



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GENÇ ERKEK FUTBOL OYUNCULARINDA
ISINMA EVRESİNDE UYGULANAN DİNAMİK VE STATİK
GERME EGZERSİZLERİNİN PERFORMANS ÜZERİNE
ETKİLERİ**

HAZIRLAYAN: SUAT POLAT

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

PROF. DR. FATİH ÇATIKKAŞ

MANİSA - 2018



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GENÇ ERKEK FUTBOL OYUNCULARINDA
ISINMA EVRESİNDE UYGULANAN DİNAMİK VE STATİK
GERME EGZERSİZLERİNİN PERFORMANS ÜZERİNE
ETKİLERİ**

HAZIRLAYAN: SUAT POLAT
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
DANIŞMAN: PROF. DR. FATİH ÇATIKKAŞ

TEZ JURİSİ

PROF.DR. FATİH ÇATIKKAŞ

PROF.DR. METİN SAYIN

DOÇ.DR. CEM KURT

MANİSA - 2018

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim boyunca sürekli bilgi ve düşüncelerine başvurduğum, tez çalışmam öncesi ve sırasında düşünce ve önerileriyle bana destek olan, tezimin hazırlanmasından bitirilmesine kadar her aşamada emeği geçen, Prof. Dr. Fatih ÇATIKKAŞ'a,

Tez çalışmalarında, sağlık hizmeti desteği ve istatistik verilerinin hazırlanmasında emeği geçen, Prof. Dr. Türkan GÜNAY'a

Tez çalışmalarının bütün aşamalarında, düşünceleriyle, saha testlerinin uygulanma aşamasında hep yanımda olan Çağlar EDİS'e

Bu çalışmada bulunan tüm Balçova Belediyesi Termal Spor Kulübü oyuncuları ve antrenörlerine,

Ve son olarak yüksek lisans eğitimim boyunca hep yanımda olan ve desteğini hiç eksik etmeyen sevgili eşim Tuba POLAT'a

sonsuz teşekkürlerimi sunarım...

Suat POLAT

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	I
İÇİNDEKİLER	II
TABLULARIN DİZİNİ	IV
RESİM LİSTESİ	IV
SİMGE VE KISALMALAR DİZİNİ	V
ÖZET	1
ABSTRACT	2
1. GİRİŞ	3
1.1.Araştırmanın Amacı	4
1.2.Hipotezler	4
1.3.Varsayımlar	4
1.4.Sınırlılıklar	5
1.5.Alt Problemler	5
2. GENEL BİLGİLER	6
2.1.Esneklik	6
2.1.1. Esnekliğin Fizyolojisi	7
2.1.2. Statik Esneklik	7
2.1.3. Dinamik Esneklik	8
2.1.4. Isınmada Esneklik	8
2.1.5. Esnekliğin Fiziksel Performansa Etkisi	9
2.1.6. Esneklik Testleri	9
2.1.7. Esneklik ve Kuvvet İlişkisi	10
2.1.8. Esneklik ve Sürat İlişkisi	10
2.1.9. Esneklik ve Çabukluk İlişkisi	10
2.1.10. Futbolda Isınmanın Performans Üzerine Etkisi	11
2.1.11. Futbolda Kuvvetin Etkileri	11
3. GEREÇVEYÖNTEMLER	12
3.1.Araştırmanın Türü	12
3.2.Kullanılan Cihazlar	12

3.3.Yerleşim	12
3.4.Sahada Uygulanan Testler	13
3.5.Denekler	13
3.6.Deneysel Prosedürler ve Germe Protokolleri	13
3.6.1. Antropometrik Testler	14
3.6.2. Sürat Testi(20m)	14
3.6.3. ‘T’ Drill Test	15
3.6.4. Uzan ve Eriş Esneklik Testi	15
4. ANTRENMANPROGRAMI	16
4.1.Genel Isınma	16
4.2.Statik Germe Programı	17
4.3.Dinamik Germe Programı	18
4.4.İstatistiksel Analizler	19
5. BULGULAR	20
5.1.Futbolcuların Fiziksel Özellikleri	20
5.2.20 Metre Sürat Testi Verileri	20
5.3.‘T’ Drill Test Verileri	22
5.4.Uzan ve Eriş Esneklik Testi Verileri	23
6. TARTIŞMA	25
7. SONUÇVEÖNERİLER	29
8. KAYNAKLAR	30
EKLER	38
EK1:Etik Kurul Onayı	38
EK2:Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	39
EK3:Yönetim Kurul Kararı	42
EK4:Kurum İzni	43
Özgeçmiş	44

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. ST esneklik antrenman programı	15
Tablo 2. DM esneklik antrenman programı	16
Tablo 3. Örneklemin fiziksel ölçüm verilerine ait tanımlayıcı istatistikleri	19
Tablo 4. Deneklerin ilk ve son test sürat değerlerinin gelişimi ve ortalaması	20
Tablo 5. Deneklerin ilk ve son test çabukluk değerlerinin gelişimi ve ortalaması	20
Tablo 6. Deneklerin ilk ve son test esneklik değerlerinin gelişimi ve ortalaması	21
Tablo 7. Gruplar arası T test % fark: T test yüzdellik fark	22
Tablo 8. Deneklerin ilk ve son test esneklik değerlerinin gelişimi ve ortalaması	22
Tablo 9. Gruplar arası esneklik testi karşılaştırmaları	23
Tablo 10. Statik esneklik grubunun sürat, çabukluk ve esneklik farkları	23
Tablo 11. Dinamik esneklik grubunun sürat, çabukluk ve esneklik farkları	24

RESİM LİSTESİ

Resim 1: New Test	19
Resim 2: Otur ve uzanma sehpası	22
Resim 3: ST hareket-1	24
Resim 4: ST hareket-2	24
Resim 5: ST hareket-3	24
Resim 6: ST hareket-4	24
Resim 7: ST hareket-5	24
Resim 8: DM hareket-1	25
Resim 9: DM hareket-2	25
Resim 10: DM hareket-3	26
Resim 11: DM hareket-4	26
Resim 12: DM hareket-5	26

SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler Açıklamalar

ROM	Range of Motion
ATP	Adenozin 3'-trifosfat
CP	Kreatin Fosfat
Sn	Saniye
Dk	Dakika
Kg	Kilogram
M	Metre
BMI	Body Mass Index
ST	Statik
DM	Dinamik
Ms	Milisaniye

Başlık: Genç Erkek Futbol Oyuncularında Isınma Evresinde Uygulanan Dinamik Ve Statik Germe Egzersizlerinin Performans Üzerine Etkileri.

Öğrencinin Adı: Suat POLAT

Danışman: Prof.Dr. Fatih ÇATIKKAŞ

Ana Bilim Dalı: Antrenörlük Eğitimi A.B.D.

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada; 6 hafta boyunca uygulanan statik ve dinamik germe programlarının genç erkek futbolculardaki esneklik, sürat ve çabukluk performansları üzerine olan etkilerini ölçmek amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya genç amatör futbol liginde oynayan, toplam 16 kişiden oluşan gönüllü futbolcular katılmıştır (17,62±1,02 yaş, 176,25±0,072 cm boy, 67,67±13,27 kg ağırlık). İlk aşamada 6 haftalık antrenman programı öncesinde sporcuların uzan eriş testleri, ikinci aşamada çabukluk düzeyleri, üçüncü aşamada ise sürat yetisine ait özellikleri birer gün aralıklarla ölçülmüştür. Ölçümlerin sonrasında ise 6 haftalık antrenman programı haftada 3 gün uygulanmıştır. Bu süreyi takiben sporcuların ilk aşamada uzan eriş testleri, ikinci aşamada çabukluk düzeyleri, üçüncü aşamada ise sürat yetisine ait özellikleri birer gün aralıklarla ölçülmüştür.

Bulgular: Elde edilen verilere göre statik germe grubuna dâhil olan sporcuların otur eriş düzeylerinde artış elde edilirken, sürat ve çabukluk yetilerinde dinamik germe grubuna göre daha kötü performans değerleri elde edilmiştir. Dinamik germe uygulayan grubun ise otur eriş testlerinde gelişim sağlanamamışken, çabukluk ve sürat yetilerinde statik gruba göre daha pozitif oldukları saptanmıştır.

Sonuç: Bu çalışmanın sonucuna göre; güç gerektiren aktiviteler için sporcuların dinamik germe egzersizlerinden daha olumlu etkileneceği ve dinamik germenin antrenmanlarda daha sık kullanılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Esneklik, dinamik germe, statik germe, ısınmada germe.

Title: The Effects of Dynamic and Static Stretching Exercises during the Warm up in Young Men's Soccer Players on Performance

Student name: Suat POLAT

Theiss Advisor: Prof.Dr. Fatih ÇATIKKAŞ

Department: Antrenörlük Eğitimi A.B.D.

SUMMARY

Study Aim: This study aimed to evaluate the performance of young footballers after warming in a six-week training program by applying their static and dynamic stretching exercises in different groups.

Material & Methods: 16 voluntary footballers playing in young amateur football league have taken part in the study (17,62±1,02 age, 176,25±0,072 cm height, 67,67±13,27 kg weight). In the first phase, before the six-week training program, the sit and reach tests of sportsmen; in the second phase, their speed ability are measured every other day. After these measurements, 6-week training program is applied 3 days in a week. Following this period, in the first phase the sit and reach tests of sportsmen; in the second phase their level of speed and in the third phase the features related to the speed ability are measured every other day.

Results: Looking at the data derived from the study, it is seen that there is an increase in the sit and reach levels of sportsmen who are in the static stretching group but also they perform worse in speed compared to those who are in dynamic stretching group. When it comes to dynamic stretching group, it has been founded that they have had no improvement in sit and reach tests yet they are more positive in speed abilities than the ones in static stretching group.

Conclusions: According to the result of this study, it can be said that sportsmen will be affected more positively from dynamic stretching exercises for the activities requiring power and trainings must include more dynamic stretching exercises.

Key Word: flexibility, dynamic stretch, static stretch, flexibility during warming.

1. GİRİŞ

Esneklik tüm spor dallarında egzersize başlamadan önce ısınma seanslarının bir parçası olarak uygulanmaktadır (Thacker 2004). Son zamanlarda uygulanan esnetme egzersizleri ise hem performans hem de yaralanma riskleri göz önüne alınarak uygulamaya koyulmaktadır (Stølen 2005). Özellikle performans kısmına bakıldığı zaman; ısınma evresinde uygulanan dinamik germe antrenmanı, sürat ve patlayıcı kuvvet performansını artırdığını destekleyen araştırmalar yapılmıştır (Çoknaz 2008; Aguilar 2012; Giorgos 2013; Jeffrey 2012). Isınma evresinde uygulanan statik germe antrenmanı, performans üzerinde etkilerini inceleyen araştırmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Kısa süreli statik germe antrenmanının performansını artırdığını destekleyen araştırmalar kadar (Stephen 2001; Charilaos 2012), statik germe antrenmanının performansı düşürdüğünü öne süren araştırmalarda mevcuttur (Perrier 2011; Giorgos 2013; Kıra 2012).

Isınma seansları dışında esneklik, sporcuların yaralanma risklerini azaltmasına rağmen, egzersiz öncesi ve sonrası yapılan esnetme çalışmalarının yaralanmaların önüne geçen bir unsur olmadığı belirtilmektedir (Weldon 2003; Shrier 1999).

İngilizce literatürde “flexibility”, Türkçe de “hareket genişliği ya da germe”, tıp kökenli literatürde “range of motion”, hareket genişliği anlamında kullanılmaktadır. Esneklik, bir ya da birkaç ekleme mümkün olan maksimum normal eklem hareket genişliğidir. Antrenmanın ısınma evresinde sporcular esnekliklerini artırmak için, germe egzersizlerine yer verirler (Çoknaz 2008). Aerobik nitelikli ısınma koşularının ardından statik germe egzersizi yapılır (Yıldız 2013). Esneklik; antrenörler sporcuların performanslarını geliştirmenin yanı sıra spor hekimlerinin de spor yaralanmalarını önlemede genel olarak kullandıkları egzersiz biçimidir. (Pablo 2009; Yıldız 2013). Bu bağlamda statik germe egzersizi de spor yaralanmaları, performans artırmada ve esneklik geliştirmek içinde kullanılan bir yöntemdir. (Masatoshi 2011). Yapılan çalışmalarda statik germe, eklem hareket genişliğini (ROM) artırdığını da göstermektedir (Masatoshi 2011). Dinamik germenin, ısınmada statik germeye bir alternatif olarak kullanılmasını destekleyen araştırmalar vardır (Aguilar 2012; Kıra 2012; Jeffrey 2012). Statik germenin geçici olarak güç üretimini azalttığını savunan

araştırmalar vardır (Nigel 2012; Aguilar 2012; Olyvia 2014; Yıldız 201; Giorgos 2013; Charilaos 2012; atıkkaş 2008).

Futbol branřında diđer takım oyunlarında da olduđu gibi sűrat, sıçrama, çabukluk vb. biyomotor yetiler bűyűk önem tařımaktadır. Bu tűr yetiler futbolcuların yeteneklerini en űst dűzeyde performansa yansıtımları için önemlidir. Futbol branřında ısınma evresinde genelde statik germe egzersizi kullanılmaktadır (Amiri-Khorasani 2013). Bu nedenle, bu çalıřmada; genç futbolcuların ısınma evresinde statik ve dinamik germe egzersizlerini ayrı gruplarda uygulayarak, ısınma sonrasındaki performanslarını ölçmek amaçlanmıřtır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Çalıřmanın temel amacı; futbolcuların egzersiz öncesi ısınma evresinde uygulanan statik ve dinamik germe tűrűnűn performans űzerindeki etkisinin incelenmesidir.

1.2. Hipotezler

1. Statik germe egzersizi uygulayan sporcuların genel performans seviyeleri, dinamik germe egzersizi uygulayan sporculara göre daha negatif olacaklar.
2. Dinamik germe egzersizi ile ısınan sporcuların, antrenman ve műsabakalarda performans dűzeyleri yűkselecekler.
3. Dinamik germe egzersizi ile ısınan sporcuların; sűrat – abukluk performansları artar.

1.3. Varsayımlar

1. Katılımcıların tűm performans testlerinin her sporcu için aynı standartlarda tamamlandığı kabul edilmiştir.
2. Testlere katılan sporcuların testler öncesinde dinlenmiş oldukları varsayılmıştır.
3. Antrenman sűresi boyunca katılımcıların egzersiz antrenmanlarına tam olarak motive oldukları varsayılmıştır.

4. Sporcuların tamamının test süresince desteklenerek aynı standartlarda motive edildiği kabul edilmiştir.
5. Tüm katılımcıların ölçümler öncesi ikaz edildikleri gibi fiziksel ve fizyolojik ölçümleri etkileyecek yiyecek ve içeceklerden kaçındıkları varsayılmıştır.
6. Katılımcıların sirkadiyen ritim (biyolojik saat), ısı, nem ve benzeri faktörlerden etkilenmemeleri için testlerin her katılımcı için günün aynı saat dilimlerinde yapıldığı kabul edildi.
7. Tüm katılımcıların ölçümler öncesi ikaz edildikleri şekilde fiziksel ve fizyolojik ölçümleri etkileyecek yiyecek ve içeceklerden kaçındıkları varsayılmıştır.

1.4. Sınırlılıklar

1. Statik ve dinamik germe egzersizlerinin performans üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmadaki tüm standardizasyonlar erkek, sağlıklı 1999 ve 1998 doğumlu genç futbolcular ile sınırlıdır.
2. Dinamik ve statik germe hareketleri ve uygulanacak testler birey sayısı toplam 16 sporcu ile sınırlıdır.

1.5. Alt Problemler

1. Bu çalışmaya katılan denek sayısı daha fazla olsa ölçümler sonucundaki değerler daha farklı olabilir mi?
2. Daha fazla ya da daha az sayıda germe hareketleri performans değerleri arasında daha farklı sonuçlar elde edilebilir mi?
3. Germe hareketlerinin set ve tekrar sayılarındaki değişiklikler performans değerleri arasında farklı sonuçlar edilebilir mi?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Esneklik

Bireyler günlük fiziksel hareketlerini ya da sportif başarılarını daha yüksek bir seviyeye taşıyabilmeleri için farklı biyomotor yetilere ihtiyaç duyarlar. Bu biyomotor yetilerden biride esnekliktir. Esneklik, bir ya da birkaç eklemde mümkün olan maksimum normal eklem hareket genişliğidir (Çoknaz 2008). Antrenmanlar ve müsabakalardan önce esneklik standart bir uygulama olarak tüm seviyedeki sporcular tarafından uygulanmaktadır (Thacker 2004). Uygulanan esneklik türleri sporcuların hem yaralanma hem de fiziksel performans değerlerini korumak ve artırmak için uygulandığı görülmektedir (Alter 2004). Özellikle futbol sporcular açısından birçok motorik özelliklerin sergilendiği bir spor branşıdır. Sporcular aralıklı olarak birçok fiziksel performansı yüksek bir egzersiz şiddeti ile ortaya koymaktadırlar (Little 2005; 2006). Futbol oyununun doğası gereği birçok fiziksel becerinin iyi düzeyde uygulanması müsabakanın sonuncunu olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Oyunun daha kaliteli düzeyde oynanması için farklı ısınma ve esnetme programlarına ihtiyaç duyulduğu ortaya çıkmıştır. Uygulanan ısınma programlarına bakıldığı zaman; sadece dinamik, sadece statik veya dinamik-statik kombinasyonu türündeki esnetme protokolleri göze çarpmaktadır (Amiri-Khorasani 2010).Yapılan araştırmalar özellikle statik esnetmenin güç yetisi ile ilişkili olan performans değerlerini düşürdüğü görülürken (Fletcher 2004; Nelson 2005), dinamik esnetmenin güç yetisine pozitif etki ettiği görülmektedir (Little 2006). Bunlardan farklı olarak uygulanan karma programlar, güç yetisinin etkilediği, performans değerleri üzerine olumsuz etkisinin olmadığı açıkça görülmektedir (Amiri-Khorasani 2010). Uygulanan bu esneklik ve ısınma programları göz önüne alındığında ise esnetme türlerinin farklı fiziksel ilişkileri ortaya çıkarttığını göstermektedir. Ortaya çıkan farklılıkların ise yaş, cinsiyet, lig seviyesi ve uygulama protokolleri farklılıkları gibi değişkenlerden kaynaklandığı görülmektedir.

2.1.1 Esnekliğin Fizyolojisi

Esneklik uygulamalarında kaslar ve tendonlar uzar. Kas ve tendonların uzunluğunun artması kas gerginliğini azaltır ve hareket kabiliyetini artırır. Zayıf esneklik hareket kabiliyetimizi kısıtlar, gergin ve katı kaslara neden olur. Esneklik antrenmanında, kaslarla beraber tendonlar ve diğer bağlayıcı dokuları da etkilenir. Esneklik antrenmanının ideal süresi, sıklığı farklı kas gruplarına ve bireylere göre değişir. Farklı kaslar farklı sıcaklığa sahiptir.

Esneklik antrenmanı kasın esnekliğini artırırken, ağrı eşiğini de geliştirir. Esneklik antrenmanını uygularken, acı çekmeden önceki hareket genişliği kasın kuvveti ile ilişkilidir.

Kasın çok fazla ve çok hızlı gerilmesi sonucunda oluşacak yaralanmaları myotatik germe refleksi önler. Proprioseptörler (kas içcikleri) kasın uzunluğunu ve gerginliği ile ilgili bilgi verir(Bilge 2013).

2.1.2. Statik Germe

Statik germe, ilgili kas ya da kas gruplarının belli bir gerim altında esnetildiği pozisyonudur. Başlangıçta agonist ve antagonist kaslar ya da kas grupları gerdirilir ve gevşetilir. Sonra yavaşça ve dikkatlice esnetilen kaslardaki gerim artırılır. Kasın izin verdiği en geniş açıda beklenir ve pozisyon korunur (Bilge 2013). Antrenman öncesi yapılan statik germe antrenmanı, kuvvet performansını olumsuz etkilediğini destekleyen çalışmalar mevcuttur (Merrit 2010). Statik germe antrenmanının olumsuz etkilerine neden olarak, kastaki elektriksel aktivitenin azalması, motor ünite aktivitesinin düşmesi ve kas tendon ünitesinde yaşanan değişiklikler olduğu düşünülmektedir (Alemdaroğlu 2012). Isınma evresinde uygulanan statik germe antrenmanının olumsuz etki yapmadığını destekleyen çalışmalarda yapılmıştır (Papadopoulos 2006). Isınma evresinde statik germe antrenmanının sıçrama performansı üzerine etkileri araştırılmıştır. 20 sn. süreyle 4 tekrar olarak uygulanan statik germe antrenmanı sonrasında squat sıçrama performansında bir değişiklik olmadığı belirtilmiştir (Fantini 2007). Yön değiştirmeli sürat testi olan ‘‘illionis testi’’nin statik germe üzerine performansı ölçülmüş ve yapılan test sonucunda olumsuz bir etkiye ulaşılmamıştır (Kess 2007).Genellikle statik esneklik antrenmanı

esneklik artırıcı antrenman olarak önerilmektedir (Michael 2012; Olviya 2014; Charilaos Tsolakis 2012).

2.1.3 Dinamik Germe

Bu tip esneklik, eklem direncinin harekete karşı gelmesidir. Diğer bir deyişle, kuvvetin harekete karşı direnmesidir (Fox-Bowers-Foss 2012). Dinamik germe, genellikle ritmik ve değişken tempo ile yapılan hareketlerdir. Eklem hareketi büyük bir açı alır. Antrenman öncesinde ısınma bölümünde kullanılmasının performansı olumlu etkilediğini gösteren çalışmalar mevcuttur. Dinamik germe yöntemleri performans öncesi sık kullanılan bir yöntemdir. Performans artırdığı tespit edilmiştir (Yamaguchi 2007). Isınma evresinde kullanılan dinamik germe antrenmanı, özellikle sporcuların patlayıcı kuvvet performansını artırdığını destekleyen çalışmalar yapılmıştır (Giorgos 2013; Kıra 2012; Jeffrey 2012). Genel kanı olarak ısınma evresinde statik germe antrenmanı yerine dinamik germe antrenmanı tercih edilmektedir. Dinamik germe antrenmanının esneklik geliştirici olduğunu destekleyen çalışmalar yapılmıştır (Göksu 2003; Döver 2017). Dinamik germe antrenmanının kuvvet geliştirici antrenman olarak ta önerilmektedir (Alain 2012; Nigel 2012).

2.1.4 Isınmada Germe

Antrenman ya da müsabaka öncesinde, ısınma hareketleri içinde, esneklik egzersizleri yapılır. Bu evrede yapılan germe antrenmanı sporcuların sakatlanma riskini azalttığı kadar, performanslarında pozitif yönde etkiler. Isınma evresinde yapılan germe antrenmanının programlanmasında; hareketlerin seçimi, esneklik yöntemi, set ve tekrar sayıları, genel ve branşa özgü esneklik hareketlerinin doğru belirlenmesi sporcu sağlığı ve performansı açısından önemlidir. Literatürde yapılan birçok araştırma sonucunda, antrenmandan öncesinde ısınma evresinde yapılan statik germe antrenmanının maksimal kuvvet, patlayıcı kuvvet ve kuvvette devamlılık gerektiren hareketlerde performans düşmüştür. Ama dinamik germe hareketleri performansta pozitif etki yaratmıştır (Bilge 2013).

2.1.5 Esnekliğin Fiziksel Performansa Etkisi

Herhangi bir hareket oluşurken; etkin rol oynayan agonist kasın kasılması, antagonist kasların gevşemesi ya da gerilmesi. Bu uyumun (agonist-antagonist) iyi olması için, harekete geçecek olan eklem-kas esnekliğinin gelişmiş olması gerekir.

Bir sporcu ya da sağlıklı yaşam sporu yapan bir bireyin esneklik seviyesinin iyi olması durumunda;

1. Yeni bir hareket öğrenme becerisi artar.
2. Sakatlanma riski azalır.
3. Teknik hareket becerisi artar.
4. Kuvvet-sürat vb. temel biyomotor yetilerin gelişimini olumlu etkiler.

Yetersiz esneklik hareket kabiliyetini kısıtlar, gergin ve katı kaslara neden olur. Gergin kaslar fiziksel aktivitelerde güç ve enerji seviyesinin çabuk düşmesine neden olur (Bilge 2013).

2.1.6. Esneklik Testleri

Sporun farklı disiplinlerinde, sportif performansın seviyesini ölçmek için performans testlerine ihtiyaç duyulur. Esneklik ile ilgili, farklı kas gruplarının performansını değerlendirmek için birçok test yöntemi vardır (Mackenzie 2005). Bunlardan bazıları;

1. Sit and reach test,
2. Hip flexion test,
3. Static flexibility test – ankle,
4. Static flexibility test – hip & trunk,
5. Static flexibility test – shoulder,
6. Static flexibility test – shoulder & wrist,
7. Static flexibility test – trunk & neck,
8. Trunk flexion test.

2.1.7. Esneklik ve Kuvvet İlişkisi

Kasların bir dirence karşı koyması sonucunda kuvvet oluşur. Sporcunun bir dirence karşı koyması kasın çalışması ile gerçekleşir. Eğer kasın gevşeme yeteneği düşük ise hareket kısıtlanır. Kuvvetin oluşmasında kasın gevşeme yeteneği önemlidir (Anderson 1980). Literatürde yapılan araştırmalarda maksimal kuvvet, patlayıcı kuvvet ve kuvvette devamlılık gerektiren antrenmanlarda dinamik germe antrenmanının performansı artırdığı görülmüştür (Yamaguchi 2007). Esneklik antrenmanı genellikle spor egzersizi öncesi ısınma veya yaralanmaları önlemek için tercih edilen bir antrenman yöntemi olsa da kuvvet gelişimi açısından pozitif etkiye sahip olduğunu spor bilimi birçok araştırmayla kanıtlamıştır. Dinamik germe antrenmanı yapan sporcuların; sürat – sıçrama – çabukluk gibi kuvvet gerektiren biyomotor yetilerde olumlu artışların olduğu birçok bilimsel makalelerde kanıtlanmıştır (Erica 2011; Michael 2012; Aguilar 2012; Monoem 2013; Giorgos 2013; Jeffrey 2012; Charilaos 2012). Statik germe antrenmanı yapan sporcularda; esneklik artışı çok daha etkili olurken, kuvvet gerektiren biyomotor yetilerde artış yetersiz olmuş ya da eksilme görülmüştür (Erica 2011; Pablo 2009; Masatoshi 2011; Mohammad 2013; Yıldız 2013; Monoem 2013; Giorgos 2013; Kıra 2012).

2.1.8. Esneklik ve Sürat İlişkisi

Hız ve kuvvetin etkilenmesi çabukluğu ortaya çıkarır. Adımların uzunluğu ve frekans artışı sürati olumlu etkiler (Raceh 1963). Sürat performansı ani kuvvet gerektiren bir özellik olduğundan, statik germe sürat üzerine performans düşürücü etkilerin olduğunu destekleyen araştırmalar vardır. Bunun sebebi ise kasın optimal sertlik seviyesinin olumsuz etkilenmesidir. Dinamik germe ise kası hazır hale getirdiği için performans üzerinde olumlu etki yaratmıştır (Alemdaroğlu 2012).

2.1.9. Esneklik ve Çabukluk İlişkisi

Eklemden hareketlilik kapasitesi yükseldiği oranda sporcu daha iyi tekniğe sahip olur. Çok yönlü hareketlerde farklı kas grupları devreye girer. Bu kas gruplarının birbirleriyle uyumunun, esneklik düzeyinin iyi olmasıyla paralellik gösterir (Murat S. 1988).

2.10. Futbolda Isınmanın Performans Üzerine Etkisi

Futbol branşı diğer spor disiplinlerinde olduğu gibi farklı biyomotor performanslarının üst seviyede olmasına ihtiyaç duyar. Sürat, sıçrama, çabukluk vb. yetilerin performansı futbol oyuncusu için antrenman veya müsabaka zamanında büyük önem taşımaktadır. Bu performansı iyi seviyede tutmak için antrenman veya müsabaka öncesi uygulanan ısınma evresi önemlidir (Mohammad 2013). Germe antrenmanı, ısınma evresinde sporcuların performansını yükseltmek ve sakatlık riskini azaltmak için kullanılmaktadır (Pablo B. 2009;Suat Y. 2013). Ayrıca antrenmanın ısınma evresinde sporcular esnekliklerini artırmak için germe egzersizlerine ihtiyaç duyarlar (Çoknaz 2008). Aerobik nitelikli ısınma koşularından sonra statik germe egzersizi yaparlar (Yıldız 2013). Futbol takımları ısınma evresinde farklı esneklik yöntemini tercih ederler. Bazı futbol takımları esneklik yöntemi olarak statik germe antrenmanını tercih ederler (Mohammad 2013). Isınma evresinde statik germe yönteminin yerine dinamik germe antrenmanı kullanan futbol takımlarda vardır. Literatürde performans açısından dinamik germe antrenmanını destekleyen araştırmalarda mevcuttur (Aguilar 2012; Mohammad 2013; Monoem 2013; Kıra 2012; Jeffrey 2012).

2.1.11. Futbolda Kuvvetin Etkileri

Futbol branşında sporcuların kısa sürede kuvvet üretmeleri önemlidir. Futbolda maksimal kuvvetten çok, patlayıcı ve çabuk kuvvet çok daha önemlidir. Futbol oyuncularını için; sürat, sıçrama ve yön değiştirme (çabukluk) performansı büyük önem taşımaktadır (Kean 2006). Futbol oyuncularını için patlayıcı kuvvet içeren hareket (sürat, sıçrama, dönüş ve yön değiştirmeli koşular vb.) kapasiteleri futbol maçı performansını etkilemektedir (Reilly 2000).

2 GEREÇ VE YÖNTEMLER

2.1 Araştırmanın türü

Araştırma; etkisi ölçülecek etkenin belirli kurallar ve koşullar altında deneklere uygulanması, deneklerin etkene verdiği yanıtların ölçümü ve elde edilen sonuçların karşılaştırılarak karara varılması işlemlerini de içeren “Deneysel Araştırma” türünde uygulanıp, araştırma ön test ve son test araştırma dizayndadır.

2.2 Kullanılan Cihazlar

Sürat Testi New Test (Newtest Oy, Oulu, Finland)

‘T’ drill Test New Test (Newtest Oy, Oulu, Finland)

Uzan ve Eriş Esneklik testi, Uzan ve eriş sehpası



Resim – 1. New Test

2.3 Yerleşim

Çalışmaya katılan oyunculara testler 2015-2016 futbol sezonu içerisinde uygulandı. Sürat testi - ‘T’ dirill test ve uzan ve eriş esneklik testi İzmir Balçova Belediyesi Termal Spor Kulübü Spor Tesislerinde gerçekleştirildi.

3.4. Sahada Uygulanan Testler

Sporcuların antropometrik ölçümleri 2015-2016 futbol sezonu içerisinde İzmir Balçova Belediyesi Termal Spor Kulübü tesislerinde gerçekleştirildi.

3.5. Denekler

Çalışmaya; uzun süreli olarak çalışma sonuçlarını değiştirecek etkiye sahip ergojenik yardımcıyı veya antioksidan maddeyi kullanmayan, düzenli olarak amatör düzeyde futbol antrenmanları yapan (haftada 5 gün, günde ortalama 1,5 saat antrenman, hafta sonu 1 gün lig maçı) 20 gönüllü futbol oyuncusu dâhil edildi. Bu oyuncular içerisinde bütün testlerde yer alan 16 sporcunun ölçüm verileri değerlendirmeye alındı.

3.6. Deneysel Prosedürler ve Germe Protokolleri

Çalışmada uygulanacak testler öncesinde belirlenen bir günde sporculara ve ailelerine; çalışmanın konusu, amacı, olası zararları ve yararları hakkında bilgiler aktarıldı. Gönüllü olur formları, sporcular ve aileleri tarafından okunduktan sonra bu formlar sporcu aileleri tarafından imzalandı.

Haftanın ilk antrenmanından (toparlanma antrenmanı) sonraki gün sporcuların; boy ve kilo ölçümleri gerçekleştirildi. Bu ölçümleri tamamlayan sporculara testler uygulandı.

Bu araştırmada sporculara düşük yoğunluklu bir ısınma sonucunda ön test protokolü uygulanacak. Ön testte elde edilen verilerden sonra 6 haftalık (haftada 3 gün) statik (5 germe hareketi) ve dinamik (5 germe hareketi) germe programı ayrı gruplara uygulanacak. 6 hafta sonrasında sporculara son test protokolü uygulanarak veriler elde edilecek

1. Genel ısınma: Borg skalasında zorluk derecesi 13'ün altına denk gelen (4-6 dakika) 5 dk. yavaş tempo koşusu ile sporcular ısınma yapılacaktır (Masatoshi 2011; Nigel 2012; Monoem 2013).

2. Statik germe programı: Isınma sonrasında, alt ekstremitte kas grubuna (hamstring kas grubuna, gastrocnemius, quadriceps) germe egzersizi uygulanacaktır.

Statik germe egzersizi etkili kas grubuna 15 sn. süreyle sabit 3 tekrar ve 1x1 dinlenme olacaktır (Michael S. 2012).

3. Dinamik germe programı: Isınma sonrasında, alt ekstremite kas grubuna (hamstring kas grubuna, gastrocnemius, quadriceps) germe egzersizi uygulanacak. Dinamik germe egzersizi etkili kas grubuna 15 sn. süreyle hareketli 3 tekrar ve dinlenme 1x1 olacak (Ömercan G. 2003).

3.6.1. Antropometrik Testler

Sporcuların boy ve vücut ağırlığı ölçümleri şortla ve ayakkabısız olarak gerçekleştirildi. VKİ “kütle (kg) / boy(m)²”olarak hesaplandı.

3.6.2. Sürat Testi (20 m)

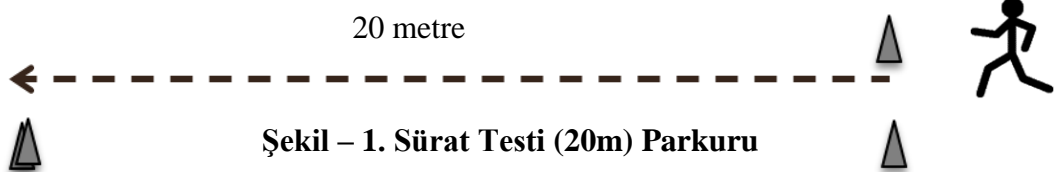
Bu testin amacı maksimum sürat koşusunun hızını değerlendirmektir. Fizyolojik açıdan; Beyaz kas fibrilinin (Tip-2) etkili olduğu, kısa süreli ama yoğunluğu fazladır. Test; katılımcıların resmi müsabakalar sonrası 1.günde yaptıkları toparlanma antrenmanından sonraki 2. günde uygulandı.

Gerekli Malzemeler:

1. Metre
2. Kronometre veya fotosel
3. İşaretleyiciler (koni)

Testin Uygulanışı:

Atletizm sahasında, 20 metrelik bir mesafe belirlenir. Başlangıç ve bitiş kısmının belli olduğu bir parkurdur. Sporcu bu mesafeyi, en kısa zamanda bitirmeye çalışır. Sporcu bu uygulamayı tam dinlenme yaparak 3 defa dener ve en iyi sonuç kaydedilir.



3.6.3. ‘T’ Drill Test

Bu testin amacı yön değişimi ile beraber hız gelişimini izlemektir. Sürat, çabukluk; vücudun denge ve koordinasyon becerisine bağlıdır. Ayrıca sporcunun performansını; çabukluk, zamanlama ve ritim becerisi de etkilemektedir.

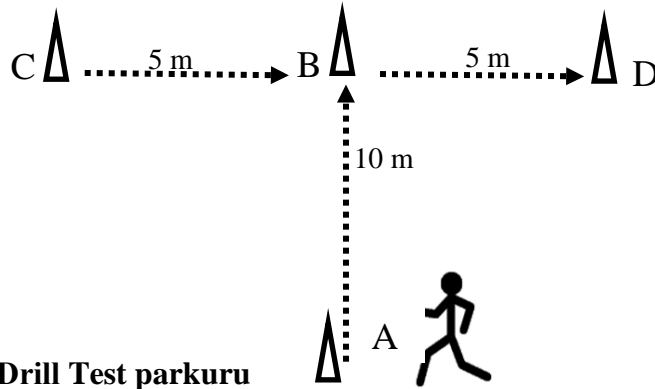
Gerekli Malzemeler:

1. Düz yüzey
2. 4 koni
3. Kronometre
4. Yardımcı

Testin Uygulanışı:

Düz bir çizgi üzerine 3 koni ‘T’ harfi oluşacak şekilde, 10 m. dikey, 5 m aralıkla yatay şekilde ayarlanır. Sporcu başla komutu ile A noktasından koşuya başlar. Önce B noktasına sonra yan adımlarla sol tarafa C noktasına, ardından D noktasına, yeniden B noktasına değer ve ardından A noktasına geri gelerek testi bitirir.

Bu testin ikinci denemesi sağ taraftan başlayarak uygulanır. En iyi sonuç kaydedilir.



Şekil – 2. ‘T’ Drill Test parkuru

3.6.4 Uzan ve Eriş Esneklik Testi

Bu test sporcunun, alt ekstremitte kas grubunun(gastrocnemius, hamstring kası ve spina erektör/omurilikteki sinirler) esnekliğini ölçer. Alt ekstremitte kas gruplarının

esnekliği, sporcunun alt ekstremiteyi kullanarak uyguladığı fiziksel performanslarda olumlu etki yaratmaktadır.

Gerekli Araçlar:

1. Otur ve uzan sehпасı
2. Yardımcı



Testin Uygulanışı:

Sporcu yere oturur, gövde bölgesi dik ve tercihen gövde bölgesinin arka yüzeyi duvara yastanmış olması ölçüm açısından daha verimlidir. Ayaklar gergin kapalı ve tabanları sehpa ya tamamen temas etmelidir. Sporcu iki kolu ile beraber elleri sehpa ya temas eder, ulaşabildiği mesafeye yavaş bir tempo ile uzanmalıdır. Bu uygulamayı 3 defa tekrarlayıp en iyi sonuç kayıt edilmelidir.



Resim – 2. Otur ve Uzanma sehпасı

4. ANTRENMAN PROGRAMI

Çalışmaya katılan denekler rastgele ikiye ayrıldı. 20 kişi ile başlayan çalışma, 16 kişi ile tamamlandı. Sporcular dinamik ve statik gruba ayrılmadan önce ön test protokolleri tamamlandı. Ön test verileri elde edildikten sonra, 6 haftalık (haftada 3 gün) statik (5 germe hareketi) ve dinamik (5 germe hareketi) germe programı ayrı gruplara uygulandı. 6 haftanın sonunda son test protokolü ile veriler elde edildi.

4.1. Genel Isınma

Borg skalasında zorluk derecesi 13'ün altına denk gelen (4-6 dk.) 5 dk. Yavaş tempo koşusu ile sporcu ısınma gerçekleştirildi (Masatoshi 2011; Nigel 2012; Monoem 2013).

4.2 Statik Germe Programı

Isınma sonrasında, alt ekstremite kas grubuna (hamstring kas grubuna, gastrocnemius, quadriceps) germe egzersizi uygulandı. Statik germe egzersizi etkili kas grubuna 15 sn. süreyle ağrı sınırına kadar uygulandı. 3 tekrar ve 1x1 dinlenmeler yapıldı (Michael S. 2012).

Tablo 1. ST esneklik antrenman programı.

ESNEKLİK	STATİK GERME
HAREKET SAYISI	5
ZAMAN	15 saniye sabit bekleme
SET SAYISI	3 set
DİNLENME	1.1 (15 saniye)



Resim - 3
ST hareket-1



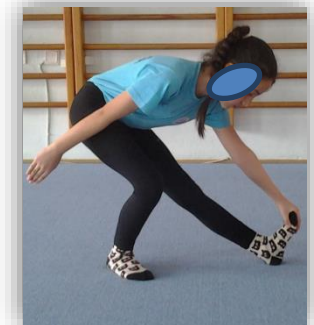
Resim - 4
ST hareket-2



Resim - 7
ST hareket-5



Resim - 5
ST hareket-3



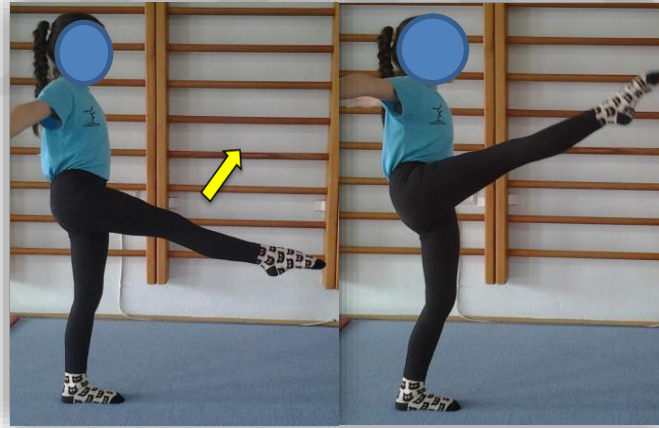
Resim - 6
ST hareket-4

4.3. Dinamik Germe Programı

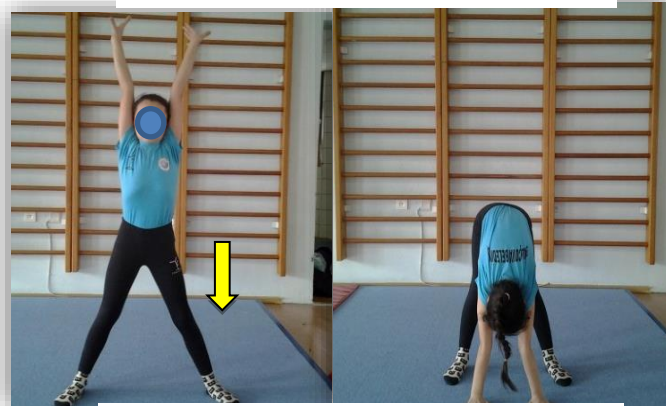
Isınma sonrasında, alt ekstremite kas grubuna (hamstring kas grubuna, gastrocnemius, quadriceps) germe egzersizi uygulandı. Dinamik germe egzersizi etkili kas grubuna 15 sn. boyunca her saniyede bir esneme olacak şekilde uygulandı. Hareketler 3 tekrar ve dinlenme 1x1 olacak şekilde uygulandı (Ömercan G. 2003).

Tablo 2. DM esneklik antrenman programı.

ESNEKLİK	DİNAMİK GERME
HAREKET SAYISI	5
ZAMAN	15 saniye hareketli
SET SAYISI	3 set
DİNLENME	1.1 (15 saniye)



Resim-8, DM hareket-1



Resim-9, DM hareket-2



Resim-10, DM hareket-3



Resim-11, DM hareket-4



Resim-12, DM hareket-5

4.4. İstatistiksel Analizler

Çalışmaya ait veriler “IBM SPSS Statistics Version 22.0” istatistik programı ile değerlendirildi. Elde edilen veriler “tanımlayıcı istatistikler” kullanılarak “ortalama ± standart sapma ($\bar{X} \pm Ss$)” olarak belirtildi. Değişkenler arasındaki fark düzeyini belirlemek için değişkenlerin normal dağılıma uygunluk düzeyleri “Shapiro-Wilk Testi” kullanılarak değerlendirildi. “Levene testi” ile iki grubun varyanslarının homojenliği test edildi. Grup içi karşılaştırmalara “Wilcoxon” İşaretili Sıralar Testiyle bakılıp, gruplar arası karşılaştırmalarda “Mann-Whitney U” testi gerçekleştirildi. Verilerin anlamlılığı “ $p < 0.05$ ” olarak ifade edildi.

5 BULGULAR

5.1. Futbolcuların Fiziksel Özellikleri

Değerlendirmeye alınan 16 futbolcunun örnekleme ait fiziksel veriler Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Örneklemin fiziksel ölçüm verilerine ait tanımlayıcı istatistikleri.

GRUP	N	En Düşük	En Yüksek	Ortalama	$\bar{X} \pm Ss$
STATİK Yaş	8	16	17	16,75	463
VKİ	8	20,72	22,84	21,9387	71831
Boy	8	1,70	1,85	1,7613	05566
Kilo	8	62,00	76,00	68,1250	5,055505
DİNAMİK Yaş	8	16	17	16,88	354
VKİ	8	20,76	23,63	21,7857	97382
Boy	8	1,66	1,90	1,792	08999
Kilo	8	58,00	80,00	70,2500	9,36178

VKİ: Vücut Kitle İndeksi,

5.2. 20 Metre Sürat Test Verileri

Futbolcuların 20 m sürat ölçümleri sonucunda, grup içi ilk ve son testteki gelişim durumlarına bakıldığında ilk ve son testler arasında performans sürelerinde artışlar olduğu saptanmıştır. Her iki gruba ait diğer 20 m sürat istatistik farklılıkları tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Deneklerin ilk ve son test sürat değerlerinin gelişimi ve ortalaması.

DİNAMİK	N	En Düşük (ms)	En Yüksek (ms)	Ortalama	$\bar{X} \pm Ss$
İlk Test Sürat Zamanı	8	2702,0	3076,0	2919,750	104,7524
Son Test Sürat Zamanı	8	2926,0	3109,0	2989,500	62,2690

STATİK	N	En Düşük (ms)	En Yüksek (ms)	Ortalama	$\bar{X} \pm Ss$
İlk Test Sürat Zamanı	8	2831,0	3031,0	2960,000	57,7804
Son Test Sürat Zamanı	8	2984,0	3187,0	3082,875	89,9896

Tablo 5’de Antrenman sonrası dinamik ve statik grupta meydana gelen 20m sürat performansındaki değişim miktarları hem saniye cinsinden hem de yüzde cinsinden benzer düzeydedir ve istatistiksel olarak bir fark bulunmamaktadır.

Tablo 5. Gruplar arası 20m sürat testi karşılaştırmaları.

	20m.1	20m.2	20m.fark	20m. % fark
Mann-Whitney U	18,000	13,000	24,000	25,000
Wilcoxon W	54,000	49,000	60,000	61,000
Z	-1,470	-1,998	-,840	-,735
Asymp. Sig. (2-tailed)	,141	,046	,401	,462
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,161 ^b	,050 ^b	,442 ^b	,505 ^b

20m.1: 20 metre ilk test, 20m.2: 20 metre son test, 20m. % fark: 20 metre yüzdelik fark.

5.3. 'T' Drill Test Verileri

Futbolcuların T çabukluk ölçümleri sonucunda, ilk ve son testteki gelişim durumlarına bakıldığında ilk ve son testler arasında performans sürelerinde artışlar olduğu saptanmıştır. Futbolcuların çabukluk performanslarına ait diğer istatistiksel farklılıkları tablo 6'te verilmiştir.

Tablo 6. Deneklerin ilk ve son test çabukluk değerlerinin gelişimi ve ortalaması.

DİNAMİK	N	En Düşük (ms)	En Yüksek (ms)	Ortalama	$\bar{X} \pm Ss$
İlk Test Çabukluk Zamanı	8	9551,0	10816,0	10151,500	542,2464
Son Test Çabukluk Zamanı	8	10113,0	11070,0	10551,375	399,3648

STATİK	N	En Düşük (ms)	En Yüksek (ms)	Ortalama	$\bar{X} \pm Ss$
İlk Test Çabukluk Zamanı	8	9804,0	10724,0	10179,875	266,4601
Son Test Çabukluk Zamanı	8	10601,0	11425,0	10855,250	269,2613

Ms: Mili saniye

Tablo 7'de antrenman sonrası statik grupta meydana gelen t-testi süresindeki artış miktarı hem saniye cinsinden hem de yüzde cinsinden dinamik grupta meydana gelen artıştan istatistiksel olarak daha büyüktür.

Tablo 7. Gruplar arası T testi sürat testi karşılaştırmaları.

	T -1	T-2	T fark	T % fark
Mann-Whitney U	28,000	21,000	5,000	7,000
Wilcoxon W	64,000	57,000	41,000	43,000
Z	-,420	-1,155	-2,836	-2,626
Asymp. Sig. (2-tailed)	,674	,248	,005	,009
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,721 ^b	,279 ^b	,003 ^b	,007 ^b

T-1 ilk test, T-2 son test, T test % fark: T test yüzdelerik fark.

5.4. Uzan ve Eriş Esneklik Test Verileri

Futbolcuların alt ekstremite kas gruplarına bakıldığında statik grubun esneklik gelişimlerinin istatistiksel olarak arttığı saptanmıştır. İlk ve son testteki gelişim durumlarına ait diğer veriler tablo 8’da verilmiştir.

Tablo 8. Deneklerin ilk ve son test esneklik değerlerinin gelişimi ve ortalaması.

DİNAMİK	N	En Düşük	En Yüksek	Ortalama	$\bar{X} \pm Ss$
		Cm	Cm	Cm	
İlk Test Esneklik	8	9,2	18,6	13,525	2,9860
Son Test Esneklik	8	10,2	18,3	13,263	3,0076

STATİK	N	En Düşük	En Yüksek	Ortalama	$\bar{X} \pm Ss$
		Cm	Cm	Cm	
İlk Test Esneklik	8	5,6	18,7	12,500	5,0211
Son Test Esneklik	8	9,4	17,8	14,313	3,1886

Cm: Santi Metre

Tablo 9’da antrenman sonrası statik grupta meydana gelen esneklik performansındaki değişim miktarı (artış) hem cm cinsinden hem de yüzde cinsinden dinamik grupta meydana gelen değişim miktarından (düşüş) istatistiksel olarak daha büyüktür.

Tablo 9. Gruplar arası esneklik testi karşılaştırmaları.

	E-1	E-2	E fark	E % fark
Mann-Whitney U	28,000	24,500	7,000	8,000
Wilcoxon W	64,000	60,500	43,000	44,000
Z	-,420	-,789	-2,627	-2,521
Asymp. Sig. (2-tailed)	,674	,430	,009	,012
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,721 ^b	,442 ^b	,007 ^b	,010 ^b

E-1: esneklik ilk test, E-2: esneklik son test, E % fark: esneklik yüzdelerik fark.

Tablo 10’da statik grupta ikinci 20 m ve ikinci T testi süreleri ilk ölçüm sürelerinden istatistiksel olarak daha uzundur. İkinci esneklik değeri ise ilk değerden istatistiksel olarak daha yüksektir.

Tablo 10. Statik esneklik grubunun sürat, çabukluk ve esneklik farkları

	20m.2 - 20m.1	T-2 - T -1	E-2 - E-1
Z	-2,521 ^c	-2,521 ^c	-2,173 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	,012	,012	,030

20m.2 - 20m.1: 20 metre sürat testi ilk ve son test, T-2-T-1: T test ilk ve son test, E-2- E-1: esneklik ilk ve son test

Tablo 11. Dinamik grupta ikinci 20 m ve ikinci t testi süreleri birinci süreden istatistiksel olarak daha uzun sürelere sahiptir. İkinci esneklik değeri ile ilk esneklik değerleri istatistiksel olarak farklı değildir.

Tablo 11. Dinamik esneklik grubunun sürat, çabukluk ve esneklik farkları

	20m.2 - 20m.1	T-2 - T -1	E-2 - E-1
Z	-2,521 ^c	-2,521 ^c	-,912 ^d
Asymp. Sig. (2-tailed)	,012	,012	,362

20m.2 - 20m.1: 20 metre sürat testi ilk ve son test, T-2-T-1: T test ilk ve son test, E-2- E-1: esneklik ilk ve son test.

6. TARTIŞMA

Antrenmanların ısınma evresinde kullanılan statik ve dinamik germe çalışmalarına bakıldığında bu konuda esnetme türlerinin performans üzerine etkilerini inceleyen çalışmalar yapıldığı görülmektedir (Michael2012; Nigel 2012; Alemdaroğlu. 2012; Ün 2002). Bu yüzden araştırmalarda akut olarak yapılan dinamik ve statik germenin birbirlerine benzer etkiler yarattığı söylenmektedir. Fakat kronik olarak uygulanan çalışmaların hala tartışmalı sonuçlar içerdiği ve kronik çalışmaların kas yapısı üzerine olumsuz etkilerin olduğu literatürde açık şekilde bahsedilmektedir (Wilson 1992). Statik esneklik ve dinamik esneklik antrenmanının, uzun süreli antrenman programları içerisindeki ısınma evresinde birini tercih etmemizde kesinlik kazandıracak kadar yeterli olmadığı araştırmalarda belirtilmiştir (Bazett 2008). Bundan dolayı; bu araştırmalara yeni bir katkı sağlayacağını düşünülerek, sporda ısınma evresinde uygulanan 6 haftalık dinamik ve statik germe performansı üzerine etkilerini araştırdık.

Futbol branşı, diğer spor branşları gibi branşa özgü performansların en doğru biçimde uygulanması açısından büyük önem taşımaktadır (Mohammad 2013). İyi bir sportif beceri uygulaması ise antrenman öncesi iyi bir ısınma seansının uygulamasının sonrası gerçekleşmektedir.

Esneklik ve performans arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalar incelendiğinde bu konuda akut çalışmaların kronik çalışmalardan daha fazla olduğu görülmektedir (Rubini 2007). Kronik olarak yapılan germe çalışmalarının sporcuların

performanslarını farklı oranlarda etkilediği ise sınırlı çalışmalarda görülmektedir (Kokkonen 1998; Turki Belkhiria 2014; Bazett 2008; Stone 2006). Kronik olarak yapılan araştırmalarda; Michael S. et all. 4 farklı şekilde uyguladıkları ısınma protokollerinde statik germe uyguladığı grupların esneklik performanslarında dinamik gruba göre %2.8'lik artış sağlandığını belirtmişlerdir (Michael 2012). Kokkonen et all.yaş ortalamaları 22 olan sporculara, 15 sn. süre ile 6 tekrarlı statik germe egzersizinden sonra, otur-uzan esneklik testinde %16'lık bir artış elde etmişlerdir (Kokkonen 1998). Yapılan başka bir çalışma da ise 6 hafta boyunca statik olarak uygulanan hamstring egzersizlerinin hareket açısı genişliğinde çok az bir artış olduğu ve güç yetilerine olumlu bir etkisi olmadığını ortaya çıkartmıştır (Bazett 2008; Francisco 2010). Yaptığı çalışmada 12 haftalık farklı sürelerdeki esneklik çalışmalarının hareket açılarının da maksimum +21,44 derecelik artışlar sağladığı belirtilmiştir. Tüm bu çalışmalardaki esneklik artışlarının hem mekanik hem de sinirsel açıdan; statik germe esnasında kas fibrilleri ve bağ dokuların gerimin de artışların olduğu ve buna bağlı olarak da hareket açılarında artışlar olduğundan kaynaklandığı yapılan bir derlemede ortaya koyulmuştur (Stre 2004). Bizim çalışmamızda da bu çalışmalara benzer şekilde statik germe uygulandığı grupta esneklik artışının ilk teste göre %24,94'lük bir artış elde edildiği ve ilk test ile son test arasında istatistiksel olarak anlamlılık olduğu görülmektedir. Çalışmaya katılan deneklere bakıldığında; daha önce düzenli olarak esneklik çalışmaları yapmadıkları ve antrenman sonlarında da bu tür çalışmalara yeteri kadar önem vermediklerinden kaynaklı yapılan esneklik çalışmasının otur-eriş testinde çok fazla artış elde edilmesinin sebebinin bu tür etkenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Dinamik grupta ise esneklik kaybının %-1,76 kadar olduğu saptanmıştır. Dinamik esneklik çalışan gruplarda ise yapılan araştırmalarda Lamia Turkı-Belkhiria %45,1 %57,6 oranında artışlar elde etmişlerdir (Turki 2014). Uygulanan protokolde hareketler 5 değişik kas grubuna yönelik 10 sn. dinlenme aralıkları ile 14 kez tekrarlanarak uygulanmıştır. Bizim çalışmamızda dinamik germenin uygulandığı grupta 15 sn. boyunca 3 kez 15 sn. dinlenme aralıklarıyla uygulanmıştır. Çalışmamızda sporcularda esneklik değerlerinde herhangi bir gelişim elde edilmemiştir. Bunun nedeni ise sporcuların rutin egzersizlerde bile statik olarak kısıda olsa esnetme

yapmadıkları ve çalışma sırasında hiçbir şekilde dinamik esnetme dışında soğumada dahi statik esnetme uygulanmadığından oluştuğunu düşünmekteyiz.

Sprint ve çabukluk zamanları ile statik germe arasındaki ilişkiler incelendiğinde, sprint zamanlarındaki farklılıkların sporcuların sahip oldukları bir çok fiziksel faktörlerden etkilendiği bilinmektedir (Michael 2012). Bu faktörlerden biri ise yapılan esneklik çalışmalarıdır. Bu konuda Joke Kokkonen et al. antrenmansız bireyler üzerinde 10 hafta boyunca haftada 3 kez 40 dakika uygulanan Statik germe çalışmalarının esnekliği %18,1 20-m sürat zamanını %1,3 oranında arttırdığı görülmüştür (Joke 2007). Suat Y. ve arkadaşları da, 20 sporcuyla yaş ortalamaları 23 olan düzenli spor yapan 3 farklı erkek grup oluşturmuştur. Çalışmada 1.gruba 2x15 sn. 2.gruba 2x30 sn. ve 3.gruba 2x45 sn. ısınma evresinde statik germe antrenmanı uygulamışlardır. Uygulanan programlar sonrasında grupların sürat performanslarını ölçmüşler ve 15 sn. esneklik yapan grubun %5,1 30 sn. esneklik yapan grubun %6,6 ve 45 sn. esneklik yapan grubun %10,9 sürat performanslarında düşüş olmuştur (Yıldız 2013). Nelson ve diğ. 20 m. sürat aktivitesi öncesi, 30 sn. süre ile statik germe antrenmanı uygulatmış ve performans üzerinde etkilerini araştırmıştır. Çıkan sonuçta 30 sn. uygulanan statik germe antrenmanı sürat performansını olumsuz etkilemiştir (Utku 2012). Evans T. ve diğ. yapmış oldukları çalışmada, 30 sn. 2 tekrar ve 5 hareketten oluşan statik germe ile ısınma yapmışlar ve sonucunda dikey sıçrama performansı düşmüştür (Evans 2006). David M. Bazett-Jones yaptığı çalışmada 6 haftalık statik hamstring esneklik egzersizlerinin sprint performansı üzerine olumlu veya olumsuz etkilerinin olmadığını saptamışlardır (Bazett 2008). Farklı olarak yapılan derleme çalışmasında Shrier I, statik germe kronik olarak izometrik kas gücü üzerine etkili olduğu söylenmektedir (Shrier 2004). Fakat buradan çıkarılan sonuca göre çalışmaların tek eklemliler olduğu bunun sonucunda ise böyle bir performans gelişiminin sürat ve çabukluk yetileri üzerine etkilerinin olmayacağı sonucu çıkarılmaktadır. Çünkü sürat ve çabukluk performanslarına baktığımızda hareket kalıplarının çok eklemlilerle uygulandığını söyleyebiliriz. Bizim çalışmamıza baktığımız zaman ise statik germe grubunun otur-uzan esneklikleri %24,94 arttığı görülürken, sürat %4,16 ve çabukluk %6,66 zamanlarında performans düşüşü yaşanmıştır.

Aradaki farkın ise uygulanan esnetme hareketlerinin ve antrenman süresi, sıklık ve kapsamlarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde Dinamik germe, statik esnetmelere göre güç gerektiren aktivitelerde daha olumlu etkiler yarattığı bulunmuştur. Süratte performans artışı birçok mekanizmayla ilişkisi vardır. Bu tür aktiviteler kas mekanizmasının kısa sürede çok hızlı bir şekilde yere temas anında uzayıp kısalmasıyla ilişkilidir (Behm 2011). Akut olarak yapılan dinamik ısınmalar kas ısısı ve dinamik aktiviteler ile aynı elektriksel mekanizmaya sahiptirler. Fakat araştırmalarda kronik olarak bu tür çalışmaların uzun süre ne tür etkileri olduğu konusunda hala bir eksiklik söz konusudur (Enoka 2002; Mc Millian 2006). Wright et all. yaşları 18-30 arasında olan 36 sporcuda statik germe ile dinamik germe antrenmanının ısınma evresinde uygulanması sonucunda dikey sıçrama üzerinde performans farklılıklarını araştırmışlar ve dinamik esneklik ile ısınan grubun kuvvet üretiminin arttığı görülürken, statik esneklik ile ısınan grubun kuvvet üretiminin azaldığı tespit etmişlerdir (Wright 2006). Parsons ve diğerleri dinamik ve statik germenin etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada uygulamışlar ve 15sn. 5 tekrardan 5 hareket oluşan esneklik antrenmanı uygulamışlar ve dinamik germe yapılan grupta uzun atlama performansında artışa neden olduğu tespit etmişlerdir (Parsons 2008). Sonja et all. yaptıkları araştırmada, üst ekstremitelerde kaslarını kullanan sporcuların sezon öncesi 4 hafta boyunca yapılan dinamik esneklik çalışmalarının, güç, kuvvet, dayanıklılık ve çabukluk performanslarında pozitif etkiler ortaya çıkarttığını bulmuşlardır (Sonja 2008). Dain P. et all. antrenmansız bireyler üzerinde yaptıkları 4 haftalık statik ve dinamik esnetme antrenmanlarının kas kuvveti ve kas gücü üzerine çok az etkileri olduğunu bulmuşlardır (La Roche 2008). Lamia Türkü-Belkhiria et all.ise düzenli futbol oynayan sporcular üzerinde uyguladıkları 8 haftalık dinamik esnetme programlarında sporcuların 20 metre sürat sürelerinde herhangi bir gelişim sağlamadığı ortaya çıkmıştır (Turki 2014). Araştırmalar arasında çıkan farklı sonuçları bir araya getirdiğimizde; sonuçların esnetme program farklılıkları ve özellikle uygulanan gruplardan etkilendiği açıkça görülmektedir. Performansta olumlu etkilerin ortaya çıktığı çalışmalarda sporcuların spor yapma düzeylerinin çok çok düşük seviyede olduğunu görülmektedir. Bizim çalışmamıza ise statik ve

dinamik esnekliklerin uygulandığı iki grup arasında sürat ve çabukluk performanslarında kendi ilk ve son testleri arasında performans sürelerinde bozulmalar ortaya çıkmıştır. Aradaki farka baktığımızda dinamik grubun statige göre daha az performans kaybı yaşandığı açıkça görülmektedir. Ayrıca çalışmada kullandığımız denek grubu her ne kadar esneklik antrenmanlarını düzenli uygulamasalar da belli aralıklarla haftalık antrenman ve müsabaka oynayan sporculardan oluşmaktadır. Lamia Türkü-Belkhiria et all. düzenli olarak antrenman yapan grupta dinamik germenin sürat performanslarına olumlu etki etmediğini çalışmalarında ortaya çıkartmışlardır (Turki 2014). Çalışmamızda performans kayıplarını ele aldığımız zaman ise sporcuların yorgunluk düzeyleri, psikolojik isteksizlik ve müsabaka yoğunluklarından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Yine de dinamik ve statik germe gruplarına baktığımızda dinamik grubun performans kaybının statige göre daha az olduğu elde edilmiştir.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Statik germe grubunun esneklik performansı, dinamik germe performansı ile kıyaslandığında esneklik performans artışı daha yüksek olmuştur.
2. Altı hafta süresi boyunca uygulanan statik germenin performansa olan negatif etkilerinden dolayı dinamik esnekliğin sürat ve çabukluk performansı açısından tercih edilmesi önerilir.

8. KAYNAKLAR

Aguilar, DiStefano, Brown, Herman, Guskiewicz, Padua (2012). A Dynamic Warm-up Model Increases Quadriceps strength and hamstring flexibility 1130-1141.

Anderson (2010). Stretching. Shelter Publications, Inc. P.O. Box 279 Bolinas, California.

Alter (2004). Science of flexibility. Human Kinetics. 107 Bradford Road Stanningley Leeds LS28 6AT, United Kingdom

Amiri-Khorasani, Sahebozamani, Tabrizi, Yusof (2010) Acute effect of different stretching methods on Illinois agility test in soccer players. The Journal of Strength & Conditioning Research, 24(10), 2698-2704.

Akandere (1993). 17-22 yaş grubu kız sporcuların esnekliklerinin geliştirilmesinde statik ve dinamik gerdirme egzersizlerinin etkisi. Yüksek Lisans Tezi (1-48).

Brian, John (2005). 101 Performans Evaluation Tests. Peak Performance Publishing 176.

Bazett-Jones, Gibson, Mc Bride (2008). Sprint and vertical jump performances are not affected by six weeks of static hamstring stretching. The Journal of Strength & Conditioning Research, 22(1), 25-31.

Behm, Chaouachi (2011). A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. European Journal of Applied Physiology, (111, 2633-2651).

Cronin, Hansen (2005). Strength and power predictors of sport speed. Journal of Strength and Conditioning Research, 19(2): p. 349 – 357

Chaouachi, Castagna, Chtara, Brughelli, Turki, Galy, Chamari, Behm (2010) Effect of warm-ups involving static or Dynamic stretching on agility, sprinting, and jumping performance in trained individuals. *Journal of Strength and Conditioning Research* 24(8), 2001-2011.

Charilaos, Gregory (2012). Acute Effects Two Different Warm-up Protocols on Flexibility and Lower Limb Explosive Performance in Male and Female High Level Athletes. *Journal of Sports Science and Medicine*, 669-675.

Enoka (2002). *Neuro mechanics of Human Movement*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Evans (2006). *The Effects of Static Stretching on Vertical Jump Performance*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marshall University. *Science in Health and Physical Education*.

Ermando, Franco, Carlo, Grant, Karim, Aldo, Samuele (2007). Factors influencing physiological responses to small-sided Soccer games. *Journal of Sports Sciences*, 25(6): 659 – 666.

Döver, Kürkçü, Yeniçeri, Can (2017). Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü. 18-25 yaş grubu bayanlarda dinamik gerdirme egzersizlerinin esnekliklerine etkisi.

Perrier, Pavol, Hoffman (2011). The Acute Effects of A Warm-up Including Static or Dynamic Stretching on Countermovement Jump Height, Reaction Time and Flexibility. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 1925-1931.

Çatıkkaş (2008). Farklı Esneklik Düzeylerine Sahip Sporcularda Statik Germe Sonrası Kasal Güç Değişim Sürecinin Analizi.

Francisco, Baranda (2010). Effect of 3 different active stretch durations on hip flexion range of motion 24(2):430-436.

Feinstein (1994). Clinical judgment revisited: the distraction of quantitative models. *Annals of Internal Medicine*, 120(9), 799-805.

Fantini, Menzel, Changes (2007). Acute effect of quadriceps stertching on performance and movement tecnique during squat jump, XXV ISBS Symposium. Brazil.

Fletcher, Jones (2004) The effect of different warm-up stretch protocols on 20-meter sprint performance in trained rugby union players. *J Strength Cond. Res.* 18: 885–888.

Fox-Bowers-Foss (2012) *Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi, Spor Kuramı dizisi-2. 496 sayfa.

Giorgos, Pappas, Apostolos, Elias, Emmanouil, Athanasia (2013). Effects of Static and Dynamic Stretching on Sprint and Jump Performance in Boys and Girls. *Journal of Strength and Conditioning Resarch*, 154-160.

Çoknaz, Ün Yıldırım, Özenin (2008). Artistik Cimnastikçilerde Farklı Germe Sürelerinin Performansa Etkisi. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 151-157

Joke, Nelson, Carol, Winchester (2007). Chronic static stretching improves exercise performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(10), 1825-1831.

Jeffrey, Haris, Edin, Fuad (2012). Effect of Variours Warm-up Protocols on Jump Performance in College Football Players. *Journal of Human Kinetics*, 127-132.

Kokkonen, Nelson, Cornwell (1998). Acute Muscle Stretching Inhibitbits Maximal Strength Performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 69 (4): 411-415.

Kess (2007). Effects of Dynamic and Static Stertching on Explosive Agility Activity. The Faculty of Humboldt State University. Masters of Science in Kinesiology Sports Medicine.

Kean, Behm, Young (2006). Fixed foot balance training increases rectus femoris activation during landing and jump height in recreationally active women. *Journal of Sports Science and Medicine*, 5(1): p. 138-148.

Kira Wertem, Robin (2012). The Effects of Two Stretching Protocols on the Reactive Strength Index in Female Soccer and Rugby Players. *Journal of Strength and Conditioning Resarch*, 1564-1567.

Lamia Turki-Belkhiria, Anis Choaouchi (2014) Eight weeks of dynamic streching during warm-ups improvers jump power but not repeated of single sprint performance (19-27).

Little, Williams (2006). Effects of differential stretching protocols during warm-ups on high-speed motor capacities in Professional soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(1), 203-307.

Little, Williams (2005). Specificity of acceleration, maximum speed and agility in Professional soccer players. *J Strength Cond. Res.* 19: 76–78.

LaRoche, Lussier, Roy (2008). Chronic stretching and voluntary muscle force. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22 (2), 589-596

Millian, Moore, Hatler, and Taylor. (2006). Dynamic vs. static-stretching warm-up: the effect on power and agility performance. *J Strength Cond. Res.* 20: 492–499.

Mc Nair, Sands (2007). Acute responses to stretches with isokinetic dynamometers. *Sportex Medicine*, 34, 6-9.

Merrit The H.U.G.E (2010). Gym Class: Stretching. *Flex*;28:9.

Sedat (1988). Sportif Hareketlerin Biyomekanik Temelleri, Milli Eğitim Yayınevi, Ankara.

Monoem, Amir, Moktar, Anis, Del, David, Karim (2013). Static Stretching Can Impair Explosive Performance For At Least 24 Hours. Journal of Strength and Conditioning Research, 140-146.

Mohammad, Amiri-Khorasani, Eleftherios (2013). Static vs. Dynamic Acute Stretching Effect on Quadriceps Muscle Activity During Soccer Instep Kicking. Journal of Human Kinetics 37-47.

Michael, Duane, Button, Anis, David, Behm (2012). Effects of Dynamic and Static stretching Within General and Activity Specific Warm-up Protocols. Journal of Sports Science and Medicine, 279-284.

Masatoshi, Tome, Noriaki (2011). Effects of a 4-week static stretch training program on passive stiffness of human gastrocnemius muscle-tendon unit in vivo. Research Fellow of the Japan Society for the Promotion of Science, Tokyo, Japan, 2749-2755.

Nelson, Driscoll, Landin, Young, Schexnayder (2005). Acute effects of passive muscle stretching on sprint performance. Journal of Sports Sciences, 23(5), 449 – 454.

Ün, Yüktaşır, Ergün (2002). Statik germe süresinin hamstring kas esnekliği üzerine etkisi. Fizyoterapi Rehabilitasyon; 13(2): 72-76.

Nigel, Tilley, Alison Macfarlane, (2012). Effects Of Different Warm-Up Programs on Golf Performance in Elite Male Golfers. International Journal of Sports Physical Therapy, 388-395.

Olyvia, Charilaos, Gregory, Bogdanis (2014). Effects of Baseline Levels of Flexibility and Vertical Jump Ability on Performance Following Different Volumes of Static Stretching and Potentiating Exercises in Elite Gymnasts. Journal of Sports Science and Medicine, 105-113.

Göksu, Yüksek (2003). 10-12 Yaş Bayan Yüzücülere Uygulanan Sekiz Haftalık Dinamik Germe Egzersizlerinin Üzerine Etkisi. İ.Ü Spor Bilim Dergisi, 62-67.

Parsons, Maxwell, Elniff, Jacka, Heerschee (2006). Static vs. dynamic stretching on vertical jump and standing long jump. USA.

Papadopoulos, Kalapotharakos, Noussios, Meliggas, Gantiraga (2006) The effect of static stretching on maximal voluntary contraction and force-time curve characteristics. Journal of Sport Rehabilitation, 15,185-194.

Pablo, Barbara, Graves, Michae, Patrick, Jacobs (2009) The Acute Effects of Different Durations of Static Stretching on Dynamic Balance Performance. Journal of Strength and Conditioning Research, 141-147.

Rubini, Costa, Gomes (2007). The effects of stretching on strength performance. Sports medicine, 37(3), 213-224.

Raceh (1963) Sport Medicine for Trainers, W.B. Saunders, Philadelphia.

Reilly, Bangsbo, Franks (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. Journal of Sports Sciences. 18(9): p. 669 – 683.

Stre Weerapong, Kolt (2004). Stretching: Mechanisms and benefits for sport performance and injury prevention. Physical Therapy Reviews, 9(4), 189-206.

Sale (2002). Postactivation potentiation: role in human performance. Exerc Sport Sci Rev 30: 138–143.

Sonja, Herman, Derek, Smith (2008). Four-Week Dynamic Stretching Warm-Up Intervention Elicits Longer-Term Performance Benefits.

Shrier (2004). Does stretching improve performance? A systematic and critical review of the literature. Clin J Sports Med 14: 267–273.

Stone, Ramsey, Kinser, O'bryant, Ayers, Sands (2006). Stretching: Acute and Chronic? The Potential Consequences. *Strength & Conditioning Journal*, 28(6), 66-74.

Stephen (2001). Is the randomized clinical trial the gold standard of research? *Journal of andrology*, 22(6), 938-943.

Stolen, Chamari, Castagna, Wisloff (2005). Physiology of soccer: an update. *Sports medicine*, 35(6), 501-536.

Shrier (1999). Stretching before exercise does not reduce the risk of local muscle injury: a critical review of the clinical and basic science literature. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 9(4), 221-227.

Sayers, Farley, Fuller, Jubenville, Caputo (2008). The effect of static stretching on phases of sprint performance in elite soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22(5), 1416-1421.

Yıldız, Çilli, Gelen, Güzel (2013). Acute Effects of Differing Duration of Static Stretching on Speed Performance. *Internation Journal of Human Sciences*, 1202-1211.

Turki, Chaouachi, Drink, Chtara, Chamari, Amri, Behm, (2011) Ten minutes of dynamic stretching is sufficient to potentiate vertical jump performance characteristics. *Journal of Strength and Conditioning Research* 25, 2453-2463.

Thacker, Gilchrist, Stroup, Kimsey (2004). The impact of stretching on sportsinjury risk: a systematic review of the literature. *Medicine & Science in Sports &Exercise*, 36(3), 371-378

Thacker S.B.,Gilchrist J., Stroup DF., Kimsey CD. (2004). The impact of stretching on sports injury risk: a systematic review of the literature. *Medicine & Science in Sports &Exercise*, 36(3), 371-378.

Alemdaroğlu, Koz, Köklü (2012). Acut Effects of Stretching on Performance. Hacettepe J. of Sport Sciences, 68-76.

Yamaguchi, Ishill, Yamanaka, Yasuda (2007). Acute effects of dynamic stertching exercise on power output during concentric dynamic constant external resistance leg extension. Journal of Strength and Conditionning Research, 21(4), 1238-1244.

Bilge (2013) Stretching İlkeleri. Nobel Akademik Yayıncılık Danışmanlık TİC. LTD. ŞTİ.

Wilson, Elliott, Wood (1992). Stretch shorten cycle performance enhancement through flexibility training. Medicine & Science in Sport & Exercise, 24, 116-123.

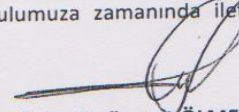
Wright, Williams, Greany (2006). Foster Effect of Statik Stertching, Dynamic Stertching, an Warm-up on Active Hip Range of Motion and Vertical Jump. Medicine & Science in Sports &Exercise, 38 (5): S280-281.

Weldon, Hill (2003). The efficacy of stretching for prevention of exercise-related injury: a systematic review of the literature. Manual therapy, 8(3), 141-150.

EKLER

EK 1: Etik Kurul Onayı

T.C.
Celal Bayar Üniversitesi
Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulu
Karar Formu

KARAR TARİH / NO	25/03/2015 / 20478486 - 157				
ARAŞTIRMANIN ADI	Genç erkek futbol oyuncularında, ısınma evresinde uygulanan dinamik ve statik germe egzersizlerinin performans üzerine etkileri.				
SORUMLU ARAŞTIRMACI	Doç. Dr. Fatih ÇATIKKAŞ – CBÜ. B.E.S.Y.O				
ARAŞTIRMA EKİBİ	Yük. Lisans. Öğr. Suat POLAT,- Prof.Dr.Türkan GÜNAY				
ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ	UZMANLIK TEZİ <input type="checkbox"/>	YÜKSEK LİSANS--DOKTORA TEZİ <input checked="" type="checkbox"/>	AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/>		
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	04 / 03 / 2015 / 97 – Tarih ve sayılı Araştırma dosyası				
KARAR BİLGİLERİ	Araştırma dosyası görüşülmüş, bilimsel ve etik açıdan oy birliği ile UYGUN bulunmuştur.				
Ünvanı/Adı/Soyadı	Araştırma İle İlişkisi Olan Üye	Toplantıya Katılmayan Üye	Ünvanı/Adı/Soyadı	Araştırma İle İlişkisi Olan Üye	Toplantıya Katılmayan Üye
Prof. Dr. Ercüment ÖLMEZ Farmakoloji AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prof. Dr. Necip KUTLU Fizyoloji AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. Dr. Cengiz KIRMAZ Alerji İmmünoloji BD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prof. Dr. Ece ONUR Tıbbi Biyokimya AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. Dr. Pelin ERTAN Çocuk Sağlığı Hastalıkları AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prof. Dr. Canan TIKIZ F. T. R Algoloji AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. Dr. Erhun KASIRGA Çocuk Sağlığı Hastalıkları AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prof. Dr. Gönül Tezcan KELEŞ Anestezi ve Reanimasyon AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Prof. Dr. Artuner DEVECİ Psikiyatri AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prof. Dr. F. Sırrı ÇAM Tıbbi Genetik AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doç. Dr. Peyker TEMİZ Patoloji AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Doç. Dr. Beyhan Cengiz ÖZYURT Halk Sağlığı AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Yrd. Doç. Dr. Selim ALTAN Tıbbi Etik AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yrd. Doç. Dr. Tarık ULUÇAY Adli Tıp AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nazlı KÜEY Avukat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Yrd. Doç. Dr. Dilek ÇEÇEN Cerrahi Hemşireliği AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Derviş KILIÇ Sivil Üye	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etik Kurulumuzun kararı yukarıda belirtilmiştir. Araştırma Başvuru Formunun Taahhütname – Bölüm E kısmında belirtilmiş olan hususların dikkate alınarak istenilen bilgilerin Etik Kurulumuza zamanında iletilmesi konusunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.					
 Prof. Dr. Ercüment ÖLMEZ Başkan					

EK 2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

T.C.
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
YEREL ETİK KURUL
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU



CALISMANIN ADI : Genç Erkek Futbol Oyuncularında Isınma Evresinde Uygulanan Dinamik ve Statik Germe Performans Uzerine Etkisi

Bir araştırma çalışmasına katılmaya istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını bilgilerinizin nasıl kullanılacağına çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız ve eğer istiyorsanız özel veya aile doktorunuzla konuyu değerlendiriniz. Eğer çalışmaya katılmaya karar verirsiniz imzalamanız için size bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu verilecektir. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Eğer isterseniz, bu çalışmaya katılmamızla ilgili olarak hekiminiz / aile doktorunuz bilgilendirilecektir. Çalışma amacıyla yapılan normal muayeneniz sırasında istenilen tetkikleriniz dışındaki tüm laboratuvar testleri çalışma destekleyicisi tarafından karşılanacak; size veya bağlı olduğunuz özel sigorta veya resmi sosyal güvenlik kurumuna ödetilmeyecektir.

CALISMANIN KONUSU VE AMACI : Çalışmanın temel amacı; futbol branşında ısınma evresinde uygulanan dinamik ve statik germe performans üzerine etkilerini ölçmek. Ayrıca germe egzersizlerinin; esneklik, hız, sıçrama, çabukluk gibi yetilere olumlu olumsuz etkilerini yapılacak olan testle belirlemek.

CALISMA İSLEMLERİ:

Prosedürler ve Germe Protokolleri

Bu çalışmada sporcular düşük yoğunluklu bir ısınma sonucunda ön test protokolü uygulanacak. Ön testte elden edilen verilerden sonra 6 haftalık (haftada 3 gün) statik (5 germe hareketi) ve dinamik (5 germe hareketi) germe programı ayrı gruplara uygulanacak. 6 hafta sonrasında sporculara son test protokolü uygulanarak veriler elde edilecek.

Genel ısınma: Borg skalasında 13'ün altına denk gelen zorluk derecesi 4-6 dakika süren yavaş tempo koşu ile 5 dakika ısınma yapılacaktır .

Statik germe programı: Isınma sonrasında, alt ekstremitte kas grubuna (hamstring kas grubuna, gastrocnemius, quadriceps) germe egzersizi uygulanacak. Statik germe egzersizi etkili kasa 15 saniye sabit 3 tekrar ve dinlenme 1.1 olacak.

Dinamik germe programı: Isınma sonrasında, alt ekstremitte kas grubuna (hamstring kas grubuna, gastrocnemius, quadriceps) germe egzersizi uygulanacak. Dinamik germe egzersizi etkili kas grubuna 15 saniye süreyle hareketli 3 tekrar ve dinlenme 1.1.

Test (sit and reach test)

Katılımcıların, alt ekstremitte kas grubu, gastrocnemius kası ve spinal elektörler/omurilikteki sinirler in esnekliğini ölçmeye yönelik bir testtir. Isınma sonrasında sporcu bu teste alınır, 3 defa tekrarlar ve en iyi sonuç kaydedilir.

Test (Sıçrama testi)

Katılımcıların, sıçramaya yeteneğini ölçen bir testtir. Isınmanın sonrasında sporcu bu teste alınır 3 defa tekrarlar en iyi sonuç kaydedilir

Test (Sprint testi)

Katılımcıların, sürat yeteneğini ölçen bir testtir. Isınmanın sonrasında sporcu 20 metrelik mesafeyi maksimal hızlarını kullanarak koşarlar. Başlangıç ve bitiş arasındaki süre fotosel ile tespit edilir. Denek testi üç kez uygular ve en iyi performans kayıt edilir (19).

Test (Çabukluk 'T' drill test)

Katılımcıların, çabukluk yeteneğini ölçen bir testtir. Isınmanın sonrasında sporcu, düz bir çizgi üzerine 3 koni "T" harfi oluşacak şekilde, 10 metre dikey, 5 metre aralıkla yatay şekilde ayarlanır. Bu mesafeyi maksimal hızlarını kullanarak koşarlar. Başlangıç ve bitiş arasındaki süre fotosel ile tespit edilir. Denek testi üç kez uygular ve iyi performans kayıt edilir (19).

ÇALIŞMAYA KATILMAMIN OLASI YARARLARI NELERDİR?

Futbol branşında ısınma evresinde uygulanan statik veya dinamik germenin, antrenman içerisinde ya da müsabaka içinde performanslarını olumlu yada olumsuz etkiler yaratabilir. Bu olumsuz etkiler; antrenman veya müsabakada süratlerini, çabukluklarını, sıçramalarını, branşa özgü esnekliklerini olumsuz etkileyebilir. Gerçekleştirilecek testler ile elde edilecek veriler doğrultusunda bu olumsuzluklar belirlenerek, antrenör antrenman programlarken ısınma evresinde uygulayacağı germe programını belirleyerek performans düşüklüklerini önleyebilir.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Bu çalışmada kullanılacak kişisel bilgileriniz gizli tutulacak, eğer başka bir çalışmada kullanılmak istenirse de izninizle başvurulacaktır.

SORU VE PROBLEMLER İÇİN BAŞVURULACAK KİŞİLER :

1. Doç. Dr. Fatih ÇATIKKAŞ (0505-691-27-38)
2. Prof.Dr.Türkan GÜNAY (0 232 412 4012)
3. Yüksek Lisans Öğrencisi Suat POLAT (0 532 201 64 94)

Çalışmaya Katılma Onayı

Yukarıdaki bilgileri doktorumla ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Doktorum saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

T.C.
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
YEREL ETİK KURUL
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU



<i>Gönüllü Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

<i>Veli / Vasinin Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

<i>Tamk¹ Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

<i>Araştırmacı² Adı Soyadı:</i>		<i>Tarih ve İmza:</i>
<i>Adres ve Telefon:</i>		

- 1: Gönüllünün bilgilendirilme işlemine başından sonuna dek tamklık eden kişi
2: Gönüllüyü araştırma hakkında bilgilendiren kişi

EK 3: Yönetim Kurul Kararı



T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÖNETİM KURULU KARAR ÖRNEĞİ

Karar Tarihi	Toplantı Sayısı	Karar Sayısı
20.04.2018	15	27

Karar 5- Hareket ve Antrenman Anabilim Dalı 121307012 numaralı tezli yüksek lisans programı öğrencisi Suat POLAT'ın tez konusunun etik kurul onayı alınması kaydı ile "Genç Erkek Futbol Oyuncularında Isınma Evresinde Uygulanan Dinamik ve Statik Germe Egzersizlerinin Performans Üzerine Etkileri" olarak belirlenmesine OY BRLİĞİ ile karar verildi.

e-imzalıdır Prof. Dr. Ayşe AKTAŞ Enstitü Müdürü	
e-imzalıdır Doç. Dr. Elgin TÜRKÖZ ULUER Müdür Yardımcısı	e-imzalıdır Prof. Dr. Necip KUTLU Üye
e-imzalıdır Prof. Dr. Sezgi ÇINAR PAKYÜZ Üye	e-imzalıdır Doç. Dr. Murat TAŞ Üye
e-imzalıdır Aynur PALAMUTÇUOĞLU Enstitü Sekreteri Raportör	

Aslı Gibidir
27/04/2018

Aynur PALAMUTÇUOĞLU
Enstitü Sekreteri

EK 4: Kurum İzni



T.C.
BALÇOVA BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğü



Sayı: 28039439-
Konu:

.../04/ 2018

SAYIN; Suat POLAT

Belediyemiz Spor Biriminde Jimnastik eğitmeni olarak görev yapmakta olan Suat POLAT'ın izin talep dilekçesi üzerine Balçova Belediyesi Spor Tesislerinde yüksek lisans tez çalışması yapması uygundur.

Ertuğrul KEŞKİN
Kültür ve Sosyal İşler Müdürü

ÖZGEÇMİŞ

Adı	Suat	Soyadı	POLAT
Doğum Yeri	Almanya	Doğum Tarihi	23.07.1976
Uyruğu	T.C	Tel: 0 532 201 64 94	
E-mail	suat-polat76@hotmail.com		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık	_____	-----
Yüksek Lisans	_____	-----
Lisans	İzmir Ege Üniversitesi Spor Bilimleri Fak.	2001-2006
Lise	İzmir Karataş Lisesi	1993-1997

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl-Yıl)
Artistik Cimnastik Antrenörü	İzmir Balçova Belediyesi	2001 -.....
Yetenek Sınavı Değerlendirme	İzmir 9 Eylül Üniversitesi	2009-2010
Yaz Okulları Koordinatörü	İzmir Balçova Belediyesi	2014–2017
Artistik Cimnastik Milli Hakem	Türkiye Cimnastik Federasyonu	2010 -.....

Yabancı Diller	Sınav Notu
Ege Üniversitesi İngilizce Hazırlık	87
Ege Üniversitesi Yüksek Lisans İngilizce	72
ALES	68.91

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanım becerisi
Word – Excel – Power Point	İyi