline en benzer şeklini, 17. yüzyılda İngiltere'de almıştır. Hem halk, hem de soylular arasında büyük ilgi gören futbol, Britanya adasında çok hızlı yayılırken büyük bir gelişme göstermiş ve olgunlaşma aşamalarından geçmiştir. İngiltere'de ve Britanya adasında ki popülerliği karşısında

11 farklı kulübün birer temsilcileri İngiltere'nin başkenti Londra'da toplanarak futbol dünyasının ilk federasyonu olan İngiltere Futbol Federasyonu olan "Football Association"u kurmaları bu gelişmelerin en önemlileri arasında olmaktadır. Glasgow'dan Danven'e, 1879 yılında para ve iş teklifleriyle iyi futbolcuların getirilmesiyle futbolun profesyonelleşmesi yolunda ilk adımın atılması, 1885 yılında ise futbolda profesyonelliğin İngiltere Futbol Federasyonu tarafından resmen kabul edilmesi diğer önemli gelişmelerindendir. 1889 yılından itibaren Danimarka ve Hollanda'nın futbol federasyonlarının kurulması futbolun gelişim ve olgunlaşma aşamaları açısından diğer gelişmeler olarak ifade edilebilmektedir (Yıldırım, 2008).

19. Yüzyılın başlarında futbol kulüpleri Avrupa'ya yavaş yavaş yerleşmeye başlamıştır. Bu kulüplerin açılmasına yol açanın İngiltere Futbol Federasyonu'nun kurulması olduğu söylenmektedir. Dünyada futbol derneklerinin oluşumu ise 1904 yılında Paris'te başlamıştır. Dünya Futbol Federasyonu (FIFA) 1904 yılında, Avrupa Futbol Federasyonu (UEFA) 1957 yılında kurulmuştur (Bozdemir, 1998).

2.2. Futbolun Dünyadaki Gelişimi

Futbolun ne zaman ortaya çıktığı ve oynandığı tam olarak bilinmesede, çok eski kaynaklarda Çinliler, Romalılar, Mısırlılar, Yunanlılar ve Maya'larda ayakla oynanan oldukça fazla oyundan bahsedilmektedir (Urartu, 1994). Tam olarak nerede ortaya çıktığı bilinmemesine rağmen İngiltere'de 17. yüzyıldan itibaren futbolun oynanmakta olduğu bilinmektedir. 17. yüzyılda İngiltere'de futbol tam anlamıyla en çok oynanan oyun haline gelmiştir (Özmen, 2000). Futbol'un ilk oyun kuralları, 1863 yılında Londra Futbol Birliği tarafından yazılı olarak kayda geçirilmiştir. Futbol oyununun, Britanya adasından ticaret yapmak için Hindistan, Güney Afrika, Avrupa ve Güney Amerika'ya gidenler tarafından götürüldüğü bilinmektedir (İnal, 2013). Dünyanın ilk futbol kulübü 1857'de kurulan Sheffield Club olarak bilinmektedir. Futbol 1862'de Uppingham Koleji'nde bir öğretmen olan John Charles Thring'in yazdığı oyun kurallarına göre oynanmaya başlamıştır. Bu tarihten sonra bir futbol hareketi doğmaya başlamıştır. Devamında durdurulamayan ve çok hızlı gelişen futbol, 1863 yılında İngiliz Futbol Federasyonu'nun (Futbol Federasyonu, FA) organizasyonu ile resmi hale gelmiş ve dünyaya hızla yayılmıştır (Özgen, 2015). 21 Mayıs 1904'de Fransa'da kurulan Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği (FIFA)'ne önce Fransa, Belçika, Hollanda, İsveç, İsviçre, Danimarka ve İspanya Futbol Federasyonları katılmıştır. Daha sonralarda ise Avrupa ülkelerinin de katılımı ile daha da

genişlemiştir. İlk Dünya Kupası FIFA tarafından 1930 yılında Uruguay'da oynatılmıştır. İlk dünya kupasına ev sahipliği yapan Uruguay kazanmıştır (Urartu, 1994). 19. yüzyılın sonlarına doğru futbol oyunu Amerika'ya da götürülmüştür. Amerika'da ilk zamanlarda göçmenler tarafından oynanan bir oyun olmuştur. Amerika Ulusal Futbol (Soccer) ligi 1970'li yıllarda kurulmuştur. Futbol oyunu ilk kez 1908 yılında Büyük Britanya'nın başkenti Londra'da düzenlenmiş olimpiyatlarda yer almış ve olimpiyatta ilk altın madalyayı İngiltere milli takımı kazanmıştır. Şu an içerisinde bulunduğumuz dönemde ise futbol, dünyada izlenme oranı en yüksek olan spor dalıdır (Apaydın, 2017). Futbol, insanların ve toplumların sosyal yaşamlarında giderek daha da önemli hale gelmektedir (Özgen, 2015).

2.3. Futbolun Türkiye'deki Gelişimi

Eski tarihli birçok araştırma ve belgeleri incelediğimizde futbolu dünyaya yayan toplumların başında İngilizlerin geldiğini görmekteyiz. Futbolun İngilizler tarafından farklı sebeplerle Dünya'ya yayıldığı zamanlarda, Anadolu'da ve Osmanlı Devletinin kontrolündeki ülkelerde İngilizler, tütün ve pamuk ticareti gerçekleştirmek için özellikle limanı olan şehirlere yerleştikleri görülmektedir. Limanı olan bu şehirlere yerleşen aileler, askerler ve ticaret yapan kişiler geldikleri şehirlere tütün ve alkol çeşitlerinin yanı sıra futbolu da yanlarında getirmişlerdir (Atabeyoğlu, 1991).

19. yüzyılın sonlarında Türk toplumunda da modern futbolun etkileri görülmeye başlamıştır. Fakat Müslüman Türklerin dini inançlarından dolayı futbol, bu dönemlerde Türk toplumunda çok fazla gelişim gösterememiştir. Bu dönemlerde futbol sadece Osmanlı topraklarında yaşayan gayrimüslimler tarafından oynanmıştır. İdari ve sosyal açıdan o dönemin gözde şehri olan İstanbul'un dışında başta Selanik ve İzmir olmak üzere futbol ilk taraftarlarını bulmuştur. İzmir'de de futbolu İngiliz ailelerinden olan Whittal, Giraud ve Charnaud aileler ilk kez oynamıştır (Urartu, 1994). Türkiye'de ilk futbol kulübü 1902 yılında Mr. James La Fontaine ve Mr. Herace Armitage adlı kişilerin yoğun çabaları ile Kadıköy'de İngilizler ve Rumlar tarafından kurulan Cadikeu Fuetball Club'dır Bu kulübü daha sonralarda kurulan Moda Football Club ve Rumların kurduğu Elpis Club izlemiştir. Futbol oyunundan etkilenen ve oynamak isteyen Türkler ilk başlarda yabancı isimleri kullanarak futbol oynamışlardır. Yabancı bir isim kullanarak futbol oynayan ilk Türk bir deniz subayı olan Fuat Hüsnü Kayacan'dır. Fuat Hüsnü Kayacan "Bobi" takma ismiyle İngiliz

takımlarında futbol oynayan ilk Türk futbolcu olmuştur. Daha sonraki zamanlarda Fuat Hüsni Kayacan ve Reşat Danyal büyük çaba harcayarak ilk Türk futbol takımını Black Stacking Football Club adıyla kurmuşlardır. Ancak yoğun çaba harcayarak kurdukları Black Stacking Football Club (Siyah Çoraplılar Futbol Kulübü) gelişimini tamamen tamamlayamadan kapatılmıştır (Apaydın, 2017). 1901'de James La Fonten, Kadıköy (Union) Futbol Kulübü'nü kurmuştur. 1903 yılında kurulan ve hala varlığını sürdüren Beşiktaş Kulübü kurulmuştur. 1905 yılında Ali Sami Yen Bey'in büyük girişimleri sonucu Galatasaray kurulmuştur. 1907 senesinde ise Kadıköy'de Fenerbahçe, Üsküdar'da ise Anadolu Kulüpleri kurulmuştur. Kadıköy (Union), Moda, Elpis ve Imogone isimli kulüpler 17 Mayıs 1903 yılında İstanbul Futbol Birliği'ni kurmuşlardır ve kendi aralarında bir lig oluşturmuşlardır. Bu lige tüm Türk takımları katılmıştır. 1910 yılında İstanbul Futbol Kulüpleri Ligi ismiyle kurulan bu ligi daha sonra Cuma Ligi ve Pazar Ligi diye iki ayrı lig izlemiştir (Tunçkol, 2007). Daha sonra ki yıllarda kurulan tüm takımların temsilcileri 1922 yılında İstanbul'da toplanarak Türkiye idman Cemiyetleri İttifakını (TİCİ) kurmuşlardır. Futbol encümeni ismi altında futbol federasyonunun oluşumunu tamamlayarak, FIFA'ya üye olmak için harekete geçmişlerdir (Dikici, 2008) Türkiye Futbol Federasyonu 13 Nisan 1923'te kurulmuş ve 21 Mayıs 1923'de Cenevre'de yapılan FIFA toplantısından sonra Türkiye'nin asil üyeliği kabul edilmiştir (Güven, 1999).

2.4. Sporcu Gelişimi

Futbolda aerobik ve anaerobik sistemler kordineli bir şekilde kullanılır. Futbol; kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik, denge ve koordinasyon gibi temel motorik özelliklere sahip olduğu için bu özellikleri koordine ederek başarının yakalandığı bir spor dalıdır. Son yıllarda dünyada yapılan birçok çalışmada elit düzeydeki futbolcuların vücut yağ oranları %7,5 ile %9,5 arasında değişmektedir. Türkiye'deki elit futbolcuların ise vücut yağ oranları %9,7 olarak belirtilmiştir (Boyar, 2013).

Boyar (2013), sporda gelişim evrelerini dört başlığa ayırmıştır:

- Birinci Eğitim Safhası (6-10 yaşına kadar olan dönem)
- İkinci eğitim Safhası (10-13 yaşına kadar olan dönem)
- Üçüncü Eğitim Safhası (13-16 yaşına kadar olan dönem)

-Dördüncü Eğitim Safhası (16 yaş sonrası) (Boyar, 2013).

Futbolcuların maksimum performans göstererek maç kazanabilmeleri için aerobik ve anaerobik kapasitelerinin üst seviyede olması gerekmektedir (Boyar, 2013). Futbolun içinde lig seviyesinin artması ile birlikte doğal olarak futbolcuların sahip olması gereken fiziksel ve zihinsel performans seviyesinin artması gerekmektedir. Bu nedenden dolayı lig seviyesinin artması ile kas kütlesi daha çok gelişmiş sporculara ihtiyaç duyulur (Köklü, Özkan, Alemdaroğlu ve Ersöz, 2009a).

Yapılan çalışmalarda, çocukların gelişme ve olgunlaşma dönemlerinde fizyolojik sistemleri gereği, çok ağır egzersizler ve yüksek ağırlıktaki yükleri taşıyacak seviyede olmadıkları görülmüştür. Özellikle 12 yaşının altındaki çocuklar çok hassas bir fizyolojik sisteme sahiptir. Bu sebeple nabızı çok yükselten ve uzun süreli dayanıklılık antrenmanlarının yapılması uygun olmamaktadır. Ayrıca bu yaştaki çocukların, aerobik kapasiteleri düşüktür, oksijen kullanım kapasiteleri yeterli seviyede değildir. Bütün bunlara ek olarak karbonhidrat seviyeleri ve enerji depoları olgunlaşmasını bitirmiş elit sporcular kadar yüksek değildir (Kumartaşlı, Topuz ve Dağdelen, 2014).

Günümüzde antrenörlerin kuvvet, güç ve maç performansını geliştiren en verimli antrenman metotlarından biri olan pliometrik antrenmanlara önem verdikleri görülmektedir. Pliometrik antrenman; güç geliştirmek için kullanılan, relatif patlayıcı hareketleri artıran sürat ve kuvvet karışımı olan egzersizler olarak tanımlanmaktadır (Ateş, Demir ve Ateşoğlu, 2007). Çocuklara uygulanacak olan kuvvet çalışmalarında kuvvet gelişimi, kemik yapısının gelişimi, genel esneklik ve motor becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmalıdır. Çocuklara uygulanacak olan antrenman programı 30-60 dakika arasında ve haftada en az iki defa yapılmalıdır. Antrenman programı uygulanırken dinlenme aralıkları verilmeli ve kullanılacak engellerin yükseklikleri mutlaka yaş gruplarına uygun olmalıdır. Pliometrik egzersiz çocuklara yaptırılıyorsa en az 48 saat dinlenme verilmelidir. Pliometrik egzersizler çocukların sıçrama, çabukluk ve çeviklik özelliklerini geliştirmek için kuvvet altyapısını oluşturduktan sonra sezon öncesi olduğu gibi sezon içi antrenmanların içerisinde de yer bulmalıdır (Kızılet, Atılan ve Erdemir., 2010). Ateş ve diğerleri (2007) 16-18 yaş grubunda bulunan genç futbolcular üzerinde yaptıkları bir çalışmada futbol antrenmanları ile birlikte yapılan 10 haftalık pliometrik antrenmanların esnekliğe, anaerobik güce, maksimal ve çabuk kuvvete olumlu yönde etkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

2.5. Futbolda Temel ve Yardımcı Motorik Özellikler

2.5.1. Futbolda Kuvvet

Günümüzde futbolcuların kuvvete olan gereksinimleri tartışılmayacak derecede önemlidir (Weineck, 2011). Spor bilimciler kuvveti farklı tanımlarla açıklamıştır. Ancak en kapsamlı tanımı ile kuvvet; direnç unsuruna karşı koyabilmek, bir direnci yenebilmek, kendi vücudunu veya bir cismi ileriye doğru hareket ettirebilmek biçiminde tanımlanabilmektedir (Sevim, 2006). Başer (1996) ise kuvveti bir kas grubunun önce gerilerek ve daha sonra gevşeme yolu ile bir direnç unsuruna karşı koyabilme özelliği olarak tanımlamıştır. Futbolda en çok gereksinim duyulan kuvvet özellikleri atış, sıçrama, vuruş ve sprint kuvvetidir. Bu nedenle performans belirleyici kas grupları amaca yönelik ve planlı bir şekilde geliştirilmelidir (Weineck, 2011).

2.5.1.1. Maksimal Kuvvet

Nöromusküler sistemin verdiği talimat ile kişinin tek seferde kaldırabileceği maksimum ağırlık olarak tanımlanmaktadır (Kirejci ve Koch, 1984). Bompa (2007) maksimal kuvveti, kas sinir sisteminin maksimal kasılma ile kasılıp en fazla güç üretilen kuvvet miktarı olarak tanımlamaktadır. Kısaca maksimal kuvvet, sporcuların bir tekrarlı uygulamada üretebildiği en yüksek kuvvet miktarıdır.

2.5.1.2. Çabuk Kuvvet

Yapılacak olan hareketi en kısa sürede ve en büyük güçle gerçekleştiren bir kas veya kas grubunun kasılmasıyla bir direncin üstesinden gelebilme kabiliyeti olarak tanımlanmaktadır (Karabıyık, 2018).

2.5.1.3. Kuvvette Devamlılık

Kuvvete ihtiyaç duyulan uzun süreli müsabaka veya antrenmanlarda, organizmanın yorgunluğa karşı koyabilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Sevim, 2006). Ayrıca kuvvet ve dayanıklılığın belirli bir seviyede birleşimi olarak da tanımlanabilmektedir (Keleş, 2007). Kuvvette devamlılık yeteneği özellikle uzun süren futbol branşında oldukça önemli bir motorsal yetenektir (Candan ve Dündar, 1996).

2.5.2. Futbolda Sürat

Sürat, kişinin kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirme yeteneğidir. Sürat kalıtsal özellik olup ancak bilinçli bir antrenman ile geliştirilebilir ve istenilen düzeye getirilebilir. Sürat, birim zamanda alınan yol, hız ise birim zamanda alınan uzaklıktır (Aksoy, 2012). Sürat bir futbol oyuncusu için çok önemli bir fitness bileşeni olarak sunulmasıyla birlikte futbolda süratin hangi bileşeninin etkili olduğu dikkate alınmalıdır (Jovanovic, Sporis, Omrcen ve Fiorentini, 2011). Bu bağlamda futbol oyunu ile ilgilenen ve analiz eden spor bilimcilerine göre bir futbolcu saha içerisinde 30 metreye varan sürat özelliklerini kullanmaktadır. Antrenman biliminde 30 metreye kadar olan sürat, “Sprint Sürati” olarak tanımlandığından dolayı futboldaki sürat, ağırlıklı olarak sprint süratini yansıtmaktadır. Futbol maçı veya antrenmanları sırasında, futbolcular yüksek tempoda koşarken aniden yön değişikliği yapma gereksinimi duyarlar. Bu tür hareketler, çabukluk, denge, koordinasyon ve çeviklik gibi özellikler sayesinde olur. Buna asimetrik sürat özelliği denir (Balsom, 1994). Reaksiyon sürati ise bir uyarının verilmesinden, hareketin ilk belirtisinin görüldüğü kas kasılmasına kadar geçen zamanı içermektedir (Dündar, 2003). Reaksiyon sürati çoğunlukla sprintlerdeki ilk 5 metreyi kapsar. 5-10 metre arasındaki bölüm ise çıkış sürati olarak adlandırılır. Futbol ani kararlar vermeyi gerektiren bir spor branşı olmasından dolayı reaksiyon ve çıkış sürati önemlidir (Aksoy, 2012).

Birçok faktör sürati etkilemektedir. Sporcudaki genetik yapının sürati etkilemesine rağmen bu sürat potansiyelini tam olarak belirlememektedir. Hızlı kasılabilen kas fibrinlerinin yavaş kasılabilen kas fibrinlerine oranla daha fazla olması, daha süratli olunmasına neden olmaktadır. Ancak sürat, yapılacak uygun antrenmanlarla geliştirilebilmektedir. Ayrıca süratin, kasların güçlü bir şekilde kasılabilme yeteneğinden etkilenmesi, uygulanacak kuvvet antrenmanlarının sürat çalışmaları için gerekli olduğunu göstermektedir (Muratlı, 1997).

2.5.3. Futbolda Dayanıklılık

Sevim (2006), dayanıklılığın vücudun uzun süreli egzersizlerde yorgunluğa karşı direnme ve uzun süre yüksek yoğunluklu yükleri koruma yeteneği olduğunu söylemektedir. Genelde uzun süreli ya da yüksek yoğunluktaki antrenmanları

kapsayan çalışmalar dayanıklılık ile ilgilidir (Ergen vd., 2002). Futbol oyununda başarılı bir performans için önemli rol oynayan dayanıklılık; futbolcunun, sporun ihtiyaçlarını sahada olabildiğince uzun süre yorgunluk yaşamadan gerçekleştirebilmesini sağlamaktadır. Geçmiş yıllarda dayanıklılık antrenmanları sadece sezon öncesinde yapılmaktaydı, ancak bilimin ilerlemesiyle birlikte artık dayanıklılık antrenmanlarının sezon içi çalışmalarda da yer bulması gerektiği bilinmektedir. Futbolcunun maç performansındaki başarısı için teknik, taktik, kondisyonel, zihinsel ve psikolojik özelliklerinin üst seviyede olması gerekmektedir. Futbolcunun teknik, taktik, kuvvet, sürat ve çabukluk gibi tüm yetenekleri üst seviyede olsa da erken yoruluyor ise futbol için önemli yeteneklerini kullanamayabilir (Açıkada ve Ergen, 1990). Bu nedenden dolayı, futbolcunun yeteneklerini 90 dakika boyunca kullanabilmesi için dayanıklılığını belli bir seviyenin üstüne çıkarılması gerekmektedir (Eniseler, 2010).

Futbol, antrenman ve müsabaka süresi uzun olan bir branş olmasının yanında temas sporu olması nedeniyle tüm mevkilerdeki sporcuların dayanıklılık seviyelerinin üst düzeyde olması gerekmektedir. (Köklü, Özkan ve Ersöz, 2009b). Ancak futbolculara müsabaka sırasında yüklenen sorumlulukları fiziksel ve fizyolojik ihtiyaçları bakımından mevkilere göre farklılık gösterilebilmektedir. Örneğin kenar oyuncularının hücum oyuncuları ile birlikte en fazla yüksek şiddetteki aktivite gerçekleştirdikleri görülmektedir. Orta saha oyuncularının ise orta şiddetteki aktiviteleri daha fazla yaptıkları gözlenmektedir. Düşük şiddetteki aktivitelerde mevkiler arasında büyük bir fark olmadığı gözlenmektedir (Köklü vd., 2009b).

2.5.4. Futbolda Esneklik

Esneklik kavramı bilim dalı veya araştırmanın amacına bağlı olarak farklı şekillerde tanımlanabilmektedir ancak beden eğitimi ve spor bilimlerinde esneklik, en basit şekilde kas, eklem veya eklem gruplarının hareket genişliği olarak tanımlanmaktadır (Alter, 2004). Esnekliği statik ve dinamik olmak üzere iki temel başlık altında inceleyebilmekteyiz. Statik esneklik, eklemler tarafından yapılan harekete karşı koyma kabiliyeti olarak tanımlanmaktadır. Dinamik esneklik ise, eklemler etrafındaki hareket serbestliği olarak veya gövdenin değişik yönlerde esnetilebilmesi olarak tanımlanmaktadır. Esneklik, diğer motorik özelliklerin aksine yaş ile birlikte azalma göstermektedir. Yapılan çalışmalarda 10–12 yaşları arasında en

düşük esneklik değerine ulaşıldığı görülmektedir. Ancak bu yaştan sonra genç yetişkinliğe doğru esnekliğin arttığı gözlemlenmektedir. İlk çocukluk dönemindeki değerler ise elde edilememektedir. Esneklik genç yetişkinlikten sonra yaş ile birlikte azalma gösterir (Kızılakşam, 2006). Esneklik sporcuların tekniklerini ve birbiri arkasına yapacağı koordineli becerilerini doğrudan etkilemektedir. Bu nedenden dolayı esneklik eğitimi antrenman sürecinin vazgeçilmez bir parçası olmak zorundadır (Akandere, 1999).

İyi bir top tekniği için esneklik futbolcularda olması gereken bir ön koşuldur (Özkara, 2002). Ayrıca futbolcuların kendisinden, rakip oyuncudan veya futbol topundan kaynaklanan ani ve kontrolü zor olan kuvvetler ile karşılaşabilmektedir. Bunun gibi durumlarda yeterli esnekliğe sahip olmayan futbolcularda yaralanmalar meydana gelmektedir. Bu nedenle esnekliğin devamlılığının sağlanmasının, yaralanmalardan korunmada önemli bir etken olduğu görülmektedir (Koz ve Ersöz, 2004).

2.5.5. Futbolda Koordinasyon

Koordinasyon, motorik beceriler arasında en karmaşık beceri olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer tüm motor becerileri amaca uygun olarak yönetmektedir. Kuvvet, sürat, dayanıklılık ve esneklik becerileri ile çok yakın ilişki içerisinde olmaktadır (Çakıroğlu, 1997). Sporcunun vücudu alışılmamış koşullarda koordinasyona gereksinim duymaktadır. Ayrıca sporcu dengesini kaybettiği anda da, koordinasyona gereksinim duymaktadır. Sporcunun koordinasyon düzeyi, özel antrenman amaçlarına göre antrene edilmelidir. Koordinasyon, sporcunun farklı seviyedeki zor hareketleri daha çabuk uygulayabilme yeteneğinin göstergesi olmaktadır (Bompa, 2011).

Futbolcuların koordinasyonu top ile olan hareketlerde özellikle değer kazanır. Örneğin baskı altında rakibi aldatmalarda, çalımlarda, kaleye şut atma ve kafa vuruşuna çıkışlarda koordinasyon oldukça fazla önem kazanmaktadır. Koordinasyon becerileri gelişmiş oyuncular en uygun çözümü bulabilir, zor pozisyonlarda kısa sürede hareket edebilirler, belirsiz olan oyun koşullarında yüksek düzeyde uygulanabilirlik gösterebilirler (İri, Sevinç ve Süel, 2009).

2.5.6. Futbolda Çeviklik

Çeviklik, en basit şekilde hızlı bir şekilde yön değiştirme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Sporiš, Milanovic, Jukic, Omrcen ve Sampedro, 2010). Çeviklik, görsel reaksiyon, çabuk kuvvet ve sürat ile ilgili bir beceridir. Bu nedenle bir futbolcunun sahip olması gereken en önemli niteliklerden biri olmaktadır (Özdemir, 2009). Çeviklik, ergenlik çağına girene kadar hızlı bir şekilde gelişmektedir. Hızlı gelişim döneminden sonra çeviklik olgunluğa erişilinceye kadar bir kez daha artmaktadır. Kısaca çeviklik, yaş ile birlikte artış göstermektedir. Ergenlik dönemlerinden önce erkek ve kızların çeviklik performansları arasında çok az bir fark vardır. Fakat ergenlikten sonra erkeklerin çeviklik performanslarının kızlarınkine oranla daha iyi olduğu gözlenmektedir (Yapıcı, 2009).

Futbol genelde düz sprint koşuları içermektedir, ancak bu sprintler sık sık tekrarlanan ve yön değişiklikleri ile uygulanan mekanik yapı içerisindedirler (Sporiš vd., 2010). Futbolda çeviklik, yüksek performansı etkileyen en önemli unsurlardan biridir (Ellis vd., 2000). Dolayısıyla çeviklik futbolcuların ani hızlanma ve durma, yüksek hızda yön değiştirme gibi hareketlerinin kalitesini belirleyen en temel unsur olmaktadır (Reilly, Williams, Nevill ve Franks, 2000).

2.5.7. Futbolda Denge

Denge, sporda yüksek performansa ulaşmak ve vücudun pozisyonu korumada önemli bir etkidir. Dolayısıyla denge, dinamik sporların temelini oluşturmaktadır (Durna, 2017). Yaş, yorgunluk, ağırlık, hareket hızı ve zemin dengeyi değiştirebilen durumlar arasında yer almaktadır. Denge, genelde statik ve dinamik olmak üzere iki kısımda incelenmektedir. Sporcuların performanslarını sergilemesinde her iki denge türü de oldukça önemli yer tutmaktadır. Statik denge, hareketsiz durumda dengenin sürdürülebilmesini ifade ederken (Köse, 2014), dinamik denge ise, hareket halindeyken dengenin korunması ve devam ettirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Chander ve Dabbs, 2016).

Futbolda denge yeteneği çok önemli bir rol oynamakta ve performansın bir göstergesi olarak düşünülmektedir (Paillard vd., 2006). Futbol iki ayaklı bir duruş gerektiren spor olduğundan dolayı diğer spor branşlarına göre statik ve dinamik denge yeteneği sergilemektedir (Bressel, Yonker, Kras ve Heath 2007). Bir maç sırasında

futbolcular çim saha üzerinde kramponları ile sık sık pas, şut ve top sürme becerileri gibi alt ekstremiteye ait hareketleri gerçekleştirirler (Orchard ve Seward, 2002). Bu nedenle yüksek hızda koşarken dengede durmaları ve ardından güçlü bir şekilde topa vurmaları, topu durdurmaları veya yönlerini değiştirmeleri gerekmektedir. Dolayısıyla futbolculara yönelik denge antrenmanı türü futbol performansını arttırmada çok önemli bir role sahiptir (Cerrah vd., 2016).

2.6. Fonksiyonel Hareket Taraması (FHT)

Minick ve diğerleri (2010) tarafından güvenilirlik geçerlilik çalışması yapılan Fonksiyonel Hareket Tarama testi, fonksiyonel hareket sınırlılıklarının belirlenmesi için son yıllarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu testteki hareketler Derin Çömelme, Engel Adımı, Öne Adımlama, Omuz Hareketliliği, Aktif Düz Bacak Kaldırma, Gövde Stabilitate Şınavı ve Rotasyon Stabilitesi'dir (Cook vd., 2010).

Fonksiyonel Hareket Taraması (FHT), fonksiyonel hareket kalıplarında mevcut olan asimetri ve zayıf bağlantılardan dolayı yaralanmaların önceden tahmin edilebilmesi için kullanılan bir test bataryasıdır. FHT testi; eklem hareket açıklığı, hareket asimetrisi, gövde gücü ve stabilizasyonu, denge, koordinasyon ve esneklik düzeyini oldukça kolay ve ekonomik şekilde belirlemesine yardımcı olmaktadır (Cook vd., 2006a).

Test içerisindeki 3 hareket, fonksiyonel kabiliyeti; 2 test, esnekliği; 2 test, stabiliteyi değerlendirmek için kullanılmaktadır. Her bir hareket paterni 0 ile 3 puan arasında hesaplanır ve yedi hareket paterninin puanı ayrı ayrı toplanarak toplam puan elde edilir. Ayrıca her bir hareketin puanı da kendi içerisinde değerlendirilebilir. Yüksek puan hareketin iyi olduğunu göstermekte düşük puan ise o hareketin kötü olduğunu göstermektedir (Cook vd., 2006a; Cook vd., 2006b).

Daha önce yapılmış olan çalışmalarda testin toplam puanı 14 puandan daha düşük olan kişilerin, 14 puandan daha yüksek olan kişilere göre sakatlanma riskinin daha fazla olduğunu göstermektedir (Kiesel vd., 2007).

Fonksiyonel Hareket Taraması testi, sakatlanma riski taşıyan sporcuların belirlenmesine yardımcı olabileceği (Mokha, Sprague ve Gatens, 2016; Yeung, Cleves, Griffiths ve Nokes, 2016; Warren, Smith ve Chimera, 2015) gibi atletik

performans gelişimine yardımcı olmak için de kullanılabilmektedir (Kraus, Schütz, Taylor ve Doyscher, 2014).

2.6.1. Derin Çömelme (Deep Squat)

Derin çömelmenin hareket işlevleri pek çok farklı fonksiyonel hareketin temelini oluşturmaktadır. Derin alt ekstremité için gerekli olan gücün sağlanması için oldukça önemlidir. Derin çömelme testi tüm vücut mekaniğinin uygun olup olmadığını test etmektedir (Cook vd., 2010). Kişinin derin çömelme hareketinde kalçasında fleksiyon, ayak bileklerinde dorsifleksiyon ve dizlerinde fleksiyon olmalıdır. Kişinin hareketi doğru şekilde gerçekleştirebilmesi için merkez bölgesi stabil, kalçalar ve omuz simetrik pozisyonda hareket etmelidir (Cook vd., 2010).

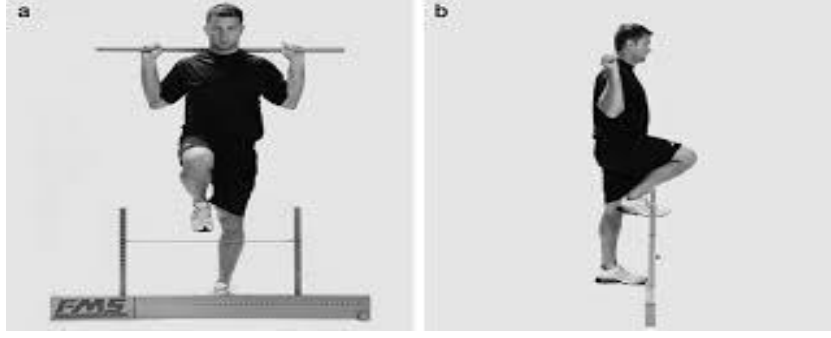


Şekil 2. 1. Derin Çömelme (Deep Squat)

2.6.2. Engel Adımı (Hurdle Step)

Engel adım testinde ayak bilekleri, dizler ve kalçanın her iki taraflı stabilitesi ve mobilite uyumunun değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Test, tek ayak üzerinde dengeli durmak kadar adım atma ve çekme hareketi sırasında da üst gövde ve kalça arasındaki stabilite ve harekete uygun şekilde koordinasyon devamlılığını gerektirmektedir. Engel adımı testi, her iki taraflı fonksiyonel hareketliliği ve kalçanın, dizlerin ve ayak bileklerinin dengesini tespit eder. (Cook vd., 2010)

Bu testte kişilerin vücudunu ikiye ayıran asimetrik uyumu ile ayaklarını engel üzerinden geçirip, topuğu yere değdirerek denge kaybı olmadan ayağını tekrar başlangıç pozisyonuna çekebilmeleri sağlanır. Testi yapacak kişilerin tibia uzunluğu ölçülür ve engel ipi o yüksekliğe ayarlanır (Kiesel vd., 2007).



Şekil 2. 2. Engel Adımı (Hurdle Step)

2.6.3. Öne Adımlama (In-line Lunge)

Denge, günlük aktivitelerin yapılmasına yardımcı olmasının yanı sıra atletik performansı artırmak için de temel bir faktör olarak önemli rol oynar (İbiş, 2017).

Öne adımlama testi, vücut pozisyonu üzerinde dönme, yavaşlama ve lateral tip hareketleri değerlendirmek için önemlidir. Çizgide öne adımlama, vücut pozisyonunu zorlar, alt ve üst ekstremitenin dönüşünü ve uygun hizalanmasını değerlendirme imkanı sunar. Öne adımlama testinin amacı kalça mobilitesi, ayak bileği mobilitesi ve stabilitesi, quadriceps kası esnekliği ve diz stabilitesini ölçmektir (Cook vd., 2010).



Şekil 2. 3. Öne Adımlama (In-line Lunge)

2.6.4. Omuz Hareketliliği (Shoulder Mobility)

Omuz hareketliliği testi, her iki taraflı omuz hareketini içermektedir. İçe çevirme hareketlerini addüksiyon ve ekstansiyon hareketleriyle ve dışa çevirme hareketlerini ise abdüksiyon ve fleksiyon hareketleriyle kombine etmektedir. Bunların yanı sıra skapula hareketliliği ve torakal omurga ekstansiyonu gerekmektedir (Cook vd., 2010).

Ölçümü yapacak kişinin el bileği ile en uzun parmak arasındaki mesafe alındıktan sonra test uygulanır ve iki yumruk arası mesafeye göre puanlama yapılır (Cook vd., 2006).



Şekil 2. 4. Omuz Hareketliliği (Shoulder Mobility)

2.6.5. Aktif Düz Bacak Kaldırma (Active Straight-leg Raise)

Aktif düz bacak kaldırma hareketi sırtüstü yatar pozisyondayken tek bacağı kalça fleksiyonuna getirmesidir. Aktif düz bacak kaldırma testinin amacı gastroknemius, soleus ve hamstring kaslarının esnekliğini ölçmektir. Sırtüstü yatar pozisyonda bir bacak hareket halindeyken diğer bacak nötr pozisyonda durmalı ve ayak bileği dorsifleksiyonda olmalıdır (Cook vd., 2010).



Şekil 2. 5. Aktif Düz Bacak Kaldırma (Active straight-leg raise)

2.6.6. Gövde Stabilite Şınavı (Trunk stability push up)

Gövde stabilite şınavı testinin amacı vücudun merkez bölge kuvvetini ölçmektir. Merkez bölge kasları, gövde stabilite şınavı yaparken üç hareket

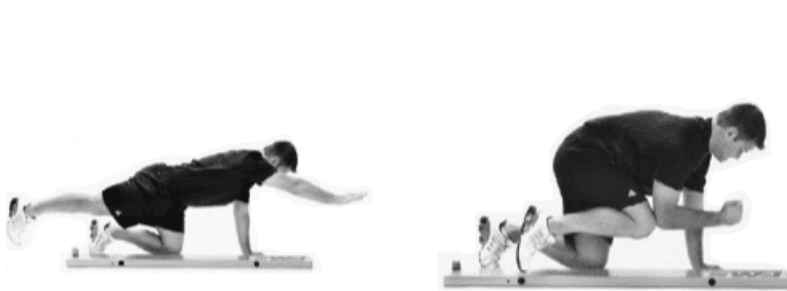
düzleminde de gövdeyi stabilize etmektedir. Gövde stabilite sınavı simetrik bir harekettir ve bu hareketi uygularken omuzlarda uygun stabilite gerekmektedir. Bu hareket sabit bir yerde konumlanmış olan vücudu kol ve merkez bölge kaslarının kuvveti ile dengeli bir şekilde gövde stabilite sınavı pozisyonuna geçmesini içerir (Cook vd., 2006).



Şekil 2. 6. Gövde Stabilite Sınavı (Trunk stability push up)

2.6.7. Rotasyon Stabilitesi (Rotary stability)

Rotasyon stabilitesi testinin amacı vücudun rotasyona karşı direnmesini ölçmektir. Rotasyon stabilitesi testi gövde stabilite sınavı testine benzer bir şekilde kas kapasitesi analiz de yapmaktadır ancak rotasyon stabilitesi testi asimetriktir. Gövde stabil olurken vücudun her iki tarafı farklı hareket gerçekleştirmektedir (Cook vd., 2006).



Şekil 2. 7. Rotasyon Stabilitesi (Rotary stability)

2.7. FIFA 11+ Isınma Programı

FIFA 11+ birçok uzmanın oluşturduğu futbol için paket bir ısınma programıdır. Denge, merkez gövde çalışmaları, bacak kuvveti, dinamik esneklik gibi genelde her ısınmanın içinde bulunan özellikleri sistemli ve uyumlu şekilde bir araya

getirmiş bir programdır. Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği (FIFA)'nin ve Türkiye Futbol Federasyonu (TFF)'nin futbol takımlarına önerdiği bir antrenman programıdır. Bu ısınma protokolü, futbolcuların atletik performanslarını artırmak ve futbolcuları yaralanmalara karşı korumayı amaçlamaktadır (Bizzini vd., 2013). Temel olarak 3 bölümden oluşan bu ısınma programının başlı başına ayrı bir çalışma olarak da yapılması mümkündür. Uygulamada kolaylık sağlaması açısından her antrenman programında olması gereken ısınma bölümünde standart olarak bu programın uygulanması ya da haftada en az 2 kez ısınmanın FIFA 11+ ile yapılması önerilmektedir. Yine maç öncesi ısınmaların da FIFA 11+'nın 1. ve 3. bölümündeki egzersizleri mutlaka içermesi önerilmektedir. Program plyometrik çalışmalar içermesinden dolayı 14 yaş ve üzerindeki sporcular için uygun olmakla birlikte daha alt yaş gruplarında antrenörlerin deneyimleri ile şekillenecek çeşitli varyasyonlarının uygulanması mümkün olabilmektedir. Ayrıca 14 yaş ve üzeri her yaştan ve yarışma seviyesinden sporcu için antrenörlerin temel noktaları iyi kavradıktan sonra programda değişikliğe gitmeleri elbette mümkündür. Programın uygulama esaslarına sadık kalmak kaydı ile her antrenörün kendi takımının ve takımındaki oyuncuların gereksinimlerini doğrultusunda programı en iyi şekilde uygulayabilmektedir (Reis, Rebelo, Krustup ve Brito, 2013).

FIFA 11+ ısınma programının 15 farklı egzersizden oluşan üç bölümü bulunmaktadır. Bu egzersizler antrenmandan önce belirtilen sıraya sadık kalınarak gerçekleştirilmelidir. Birinci bölüm, aktif germe hareketleri ve eş ile kontrollü temaslarla birlikte yavaş tempoda koşu egzersizlerini içermektedir. İkinci bölüm, gövde ve bacakları güçlendirme, denge, plyometri ve çevikliğe odaklanan altı egzersiz seti içermektedir. İkinci seviyedeki her bir egzersizin zorluk derecesi artan üç seviyesi bulunmaktadır. Üçüncü bölümde ise yön değiştirme hareketleri ile birleştirilmiş orta ve hızlı tempoda koşu egzersizleri bulunmaktadır (Bizzini vd., 2013).

Programın dikkat edilmesi gereken noktası tüm egzersizler boyunca uygun tekniğin kullanılmasıdır. Temel olarak bacakların aynı hizada tutulması, dizin ayakucuyla aynı hizada olması, özellikle koşu ve sıçrama egzersizlerinde yere inişlerde doğru vücut pozisyonunun ve vücut kontrolünün sağlanması dikkat edilmesi gereken en temel noktalardandır. İkinci bölümdeki egzersizler için başlangıç, orta ve ileri olmak üzere zorluk derecesi artan 3 seviye tanımlanmıştır. Hem takım içinde

farklı fiziksel uygunluğa sahip bireylerin olması hem de takımca uygulamaya yeni başlarken oyuncuların ilk birkaç çalışmada doğru tekniği uygulayabilir olmalarına dikkat edilmeli, daha sonraki çalışmalarda ise belirtilen 3 seviyeden oyuncuya uygun olanı tercih edilmelidir. İstenen seviyeden geride olan sporcular zaman içinde ilerleyecek olup antrenmandan önce FIFA 11+ ısınma protokolünü uygulayan bütün oyuncular birkaç hafta içerisinde programın en zor seviyesini uygulayabilir olacaklardır (Longo vd., 2012).

2.7.1. FIFA 11+ 'ın Faydaları

Münir ve Deliceoğlu (2008) futbolu çeviklik, güç, denge, esneklik, hareketlilik, sürat, dayanıklılık ve koordinasyon gibi ardışık olarak aerobik ve anaerobik egzersizlerin kullanıldığı yüksek koordineli bir spor disiplini olarak tanımlamıştır. Bu sebeplerden dolayı, futbolcular oyunla ilgili tüm alanlarda yeterli kapasiteye sahip olmak zorundadırlar. Futbol kısa koşular, ani hızlanmalar ve yavaşlamalar, dönüşler, sıçramalar, şut ve top kapma gibi birçok aksiyonu barındırmaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde modern futbolun gereksinimleri içinde teknik becerilerin, taktik ve fiziksel kapasitenin gün geçtikçe daha fazla önem kazandığı görülmektedir (Carling, Bloomfield, Nelsen ve Reilly 2008). Futbolda bu ardışık koordineli hareketlerin sergilenmesi için fiziksel kapasite, fizyolojik kapasite, teknik ve taktik gibi birçok faktör önemlidir (Rösch vd., 2000). Bu faktörler içerisinde teknik beceriler faktörü futbolda skora yönelik pas, şut ve sop sürme gibi toplu hareketlerin sergilenmesinde önemli bir yer tutmaktadır. Reilly ve diğerleri (2000) tarafından yapılan bir çalışmada bunlara paralel olarak futbolda sonuca ulaşmak için teknik düzeyi yüksek futbolculara ihtiyaç duyulduğunu belirtmiştir.

Yapılan bir çalışmada, haftada iki kez FIFA 11+ ısınma programını uygulayan takımlarda antrenmanlarda yaralanma oranları %37 azalırken, maçlar sırasında sakatlanma oranları ise %29 azalmıştır. Ayrıca FIFA 11+ ısınma programının diz kuvvetini, karın kaslarını ve kalçadaki kasların aktivasyonunu pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Sonuç olarak FIFA 11+ ısınma protokü yalnızca yaralanmayı engellemekle kalmaz aynı zamanda atletik performansı da arttırmaktadır (Daneshjoo, Mokhtar, Rahnama ve Yusof., 2013; Daneshjoo, Mokhtar, Rahnama ve Yusof., 2012).

BÖLÜM III

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırma Modeli

Çalışmada deneme modellerinden tekrarlı ölçümleri içeren kontrol gruplu model kullanılmıştır. Katılımcılar rastgele yöntem ile FIFA 11+ ısınma grubu (FIG) (n=20, yaş=14.37±0.79) ve geleneksel ısınma grubu (GIG) (n=20, yaş=14.81±0.82) olmak üzere ikiye ayrılmıştır. FIG katılımcılarına 8 haftalık süreçte haftada 4 gün rutin antrenmanlarına başlamadan önce FIFA 11+ ısınma protokolü uygulanmıştır. GIG katılımcılara ise bu süreçte haftada 4 gün rutin antrenmanlarına başlamadan önce geleneksel ısınma programı uygulanmıştır.

3.2. Evren ve Örneklem Grubu

Çalışmanın evrenini, Osmaniye ilinde 14-16 yaşları arasındaki futbolcular oluştururken, örneklem grubunu ise bu evren içerisinde, Osmaniye Akdeniz Spor Kulübü alt yapısında oynayan ve aynı antrenman programını uygulayan 40 genç futbolcu oluşturmaktadır. Bu çalışmaya yaşları 14-16 arasında olan 40 futbolcu gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan futbolcular haftada en az 4 gün antrenman yapan sporculardan seçilmiştir. Tüm katılımcılara çalışmanın amacı hakkında bilgi verilmiş ve gönüllü onam formuna ek olarak veli izin belgesi imzalatılmıştır. Çalışmanın yapılabilmesi için Niğde Üniversitesi Etik Komisyon'dan 2021/3 protokol numaralı E-95860085-050.02.04-15423 sayılı karar ile 28.01.2021 tarihinde onay alınmıştır.

3.3. Verileri Toplama Teknikleri

Bu çalışmada FIG ve GIG katılımcıları istenilen ısınma egzersizlerini ön test son test arasında 8 hafta boyunca haftada 4 gün olarak uygulamışlardır. Katılımcılara uygulanan testler; 1. gün antropometrik ölçümler, sprint ve çeviklik; 2. gün yıldız denge, esneklik ve dikey sıçrama; 3. gün Yo-Yo aralıklı toparlanma; 4. gün FHT testleri uygulanmıştır.

3.3.1 Antropometrik Ölçümler

Katılımcıların vücut ağırlıkları, vücut yağ yüzdesi ve yağsız vücut yüzdesi Tanita BC 418 (Tanita Corp of America, Inc, USA) markalı profesyonel vücut analiz sistemi ile belirlenmiştir (Şekil 3.1.). Katılımcıların ölçümleri sabah aç olarak, anatomik duruşta çıplak ayak ve yalnızca üzerlerinde şort olacak şekilde yapılmıştır.

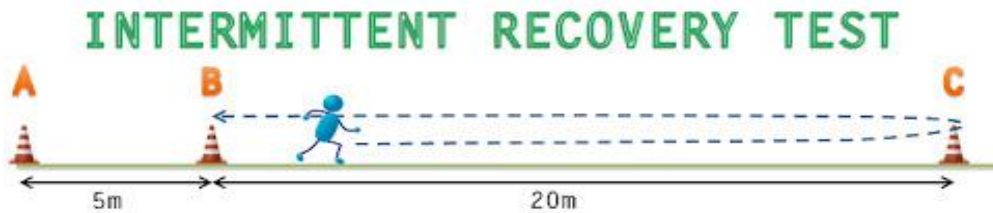


Şekil 3. 1. Vücut Analizi Tartısı

3.3.2. Fizyolojik Ölçümler

3.3.2.1. Yo-Yo Aralıklı Toparlanma Testi Seviye 1

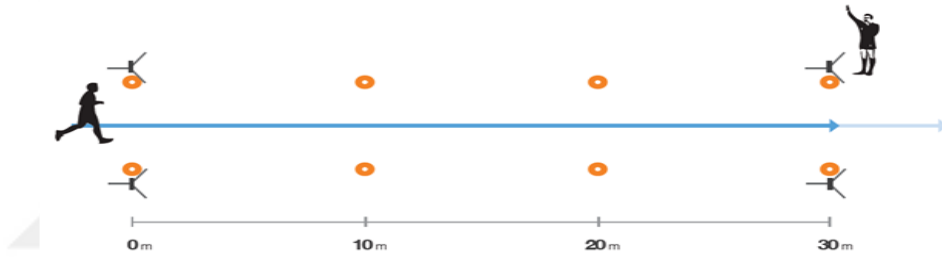
Aralıklı Toparlanma Testi (Yo-Yo IRT1) 2x20m'lik alanda başlangıç, dönüş ve bitiş çizgileri arasında 10km.s^{-1} koşu hızıyla başlayıp sinyal cihazından gelen sese göre koşu hızının kademeli olarak arttığı tekrarlı koşulardan oluşan bir dayanıklılık testidir. Her 40m'lik koşu sonrası 10'ar saniyelik, 2x5m den oluşan aktif toparlanma alanı bulunmaktadır (Şekil 3.2.). Test 10 km.s^{-1} hızda başlar ve 0.5km.s^{-1} artışlarla 19.5 km/s hıza kadar yapılabilir (Krustrup vd., 2005). Test öncesi futbolculara test protokolü uygulamalı olarak gösterilmiştir. Yo-Yo Aralıklı Toparlanma testinden önce sporcular 10-15 dakika boyunca ısınma yaptıktan sonra test uygulanmıştır. Test, kişinin ardı ardına üç sinyal sesini kaçırması durumunda sonlandırılmıştır.



Şekil 3. 2. Yo-Yo Aralıklı Toparlanma Testi Seviye 1

3.3.2.2. 10-20-30 Metre Sprint Testi

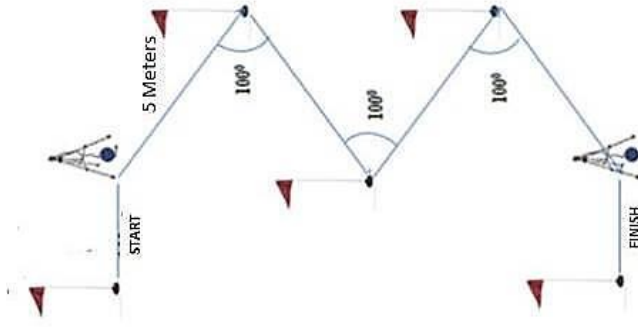
Futbol sahasında başlangıç ve bitiş noktası işaretlenmiş olan 10–20–30 metrelik alan içerisinde, başlangıç ve bitiş noktalarına 0,01 saniye hassasiyetli fotosel cihazı yerleştirilerek ölçümler yapılmıştır (Şekil 3.3.). Test öncesi futbolculara test protokolü uygulamalı olarak gösterilmiştir. Katılımcılar başlangıç noktasına geldiğinde sensörlerin yanlılıkla başlatılmasını engellemek amacı ile başlangıç çizgisinin 1 metre gerisinden çıkmaları sağlanmıştır. 10-20-30 metre sprint testinden önce sporcular 10-15 dakika boyunca ısınma yaptıktan sonra test uygulanmıştır. Futbolcular kendini hazır hissettiğinde çıkış yapmıştır. Futbolcular başlangıç kapısından geçtiği anda süre başlar ve bitiş kapısından geçtiği anda süre durur. Başlangıç ve bitiş kapıları arasında geçen süre kaydedilir. Futbolcular 10 dakikalık dinlenme aralığından sonra ikinci denemesini yapar ve denemenin en iyisi kaydedilir.



Şekil 3. 3. 10-20-30 Metre Sprint Testi

3.3.2.3. Zig-Zag Çeviklik Testi

Futbol sahasında başlangıç ve bitiş noktaları önceden belirlenmiş yerlere fotosel cihazı yerleştirilmiştir (Şekil 3.4.). Test öncesi futbolculara test protokolü uygulamalı olarak gösterilmiştir. Zig-Zag çeviklik testinden önce sporcular 10-15 dakika boyunca ısınma yaptıktan sonra test uygulanmıştır. Futbolculara parkur ile ilgili gerekli bilgi verildikten sonra kendilerini hazır hissettikleri zaman çıkış yapacak şekilde uygulanmıştır. Futbolcular başlangıç kapısından geçtiği anda süre başlar ve bitiş kapısından geçtiği anda süre durur. Başlangıç ve bitiş kapıları arasında geçen süre kaydedilir. Futbolcular 10 dakikalık dinlenme aralığından sonra ikinci denemesini yapmış ve en iyi süre kaydedilmiştir (Little ve Williams, 2007).



Şekil 3. 4. Zig-Zag Çeviklik Testi

3.3.2.4. Dikey Sıçrama Testi

Çalışmada, sporcuların dikey sıçrama testi ölçümlerinde, Microgate (WITTY-Wireless Training Timer/Bolzano/İTALYA) markalı Sıçrama minderi kullanılmıştır (Şekil 3.5.). Test öncesinde sporculara test protokolü uygulamalı olarak gösterilmiştir. Dikey sıçrama testine başlamadan önce sporcuların 10-15 dakika boyunca ısınmaları sağlanmıştır. Dikey sıçrama testinde, sporcular dizler bükülü pozisyondan başlayıp dikey olarak en yüksek noktaya ulaşmaları ve tekrar minderin üzerine düşmeleri istenmiştir. İki deneme sonrasında elde ettiği en yüksek puan test derecesi olarak kaydedilmiştir.



Şekil 3. 5. Sıçrama Minderi

3.3.2.5. Otur-Uzan Esneklik Testi

Esneklik testi, alt yüzey uzunluğu 35 cm, üst yüzey uzunluğu 55 cm, eni 45 ve boyu 32 cm ölçüsünde bir sehpa kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Şekil 3.6.). Test öncesi futbolculara test protokolü uygulamalı olarak gösterilmiştir. Otur-Uzan

esneklik testinden önce sporcuların 10-15 dakika boyunca ısınma yapmaları sağlanmıştır. Katılımcılar çıplak ayakla ayak tabanları test kutusuna dayanmış ve dizleri tamamen gergin olacak şekilde uzatılarak oturtulmuştur. Test süresince dizlerin tam uzatılmasını sağlamak için, araştırmacı tarafından her iki diz elle aşağı itilmiştir. Daha sonra, katılımcılar bir elini diğerinin üzerine koyar ve parmaklarını ölçüm sehpası boyunca kaydırarak olabildiğince ilerletmiştir. Bu şekilde en uzak noktada, öne ya da geriye esnmeden 1-2 saniye bekletilmiştir. Test iki kez tekrar edilerek en yüksek olan değer cm cinsinden kaydedilmiştir.

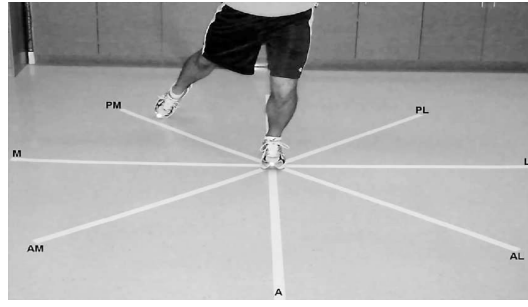


Şekil 3. 6. Esneklik Test Kutusu

3.3.2.6. Yıldız Denge Testi (YDT)

Yıldız Denge Testi (YDT), denge ve duruş kontrolünü belirlemek amacıyla yapılır. Sekiz yönde gerçekleştirilen ve alt ekstremitayı ilgilendiren bir testtir. Bu testte duruş kontrolü, güç ve eklem hareket açıklığı gözlemlenir. Test fiziksel performansı değerlendirmek için kullanılmasının yanı sıra aynı alt ekstremitе yaralanmaları riski taşıyan sporcuların belirlenmesinde de kullanılan bir testtir (Heyward, 2010).

Test öncesi futbolculara test protokolü uygulamalı olarak gösterilmiştir. Yıldız denge testinden önce sporcular 10-15 dakika serbest ısınma yaptıktan sonra test uygulanmıştır. Katılımcılar yıldızın merkezindedir ve tek bacağı sabit bir şekilde dengeyi sağlarken diğeri bacağı ile dairenin merkezinde 45 derece artışlarla hazırlanmış sekiz farklı yöndeki noktalara ulaşmaya çalışır (Reiman ve Manske, 2009). YDT hesaplama formülü: (Maksimum Uzanma Mesafesi/ Ekstremitе Uzunluğu) x 100 = %Y test skoru (Coughlan vd., 2012).



Şekil 3. 7. Yıldız Denge Testi

3.3.3. Fonksiyonel Hareket Tarama Testi

Fonksiyonel hareket taraması, fonksiyonel hareket kalıplarında bulunan asimetri ve zayıf bağlantıları belirlemek için kullanılan bir testtir. Fonksiyonel hareket tarama testi, tek taraflı olarak değerlendirilen derin çömelme testi, gövde stabilite sınavı testi ve iki taraflı olarak değerlendirilen engel adımı, öne adımlama, omuz mobilitesi, aktif düz bacak kaldırma ve rotasyon stabilitesini içeren yedi farklı hareketten oluşmaktadır. Bu yedi hareket sonucunda sporcunun elde ettiği toplam puan sporcunun fonksiyonel hareket kapasitesini göstermektedir (Cook vd., 2010).

Katılımcılara test başlamadan önce testi uygulayan uzman tarafından test hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Katılımcılar FHT testleri herhangi bir ısınma yaptırılmadan uygulanmıştır. FHT testinde her bir katılımcı bireysel olarak teste tabi tutulmuşlardır. Dolayısıyla ölçüm sonuçlarını öğrenmenin ve uygulamanın etkisi ortadan kaldırılmıştır. Testten önce yapılacak hareketler katılımcılara bireysel olarak gösterildikten sonra teste başlanılmıştır. Sporcular her bir hareketi üç kez tekrarlamıştır. Çalışmaya katılan sporculardan testi uygularken herhangi bir ağrı hissettiği durumda testi uygulayan uzmana bildirmesi istenilmiştir.

Puanlama esnasında iki taraflı olarak değerlendirilen hareketlerde vücudun her iki yönünden aldığı skorlar kaydedilmiş ancak hareketten aldığı en düşük puan testin sonucu olarak kabul edilmiştir. Her hareket 0-3 arasında puanlandırılmaktadır (Tablo 3.1.). Değerlendirmeye katılan birey 0-21 arasında bir puan alabilmektedir. Testin sonucunda elde edilen skorlar toplanarak sporcunun toplam puanı hesaplanır. Hesaplamanın sonucunda sporcu 14 puanın altında bir puan alırsa fonksiyonel hareket kapasitesinin düşük olduğu ve sakatlanma riskinin yüksek olduğu söylenebilir. Test sonucunda 14 puan ve üstü alan sporcular ise fonksiyonel hareket kapasitesinin yüksek olduğunu ve sakatlanma riskinin düşük olduğunu gösterir. (Cook ve ark., 2006a).

Tablo 3. 1. Fonksiyonel Hareket Tarama Testi Puanlandırma Tablosu

Testler	3 Puan	2 Puan	1 Puan	0 Puan
Derin Çömelme (Deep Squat)	•Üst gövde tibia veya vertikale doğru paraleldir. •Femur horizontalin altındadır. •Dizler ayaklar üzerinde hizalanmıştır. •Sopa ayaklar üzerinde hizalanmıştır.	•2x6 topukların altındadır. •Üst gövde tibia veya vertikale doğru paraleldir. •Femur horizontalin altındadır. •Dizler ayaklar üzerinde hizalanmıştır. •Sopa ayaklar üzerinde hizalanmıştır.	•2x6 topukların altındadır. •Tibia ve üst gövde paralel değildir. •Femur horizontalin altında değildir. •Dizler ayaklar üzerinde hizalanmamıştır. •Lumbar Fleksiyon kaydedilmiştir.	• Testin herhangi bir kısmında ağrı varsa verilir.
Engel Adımı (Hurdle Step)	•Kalça, diz ve ayak bilekleri sagittal düzlemde hizalanmış kalır. •Lumbar Spine’da hareket minimaldir. •Sopa ve engel paralel kalmalıdır.	•Kalça, diz ve ayakbileği hizalanma kaybı olur. •Lumbar Spine’da hareket oluşur. •Sopa ve engel paralel değildir.	•Ayak engele temas eder. •Denge kaybı her zaman gerçekleşir.	•Testin herhangi bir kısmında ağrı varsa verilir.
Öne Adımlama (In-line Lunge)	•Gövde hareketinini minimal olması. •Ayakların 2x6 üzerinde sagittal düzlemde kalması. •Diz öndeki ayağın topuğunun arkasına dokunmalı.	•Gövdede hareket kaydedilir. •Ayaklar sagittal düzleminin dışında kalır. •Diz öndeki ayağın topuğuna dokunamaz.	•Denge kaybı her an merdana gelir.	•Testin herhangi bir kısmında ağrı varsa verilir.
Omuz Hareketliliği (Shoulder Mobility)	•Yumruklar arasında 1 el mesafe varsa.	•Yumruklar arasında 1,5 el mesafe varsa.	•Yumruklar arasında 1,5 elden fazla mesafe varsa.	•Eğer testin herhangi bir bölümünde kişide ağrı olursa.
Aktif Düz Bacak Kaldırma (Active straight-leg raise)	•Sopa orta mid-thigh ile ön üst iliac arasındaysa.	•Sopa mid-thigh ile diz eklemi arasındaysa.	•Sopa diz eklemine altındaysa.	•Eğer testin herhangi bir bölümünde kişide ağrı olursa.
Gövde Stabilitesi (Trunk stability push up)	•Erkekler, baş üstünde başparmaklarla tek bir tekrar gerçekleştirir. •Kadınlar, çene hizasında başparmaklarla tek bir tekrar gerçekleştirir.	•Erkekler, çene hizasında başparmaklarla tek bir tekrar gerçekleştirir. •Kadınlar, clavícula hizasında başparmaklarla tek bir tekrar gerçekleştirir.	•Erkekler, elleriyle çene hizasında tek bir tekrar gerçekleştiremezler e. •Kadınlar, başparmaklarla clavikula hizasında tek bir tekrar gerçekleştiremezler e.	• Testin herhangi bir kısmında ağrı varsa verilir.
Rotasyon Stabilitesi (Rotary stability)	•Kişiler diz ve dirsek platform hizasındayken ve sırt platforma paralelken 1 doğru tekrar yapıyorsa.	•Kişiler sırt platforma ve yere paralelken 1 doğru diagonal fleksiyon ve ekstansiyon yapıyorsa.	•Kişiler diagonal tekrarı yapamıyorsa.	•Eğer testin herhangi bir bölümünde kişide ağrı olursa.

3.4. FIFA 11+ Isınma Grubuna Uygulanan FIFA 11+ Isınma Protokolü

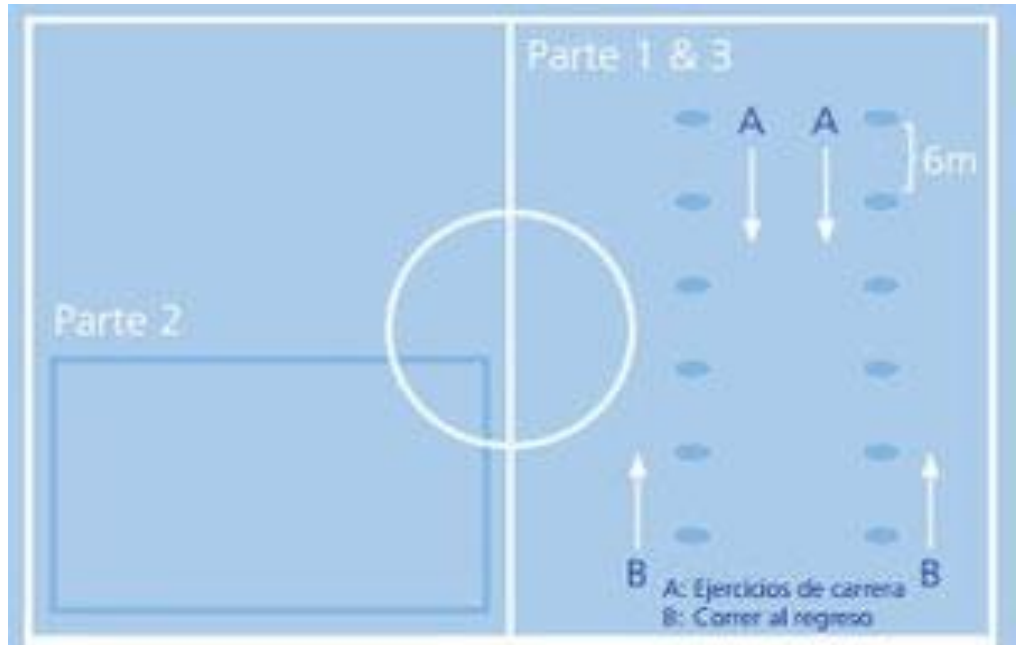
FIG haftada 4 gün düzenli olarak futbol antrenmanı yapmaktadır ve bu antrenmanların süreleri 90-120 dakika arasındadır. FIG 8 hafta boyunca haftada 4 gün düzenli olarak futbol antrenmanlarından önce FIFA 11+ ısınma programı uygulanmıştır.

FIFA 11+ birçok uzmanın oluşturduğu futbol için paket bir ısınma programıdır. Bu programın 15 egzersizden oluşan üç bölümü bulunmaktadır. Bu egzersizler her bir antrenman seansından önce belirtilen sıraya bağlı kalınarak gerçekleştirilmelidir.

Bölüm 1: Aktif germe hareketleri ve eş ile kontrollü temaslarla birlikte yavaş tempoda koşu egzersizleri.

Bölüm 2: Gövde ve bacakları güçlendirme, denge ve pliometri / çevikliğe odaklanan altı egzersiz seti, her bir sette zorluk derecesi artan üç seviye bulunmaktadır.

Bölüm 3: Yön değiştirme hareketleri ile birleştirilmiş orta / hızlı tempoda koşu egzersizleri (Bizzini vd., 2013).



Şekil 3.8. FIFA 11+ Isınma Programı Saha Dizaynı

3.4.1. Bölüm 1: Koşu Egzersizleri

- **Öne Doğru Düz Koşu (Running Straight Ahead)**

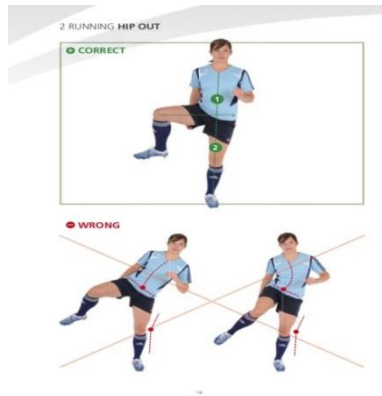
Son huniye kadar düz koşu gerçekleştirilir ve dönüş yolundan geri dönülür. Egzersizi uygularken vücudun düz olmasına, kalçanın, dizlerin ve ayakların hizalanmasına dikkat edilir. Ayrıca hareket sırasında dizlerin içeriye bükülmesine izin verilmez. Egzersiz iki kez tekrarlanır.



Şekil 3.9. Öne Doğru Düz Koşu (Running Straight Ahead)

- **Kalça Dışarı (Hip Out)**

İlk huniye doğru koşulur. İlk huniye geldikten sonra durulur ve dizler yukarıya çekilir daha sonra yukarıya çekilen dizler dış tarafa doğru döndürülür, döndürüldükten sonra ayak tekrar yere koyulur. Bir sonraki huniye geçilir ve tekrarlanır. Tüm hunilerde yapıldıktan sonra dönüş yolundan geri dönülür. Tekrardan çıkıldığında diğer bacak ile yapılır. Egzersiz uygulanırken pelvis yatay ve gövde sabit tutulur. Destek bacağının içeri doğru bükülmesine izin verilmez. Egzersiz iki kez tekrarlanır.



Şekil 3.10. Kalça Dışarı (Hip Out)

- **Kalça içeri (Hip In)**

İlk huniye doğru koşulur. İlk huniye geldikten sonra durulur ve dizler yukarıya çekilir daha sonra yukarıya çekilen dizler iç tarafa doğru döndürülür, döndürüldükten sonra ayak tekrar yere koyulur. Bir sonraki huniye geçilir ve hareket tekrarlanır. Tüm hunilerde yapıldıktan sonra dönüş yolundan geri dönülür. Tekrardan çıkıldığında diğer bacak ile yapılır. Egzersiz uygulanırken pelvis yatay ve gövde sabit tutulur. Destek bacağının içeri doğru bükülmesine izin verilmez. Egzersiz iki kez tekrarlanır.



Şekil 3.11. Kalça içeri (Hip In)

- **Eş Değişimli (Circling Partner)**

İlk huniye doğru koşulur ve huniye geldiğinde partnerinin tarafına doğru hareketlenilir. Partner ile ortada buluşarak birbirlerinin etraflarında daire çizilir ve kendi tarafına tekrar geçilir. Her hunide bu işlem gerçekleştirilir. Tüm hunilerde hareket yapıldıktan sonra dönüş yolundan geri dönülür. Kalçayı ve dizleri hafifçe bükerek vücut ağırlığını taşımaya çalışılır ve dizlerin içeriye doğru bükülmesine izin verilmez. Egzersiz iki kez tekrarlanır.



Şekil 3.12. Eş Değişimli

- **Omuz Omuza Temas ile Sıçrama (Jumping With Shoulder Contact)**

İlk huniye doğru koşulur ve huniye geldiğinde partnerinin tarafına doğru hareketlenilir. Partner ile ortada buluşarak sıçrama yapılır ve omuz omuza temas eder yere düştükten sonra tekrar yerine geçer. Her hunide bu işlem gerçekleştirilir. Tüm hunilerde yapıldıktan sonra dönüş yolundan geri dönülür. İki ayağın üstüne düşülür ve dizlerin içeriye bükülmesine izin verilmez. Egzersiz iki kez tekrarlanır.



Şekil 3.13. Omuz Omuza Temas ile Sıçrama

- **İleri ve Geriye Doğru Koşular (Quick Forwards and Backwards Sprints)**

Hızlıca ikinci huniye koşulur ve tekrar birinci huniye doğru geri koşulur sonrasında üçüncü huniye koşulur ve ikinci huniye geri gidilir en son huniye varınca biter ve geri dönüş yolundan düz koşu ile dönüş yapılır. Vücudun düz olmasından emin olunmalı ve dizlerin içeriye bükülmesine izin verilmemeli. Egzersiz iki kez tekrarlanır.



Şekil 3.14. İleri ve Geriye doğru koşular

3.4.2. Bölüm 2: Kuvvet, Pliometrik Ve Denge Egzersizleri

- **Statik Plank (The Bench – Static)**

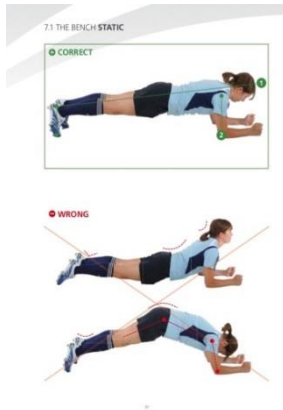
Bu egzersiz vücutta stabiliteyi sağlayan kor kaslarının güçlenmesini sağlar. Egzersiz sırasında vücut baştan itibaren düz bir çizgi halinde olmalıdır. Dirsekler doğrudan omuzun altında olacak şekilde konumlanmalıdır. Baş geriye doğru eğilmez, sırt sallanmaz ve kalça kaldırılmaz. Egzersiz 3 set olmalıdır ve her bir set 20-30 saniye aralığında olmalıdır.

- **Bacak Değişerek Plank (The Bench - Alternate Legs)**

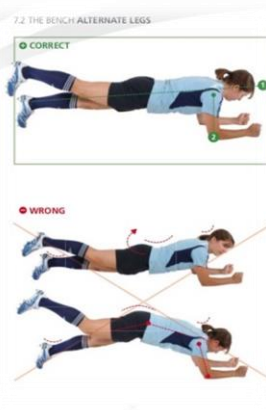
Bu egzersiz vücutta stabiliteyi sağlayan kor kaslarının güçlenmesini sağlar. Egzersiz sırasında vücut baştan itibaren düz bir çizgi halinde olmalıdır. Dirsekler doğrudan omuzun altında olacak şekilde konumlanmalıdır. Baş geriye doğru eğilmez, sırt sallanmaz ve kalça kaldırılmaz. Her bacağı sırayla kaldırarak iki saniye sayılır ve diğer bacağı geçilir sürekli olarak devam eder. Egzersiz 3 set olmalıdır ve her bir set 40-60 saniye aralığında olmalıdır.

- **Tek Ayak Üstünde Plank (The Bench - One Leg Lift And Hold)**

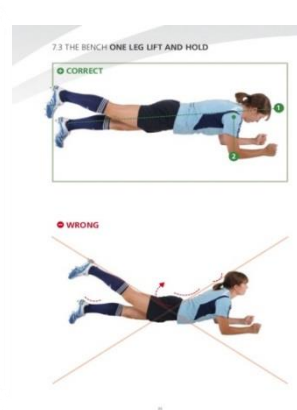
Bu egzersiz vücutta stabiliteyi sağlayan kor kaslarının güçlenmesini sağlar. Egzersiz sırasında vücut baştan itibaren düz bir çizgi halinde olmalıdır. Dirsekler doğrudan omuzun altında olacak şekilde konumlanmalıdır. Baş geriye doğru eğilmez, sırt sallanmaz ve kalça kaldırılmaz. Tek bacağı yerden 10-15 cm kaldırarak 20-30 saniye beklenir. Kısa bir mola verildikten sonra diğer ayağa geçilir. Egzersiz her bir bacak için 3 set uygulanmalıdır ve her bir set 20-30 saniye aralığında olmalıdır.



Şekil 3.15. Statik



Şekil 3.16. Bacak Değişerek



Şekil 3.17. Tek Ayak

- **Yan Plank (Sideways Bench Static)**

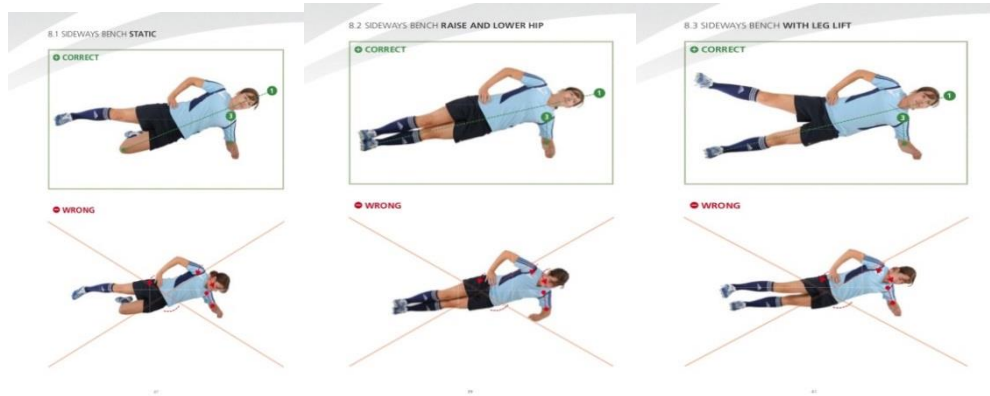
Bu egzersiz vücutta stabiliteyi sağlayan yan kor kaslarının güçlenmesini sağlar. Yatılan taraftaki bacak 90 derecelik açıda bükülü kalmalıdır. Omuz, kalça ve üst taraftaki bacak düz bir çizgi halinde olmalıdır. Kafa omuza yaslanmamalı ve kalça aşağı düşmemelidir. Egzersiz her bir taraf için 3 set ve 20-30 saniye aralığında olmalıdır.

- **Yan Plank Kalça Aşağı Yukarı (Sideways Bench Raise And Lower Hip)**

Bu egzersiz vücutta stabiliteyi sağlayan yan kor kaslarının güçlenmesini sağlar. Omuz, kalça ve bacaklar düz bir çizgi halinde olmalıdır. Dengeyi bozmadan kalça aşağı ve yukarı doğru sürekli hareket halindedir. Kafa omuza yaslanmamalıdır. Omuzlar ve pelvis ileri geri hareket etmemelidir. Egzersiz her bir taraf için 3 set ve 20-30 saniye aralığında olmalıdır.

- **Bacak Kaldırmalı Yan Plank (Sideways Bench With Leg Lift)**

Bu egzersiz vücutta stabiliteyi sağlayan yan kor kaslarının güçlenmesini sağlar. Başlangıç pozisyonunda omuz, kalça ve bacaklar düz bir çizgi halinde olmalıdır. Hareket boyunca üst taraftaki bacak yukarı doğru kaldırılıp indirilmelidir. Denge bozulmamalıdır. Omuzlar ve pelvis ileri geri hareket etmemelidir. Egzersiz her bir taraf için 3 set ve 20-30 saniye aralığında olmalıdır.



Şekil 3.18. Statik

Şekil 3.19. Kalça Aşağı Yukarı

Şekil 3.20. Bacak kaldırma

- **Hamstring (Hamstrings Beginner - Intermediate – Advanced)**

Bu egzersiz uyluk kaslarının güçlenmesini sağlar. Yumuşak bir zeminde dizlerin üzerinde başlangıç pozisyonu alınmalı ve eşler arkada ayak bileklerini tutuyor olmalıdır. Bacaklar kalça genişliğinde açık olmalıdır. Kollar çapraz şekilde göğüste olmalıdır. Kendini ileri doğru bırakarak ve arka bacdktan kuvvet alınarak pozisyon bir süre korunmalıdır. Baş, vücut ve kalça düz bir çizgide olmalıdır. Kalça bükülmemelidir. Hareket üç seviyede de tek set halinde yapılmalıdır. Egzersiz başlangıç seviyesinde 3-5 tekrar, orta seviyede 7-10 tekrar, ileri seviye de ise 12-15 tekrar yapılmalıdır.



Şekil 3.21. Hamstring

- **Tek Ayak Üzerinde Sabit Top Tutarak Dengede Durma (Single-Leg Stance Hold The Ball)**

Bu egzersiz bacak kaslarını ve dengeyi geliştirir. Dengede duran bacak ve kalça hafifçe bükülerek vücudu biraz öne doğru götürerek iki elin arasında top ile dengede durmaya çalışılır. Önden bakıldığı zaman destekleyici bacak, kalça, diz ve ayak düz bir çizgide olmalıdır. Pelvisin eğilmesine ve dizin içeriye bükülmesine izin verilmemelidir. Egzersiz her bacak için 2 set olmalı ve setler 30 saniye sürmelidir.

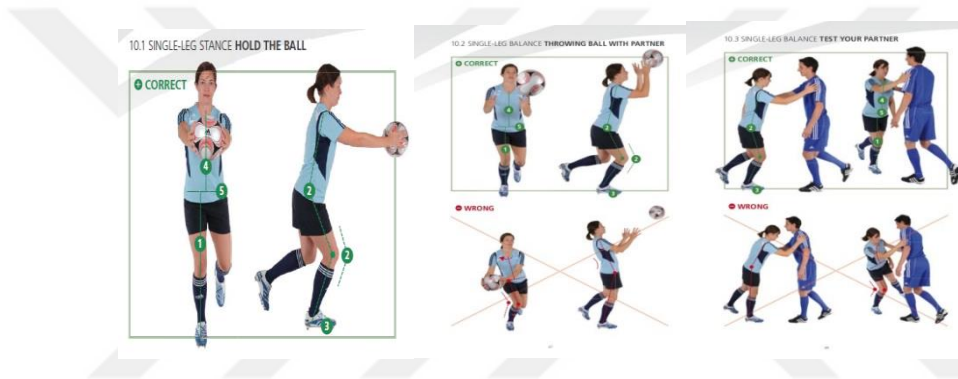
- **Karşılıklı Top Atarak Dengede Durma (Single-Leg Balance Throwing Ball With Partner)**

Bu egzersiz bacak kaslarını ve dengeyi geliştirir. Eşler 2-3 metre mesafede karşı karşıya dururlar. Başlangıçta, dengede duran bacak ve kalça hafifçe bükülerek vücudu biraz öne doğru götürerek iki elin arasında top ile dengede durmaya çalışılır. Önden bakıldığı zaman destekleyici bacak, kalça, diz ve ayak düz bir çizgide olmalıdır. Daha sonra eşler birbirlerine karşılıklı top atarak ve topu tutarak dengede dururlar. Pelvisin

eğilmesine ve dizin içeriye bükülmesine izin verilmemelidir. Egzersiz her bacak için 2 set olmalı ve setler 30 saniye sürmelidir.

- **Eşini İterek Dengede Durma (Single-leg Balance Test Your Partner)**

Bu egzersiz bacak kaslarını ve dengeyi geliştirir. Başlangıç pozisyonunda eşler birbirlerinden bir kol boyun uzaklıktadır. dengede duran bacak ve kalça hafifçe bükülerek vücudu biraz öne doğru götürerek dengede durmaya çalışılır. Önden bakıldığı zaman destekleyici bacak, kalça, diz ve ayak düz bir çizgide olmalıdır. Daha sonra eşler birbirlerini sırayla iterek dengede durmaya çalışırlar. Pelvisin eğilmesine ve dizin içeriye bükülmesine izin verilmemelidir. Egzersiz her bacak için 2 set olmalı ve setler 30 saniye sürmelidir.



Şekil 3.22. Sabit Top Tutarak Dengede Durma

Şekil 3.23. Karşılıklı Top Atarak Dengede Durma

Şekil 3.24. Eşini İterek Dengede Durma

- **Parmak Ucunda Çömelme (Squats- With Toe Raise)**

Bu egzersiz hamstring ve kalf kaslarını, vücut hareket kontrolünü geliştirir. Ayaklar kalça genişliğinde açık ve eller kalçada olmalıdır. Kalça, dizler ve ayak bilekleri bükülür aynı zamanda üst vücut öne doğru götürülür. Vücut öne doğru gittiğinde sırt düz olmalıdır. Dizlerin içeriye bükülmesine izin verilmemelidir. Egzersiz iki set olarak yapılmalı ve her set 30 saniye sürmelidir.

- **Öne Doğru Çömelme (Squats- Walking Lunges)**

Bu egzersiz hamstring ve kalf kaslarını, vücut hareket kontrolümüzü geliştirir. Ayaklar kalça genişliğinde açık ve eller kalçada olmalıdır. Öne doğru adım atılır ve öndeki diz 90 dereceye kadar bükülür. Vücudun üst kısmı dik tutulmalıdır. Pelvis sağ ve sola doğru kaymamalıdır. Egzersiz 2 set olarak yapılmalıdır ve bir sette her bir bacak 10 kez yapılmalıdır.

- **Tek Ayak Üzerinde Eşli Çömelme (Squats -One-Leg Squats)**

Bu egzersiz hamstring ve kalf kaslarını, vücut hareket kontrolümüzü geliştirir. Eşler yan yana tek ayak üzerinde başlangıç pozisyonunu alır. Eşler birbirlerinden destek alarak kalçalarını ve dizlerini 90 dereceye kadar bükülmelidir. sırt düz konumda olmalıdır. Dizlerin içeriye bükülmesine izin verilmemelidir. Egzersiz 2 set olarak yapılmalıdır ve bir sette her bir bacak için 10 kez yapılmalıdır.



Şekil 3.25.
Parmak Ucunda Çömelme



Şekil 3.26.
Öne Doğru Çömelme



Şekil 3.27.
Eşli Çömelme

- **Dikey Sıçrama (Jumping- Vertical Jumps)**

Bu egzersiz sıçrama gücünü ve vücut kontrolünü geliştirir. Ayaklar kalça genişliğinde açık olmalı ve eller belde olmalıdır. Dizler 90 dereceye kadar bükülür. Bacaklar kuvvet alınarak en yükseğe sıçrama yapılır. Sıçrarken ve iniş gerçekleşirken dizler içeriye doğru bükülmemelidir. İniş yaparken yumuşak şekilde yere iniş sağlanmalıdır. Egzersiz 2 set olarak yapılmalıdır ve bir set 30 saniye sürmelidir.

Yana Sıçrama (Jumping - Lateral Jumps)

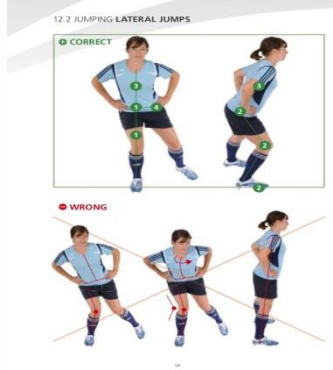
Bu egzersiz sıçrama gücünü ve tek bacakta vücut kontrolünü geliştirir. Tek ayak üzerinde dizler hafif bükülü başlangıç pozisyonu alınır ve bir metre yana atlanır ve diğer ayak ile durulur tekrar diğer tarafa atlanır ve ilk pozisyona geçiş sağlanır. Vücut dik tutulmalı ve dizler içeriye doğru bükülmemelidir. Egzersiz 2 set olarak yapılmalıdır ve her bir set 30 saniye sürmelidir.

- **Dört Yönlü Sıçrama (Jumping - Box Jumps)**

Bu egzersiz sıçrama gücünü ve vücut stabilitesini geliştirir. Ayaklar kalça genişliğinde açık olacak şekilde dizlerde hafif bükülü olarak ileriye ve geriye, yandan yana, çaprazdan çapraza dönüşümlü olarak sıçrama yapılır. Vücut dik tutulmalı ve dizler içeriye doğru bükülmemelidir. Egzersiz 2 set olarak yapılmalıdır ve bir set 30 saniye sürmelidir.



Şekil 3.28.
Dikey Sıçrama



Şekil 3.29.
Yana Sıçrama



Şekil 3.30.
Dört Yönlü Sıçrama

3.4.3. Bölüm 3: İlerlemiş Koşu Egzersizleri

- **Tempolu Koşu (Running - Across The Pitch)**

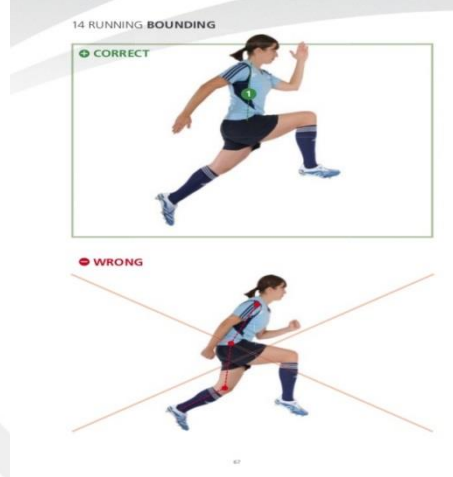
40 metre mesafede maksimum hızın %75-%80 hızında tempolu koşu gerçekleşir. Dönüş yolundan daha düşük tempoda geri dönülür. Koşarken dizlerin içeriye doğru bükülmesine izin verilmez. Egzersiz 2 kez tekrarlanır.



Şekil 3.31. Tempolu Koşu

- **Büyük Adımlarla Sıçrayarak Koşu (Running – Bounding)**

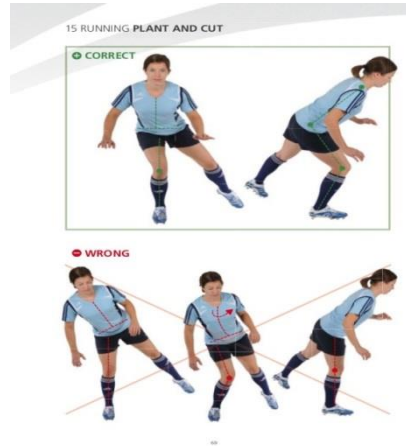
İlk birkaç adımı normal attıktan sonra geri kalan kısmı dizleri yukarıya çekerek sıçrama adımlarıyla koşulur. Vücudun üst kısmı düz tutulmalı ve dizlerin içeriye bükülmesine izin verilmemelidir. Egzersiz 2 kez tekrarlanır.



Şekil 3.32. Büyük Adımlarla Sıçrayarak Koşu

- **Zig-Zag Koşu (Running - Plant And Cut)**

İlk birkaç adımı normal koştuktan sonra önce sağ tarafa doğru maksimum hızda koşarak tek ayaktan koşuyu kesip yön değiştirip sol tarafa doğru hızlıca koşulur. Koşular ve dönüşler sırasında üst vücut düz tutulmalıdır. Dizlerin içeriye doğru bükülmesine izin verilmemelidir. Egzersiz 2 kez tekrarlanır.



Şekil 3.33. Zig-Zag Koşu

Tablo 3. 2. Uygulanan FIFA 11+ Isınma Protokolü

EGZERSİZLER		1-3. Hafta		4-6. Hafta			6-8. Hafta		
Bölüm 1: Koşu Egzersizleri	Set	Tekrar	Süre	Set	Tekrar	Süre	Set	Tekrar	Süre
Düz koşu, Kalça dışa, Kalça içe, Eş değişimli, Omuz omuz, İleri-geri.	2	1	8dk	2	1	8dk	2	1	8dk
Bölüm 2: Kuvvet, Pliometrik Ve Denge Egzersizleri									
Plank: Statik, Bacak değiştirerek plank, Tek ayak üstünde plank.	3	1	20-30 sn	3	1	40-60 sn	3	1	40-60 sn
Yan Plank: Kol ve ayak üzerinde düzgün duruş	3	1	20-30 sn	3	1	20-30 sn	3	1	20-30 sn
Hamstring: Başlangıç (3- 5), orta seviye(7- 10)ileri seviye(12- 15)	1	3-5	60 sn	1	7-10	60 sn	1	12-15	60 sn
Tek ayak üzerinde denge: (1-3. Hafta) Sabit top tutma,(4-6. Hafta) Karşılıklı top atma, (6-8. Hafta) Eşini iterek	2	1	30 sn	2	1	30 sn	2	1	30 sn
Çömelme: (1-3. Hafta) Parmak ucunda, (4-6. Hafta) Öne doğru, (6-8. Hafta) Tek ayak üzerinde eşli	2	1	30 sn	2	10 Her bacak	30 sn	2	10 Her bacak	30 sn
Sıçrama: (1-3. Hafta) Olduğu yerde, (4-6. Hafta) Yana sıçrama, (6-8. Hafta) Dört yönlü sıçrama	2	1	30 sn	2	1	30 sn	2	1	30 sn
Bölüm 3: İlerlemiş Koşu Egzersizleri									
Tempolu koşu, Büyük adımlarla sıçrayarak koşu, ZigZag koşu	2	1	2 dk	2	1	2 dk	2	1	2 dk
Toplam			20	22,5			25		

3.5. Geleneksel Isınma Grubuna Uygulanan Geleneksel Futbol Isınma Protokolü

GIG haftada 4 gün düzenli futbol branşına özgü antrenman yapmaktadır ve bu antrenmanların süreleri 90-120 dakika arasında değişmektedir. GIG 8 hafta boyunca haftada 4 gün düzenli olarak futbol antrenmanlarına başlamadan önce geleneksel futbol ısınma programı uygulanmıştır.

Uygulanan geleneksel ısınma yöntemi 4 bölüm ve toplam 25 dakikadan oluşmaktadır. Birinci bölümde 10 dakika ısınma koşusu, ikinci bölümde 6 dakika dinamik hareketler üçüncü bölümde 6 dakika statik esneklik hareketleri dördüncü bölümse ise 3 dakika tempolu koşular uygulanmıştır.

3.5.1 Bölüm 1: Düz Koşu (Jogging)

5 dakikalık düz jogging koşu, 3 dakikalık sağ sola yan koşular ve 2 dakikalık geriye koşular.

3.5.2. Bölüm 2: Dinamik Isınma Hareketleri

- **Kolları öne doğru çevirme:** Katılımcı ayakta durur ve iki kolu birbirine koordineli olacak şekilde öne doğru çevirir.
- **Kolları Geriye Doğru Çevirme:** Katılımcı ayakta durur ve iki kolu birbirine koordineli olacak şekilde geriye doğru çevirir.
- **Kalçayı Saat Yönünde Çevirme:** Katılımcı ayakta durur ve kalçasını çember oluşturacak şekilde saat ibresi yönünde çevirir.
- **Kalçayı Saat Yönünün Tersine Çevirme:** Katılımcı ayakta durur ve kalçasını çember oluşturacak şekilde saat ibresinin tersi yönünde çevirir.
- **Bacaklar İçeriye Doğru:** Bir ayak öne ve sonra içeriye doğru çevrilir daha sonra aynı hareket diğer bacak için de yapılır.
- **Bacaklar Dışarıya Doğru:** Bir ayak öne ve sonra dışarıya doğru çevrilir daha sonra aynı hareket diğer bacak için yapılır.
- **Dizleri Göğüse Çekme:** Koşar adımda dizler göğüs hizasına doğru çekilir.
- **Topuklar Kalçaya:** Koşar adımda topukların kalçaya temas etmesi sağlanır.

3.5.3. Bölüm 3: Statik Esneklik Hareketleri

- **Trapez Gerdirme:** Bir el vücudun yanına sabitlenir ve diğer el başın tam tersi yönüne doğru hafifçe gerdirilir. Hareket her iki taraf içinde uygulanır.
- **Shoulder Rotator Cuff Gerdirme:** Kol gövdeye 45 derecelik açıya getirilir. Dirsek fleksiyon yaparak elin dış yüzeyi lomber bölgeye sabitlenir. Diğer el yardımı ile dirsekten tutarak içeriye hafifçe gerdirilir. Hareket her iki taraf içinde uygulanır.
- **Calf Gerdirme:** Duvara karşı ayakta durur pozisyonda bir ayak öne doğru atılır ve duvardan tutulur arkadaki ayağın topuğu yerden kalkmayacak şekilde öne doğru gerdirilir. Hareket her iki ayak içinde uygulanır.
- **Quadriceps Gerdirme:** Katılımcı ayakta durur pozisyonda, bir taraftaki ayak topuğunun kalçaya temas etmesi sağlanır. Hareket her iki ayak içinde uygulanır.

- **Hamstring Gerdirme:** Gövde fleksiyon esnasında dizleri bükmeden parmak uçlarına dokunarak o pozisyonda sabit beklenilir.
- **Adduktör Germe:** Bacaklar omuz genişliğinden daha fazla açılır. Bir bacak düz diğer bacak hafif bükülerek bükülen taraftaki topuk üzerine oturulur. Düz bacak uzatılır ve el parmak uçlarına uzatılır. Aynı hareket sıralaması her iki taraf içinde uygulanır.

3.5.4. Bölüm 4: Tempolu Koşular

- **Sprintler:** 3 dakikalık kısa mesafede 5-10-20-30 metrelik sprintler.

Tablo 3. 3. Uygulanan Geleneksel Isınma Protokolü

EGZERSİZLER	1-8. Hafta	
Bölüm 1: Düz Koşu (Jogging)	Süre	Set
Düz koşu	10 dk	1
Bölüm 2: Dinamik Isınma Hareketleri		
Kollar öne doğru çevirme , Kollar geriye doğru çevirme, Kalçayı saat yönünde çevirme, Kalçayı saat yönünün tersine çevirme, Bacaklar içeriye doğru, Bacaklar dışarıya doğru, Dizleri göğüsüne çekme , Topuklar kalçaya.	6 dk	1
Bölüm 3: Statik Esneklik Hareketleri		
Trapez gerdirme, Shoulder rotator cuff gerdirme, Calf gerdirme, Quadriceps gerdirme, Hamstring gerdirme, Adduktör gerdirme.	6 dk	1
Bölüm 4: Tempolu Koşular		
Sprintler.	3 dk	1
Toplam	25	

3.6. Verilerin Analizi

Tüm veriler SPSS 22.0 istatistik paket programına girildikten sonra katılımcılarının fiziksel özelliklerinin ön test ve son teste göre tanımlayıcı istatistik analizi yapılmıştır. Katılımcıların atletik performans ve FHT skorlarının ön testleri ile son testleri arasındaki farkları non-parametrik terslerden Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ile belirlenmiştir. Çalışmada anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde çalışmamızda bulunan FIG ve GIG katılımcılarının ön test ve son testlerdeki fiziksel özellikleri, atletik performans test sonuçları, FHT alt test puanları ve yüzdelik değişimlerinin istatistiksel analiz sonuçları bulunmaktadır.

Tablo 4. 1. FIG ve GIG katılımcılarının fiziksel özelliklerinin ön test ve son teste göre tanımlayıcı istatistikleri

Ölçüm	Değişken	N	FIG	GIG
			$\bar{x} \pm Sd$	$\bar{x} \pm Sd$
Ön Test	Boy (cm)	20	169.80 $\pm$ 6.47	163.05 $\pm$ 6.45
	Vücut ağırlığı (kg)	20	58.70 $\pm$ 7.28	59.05 $\pm$ 5.71
Son Test	Boy (cm)	20	170.48 $\pm$ 6.02	163.35 $\pm$ 6.47
	Vücut ağırlığı (kg)	20	59.60 $\pm$ 7.03	59.25 $\pm$ 6.12

Tablo 4. 2. FIG katılımcıların 10-20-30 metre sprint; toplu ve topsuz çeviklik ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırıldığı wilcoxon işaretli sıralar testi

Ölçüm	Değişken	N	$\bar{x} \pm Sd$	Z	p	
Sprint	10 metre	Ön test	20	1.82 ± 0.13	-3.53	,000
		Son test	20	1.74 ± 0.13		
	20 metre	Ön test	20	3.24 ± 0.26	-3.45	,001
		Son test	20	3.14 ± 0.24		
	30 metre	Ön test	20	4.62 ±0.45	-3.77	,000
		Son test	20	4.46 ±0.38		
Çeviklik	Toplu	Ön test	20	8.14 ± 0.65	-3.65	,000
		Son test	20	7.68 ± 0.59		
	Topsuz	Ön test	20	6.28 ±0.36	-2.69	,007
		Son test	20	6.13 ±0.29		

Tablo 3.2. incelendiğinde FIG katılımcılarının 10, 20 ve 30 metre sprint değerlerinin ön test ve son test ölçümleri arasında 10, 20 ve 30 metre sprint testlerinde son test lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Tablo 2’de FIG katılımcılarının toplu ve topsuz çeviklik ölçümlerinin ön test ve son test ölçüm değerleri arasında ise son test lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

Tablo 4. 3. GIG katılımcıların 10-20-30 metre sprint; toplu ve topsuz çeviklik ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırıldığı wilcoxon işaretli sıralar testi

Ölçüm	Değişken	N	$\bar{x} \pm Sd$	Z	p
Sprint	10 metre	Ön test 20	1.77 $\pm$,131	-1.19	,230
		Son test 20	1.76 $\pm$,138		
	20 metre	Ön test 20	3.23 $\pm$,254	-3,38	,001
		Son test 20	3.15 $\pm$,248		
	30 metre	Ön test 20	4.51 $\pm$,253	-2,57	,010
		Son test 20	4.41 $\pm$,198		
Çeviklik	Toplu	Ön test 20	8.23 $\pm$,686	-1,83	,067
		Son test 20	8,22 $\pm$,659		
	Topsuz	Ön test 20	6.47 $\pm$,231	-1,68	,093
		Son test 20	6.48 $\pm$,245		

Tablo 4.3. GIG katılımcılarının 10, 20 ve 30 metre sprint değerlerinin ön test ve son test ölçümlerinin karşılaştırılmasını göstermektedir. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda 20 ve 30 metre sprint değerlerinin ön test ve son testleri arasında son test lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Toplu ve topsuz çeviklik testlerinin ön test son testleri arasında anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 4. 4. FIG katılımcıların dikey sıçrama ve esneklik ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırıldığı wilcoxon işaretli sıralar testi

Ölçüm		N	$\bar{x} \pm Sd$	Z	p
Dikey Sıçrama	Ön test	20	30.46 $\pm$ 6.28	-3.66	,000
	Son test	20	33.66 $\pm$ 5.42		
Esneklik	Ön test	20	32.60 $\pm$ 5.42	-2.88	,004
	Son test	20	34.65 $\pm$ 5.47		

Tablo 4.4. incelendiğinde FIG katılımcılarının dikey sıçrama ve esneklik testinin ön test ve son test ölçüm değerleri arasında son test lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$).

Tablo 4. 5. GIG katılımcıların dikey sıçrama ve esneklik testlerinin ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırıldığı wilcoxon işaretli sıralar testi

Ölçüm		N	$\bar{x} \pm Sd$	Z	p
Dikey Sıçrama	Ön test	20	31.70 $\pm$ 5.58	-,954	,340
	Son test	20	32.11 $\pm$ 5.11		
Esneklik	Ön test	20	31.22 $\pm$ 6.80	-1,44	,148
	Son test	20	32.55 $\pm$ 6.97		

Tablo 4.5.'de GIG katılımcılarının dikey sıçrama ve esneklik testlerinin ön test ve son test ölçümleri arasında anlamlı fark olmadığı bulunmuştur ($p > 0,05$).

Tablo 4. 6. FIG katılımcıların Yo-Yo aralıklı toparlanma ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırıldığı wilcoxon işaretli sıralar testi

Ölçüm		N	$\bar{x} \pm Sd$	Z	p	
Yo-Yo Aralıklı Toparlanma Testi	Ön test	20	1286.00 ± 488.39	-3.36	,001	
	Son test	20	1666.00 ± 576.34			
	Yıldız Denge	Sağ Ayak	Ön test	20	726.25 ± 91.25	-3.17
Son test			20	836.50 ± 79.23		
Sol Ayak		Ön test	20	779.15 ± 92.22	-3.65	,000
		Son test	20	833.15 ± 80.46		

Tablo 4.6.'da FIG katılımcılarının yo-yo aralıklı toparlanma ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasını göstermektedir. Tabloya göre FIG yo-yo aralıklı toparlanma testlerinin ön test ve son testleri arasında son test lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). FIG katılımcılarının yıldız denge ön test ve son test ölçüm değerlerinin yapılan istatistiksel analiz sonucunda yıldız denge testlerinde hem sağ hem de sol ayak dengesinin ön test ve son testleri arasında son test lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$).

Tablo 4. 7. GIG katılımcıların Yo-Yo aralıklı toparlanma ve Yıldız denge testleri ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırıldığı wilcoxon işaretli sıralar testi

Ölçüm		N	$\bar{x} \pm Sd$	Z	p
Yo-Yo Aralıklı Toparlanma Testi	Ön test	20	800.00 ± 129.12	-2,93	,003
	Son test	20	871.00 ± 89.73		
	Sağ Ayak	Ön test	20	821.85 ± 97.15	-,485
Son test		20	826.89 ± 89.40		
Yıldız Denge		Ön test	20	819.10 ± 91.45	-,161
	Sol Ayak				
		Son test	20	825.60 ± 82.09	

Tablo 4.7. incelendiğinde GIG katılımcılarının yo-yo aralıklı toparlanma ve yıldız denge testlerinin ön test ve son test ölçüm değerleri arasında son test lehine anlamlı fark bulunmamıştır ($p < 0,05$).

Tablo 4. 8. FIG katılımcıların FHT ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırıldığı wilcoxon işaretli sıralar testi

Ölçüm	Değişkenler	N	$\bar{x} \pm Sd$	Z	p
FMS	Derin Çömelme	Ön test 20	2.15 $\pm$ 0.67	-2.64	,008
		Son test 20	2.50 $\pm$ 0.60		
	Engel Adımı	Ön test 20	1.60 $\pm$ 0.50	-3.35	,001
		Son test 20	2.25 $\pm$ 0.55		
	Öne Adımlama	Ön test 20	1.85 $\pm$ 0.58	-2.88	,004
		Son test 20	2.35 $\pm$ 0.48		
	Omuz Hareketliliği	Ön test 20	2.45 $\pm$ 0.60	-2.44	,014
		Son test 20	2.75 $\pm$ 0.44		
	Aktif Düz Bacak Kaldırma	Ön test 20	1.60 $\pm$ 0.50	-2.82	,005
		Son test 20	2.00 $\pm$ 0.45		
	Gövde Stabilité Şınavı	Ön test 20	2.70 $\pm$ 0.47	-2.44	,014
		Son test 20	3.00 $\pm$ 0.00		
	Rotasyon Stabilitesi	Ön test 20	1.15 $\pm$ 0.36	-2.82	,005
		Son test 20	1.55 $\pm$ 0.51		
	Toplam Puan	Ön test 20	13.50 $\pm$ 1.10	-3.95	,000
		Son test 20	16.40 $\pm$ 1.14		

Tablo 4.8. FIG katılımcılarının FHT ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasını göstermektedir. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda FHT alt testlerinin tamamında ve toplam puan değişkenlerinin ön test ve son testleri arasında son test lehine anlamlı fark tespit edilmiştir ($p < 0,05$).

Tablo 4. 9. GIG katılımcıların FHT ön test ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırıldığı wilcoxon işaretli sıralar testi

Ölçüm	Değişkenler	N	$\bar{x} \pm Sd$	Z	p
FMS	Derin Çömelme	Ön test 20	1.45 $\pm$ 0.51	-0.57	,564
		Son test 20	1.50 $\pm$ 0.51		
	Engel Adımı	Ön test 20	1.50 $\pm$ 0.51	-0.57	,564
		Son test 20	1.55 $\pm$ 0.51		
	Öne Adımlama	Ön test 20	1.80 $\pm$ 0.61	-0.47	,655
		Son test 20	1.85 $\pm$ 0.48		
	Omuz Hareketliliği	Ön test 20	1.80 $\pm$ 0.69	-2.23	,025
		Son test 20	2.05 $\pm$ 0.51		
	Aktif Düz Bacak Kaldırma	Ön test 20	1.75 $\pm$ 0.63	-1.00	,317
		Son test 20	1.85 $\pm$ 0.58		
	Gövde Stabilite Şınavı	Ön test 20	2.15 $\pm$ 0.48	-1.41	,157
		Son test 20	2.25 $\pm$ 0.44		
	Rotasyon Stabilesi	Ön test 20	1.00 $\pm$ 0.00	-1.00	,317
		Son test 20	1.05 $\pm$ 0.22		
	Toplam Puan	Ön test 20	11.45 $\pm$ 1.60	-2.96	,003
		Son test 20	12.10 $\pm$ 1.44		

Tablo 4.9. incelendiğinde GIG katılımcılarının FHT alt testlerinden omuz hareketliliği ve toplam puanlarında ön test son test arasında son test lehine fark tespit edilmiştir($p < 0,05$).

Tablo 4. 10. FIG ve GIG katılımcılarının atletik performans ve FHT toplam puanlarının ön test ve son test ölçüm değerlerinin yüzdelik değişimleri

Değişken	Kontrol Grubu Yüzdelik değişim	Deney Grubu Yüzdelik değişim
Sprint 10 m	%0.56	%4.40
Sprint 20 m	%2.47	%3.08
Sprint 30 m	%2.21	%3.46
Toplu çeviklik	%0.12	%5.65
Topsuz çeviklik	%0.15	%8.23
Dikey sıçrama	%1.27	%10.51
Esneklik	%4.08	%6.28
Yoyo aralıklı toparlanma	%8.15	%29.54
Denge sağ ayak	%0.60	%15.18
Denge sol ayak	%0.78	%6.93
FHT toplam puan	%5.67	%21.48

BÖLÜM V

5. TARTIŞMA SONUÇ

Isınma, tüm spor branşlarında hem antrenmanlar hem de müsabakalardan önce fizyolojik ve psikolojik durumun, genel ve özel hareketlerin aktif ve pasif olarak uygulanması sonucunda vücudun en uygun duruma getirilmesi süreci olarak tanımlanır (Şahinoğlu ve Özusakız, 1994). Isınma sürecinden antrenörlerin ve sporcuların beklentisi sporcunun kaslarının müsabakaya hazır hale gelmesi ve uygulanan hareketler sayesinde ısıtılan ve esnetilen kas grupları ve eklemlerin yaralanma riskinin azalmasıdır. Isınma periyoduna yoğunlukla düşük şiddetli ve giderek artan bir şiddette aerobik kapsamlı koşular ile başlanır. Sporcular uygulanan bu koşuların ardından statik germe egzersizleri ile devam ederler ancak bazı çalışmalarda, yarışma veya antrenman öncesi statik germe uygulamalarının hız, güç ve kuvvet üretimini azaltarak performansı sınırlandırabileceği belirtilmektedir (Fletcher ve Jones, 2004; Behm vd., 2006). Bazı araştırmacılar ise sportif performansa başlamadan önce uygulanan dinamik ısınma gibi egzersizlerin düşük şiddetten yüksek şiddete doğru yapıldığında istemli kasılmaların, sinir-kas fonksiyonunu aktive ederek güç üretimi ve performansın artacağını ileri sürmüşlerdir (Gelen, 2010; Fletcher ve Anness, 2007; Faigenbaum vd., 2005; Burkett, 2005). Literatürde farklı ısınma programlarına yönelik olarak yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar olmasına rağmen ısınma egzersizlerinin tüm sporcu ve antrenörler tarafından verimliliği artırmak ve yaralanma risklerini en düşük seviyelere indirmek gibi amaçlarla uygulandığı görülmektedir. Özellikle futbol gibi haftalık antrenman ve müsabaka sayılarının fazla olduğu spor branşlarında hem yaralanmaların önlenmesi hem de performansın artırılması için FIFA tarafından geliştirilen bir yaralanma önleme programı olan FIFA 11+ egzersizlerinin kullanımının yaygınlaştığı görülmektedir (Güler, 2019; Talovic, 2017). Buradan hareketle bu çalışmadaki amacımız, futbolculara uygulanan geleneksel ısınma programı ile FIFA 11+ ısınma programının atletik performansa ve fonksiyonel hareket taraması test sonuçlarına etkisine göre karşılaştırılmasıdır.

5.1. Uygulanan FIFA 11 + Isınma Programının Atletik Performansa Etkisi

Çalışmamızda GIG katılımcılarına standart ısınma programı uygulanmış olup, katılımcıların 10 metre sprint testinin ön test ve son test ölçümlerinde anlamlı bir fark

bulunmazken 20 ve 30 metre sprint testinin ön test ve son test değerlerinde son test lehine anlamlı fark belirlenmiştir. Bu durum GIG sporcularının futbol branşına özgü antrenmanlarının da içeriğinde sıklıkla bulunan 20 ve 30 metreyi bulan yüksek şiddetli koşuların özellikle müsabakalarda tekrarlı uygulanmasının bir sonucu olduğu düşünülmektedir. 10 metre sprint testinde anlamlı fark bulunmaması ise reaksiyon sürat becerisinin gelişimine yönelik egzersizlerin uygulanmaması ile açıklanabilir. FIG katılımcılarına FIFA 11+ ısınma egzersizleri uygulanmış olup katılımcıların 10-20-30 metre sprint testlerinin ön test ve son test ölçüm değerlerine bakıldığında değişkenlerin her birinde son test lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Katılımcıların 10, 20 ve 30 m sürat testlerinin ön test ve son test arasındaki yüzdelik değişimlerine bakıldığında GIG katılımcılarının değişimlerinin sırası ile %0.56, %0.66, %0.91; FIG katılımcılarının ise %4.40, %3.08, %3.46 oranında artış olduğu belirlenmiştir. Bu durumun standart bir ısınma programının aksine FIFA 11+ ısınma egzersizlerinin içeriğinde özellikle alt ekstremiteye yönelik egzersizlerin sporcularda alt ekstremita kuvvetini ve nöromuskular verimliliği geliştirmiş olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca FIFA 11+ ısınma programının birinci bölümünde bulunan ileri ve geri koşular ile üçüncü bölümünde bulunan tempolu koşular da FIG sporcularının reaksiyon ve ivmeleme süratlerinin gelişimini desteklemiş olabilir. Bu doğrultuda yapılan bir çalışmada, İtalya'da amatör futbolculara uygulanan FIFA 11+ ısınma programının fizyolojik ısınmaya etkisi değerlendirilmiş, çalışma sonucunda standart bir ısınma programından daha iyi düzeyde alt ekstremitenin nöromuskuler kontrolünü geliştirdiği ve diz fleksör kaslarının gücünde artış olduğu bulunmuştur (Olsen, O.E., Myklebust, G., Engebretsen, L. ve Bahr, R., 2004). Benzer bir çalışmada FIFA 11+ ısınma programının birinci bölümde uygulanan hafif aerobik koşuların, ikinci bölümde ise dinamik tipteki ısınma egzersizlerinin hedef kaslardaki hızlı kasılan motor ünitelerinin uyarılabilirliğini artırdığı ve bu nedenle yön değiştirme ve sürat gibi aktiviteler sırasında aktif rol almaları için motor üniteleri hazır hale getirdikleri belirtilmiştir (Gelen, 2010).

Literatürde FIFA 11+ ısınma egzersizlerinin sporcuların sürat performansına etkisini inceleyen çalışmalar olduğu görülmektedir. Bu çalışmalardan birisinde Er (2019) 14-18 yaş arası 20 kadın futbolcuya genel ısınma ve FIFA 11+ ısınma protokolü uygulayarak sprint performansı üzerine etkisini incelemiştir. Bu çalışmanın

sonucunda, FIFA 11+ ısınma programı uygulayanların genel ısınma programı uygulayanlara göre sürat performansının anlamlı olarak geliştiği belirtilmiştir.

Bizzini ve diğerleri (2013) yaptığı bir çalışmada, ortalama yaşları 25,5 olan 20 amatör erkek futbolcuya FIFA11+ ısınma programı uygulamadan önce ve uyguladıktan sonra sürat testleri uygulamışlardır. Bizzini ve diğerleri (2013) yaptığı bu çalışma sonucunda FIFA 11+ ısınma egzersizlerinden sonra futbolcuların sprint test zamanlarında önemli gelişme olduğunu tespit etmişlerdir.

Reis ve diğerleri (2013) genç futsal (17.3) oyuncularını üzerine yaptığı bir çalışmada uygulanan FIFA 11+ ısınma programı sonrasında 5 metre sprint testinde %8,9'luk; 30m sürat testinde ise %3,3'lük bir artış gösterdiklerini bulmuşlardır.

Kilding ve diğerleri (2008) tarafından yapılan bir çalışmada, yaş ortalamaları 10,4 olan 24 erkek futbolcuya 6 hafta boyunca geleneksel ısınma çalışmaları yerine FIFA 11+ ısınma programı uygulanmıştır. Çalışma sonucunda katılımcıların 20 metre sprint testinde %2 oranında bir gelişme olduğu bildirilmiştir.

Hataş (2019) farklı ısınma protokollerinin sprint performansına etkisi üzerine yaptığı bir çalışmada FIFA 11+ ısınma programı sonrasındaki sprint performansının diğer ısınma protokollerine göre anlamlı olarak daha fazla geliştiğini bulmuştur.

Impellizzeri ve diğerleri (2013) 81 amatör futbolcu üzerinde yaptığı bir çalışmada deney grubuna FIFA 11+ ısınma programını 9 hafta boyunca haftada 3 kez uygulamış; kontrol grubuna ise rutin ısınma programını uygulamaya devam etmişlerdir. Araştırma sonucunda katılımcıların sprint sürelerinde anlamlı fark olmadığı bulunmuştur. Literatürdeki sonuçların aksine bir sonuç elde edilen bu çalışmada hem sporculara hem de kontrol grubuna uygulanan antrenman programlarının içeriğinin bu duruma neden olabileceği düşünülmektedir.

Yukarıda belirtilen çalışmaların odak noktası uygulanan FIFA 11+ ısınma egzersizlerinin sonuçlarımızı destekler nitelikte sporcularda sürat performansını geliştirdiğidir. Yapılan çalışma sonuçlarında da açıkça görülen sürat gelişiminin ise FIFA 11+ ısınma egzersizlerinin içeriğinde yer alan kuvvet egzersizlerinin özellikle de nordic hamstring egzersizinin hamstring kas grubunun kuvvetini artırdığı bu durumda sporcularda sprint performansının gelişimine katkı sağladığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda katılımcılara uygulanan FİFA 11+ egzersizlerinin çeviklik performansına etkisine bakıldığında GIG katılımcılarının toplu ve topsuz çeviklik derecelerinin ön test ve son test ölçümlerinde anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. FIG katılımcılarının toplu ve topsuz çeviklik derecelerinin ön test ve son test ölçüm değerlerine bakıldığında son test lehine anlamlı fark olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Çalışmamızda toplu ve topsuz çeviklik testinin ön test son test arasındaki yüzdelik değişimlerinin GIG katılımcılarında %11.05, %2.73; FIG katılımcılarında %5.65, %8.23 olduğu tespit edilmiştir. FIG lehine ulaşılan bu sonucun nedeni FIFA 11+ ısınma programının birinci bölümünde bulunan eş değişimli koşuları ve üçüncü bölümünde bulunan zig-zag koşuları ile alt ekstremitte kuvvetini geliştirici diğer egzersizlerin çeviklik becerilerini geliştirmiş olabileceği düşünülmektedir. Yapılan farklı çalışmalarda da sporcularda çeviklik gelişiminin sürat, yön değiştirme ve kuvvet gibi fiziksel özelliklerin gelişimlerinden doğrudan etkilendiği belirtilmektedir (Armstrong ve Greig, 2018; Zemkova, 2016).

Literatürde FİFA 11+ ısınma egzersizlerinin çeviklik üzerine etkisini inceleyen, farklı branşlara yönelik çalışmalar olduğu görülmektedir. Gomes ve diğerleri (2017) FIFA 11+ ısınma programının futbolcularda yaralanmaları önleme ve performans üzerine etkisini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmanın sonuçlarına göre FIFA 11+ programının çeviklik performansını anlamlı düzeyde artırdığı tespit edilmiştir.

Pomares-Noguera ve diğerleri (2018) tarafından yapılan başka bir çalışmada yaş ortalaması 11,8 olan 23 erkek futbolcuya FIFA 11+ ısınma protokolü uygulanarak atletik performanslarına etkisi incelenmiştir. Bu çalışma kapsamında deney grubunda bulunan futbolculara dört hafta boyunca haftada iki kez olmak üzere FIFA 11+ ısınma programı uygulanmış; kontrol grubuna ise geleneksel ısınma rutinleri uygulanmaya devam edilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda FIFA 11+ egzersizleri uygulanan grubun çeviklik değerlerinde anlamlı düzeyde artış meydana geldiği tespit edilmiştir.

Zein ve diğerleri (2017) yaptıkları bir çalışmada, yaş ortalaması 16 olan 28 erkek genç futsal oyuncusuna uygulanan FIFA 11+ ısınma programının çeviklik performansına etkisini incelemişlerdir. Bu çalışmada deney grubunu oluşturan katılımcılara 4 hafta boyunca haftada 2 kez FIFA 11+ ısınma programı uygulanırken; kontrol grubuna rutin futsal ısınma programı uygulanmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda FIFA 11+ ısınma programı uygulayan katılımcıların kontrol grubunu

oluşturan katılımcılara göre çeviklik performanslarında anlamlı olarak artış gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Şahin ve diğerleri (2018) yaptıkları bir çalışmada, genç basketbolculara uygulanan FIFA 11+ ısınma programının performans ve yaralanma üzerine etkisini araştırmışlardır. Çalışmaya yaş ortalaması 10,7 olan 20 genç basketbolcu katılmıştır. Aynı çalışmada deney grubunu oluşturan 10 katılımcıya 10 hafta boyunca hafta da 3 gün olacak şekilde FIFA 11+ ısınma protokolü; kontrol grubunu oluşturan 10 katılımcı ise branşa özgü rutin ısınma programları uygulanmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda FIFA 11+ ısınma protokolünü uygulayan katılımcıların çeviklik test sonuçları son testte anlamlı olarak arttığı belirlenmiştir.

Daneshjoo ve diğerleri (2013) yaptıkları bir çalışmada yaş ortalamaları 18 olan 36 erkek futbolcuya 8 hafta boyunca FIFA 11+ ısınma protokolü uygulamışlardır. Bu çalışma sonucunda FIFA 11+ ısınma protokolünün sporcularda çeviklik performansını anlamlı olarak geliştirdiğini tespit etmişlerdir.

Zareei ve diğerleri (2018) tarafından yapılan bir çalışmada iki gruba ayrılan genç futbolculara genel ısınma programı ve FIFA 11+ ısınma programı uygulanmıştır. Bu çalışma sonucunda hem FIFA 11+ hem de genel ısınma protokollerinin sporcuların çeviklik becerileri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı belirlenmiştir.

Yukarıda belirtilen çalışma sonuçlarında sporculara uygulanan FIFA 11+ ısınma protokolünün sporcuların çeviklik test değerlerini geliştirdiği açıkça görülmektedir ve çalışma sonuçlarımızı destekler niteliktedir. Ancak hem literatürle hem de çalışmamızla çelişkili bir sonuç bulan Zareei ve diğerleri (2018) sonuçlarının nedeninin ise katılımcıların yaş ortalamasının (11,93) küçük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda incelenen diğer bir değişken FIFA 11+ ısınma egzersizlerinin dikey sıçrama performansına etkisinin değerlendirilmesidir. Yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre GIG katılımcılarının dikey sıçrama derecelerinin ön test ve son test ölçümlerinde anlamlı bir fark bulunmazken FIG yer alan katılımcıların dikey sıçramalarının ön test ve son test ölçüm değerleri arasında son test lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Dikey sıçrama testinde yüzdelik değişimlerin GIG’da %1.23; FIG’da %10.51 oranında artış belirlenmiştir. Bu durumun FIFA 11+ ısınma programının birinci bölümünde bulunan omuz temaslı sıçrama egzersizi ve ikinci

bölümünde bulunan pliometrik ve kuvvet egzersizlerinin bacak kuvvetini geliştirmiş olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim yapılan çalışmalarda pliometrik egzersizlerin sporcuların sıçrama performansını artırdığı bildirilmiştir (Bavlı, 2012; Uluçay, 2009).

Güler (2019) yaptığı bir çalışmada geleneksel, dinamik ve FIFA 11+ ısınma programının futbolcuların dikey sıçrama performansına etkisini incelemiştir. Bu çalışma sonucunda farklı ısınma protokolleri uygulamalarından sonra katılımcıların dikey sıçrama değerlerinin anlamlı olarak arttığı bulunmuştur. Buna göre geleneksel ısınma uygulayan grubun dikey sıçraması, 30,22 cm; dinamik ısınma uygulayan grubun 34,44 cm; FIFA 11+ ısınma uygulayan grubun ise en yüksek değerle 34,70 cm olduğu bulunmuştur.

Silva ve diğerleri (2015) yaptıkları bir çalışmada FIFA 11+ ısınma protokolünün dikey sıçrama performansları üzerine etkisini incelemiştir. Çalışmaya yaş ortalaması 18 olan 12 futbolcu katılmıştır. Bu çalışma sonucunda FIFA 11+ ısınma egzersizleri uygulanan katılımcıların dikey sıçrama performanslarının son testte anlamlı olarak geliştiğini tespit etmişlerdir.

Daneshjoo ve diğerleri (2013) yaptıkları bir çalışmada yaş ortalamaları 18 olan 36 erkek futbolcuya 8 hafta boyunca FIFA 11 + ısınma protokolü uygulamışlardır. Bu çalışma sonucunda FIFA 11+ ısınma protokolünün dikey sıçrama performansını anlamlı olarak geliştirdiği tespit edilmiştir.

Bizzini ve diğerleri (2013) benzer bir çalışmada yaş ortalaması 25,5 olan 20 amatör erkek futbolcuya uygulanan FIFA11 + ısınma programının futbolcuların dikey sıçrama yüksekliğini geliştirdiğini belirlemişlerdir.

Akbari ve diğerleri (2018) tarafından yapılan bir çalışmada, yaş ortalaması 16,79 olan 24 genç erkek futbolcuya uygulanan FIFA 11+ ısınma programının dikey sıçrama performansına etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda 8 hafta boyunca haftada 3 kez uygulanan FIFA 11+ ısınma protokolünün sporcuların dikey sıçrama performanslarını anlamlı olarak artırdığını belirlemişlerdir.

Implellizzeri ve diğerleri (2013) yaptığı bir çalışmada katılımcılara 9 hafta boyunca haftada 3 kez olmak üzere FIFA 11+ ısınma protokolünü uygulamışlardır. Yapılan bu çalışma sonucunda futbolcuların dikey sıçrama sonuçlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Yukarıda belirtilen çalışmalarda FIFA 11+ ısınma egzersizlerinin sonuçlarımızı destekler nitelikte sporcuların dikey sıçrama performanslarını geliştirdiği; Implellizzeri ve diğerleri (2013) yaptığı çalışmada ise alan yazının aksine dikey sıçramaya anlamlı bir etkisinin olmadığı belirtilmektedir. Futbolda diz bölgesi kas gruplarının topa vuruş, koşu ve sıçrama esnasında yüksek aktivasyon gösterdiği (Malliou vd., 2003); quadriceps kas grubunun sıçramada, hamstring kas grubunun ise dizin stabilizesini korumakta önemli olduğu belirtilmektedir (Karsan vd., 1999). Dolayısıyla FIFA 11+ ısınma protokolündeki kuvvet egzersizlerinin quadriceps ve hamstring kas gruplarının kuvvetini artırarak sporcuların sıçrama becerilerini geliştirdiği düşünülmektedir.

Çalışmamızda değerlendirilen bir diğer atletik performans parametresi ise sporcuların denge becerisidir. Yapılan analiz sonuçlarına göre GIG katılımcılarının yıldız denge testi değerlerinin ön test ve son testleri arasında anlamlı fark olmadığı bulunmuştur. FIG katılımcılarının yıldız denge testi derecelerinin ön test ve son test ölçüm değerlerine bakıldığında ise son test lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Katılımcıların sağ ve sol ayak denge testlerinin ön test son test arasındaki yüzdelik değişimlerinin GIG katılımcılarında sırası ile %2.81, %3.36; FIG katılımcılarında sırası ile %15.18, %6.93 olduğu belirlenmiştir. Bu durumun FIFA 11+ ısınma protokolündeki özellikle diz çevresi kaslarına yönelik kuvvet egzersizlerinin alt ekstremitenin postüral adaptasyonlarını geliştirmesinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada kalça fleksiyon, ekstansör ve abdüktör kuvveti daha fazla olan sporcularda anterior posterolateral denge skorlarının daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Ambegaonkar vd., 2014). Literatürde FIFA 11+ ısınma protokolünün denge performansına etkisini inceleyen çalışmalara bakıldığında Gomes ve diğerleri (2017) FIFA 11+ ısınma programının futbolcuların denge performansı üzerinde anlamlı etkiye sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Reis ve diğerleri (2013) tarafından yapılan benzer bir çalışmada FIFA 11+ ısınma programının erkek futbol ve futsal oyuncularının statik ve dinamik denge becerilerini pozitif yönde geliştirdiği bulunmuştur.

Daneshjoo ve diğerleri (2012) Asyalı erkek oyuncular üzerine yaptığı bir çalışmada, FIFA 11+ ısınma programı 8 hafta boyunca antrenmanın ısınma bölümünde uygulanmış ve oyuncuların denge becerilerinin anlamlı düzeyde geliştiği tespit edilmiştir.

Yukarıda belirtilen tüm çalışmalarda FIFA 11+ ısınma protokolünün sonuçlarımızı destekler nitelikte sporcuların denge becerilerinin geliştirilmesine olumlu katkısının olduğu belirtilmektedir.

Çalışmamızda FIFA 11+ ısınma egzersizlerinin esneklik parametresine etkisine bakıldığında GIG katılımcılarının esneklik testi ölçümlerinin ön test ve son test değerlerinde anlamlı fark bulunmazken; FIG katılımcılarının esneklik test değerleri son testte anlamlı olarak artmıştır ($p<0,05$). Katılımcıların esneklik testindeki yüzdesel gelişim değerlerinin ise GIG'da %1.05; FIG'da %6.28 olduğu belirlenmiştir. Bu durum FIFA 11+ ısınma egzersizlerinin genelinde kullanılan germe egzersizleri ile kuvvet egzersizlerinin uygulanmasından kaynaklı artan kuvvet ve nöromusküler uyum ile açıklanabilir.

Güler (2019) yaptığı bir çalışmada genç futbolculara uygulanan geleneksel, dinamik ve FIFA 11+ ısınma programlarının futbolcuların esneklik performansına etkisini incelemiştir. Bu çalışmada yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre FIFA 11+ ısınma egzersizlerinin esneklik değerlerini anlamlı olarak arttığı bulunmuştur.

Talović ve diğerleri (2017) tarafından yapılan bir çalışmada uygulanan FIFA 11+ programının esneklik gelişimine etkisini incelemişler ve yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre katılımcıların esnekliklerinin son testte anlamlı olarak geliştiği belirlenmiştir.

Yukarıda belirtilen çalışmalarda katılımcılara uygulanan FIFA 11+ egzersizlerinin esneklik becerisine etkisi değerlendirilmiş ve FIFA 11+ egzersizlerini ısınma bölümde uygulayan sporcuların esnekliklerinin sonuçlarımızı destekler nitelikte anlamlı olarak arttığı bulunmuştur.

Bu çalışmada katılımcılara uygulanan 8 haftalık FIFA 11+ egzersizlerinin Yo-Yo aralıklı toparlanma testine etkisine bakıldığında hem GIG sporcularının hem de FIG sporcularının ön test ve son testleri arasında son test lehine anlamlı fark olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Katılımcıların Yo-Yo testinin ön test son test arasındaki yüzdelik gelişim değerlerinin GIG katılımcılarının %8.15; FIG katılımcılarının %29.54 olduğu bulunmuştur. GIG katılımcılarının dayanıklılık test sonuçlarındaki anlamlılık, genel ısınmanın etkisinden daha çok branşa özgü yapılan antrenmanların etkisinden kaynaklandığı; FIG sporcularında ise uygulanan FIFA 11+ ısınma egzersizlerinin içeriğinde bulunan farklı şiddet düzeylerindeki aerobik içerikli

koşulardan kaynakladığı düşünülmektedir. Nitekim FIG Yo-Yo dayanıklılık test sonuçlarının yüzdelik gelişiminin GIG katılımcılarına oranla daha fazla olduğu aradaki bu farkın FIFA 11+ ısınma programının birinci bölümündeki koşu egzersizleri ve üçüncü bölümündeki ilerlemiş koşu egzersizlerinin sporcularda dayanıklılık becerisini geliştirici bir etkiye sahip olduğu düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada FIFA 11+ ısınma programının, erkek futbolcularda atletik performansı geliştirmek için uygun bir ısınma olduğu (Bizzini vd., 2013) dolayısıyla bir atletik performans parametresi olan dayanıklılığın da gelişmesine katkı sağlamasının beklenen bir durum olduğu söylenebilir.

Alan yazında sporculara uygulanan FIFA 11+ ısınma protokolünün dayanıklılık üzerine etkisini inceleyen çalışma sayısının sınırlı olduğu görülmektedir. Durukan, Göktepe ve Akça (2019) yaptıkları bir çalışmada yaş ortalaması 14 olan 20 erkek genç futbolcuya 8 hafta boyunca haftada 4 gün uygulanan FIFA 11 + ısınma programının dayanıklılık performansı üzerine etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda Durukan ve diğerleri (2019) FIFA 11+ ısınma programının futbolcularda dayanıklılık performansını sonuçlarımızı doğrular nitelikte anlamlı olarak geliştirdiğini tespit etmişlerdir. FIFA 11+ ısınma egzersizleri ile dayanıklılık performansına yönelik tek bir çalışma olması sonuçlarımızın karşılaştırılmasını sınırlandırmıştır.

5.2. FIFA 11 + Isınma Egzersizlerinin FHT Test Sonuçlarına Etkisi

Çalışmamızda GIG katılımcılarının FHT alt testleri ve toplam puan değerlerinin ön test ve son test ölçümlerinin analiz sonuçlarına göre katılımcıların omuz hareketliliği alt testi ve toplam puan parametrelerinin ön test son test değerleri arasında son test lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Geleneksel bir ısınma programı uygulayan GIG katılımcılarında belirlenen bu anlamlı farklılığa rağmen özellikle FHT toplam puanlarının hem ön testte (11.45) hem de son testte (12.10) yaralanma kritik sınırının (14) altında kalması dikkat çekmektedir. Çalışmamızda FIG katılımcılarına uygulanan FIFA 11+ ısınma egzersizlerinin FHT alt testleri ve toplam puan sonuçlarına etkisine bakıldığında FIG'da bulunan katılımcıların FHT alt testlerinin tamamı ve toplam puanlarının ön test son test değerleri arasında son test lehine anlamlı fark tespit edilmiştir. Katılımcıların FHT toplam puanlarının yüzdesel gelişim değerlerinin geleneksel ısınma uygulayan GIG'da %5.67; FIFA 11+ ısınma protokolü

uygulayan FIG’da %21.48 oranında bir artış olduğu belirlenmiştir. Bir yaralanma tahmin testi olan FHT, sporcularda hareket paternlerini değerlendirerek fonksiyonel hareketlerdeki var olan asimetrisi ve işlevsizlikleri belirlemektedir (Kiesel vd., 2007). Bizim çalışma sonucumuzda da FIG’nun FHT alt testleri ve toplam puanları çalışmanın başında yaralanma alt sınırının (14) altında olduğu (13.50); uygulanan FIFA 11+ egzersizleri sonucunda tüm alt testlerinin anlamlı olarak geliştiği ve toplam puanın da kritik sınırın üzerine çıktığı (16.40) belirlenmiştir. Dolayısıyla çalışmanın başlangıç aşamasında sporcuların fonksiyonel hareket kalıplarında tespit edilen asimetrisi ve işlevsizliklerin azalarak sporcularda fonksiyonel hareket verimliliğini artırdığı ve yaralanma olasılıklarını azalttığı düşünülmektedir. Fonksiyonel hareketlerin uygulanması esnasında sporcuların denge, kuvvet, koordinasyon becerisi hareket verimliliğinde önemli etkenlerdendir; FIFA 11+ egzersizlerinin içeriğinde bulunan egzersizlerin de sporcularda kuvvet, sürat, denge ve esneklik gibi motorik özellikleri geliştirmesi deney grubunun FHT alt testleri ve toplam puanlarının artmasının en önemli nedeni olabilir. FIFA 11+ egzersizleri ile FHT alt testleri arasında son test lehine belirlenen anlamlı farkın da bazı nedenleri olabileceğini düşünmekteyiz.

FIFA 11+ ısınma programının ikinci bölümünde bulunan dikey sıçramaya yönelik pliometrik egzersizlerin derin çömelme test sonucunu geliştirmiş olabileceği düşünülmektedir.

FIFA 11+ ısınma programının birinci bölümünde uygulanan kalça içeri ve kalça dışarı egzersizlerin engel adımı test sonucunu geliştirmiş olabileceği düşünülmektedir.

FIFA 11+ ısınma programının ikinci bölümünde bulunan walking lunges egzersizlerinin öne adımlama test sonucunu geliştirmiş olabileceği düşünülmektedir.

FIFA 11+ ısınma programındaki farklı yönlerdeki plank egzersizlerinin omuz stabilitesini artırması ve asimetriyi azaltmasının; gerdirmeye egzersizleriyle birlikte de omuz esnekliğinin artması ile omuz hareketliliği test sonuçlarının geliştiği düşünülmektedir.

FIFA 11+ ısınma programının ikinci bölümünde bulunan nordic hamstring gibi hamstring kas grubuna yönelik egzersizlerin aktif düz bacak kaldırma test sonuçlarının gelişimi ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

FIFA 11+ ısınma programının ikinci bölümünde bulunan statik plank ve farklı plank varyasyonlarının da gövde stabilite şınavı ve rotasyon stabilitesi test sonuçlarının gelişmesi ile ilgili olabileceği düşünülmektedir.

Literatürde FIFA 11+ ısınma programı ile FHT test sonuçlarına yönelik olarak yapılan bir çalışma bulunmaması çalışmamızın özgünlüğü olarak değerlendirilmesine rağmen sonuçlarımızın karşılaştırılmasını sınırlandırmıştır.

Sporculara uygulanan ısınma egzersizlerinin birçok olumlu etkiye sahip olduğu bilinmekle birlikte, özellikle açık alan sporu olan futbolda ısınmanın, performansı olumlu yönde etkilediği ve ısı artışı sonucunda birçok fizyolojik değişiklik meydana geldiği belirtilmektedir (Bishop, 2003). Bu nedenle bir yaralanma önleme programı olarak değerlendirilen FIFA 11+ ısınma egzersizlerinin sporcularda yorgunluğu da azaltıcı etkiye sahip olacağı ve kassal aktivasyonu artırarak, geleneksel bir ısınma ile karşılaştırıldığında daha etkili bir strateji olabileceği belirtilmektedir (Gouvea vd., 2013; Zois, Bishop, Ball ve Aughey., 2011). Çalışmamızda da geleneksel ısınma programı uygulanan GIG’da atletik performans parametrelerinde yalnızca 20 ve 30 m sürat testinde anlamlı fark olduğu diğer parametrelerde anlamlı fark olmadığı ve sınırlı bir gelişim olduğu bunun da nedeninin branşa özgü olarak yapılan antrenmanlar olduğu düşünülmektedir. Buna karşın FIFA 11+ ısınma egzersizleri uygulanan FIG’da hem atletik performans parametrelerinde hem de FHT alt testleri ve toplam puanlarındaki son testteki anlamlı farkın FIFA 11+ egzersizlerinin uygulanmasının bir sonucu olduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak genç futbolculara 8 hafta boyunca uygulanan geleneksel ve FIFA 11+ ısınma programlarının atletik performansa ve FHT test sonuçlarına etkisi değerlendirilmiş ve yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre geleneksel bir ısınma uygulayan GIG’nun atletik performans parametrelerinden 20 ve 30 m sürat becerisinin ön test son test arasında son test lehine; FHT test sonuçlarına etkisine bakıldığında ise omuz hareketliliği alt testi ve toplam puan değişkenlerinin ön test son testleri arasında son test lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. FIFA 11+ egzersizleri uygulayan FIG katılımcılarının atletik performans parametrelerinin ön test son test değerlerinin analiz sonuçlarına göre parametrelerin tümünde (10,20,30m sürat, çeviklik, dikey sıçrama, denge, dayanıklılık, esneklik); FHT alt testleri ve toplam puan değişkenlerinin de tümünde son test lehine anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Ayrıca GIG katılımcılarının FHT toplam puanlarının son testte anlamlı

olarak artmasına rağmen hem ön testte (11.45) hem de son testte (12.10) yaralanma kritik sınırının (14) altında kaldığı; FIG katılımcılarının ise çalışmanın başında yaralanma alt sınırının (14) altında olduğu (13.50); uygulanan FIFA 11+ egzersizleri sonucunda tüm alt testlerinin ve toplam puanın anlamlı olarak geliştiği ve yaralanma kritik sınırının üzerine çıktığı (16.40) bulunmuştur. Her spor branşında antrenmanların başlangıç bölümünde uygulanan geleneksel bir ısınma programı ile vücut yüklenmelere hazır hale getirilir ancak uygulanacak FIFA 11+ egzersizlerinin vücudu yüklenmelere hazır hale getirmesinin yanı sıra hem yaralanmaların önlenmesinde hem de atletik performans parametrelerinin gelişiminde önemli bir etkisi olacağı düşünülmektedir. Antrenörlerin ve sporcuların fonksiyonel hareket paternlerini ve atletik performanslarını geliştirmek istediği durumlarda antrenmanların ısınma bölümünde FIFA 11+ egzersizleri uygulamaları önerilebilir.

5.3. ÖNERİLER

Yapılan bu çalışma sonuçları dikkate alınarak daha sonraki yapılacak çalışmalar için bazı önerilerde bulunulabilir;

Farklı yaş ve cinsiyetlerdeki futbolcularda FIFA 11+ ısınma programının atletik performans üzerine etkilerinin araştırılması önerilebilir.

Amatör ve profesyonel düzeydeki erkek futbolcularda FIFA 11+ ısınma programının atletik performans üzerine etkilerinin karşılaştırılması önerilebilir.

Farklı branşlardaki sporculara FIFA 11+ ısınma programının atletik performans ve FHT üzerine etkilerinin araştırılması önerilebilir.

FIFA 11+ ısınma programı ve farklı bir ısınma programı arasındaki atletik performans ve FHT üzerine etkilerinin araştırılması önerilebilir.

KAYNAKÇA

Acar, M. F., Yapicioglu, B., Arikan, N., Yalcin, S., Ates, N. ve Ergun, M. (2008). Analysis of Goals Scored in The 2006 World Cup. In *Science and Football VI* (pp. 261-268). Routledge.

Açıkada, C. ve Ergen, E. (1990). *Bilim ve Spor (1. Baskı)*. Ankara: Büro Tek Ofset Matbaacılık.

Akandere, M. (1999). 17-22 Yaş Grubu Kız Sporcuların Esnekliklerinin Geliştirilmesinde Statik ve Dinamik Gerdirme Egzersizlerin Etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Dergisi*, 1: 10-15.

Akbari, H., Sahebozamani, M., Daneshjoo, A. and Amiri-Khorasani, M. (2018). Effect of The FIFA 11+ Programme on Vertical Jump Performance in Elite Male Youth Soccer Players. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 7(2), 17.

Aksoy, F. (2012). *Kuvvet, Sürat, Dayanıklılık, Koordinasyon Drilleri*. Samsun: Has Matbaacılık.

Akyüz, Ö. (2017). Examination of Basic Motoric Characteristics With Different Stretching Exercises in Football Players. Futbolcularda Farklı Germe Egzersizleri İle Temel Motorik Özelliklerinin İncelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 14(2), 1255-1262.

Alter, M. J. (2004). *Science of Flexibility*. Human Kinetics, p. 157.

Ambegaonkar, J. P., Mettinger, L. M., Caswell, S. V., Burt, A. and Cortes, N. (2014). Relationships Between Core Endurance, Hip Strength, and Balance in Collegiate Female Athletes. *International journal of sports physical therapy*, 9(5), 604.

Apaydın, B. (2017). *Türkiye Profesyonel Futbol Liglerinde Oynayan Futbolcuların Futbol Programlarından Etkilenme Düzeylerinin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.

Armstrong, R. and Greig, M. (2018). The Functional Movement Screen and Modified Star Excursion Balance Test as Predictors of T-test Agility Performance in University Rugby Union and Netball Players. *Physical Therapy in Sport*, 31, 15-21.

Aşçı, A. (2009). Futbolcularda Kuvvet Performansının Değerlendirilmesi. *Ulusal Futbol Bilim Kongresi, Bildiri Kitabı s, 27.*

Atabeyoğlu, C. (1991). Tercüman Spor Ansiklopedisi- Cilt: 1; Türk Spor Tarihi Ansiklopedisi; Dağlaroğlu, Rüştü - F.Bahçe Tarihi 1453-1991.

Ateş, M., Demir, M. ve Ateşoğlu, U. (2007). Poliometrik Antrenmanın 16-18 Yaş Grubu Erkek Futbolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1(1), 1-12.*

Balsom, P. (1994). Evaluation of Physical Performance in Football (Soccer). *Handbook of Sports Medicine and Science. 1(1), 113-115.*

Başer, E. (1996). *Futbolda Psikoloji ve Başarı (2. Baskı)*. İstanbul: Bağırhan Yayın Evi.

Bavli, O. (2012). Investigation The Effects of Combined Plyometrics with Basketball Training on Some Biomotorical Performance. *Pamukkale Journal of Sport Sciences, 3(2), 90-100.*

Behm, D. G., Bradbury, E. E., Haynes, A. T., Hodder, J. N., Leonard, A. M. And Paddock, N. R. (2006). Flexibility Is Not Related to Stretch-Induced Deficits in Force or Power. *Journal of Sports Science and Medicine, 5(1), 33.*

Bishop, D. (2003). Warm Up II: Performance Changes Following Active Warm Up on Exercise Performance, *Sports Medicine, 33(7), 483-498.*

Bizzini, M., Impellizzeri, F. M., Dvorak, J., Bortolan, L., Schena, F., Modena, R., and Junge, A. (2013). Physiological and Performance Responses to the “FIFA 11+”(part 1): is it an Appropriate Warm-up?. *Journal of sports sciences, 31(13), 1481-1490.*

Bompa, T. O. (2007). *Antrenman Kuramı ve Yöntemi(9. Baskı)*. Ankara: Spor Yayınevi.

Bompa, T. O. (2011). *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitap Evi.

Boyar, H. (2013). *Futbol branşına katılan 9-14 yaş grubu erkek çocuklarının ısı ve reaksiyon zamanlarının belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Bozdemir, M. (1998). *Futbol Fanatizminin Sosyolojik Açısından Tahlili*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Bressel, E., Yonker, J. C., Kras, J., and Heath, E. M. (2007). Comparison of Static and Dynamic Balance in Female Collegiate Soccer, Basketball and Gymnastics Athletes. *Journal of athletic training*, 42(1), 42

Brown, L. E. and Ferrigno, S. (2000). *Drills for Speed, Agility and Quickness*. Human Kinetics.

Burkett, L. N., Phillips, W. T. and Ziuraitis, J. (2005). The Best Warm-Up for The Vertical Jump in College-Age Athletic Men. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(3), 673-676.

Candan, N. ve Dünder, U. (1996). *Atletizm Teorisi*. Ankara: Bağırhan Yayınevi.

Carling, C., Bloomfield, J., Nelsen, L. and Reilly, T. (2008). The Role of Motion Analysis in Elite Soccer. *Contemporary Performance Measurement Techniques and Work Rate Data*. *Sports Medicine*, 338, 839–862.

Cerrah, A. O., Bayram, İ., Yıldız, G., Uğurlu, O., Şimşek, D. ve Ertan, H. (2016). Effects of Functional Balance Training on Static and Dynamic Balance Performance of Adolescent Soccer Players. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 2(2), 73-81.

Chander, H. and Dabbs, N.C. (2016). Balance Performance and Training Among Female Athletes. *Strength & Conditioning Journal* 38: 8-13.

Cholewicki, J., Silfies, S. P., Shah, R. A., Greene, H. S., Reeves, N. P., Alvi, K., and Goldberg, B. (2005). Delayed Trunk Muscle Reflex Responses Increase The Risk of Low Back Injuries. *Spine*, 30(23), 2614-2620.

Chorba, R. S., Chorba, D. J., Bouillon, L. E., Overmyer, C. A., & Landis, J. A. (2010). Use of a functional movement screening tool to determine injury risk in female collegiate athletes. *North American journal of sports physical therapy: NAJSPT*, 5(2), 47.

Cook, G., Burton, L. and Hoogenboom, B. (2006a). Pre-participation Screening: The Use of Fundamental Movements as an Assessment of Function - part 1. *North American Journal of Sports Physical Therapy: NAJSPT*, 1(2), 62–72.

Cook, G., Burton, L. and Hoogenboom, B. (2006b). Pre-participation Screening: The Use of Fundamental Movements as an Assessment of Function - part 2. *North American Journal of Sports Physical Therapy: NAJSPT*, 1(3), 132–139.

Cook, G., Burton, L., Kiesel, K., Rose G. and Bryant, M.F. (2010). *Movement: Functional Movement Systems: Screening, Assessment, Corrective Strategies*. BookBaby.

Coughlan, G. F., Fullam, K., Delahunt, E., Gissane, C. and Caulfield, B. M. (2012). A Comparison Between Performance on Selected Directions of The Star Excursion Balance Test and The Y Balance Test. *Journal of athletic training*, 47(4), 366-371.

Çakıroğlu, M. İ. (1997). *Antrenman Bilgisi-Antrenman Teorisi ve Sistematığı*. İstanbul: Şeker matbaacılık.

Daneshjoo, A., Mokhtar, A. H., Rahnama, N., and Yusof, A. (2012). The Effects of Comprehensive Warm-Up Programs on Proprioception, Static and Dynamic Balance On Male Soccer Players. *PloS One*, 7(12), e51568.

Daneshjoo, A., Mokhtar, A. H., Rahnama, N., and Yusof, A. (2013). The Effects of Injury Prevention Warm-Up Programmes on Knee Strength in Male Soccer Players. *Biology of Sport*, 30(4), 281.

Dikici, S. T. (2008). *Türkiye'de Taraftarın Sosyal ve Siyasal Profili: Beşiktaş JK Çarşı Grubu Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.

Dilber, A. O., Lağap, B., Akyüz, Ö., Çoban, C., Akyüz, M., Murat, T., ve Özkan, A. (2016). Erkek Futbolcularda 8 Haftalık Kor Antrenmanının Performansla İlgili Fiziksel Uygunluk Değişkenleri Üzerine Etkisi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(2), 77-82.

Dilek, B. (2010). *Subakromial Sıkışma Sendromu Olan Kişilerde Proprioseptif Egzersizlerin Etkinliği Üzerine Yapılan Randomize Kontrollü Bir Çalışma*. Tıpta Uzmanlık Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İzmir.

Durna, M. (2017). *8 Haftalık Core Egzersiz Programının Güreşçilerde Denge, Esneklik ve Çeviklik Düzeyleri Üzerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Durukan, E., Göktepe, M. ve Akça, E. (2019). Genç Futbolculara Uygulanan FIFA 11+ Eğitim Programının Performans Üzerine Etkisi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(1), 129-138.

Dündar, U. (2003). *Antrenman Teorisi (6.baskı)*. Ankara: Nobel Yayınevi.

Ellis, L., Gastin, S., Lawrence, B., Savage, A., Buckeridge, A., Stapff, D., Tumilty, A., Quinn, S., Woolford. and Young, W. (2000). Protocols for The Physiological Assessment of Team Sports Players. In *Physiological Tests For Elite Athletes*. Champaign. *Journal of Human Kinetics*, p.128-144.

Eniseler, N. (2010). *Bilimin Işığında Futbol Antrenmanı*. İzmir: Birleşik Matbaacılık.

Er, K. (2019). *Farklı Isınma Yöntemlerinin Yön Değiştirme Performansı Üzerine Akut Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Uygulamalı Bilimleri Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sakarya.

Ergen, E., Demirel, H., Güner, R., Turnagöl, H., Başoğlu, S., Zergeroğlu, A. M. ve Ülkar, B. (2002). *Egzersiz Fizyolojisi (1. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Faigenbaum, A. D., Bellucci, M., Bernieri, A., Bakker, B. and Hoorens, K. (2005). Acute Effects of Different Warm-Up Protocols on Fitness Performance in Children. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(2), 376-381.

Fletcher, I. M. and Anness, R. (2007). The Acute Effects of Combined Static and Dynamic Stretch Protocols on Fifty-Meter Sprint Performance in Track-And-Field Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 784.

Fletcher, I. M. and Jones, B. (2004). The Effect of Different Warm-Up Stretch Protocols on 20 Meter Sprint Performance in Trained Rugby Union Players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(4), 885-888.

Gelen, E. (2010). Acute Effects of Different Warm-Up Methods on Sprint, Slalom Dribbling, and Penalty Kick Performance in Soccer Players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(4), 950-956.

Gomes Neto, M., Conceição, C. S., de Lima Brasileiro, A. J. A., de Sousa, C. S., Carvalho, V. O. and de Jesus, F. L. A. (2017). Effects of The FIFA 11 Training Program on Injury Prevention and Performance in Football Players: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clinical rehabilitation*, 31(5), 651-659.

Gouvêa, A. L., Fernandes, I. A., César, E. P., Silva, W. A. B. and Gomes, P. S. C. (2013). The Effects of Rest Intervals on Jumping Performance: A Meta-Analysis on Post-Activation Potentiation Studies. *Journal of Sports Sciences*, 31(5), 459-467.

Güler, U. (2019). *Dinamik ve FIFA 11+ Isınma Yöntemlerinin Futbol Oyuncularının Esneklik, Dikey Sıçrama ve Çeviklik Performansları Üzerine Akut Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Güven, Ö. (1999). Futbol Topu İle Oynamanın Bazı Kültürlerdeki Benzer Görünümleri ve Tarihsel Gelişimine Ait Bilgiler. *Düşünen Siyaset Dergisi*, 2: 95-112.

Hataş, Ö. (2019). *Farklı Isınma Protokollerinin Tekrarlı Sprint Performansına Etkilerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Heyward, V.H. (2010). *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription (6th edition)*. Burgess Publishing Company and Human Kinetics, Champaign.

Impellizzeri, F. M., Bizzini, M., Dvorak, J., Pellegrini, B., Schena, F. and Junge, A. (2013). Physiological and Performance Responses to the FIFA 11+(part 2): a Randomised Controlled Trial on The Training Effects. *Journal of sports sciences*, 31(13), 1491-1502.

İbiş, S. (2017). The Relationship of Balance Performance in Young Female National Team Wrestlers with Strength, Leg Volume and Anthropometric Features. *Biomedical Research*, 28(1), 92-97.

İnal, A. N. (1998). *Futbolda Eğitim ve Öğretim(4. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayınevi.

İri, R., Sevinç, H., ve Süel, E. (2009). 12–14 Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Futbol Beceri Antrenmanın Temel Motorik Özelliklere Etkisi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(2), 122-131.

Jovanovic, M., Sporis, G., Omrcen, D. and Fiorentini, F. (2011). Effects Of Speed, Agility, Quickness Training Method On Power Performance İn Elite Soccer Players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(5), 1285-1292.

Karabıyık, A. (2018). *Kompleks Kuvvet Antrenmanının Genç Futbolcuların Anaerobik Güç Performansları Üzerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Karsan, O., Yünceviz, R., Aydın, Ş. Ve Şenol, D. (1999). Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Öğrencilerinde Quadriceps (Q) Açısı Değerleri. *Atatürk Üniversitesi Tıp Dergisi*, 30(1-2), 19-23.

Keleş, A. (2007). *Bir Egzersiz Programında Aerobik ve Kuvvet Antrenmanının Öncelikli Kullanımının Yağ Yakımı Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Kızılakşam, E. (2006). *Edirne İl Merkezi İlköğretim Okullarındaki 12-14 Yaş Grubu Aktif Olarak Spor Yapan Ve Yapmayan (Beden Eğitimi Dersine Giren) Öğrencilerin Eurofit Test Bataryaları Uygulama Sonuçlarının Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne.

Kızılet, A., Atılan, O. ve Erdemir, İ. (2010). 12-14 Yaş Grubu Basketbol Oyuncularının Çabukluk ve Sıçrama Yetilerine Farklı Kuvvet Antrenmanlarının Etkisi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 12(2), 44-57.

Kiesel, K., Plisky, P. J., and Voight, M. L. (2007). Can serious injury in professional football be predicted by a preseason functional movement screen?. *North American journal of sports physical therapy: NAJSPT*, 2(3), 147.

Kilding, A. E., Tunstall, H. and Kuzmic, D. (2008). Suitability of FIFA's "The 11" Training Programme for Young Football Players–impact on Physical Performance. *Journal of sports science and medicine*, 7(3), 320.

Koz, M. ve Ersöz, G. (2004). Futbol Oyuncularında Spor Yaralanmalarına Etki Eden Faktörler ve Esnekliğin Önemi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(3), 13-26.

Köklü, Y., Özkan, A., ALe mdaroğlu, U. ve Ersöz, G. (2009a). Genç Futbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk ve Somatotip Özelliklerinin Oynadıkları Mevkilere Göre Karşılaştırılması. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(2), 61-68.

Köklü, Y., Özkan, A., ve Ersöz, G. (2009b). Futbolda Dayanıklılık Performansının Değerlendirilmesi ve Geliştirilmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 142-150.

Köse, B. (2014). *Farklı Isınma Yöntemlerinin Esnekliğe, Sıçramaya ve Dengeye Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun.

Kraemer, W. J., French, D. N., Paxton, N. J., Hakkinen, K., Volek, J. S., Sebastianelli, W. J. and Knuttgen, H. G. (2004). Changes in Exercise Performance and Hormonal Concentrations Over a Big Ten Soccer Season in Starters and Nonstarters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(1), 121-128.

Kraus, K., Schütz, E., Taylor, W. R. and Doyscher, R. (2014). Efficacy of The Functional Movement Screen: A Review. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(12), 3571-3584.

Krejci, V, Koch, P., (1984). *Sporcularda Kas Yaralanmaları ve Tendon Hastalıkları* (çev. Sarpyener, K.) Ankara: Arkadaş Yayınevi.

Krustrup, P., Mohr, M., Ellingsgaard, H. and Bangsbo, J. (2005). Physical Demands During an Elite Female Soccer Game: Importance of Training Status. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(7), 1242.

Kumartaşlı, M., Topuz, R. ve Dağdelen, S. (2014). 10-12 Yaş Grubu Futbolcuların Motorik Performansının Değerlendirilmesi. *International Journal of Sport Culture and Science*, 2(Special Issue 2), 101-113.

Kurt, S. (2019). *Yüzücülere Uygulanan Core Egzersizlerinin Fonksiyonel Hareket Tarama Skorları ve Sportif Performans Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Niğde.

Little, T. and Williams, A. G. (2007). Measures of Exercise Intensity During Soccer Training Drills with Professional Soccer Players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(2), 367-371.

Longo, U. G., Loppini, M., Berton, A., Marinozzi, A., Maffulli, N. and Denaro, V. (2012). The FIFA 11+ Program Is Effective in Preventing Injuries in Elite Male Basketball Players: A Cluster Randomized Controlled Trial. *The American journal of sports medicine*, 40(5), 996-1005.

Malliou, P., Ispirlidis, I., Beneka, A., Taxildaris, K. and Godolias, G. (2003). Vertical Jump and Knee Extensors İso kinetic Performance in Professional Soccer Players Related to The Phase of The Training Period. *Isokinetics and exercise science*, 11(3), 165-169.

Mens, J. M. A., Vleeming, A., Snijders, C. J., Stam, H. J. and Ginai, A. Z. (1999). The Active Straight Leg Raising Test And Mobility Of The Pelvic Joints. *European Spine Journal*, 8(6): 468-473.

Minick, K. I., Kiesel, K. B., Burton, L. E. E., Taylor, A., Plisky, P., & Butler, R. J. (2010). Interrater Reliability of The Functional Movement Screen. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(2), 479-486.

Mokha, M., Sprague, P. A., and Gatens, D. R. (2016). Predicting Musculoskeletal Injury in National Collegiate Athletic Association Division II Athletes From Asymmetries and Individual-Test Versus Composite Functional Movement Screen Scores. *Journal of athletic training*, 51(4), 276-282.

Muratlı, S. (1997). *Çocuk ve Spor (2. Baskı)*. Ankara: Bağırhan Yayinevi.

Müniroğlu, S., Deliceoğlu, G. (2008). *Futbolda Müsabaka Analizi ve Gözlem Teknikleri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basım Evi.

Olsen, O. E., Myklebust, G., Engebretsen, L., & Bahr, R. (2004). Injury Mechanisms For Anterior Cruciate Ligament İnjuries in Team Handball: A Systematic Video Analysis. *The American Journal of Sports Medicine*, 32(4), 1002-1012.

Orchard, J., and Seward, H. (2002). Epidemiology Of İnjuries İn The Australian Football League, Seasons 1997–2000. *British Journal of Sports Medicine*, 36(1), 39-44.

Özdemir, S., (2009). *14–16 Yaş Grubu Erkek Futbolcularda Kompleks Antrenman Programının Patlayıcı Güç, Kuvvet, Sürat ve Çeviklik Gelişimine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Özgen, C. (2015). *2014-2015 Sezonunda Türkiye Futbol Süper Ligindeki Seyirci Azalmasının Nedenlerinin Seyirci Görüşlerine Göre İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Özkara, A. (2002). *Futbolda Testler*. Ankara: İlksan Matbaacılık.

Özmen, H. (2000). Futbol, *Holiganizm ve Medya*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Paillard, T., Noe, F., Riviere, T., Marion, V., Montoya, R. and Dupui, P. (2006). Postural Performance and Strategy in The Unipedal Stance of Soccer Players at Different Levels Of Competition. *Journal of athletic training*, 41(2), 172.

Pomares-Noguera, C., Ayala, F., Robles-Palazón, F. J., Alomoto-Burneo, J. F., López-Valenciano, A., Elvira, J. L. and De Ste Croix, M. (2018). Training Effects of The FIFA 11+ Kids on Physical Performance in Youth Football Players: A Randomized Control Trial. *Frontiers in pediatrics*, 6, 40.

Reilly, T., Williams, A. M., Nevill, A. And Franks, A. (2000). A Multidisciplinary Approach to Talent Identification in Soccer. *Journal Of Sports Sciences*, 18, 695– 702.

Reiman, P.M. and Manske, C.R. (2009). *İnsan Performansında Fonksiyonel Testler. Human Kinetics*. (çev. Bulgan, Ç., Başar, M.A.) İstanbul: Tıp Kitabevleri.

Reis, I., Rebelo, A., Krustrup, P. and Brito, J. (2013). Performance Enhancement Effects of Federation Internationale De Football Association’s “The 11+” Injury Prevention Training Program in Youth Futsal Players. *Clinical journal of sport medicine*, 23(4), 318-320.

Rösch, D., Hodgson, R., Peterson, L., Baumann, T., Junge, A., Chomiak, J. and Dvorak, J. (2000). Assessment and Evaluation Of Football Performance. *Am J Sports Med* 28: 29–39.

Sahin, N., Gurses, V. V., Baydil, B., Akgul, M. S., Feka, K., Iovane, A. and Messina, G. (2018). The Effect of Comprehensive Warm Up (FIFA 11+ Program) on Motor Abilities in Young Basketball Players: A Pilot Study. *Acta medica*, 34, 703.

Savucu, Y., Polat, Y., Ramazanoğlu, F., Karahüseyinoğlu, M. F., ve Biçer, Y. S. (2004). Alt Yapıdaki Küçük, Yıldız Ve Genç Basketbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 18(4), 205-209.

Sevim, Y. (2006). *Antrenman Bilgisi (7. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayınevi.

Silva, J. R. L. D. C., Silva, J. F. D., Salvador, P. C. D. N. and Freitas, C. D. L. R. (2015). The Effect of “FIFA 11+” on Vertical Jump Performance in Soccer

Players. *Revista Brasileira de Cineantropometria and Desempenho Humano*, 17(6), 733-741.

Sporiš, G., Milanović, L., Jukić, I., Omrčen, D. and Sampedro Molinuevo, J. (2010). The Effect of Agility Training on Athletic Power Performance. *Kinesiology: International Journal of Fundamental and Applied Kinesiology*, 42: 65-72.

Şahinoğlu, Z. ve Özusakız, T. (1994). *Futbolda Isınma*. Türkiye Futbol Federasyonu, Ankara.

Talović, M., Alić, H., Ormanović, Š., Jelešković, E., Mustafović, M., & Čaušević, D. (2017). Training Effects of FIFA 11+ Programme: A Brief Literature Review. *Acta Kinesiologica International Scientific Journal of Kinesiology*, 11(Supp. 2), 51-57.

Tunçkol, H.M. (2007). *Profesyonel Futbolcuların Futbolu Bırakma Yaşantılarını Algılamaları Üzerine Bir Araştırma*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Uluçay, G. (2009). *12-14 Yaş Grubu Basketbolculara Uygulanan Plyometrik Antrenmanların Dikey Sıçrama Kuvvetine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne.

Urartu, Ü. (1994). *Futbol: Teknik-Taktik-Kondisyon (4. Baskı)*. İstanbul: Inkilap Kitabevi.

Üçışık, H. F. (1999). Sporda Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Ötüken Neşriyat, İstanbul*, 72-89.

Warren, M., Smith, C. A. Chimera, N. J. (2015). Association of The Functional Movement Screen with İnjuries in Division I Athletes. *Journal of sport rehabilitation*, 24(2), 163-170.

Weineck, J. (2011). *Futbolda Kondisyon Antrenman* (çev. Bağırhan, T.). Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.

Yapıcı, H. (2009). *Profesyonel ve Amatör Futbolcuların Anaerobik Güç, Çeviklik ve Vücut Kompozisyonu Parametrelerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.

Yeung, J., Cleves, A., Griffiths, H. and Nokes, L. (2016). Mobility, Proprioception, Strength and FMS as Predictors of Injury in Professional Footballers. *BMJ open sport and exercise medicine*, 2(1), e000134.

Yıldırım, E. (2008). *Profesyonel Ligdeki Yabancı Futbolcuların, Türkiye’de Futbol Oynamalarına İlişkin, Ekonomik, Sosyal Ve Kültürel Açıdan Görüşleri ve Yerli Futbolcuların Yabancı Futbolculara Bakış Açıları*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Zarei, M., Namazi, P., Abbasi, H., Noruzyan, M., Mahmoodzade, S. and Seifbarghi, T. (2018). The Effect of Ten-Week FIFA 11+ Injury Prevention Program for Kids on Performance and Fitness of Adolescent Soccer Players. *Asian Journal of Sports Medicine*, 9(3).

Zein, M. I., Kurniarobbi, J., Prastowo, N. A. and Mukti, I. L. (2017). The Effect of Short Period FIFA 11+ Training as an Injury Prevention Program in Youth Futsal Players. *Int J Phys Educ Sport Health*, 4(2), 200-3.

Zemková, E. (2016). Differential Contribution of Reaction Time and Movement Velocity to The Agility Performance Reflects Sport-Specific Demands. *Human movement*, 17(2), 94-101.

Zois, J., Bishop, D. J., Ball, K. and Aughey, R. J. (2011). High-Intensity Warm-ups Elicit Superior Performance to a Current Soccer Warm-up Routine. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14(6), 522-528.

EKLER

EK 1. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sayın, (gönüllü adayı / gönüllü adayı yasal temsilcisi) Sizi Osmaniye Akdeniz Spor Kulübü antrenman tesislerinde yürütülen “Genç Futbolculara Uygulanan FIFA 11+ Isınma Programının Fonksiyonel Hareket Taraması Test Skorlarına ve Atletik Performansa Etkisi” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın ne amaçla ve nasıl yapılacağını, bu araştırmanın gönüllü katılımcılara getireceği olası faydaları, riskleri ve rahatsızlıklarını bilmeniz ve kararınızı bu bilgilendirme çerçevesinde özgürce vermeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Bu form araştırma sorumlusu olarak bizler tarafından size sözel olarak aktarılan bilgilendirmenin yazılı şeklini içermektedir. Formu imzalamadan önce size sözel olarak da anlatılan aşağıdaki bilgileri bir kez de dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, tarafınız ve bilgilendirme esnasında yanınızda olan tanık kişi tarafından imzalanan bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına da sahipsiniz. Her iki durumda da hiçbir yaptırıma ve hak kaybına maruz kalmayacağınızı bildirmek isteriz.

Umut GÖK

Araştırmanın Amacı

Gönüllü olarak katılmanızı teklif ettiğimiz çalışma bir araştırma projesidir. Bu araştırma projesinin amacı;

genç futbolculara uygulanan FIFA 11+ ısınma programının FMS toplam puanı ve atletik performans üzerine etkisinin incelenmesidir. Çalışma sonucunda futbolcuların yaralanmalarını önlemede ucuz ve kolay uygulanabilen bir yöntem olan FIFA 11 + ısınma programının hem fonksiyonel hareketlerinin hem de atletik performanslarının geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Araştırmaya Dair Araştırmacı ve Katılımcı Hakkında Bilgiler

Araştırmada sizden 8 haftanınızı ayırmanız istenmektedir. Araştırma Osmaniye Akdeniz Spor Kulübü antrenman sahasında gerçekleştirilecektir. Araştırmaya Osmaniye Akdeniz Spor Kulübü futbol takımının alt yapı sporcuları katılacaktır. Araştırmaya sizin dışınızda tahminen 39 kişi daha katılacak olup antrenman başında farklı ısınma programları uygulanmanız istenilecektir.

Araştırmanın Size Getirebileceği Risk ve Rahatsızlıklar Nelerdir?

Ölçümler esnasında ve yapılacak olan antrenmanlarda sporcuların aşırı zorlanmaya bağlı fiziksel ve fizyolojik olarak sakatlık ve rahatsızlık yaşaması riskler arasındadır. Örneğin ayak bileği burkulması ve zorlanmaya bağlı kas yırtıkları gerçekleşebilir.

Araştırmanın Topluma ve Size Olası Faydaları

Bu çalışmanın antrenörlere, sporculara ve spor bilimine faydalı olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmaya Katılma / Ayrılma Konusunda Haklarınız ve Araştırmacının Haklarınızı Koruma Güvencesi

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da başladıktan sonra herhangi bir zamanda bırakabilirsiniz. Çalışmaya katılmama, çalışmadan çıkma veya çıkarılma durumlarında herhangi bir ceza ya da yararınıza olan hakların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır. Araştırma konusu ile ilgili araştırmaya devam etme isteğinizi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edilmesi durumunda siz ya da yasal temsilciniz bilgilendirilecektir.

Araştırmanın sonuçları bilimsel ve eğitim amaçları ile kullanılacaktır. Sizden elde edilen tüm bilgiler, teknik analiz yapılmak amacıyla kaydedilen görüntüler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak, gizli tutulacak, araştırma yayınlandığında da varsa kimlik bilgilerinizin gizliliği korunacaktır.

RIZA / ONAY / ONAM

Yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırmaya ilişkin bilgilendirme bölümünü okudum ve aşağıda imzası olan ilgili tarafından önce sözlü sonra yazılı olarak bilgilendirildim. Katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma imkânı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum.

Söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı (çocuğumun/vasimin bu çalışmaya katılmasını) kabul ediyorum.

Gerek duyulursa kişisel bilgilerimi mevzuatta belirtilen kişi/kurum/kuruluşların erişebilmesine.

Çalışmada elde edilen bilgilerin (kimlik bilgilerim gizli kalmak koşulu ile) yayın için kullanılma, arşivleme ve eğer gerek duyuluyorsa bilimsel katkı amacı ile ülkemiz dışına aktarılmasına olur veriyorum.

Ek başkaca bir açıklamaya gerek duymadan, hiçbir baskı altında kalmadan ve bilinçli olarak bu araştırmaya katılmayı onaylıyorum.

Gönüllünün (Kendi el yazısı ile): Veli veya Valisinin:

Adı:

Adı:

Soyadı:

Soyadı:

İletişim:

İletişim:

Tarih:

Tarih:

İmzası:

İmzası:

Araştırmanın sorumlusu: Umut GÖK

ÖZ GEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı ve Soyadı : Umut GÖK

Doğum Yeri ve Tarihi :

Medeni Hali : Bekar

İletişim Bilgileri :

EĞİTİM

YABANCI DİL

İngilizce Yökdil (sağlık): 56.25

