



T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİREYSEL VE TAKIM SPORLARI İLE UĞRAŞAN
SPORCULARDA AKTİF VE PASİF ISINMANIN ANAEROBİK GÜÇ
ÜZERİNE ETKİSİ**

Mustafa ÖZCAN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN
Doç. Dr. Mürsel BİÇER

Gaziantep
2015



T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİREYSEL VE TAKIM SPORLARI İLE UĞRAŞAN
SPORCULARDA AKTİF VE PASİF ISINMANIN ANAEROBİK GÜÇ
ÜZERİNE ETKİSİ**

Mustafa ÖZCAN
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN
Doç. Dr. Mürsel BİÇER

Gaziantep
2015

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

BİREYSEL VE TAKIM SPORLARI İLE UĞRAŞAN
SPORCULARDA AKTİF VE PASİF ISINMANIN ANAEROBİK GÜÇ
ÜZERİNE ETKİSİ

Mustafa ÖZCAN

Tez Savunma Tarihi: 05.11.2015

Sağlık Bilimleri Enstitü Onayı

Prof. Dr. Mehmet TARAKÇIOĞLU
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez çalışmasının bir “Yüksek Lisans” derecesi için uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

Doç. Dr. Mürsel BİÇER
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Başkanı

Bu tez tarafımca okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Mürsel BİÇER
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımca okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

Prof.Dr.Vedat ÇINAR

Doç. Dr. Mürsel BİÇER

Doç. Dr. Uğur ABAKAY

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

05/ 11 /2015

Mustafa ÖZCAN

TEŞEKKÜR

Bireysel ve takım sporları ile uğraşan sporcularda aktif ve pasif ısınmanın anaerobik güç üzerine etkisini incelemek amacıyla yaptığım bu çalışmanın her aşaması ve safhasında benden yardımlarını ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen okul müdürüm aynı zamanda tez danışmanım olan değerli büyüğüm sayın Doç. Dr. Mürsel BİÇER' e, desteğini her an yanımda hissettiğim Doç. Dr. Uğur ABAKAY'a, yüksek lisans öğrenim sürecinde bana her daim yardımcı olan saygı değer hocalarım Yrd. Doç. Dr. Mustafa ÖZDAL, Öğr. Gör. Fırat AKCAN ve Öğr. Gör. Fikret ALINCAK' a hayatım boyunca yanımda olan ve zor anlarımda desteklerini bir an olsun eksik etmeyen anneme, babama ve kardeşlerime teşekkürlerimi bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
BEYAN	i
TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ	vi
RESİMLER LİSTESİ	vii
TABLolar LİSTESİ	viii
ÖZET	1
ABSTRACT.....	2
1.GİRİŞ ve AMAÇ	3
2. GENEL BİLGİLER	6
2.1. Isınma	6
2.1.1. Isınma çeşitleri	7
2.1.1.1. Genel ısınma	7
2.1.1.2. Özel ısınma.....	7
2.1.2.Isınmanın uygulanış biçimleri.....	7
2.1.2.1. Aktif ısınma	7
2.1.2.2. Pasif ısınma	7
2.1.2.3. Mental (Düşünsel) ısınma	8
2.2. Masajla Isınma	8
2.3. Isınmanın Etkileri	8
2.4. Esneklik ve Germe Ezersizleri	10
2.4.1. Germe egzersizleri	10
2.4.1.1.Statik germe.....	11
2.4.1.2. Aktif germe.....	12
2.4.1.3. Pasif germe	12
2.4.2. Proprioceptive nevrovascular facilitation (PNF)	13
2.4.3. Dinamik germe	14
2.4.4.Balistik germe.....	14
2.4.5. Esneklik.....	15

2.5. Masaj.....	15
2.5.1. Masajın etkileri.....	16
2.6. Isınmanın Anaerobik Güçle İlişkisi.....	16
2.7. Anaerobik Enerji Sistemleri.....	17
2.7.1. Adenozin trifosfat'ın (ATP) çözülmesi ile enerji sistemi	17
2.7.1.1. Laktik anaerobik ortamda enerji oluşumu.....	18
2.7.2. Anaerobik güç (kgm/sn) ve kapasite	18
3. GEREÇ ve YÖNTEM	20
3.1. Çalışma Stratejisi.....	20
3.2. Isınma Protokolü	21
3.3. Verilerin Toplanması	21
3.3.1. Boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve yaş tespitinin belirlenmesi	21
3.3.2. Wingate anaerobik güç testi (WAnT).....	22
3.4. Verilerin Analizi.....	23
4. BULGULAR.....	24
4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Bilgileri	24
4.2. Katılımcıların Üst Ekstremitte Wingate Test Sonuçları	25
4.3. Katılımcıların Alt Ekstremitte Wingate Test Sonuçları.....	26
4.4. Alt ve Üst Ekstremitte Wingate Test Sonuçlarının Grafikseldir Sunumları.....	27
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	30
6. KAYNAKLAR.....	36
EKLER	45
ÖZGEÇMİŞ	47

KISALTMALAR

AW: Aktif Isınma

PW: Pasif Isınma

K: Kontrol Uygulaması

AG: Anaerobik Güç

RAG: Relatif Anaerobik Güç

AK: Anaerobik Kapasite

RAKG: Relatif Anaerobik Kapasite Güç

WAnT: Wingate Anaerobik Güç Testi

ATP: Adenozin Trifosfat

ADP: Adenozin Difosfat

P: Fosfat

PNF: Proprioceptive nevrromuscular facilitation

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1. Üst ekstremité anaerobik güç parametresindeki değişim	27
Şekil 4.2. Üst ekstremité relatif anaerobik güç parametresindeki değişim	27
Şekil 4.3. Üst ekstremité anaerobik güç kapasite parametresindeki değişim.....	28
Şekil 4.4. Üst ekstremité relatif anaerobik kapasite güç parametresindeki değişim.....	28
Şekil 4.5. Alt ekstremité anaerobik güç parametresindeki değişim.....	28
Şekil 4.6. Alt ekstremité relatif anaerobik güç parametresindeki değişim.....	29
Şekil 4.7. Alt ekstremité anaerobik kapasite parametresindeki değişim.....	29
Şekil 4.8. Alt ekstremité relatif anaerobik kapasite güç parametresindeki değişim	29

RESİMLER LİSTESİ

Resim 2.1. Statik Germe.....	11
Resim 2.2. Aktif Germe.....	12
Resim 2.3. Pasif Germe.....	13
Resim 2.4. PNF Germe.....	13
Resim 2.5. Dinamik Germe.....	14
Resim 2.6. Balistik Germe.....	15

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 4.1. Deneklerin Tanımlayıcı Bilgileri.....	24
Tablo 4.2. Katılımcıların Üst Ekstremité Wingate Test Sonuçları.....	25
Tablo 4.3. Katılımcıların Alt Ekstremité Wingate Test Sonuçları	26

ÖZET

BİREYSEL VE TAKIM SPORLARI İLE UĞRAŞAN SPORCULARDA AKTİF VE PASİF ISINMANIN ANAEROBİK GÜÇ ÜZERİNE ETKİSİ

Mustafa ÖZCAN

Yüksek Lisans Tezi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mürsel BİÇER

Bu çalışma, bireysel ve takım sporları ile uğraşan sporcularda aktif ve pasif ısınmanın anaerobik güç üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmamıza, bireysel ve takım sporları ile uğraşan 24 erkek sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Gönüllerin yaş, boy, kilo ve alt ve üst ekstremitte anaerobik güç ölçümleri alınmıştır. Sporculara ısınmasız (kontrol), aktif ısınmalı ve masaj ile pasif ısınmalı 3 farklı protokol uygulanmıştır. Uygulamalar arasında 24 saat dinlenme verilmiştir. Her uygulanmanın ardından alt ve üst ekstremitte için anaerobik güç testi Wingate protokolü ile uygulanmıştır. Alt ekstremitte için Monark 894E, üst ekstremitte için Monark 891E kefeli bisiklet ergometreleri kullanılmıştır. Isınma uygulamaları arasındaki farkın analizi için tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi ve farklılığın hangi grup uygulamasında olduğunun belirlenmesi için Post-Hoc LSD düzeltme testi kullanıldı. Elde ettiğimiz veriler doğrultusunda, sporcuların kontrol, pasif ve aktif ısınma uygulamalarında ölçülen alt ve üst ekstremitte anaerobik güç testinde anaerobik güç, rölatif anaerobik güç, anaerobik kapasite ve relatif anaerobik kapasite değerlerinde aktif ısınma uygulaması ile kontrol uygulaması arasında aktif ısınma uygulaması lehine anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0.05$). Sonuç olarak üç farklı ısınma protokolünün alt ve üst ekstremitte anaerobik güç parametrelerine etkisi incelendiğinde; hiç ısınma yapılmayan ve pasif ısınma yapılan uygulamalara göre aktif ısınmanın yer aldığı ısınma protokolünün anaerobik gücü olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Anahtar sözcükler: Anaerobik güç, ısınma, masaj, sporcu , wingate testi.

ABSTRACT

EFFECT OF ACTIVE AND PASSIVE WARM-UP ON ANAEROBIC POWER OF DEALING WITH INDIVIDUAL AND TEAM SPORTS ATHLETES

Mustafa ÖZCAN

MSc Thesis, Department of Physical Education and Sport

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Mürsel BİÇER

The aim of this study was to investigate the effect of active and passive warm-up on anaerobic power of athletes. Male athletes (n=24) who participated in individual and team sports, participated in this study. Age, height, weight, upper and lower extremity anaerobic power measures were applied. Three different warm-up trials that were nonwarm-up (control), passive warm-up and active warm-up were applied on athletes. Between trials, 24 hour resting was given. For anaerobic power measures, Wingate test protocol that was for upper and lower extremities was applied. For lower extremity Monark 894E and for upper extremity Monark 891E bicycle ergometers were used. Repeated measures one way ANOVA test and Post-Hoc LSD correction were used for between warm-up trials analysis. According to obtained data, in all upper extremity anaerobic power parameters, significance was determined between active warm-up trial to control trial ($p<0.05$). In all lower extremity anaerobic power parameters, significance was determined between active warm-up and control trial ($p<0.05$). As a conclusion, it could be said that active warm-up protocol has positive effects on anaerobic power compared to other warm-up protocols.

Key words: Anaerobic power, warm up, massage, athlete, wingate test

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Gerek antrenman gerekse yarışmalardan önce sporcuların bir süre branşa uygun sportif ısınma yaptıkları bilinmektedir. Özellikle uzun süren spor disiplinlerinde sporcuların vücut ısılarını devam ettirebilmeleri için uygun giysiler kullandıkları görülmektedir. Sporda ısınma organizmada ne gibi değişikliklere ve sporcunun sağlığına ve performansına ne gibi yarar sağladıklarını araştırmak için birçok araştırma yapılarak bu sorulara cevaplar aranmıştır (1).

Sporcular performanslarını artırmak için kuvvet, dayanıklılık, esneklik, koordinasyon ve çabukluk gibi motorsal özelliklerini geliştirmeye yönelik çeşitli antrenman programları uygulamaktadırlar. Bu programları uygulamadan önce her sporcu antrenman ve müsabaka öncesi hem sakatlık gibi sorunların yaşanmaması hem organizmanın fiziksel ve psikolojik yüklenmelere hazır hissetmesi için jogging, esneme ve gerdirme gibi branşa yönelik özel ve genel ısınmalar yapılmaktadır (1).

Isınma, egzersizden önce bireylerin fiziksel ve psikolojik olarak organizmanın yapılacak yüklenmelere hazır hale geldiği çalışmalardır (2). Isınma kasların performans hareketleri için sürekli hazır olması olarak tanımlanmaktadır (3). Isınmanın fizyolojik olarak kas ısını (4) ve kas kan akımını artırdığı (5), biyomekanik olarak kas katılığını kontrol edebilme yeteneğini geliştirdiği, nörolojik fonksiyonları artırdığı (6) belirtilmiştir. Ayrıca ısınma fizyolojik olarak sporcuda kalp atım sayısını, solunum frekansını ve derinliğini, enerji ve oksijen tüketimini artırarak kan dolaşımının düzenlenmesine ve kas viskozitesini azaltarak hareket genişliğinin artmasına yol açmaktadır. Isınma hareketleri antrenman ve müsabaka sırasında kasları üst seviyeye ulaştırmak için önemlidir (7). Antrenman ve müsabaka öncesi yapılan ısınma hareketleri sporcularda sakatlanmayı önlemek ve sporcuların performanslarını artmasını sağlar. Örneğin; çalışma öncesi gerçekleştirilen 10-15 dakikaya varan ısınma egzersizleri kas dokusundaki sertliğin azaltılmasında, kas hareketinde artış, oksijen alımının kolaylaşmasıyla etkin organlara giden kan akımında, kalbin aktiviteye hazır olmasında ve sporcuyu psikolojik yönden müsabakaya hazırlanmasında etkiye sahiptir (8).

Spor çalışmalarından hemen sonra yapılacak soğuma hareketleri de ısınma hareketleri kadar önemlidir. Soğuma hareketleri kalp atımını antrenman öncesi seviyesine getirmek ve kasta yorgunluğa neden olan laktik asit vs. gibi maddeleri en aza indirir (9). Sporda yapılan doğru ve düzenli ısınma hareketleri spor çalışmalarında üst düzeye gelmede önemli bir etkidir. Performansı artırmak için zihinsel, duygusal olmakla birlikte psikolojik olarak da sporcunun kendisini hazır hissetmesidir (10). Kaya'nın kitabında, Beyleroğlu bir ifadesinde “Ben hızlı bir boksör olarak bilinirim. Fakat, psikolojik olarak hızlı olmaya hazır değilsem hızlı olmam mümkün değildir.” diyerek psikolojik açıdan da ısınmanın önemini ortaya koymuştur (11).

Bir ısınma şekli ise organizmanın belli bölgelerine uygulanan masajlardır. Masaj, eller ile vücuttaki yumuşak dokular üzerine ritmik olarak uygulanan hareketleridir. Masaj manipülasyonları sporcuların fizyolojik ve anatomik gelişmesini olumlu yönde etkileyen antrenman ve müsabaka öncesinde ısınma, gevşeme ve müsabakaya hazırlık amacı ile kullanılmaktadır (12, 13).

Masaj; oluşturduğu fizyolojik ve psikolojik etkiyle sporcuların kendilerine olan güvenini arttırarak daha iyi performans ortaya koymalarını sağlar (14). Masaj bir taraftan sağlıklı kas - bağ dokusu ve normal hareket genişliği gibi pozitif performans faktörlerini iyileştirmeye yardım ederken, diğer taraftan disfonksiyonel kas ve bağ dokusu, sınırlandırılmış hareket genişliği, ağrı ve kaygı gibi negatif performans faktörlerini de minimuma indirmek için kullanılmaktadır (15).

Masajda uygulanan doğru teknikler sayesinde organizmaya olumlu etkileri ile birlikte sporcuda psikolojik olarak rahatladığı söylenmektedir (16). Enerji canlıların hayatını devam ettirmesi açısından önemlidir. Canlılar enerji gereksinimlerini bazı besin maddelerinden sağlarlar. Enerjinin kısa sürede bitmesi, dokularda fazla miktarda maddelerin oluşmasında etkilidir. Solunumun sayısı, solunumun derinliği ve kalp atış seviyesinin artışına yönelik, çalışmanın sürekliliği için gerekli oksijen alınamaz. Yüksek şiddetli kas egzersizi sırasında glikojen laktik asidine yıkılarak, kaslarda ve kanda laktik asit birikimine neden olur. Organizmada laktik asit oluşumunun artması kasın kasılmasında zayıflamaya ve yorgunluğa sebep olur. Spor çalışmalarında kasların çabuk yorulması sonucunda kaslarda oluşan yorgunluk vücutta biriken metabolik maddelerle alakalıdır (16).

Bu alışma bireysel ve takım sporları ile uğraşan sporcularda aktif ve pasif ısınmanın anaerobik güç üzerine etkisini olup olmadığını incelemek amacıyla yapılmıştır. Bu kapsamda çalışmamıza katılan gönüllülere üç gün 24 saat arayla alt ve üst ekstremitelerinde Wingate anaerobik güç testi uygulandı. Birinci gün hiç ısınmadan, ikinci gün pasif ısınma ve üçüncü gün ise aktif ısınma yapılarak çalışma yapılmıştır. Çalışmamızda çıkacak olan sonuçlar aktif ve pasif ısınmanın anaerobik güç üzerine etkisinin ne düzeyde olduğunu ortaya koyması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Isınma

Sporcuların, antrenman veya müsabaka öncesi fizyolojik ve psikolojik olarak kendilerini aktiviteye hazır hissetmesi olarak ifade edilir (21).

Hollman ve Hettinger; ısınmayı; antrenman ve müsabaka öncesi fiziksel ve psikolojik olarak kendini iyi hissetmesi yapılan aktif ve pasif genel ve özel ısınmalardır (18). Isınma; sporcunun spor dalına özgü organizmayı yüklenmelere hazırlamasıdır (19).

Isınma sonucu oluşan ısı atımının sonucunda en önemli olan "elastikiyet" (stretching) (germe - uzatma) elastikiyet (stretching) yoga ve jimnastik arasında bir sıralamadır (20). Başka bir deyişle; Herhangi bir sportif faaliyet öncesinde vücudu yüksek yoğunluktaki yüklenmelere hazırlamaktır (21). Isınma ile birlikte sporcuda oluşan kas, ligament ve tendon yaralanmaları ısınma sonucunda azalır. Literatürdeki çalışmalar ısınmanın sporcuların performansını artırdığı söylenmiştir (4).

Isınmanın organizmaya etkileri; ısınmayla kas, ligament ve tendon gibi spor sakatlanmalarını azalttığı ve spor performanslarını arttırdığı görülmektedir. Spor literatürü tarandığında, ısınmayla ilgili yapılan tüm çalışmalarda, uygun şekilde yapılmış ısınmanın, performans arttırıcı etkiler oluşturduğuyla ilgili araştırmaların çoğunlukta olduğu görülmektedir (4).

Gerekli ısınma hareketleri ile kas kuvvetinde artış söz konusudur. Isınan kaslar gerilebilmekle birlikte daha çabuk kasılmaktadır. Isınan kaslarda sinir reaksiyon süresi daha az sürede gerçekleşir ve hareketlerin daha kontrollü olması sağlanır. Isınmayla kaslardaki esnekliğin artması hareketleri daha kolaylıkla yapılması sağlanır (22).

Isınmada amaç; organizmanın fizyolojik olarak performansa uyumunu sağlamaktır. Isınma vücut ısısının artmasına, kan dolaşımı hızlanmasına, kandaki oksijen kapasitesinin artmasını sağlar. Isınma sonucunda sporcuda dayanıklılık, sürat, kuvvet, sıçrama, esneme yetenekleri artar (23).

2.1.1. Isınma çeşitleri

2.1.1.1. Genel ısınma

Organizmada bulunan bütün kas gruplarına yönelik yapılan ısınma türü olarak bilinmektedir (21). Başka bir ifadeyle, bütün vücudun ısıtılması sadece sporda kullanılacak olan kısımların ısıtılmasında performans üzerinde daha etkili olur (24).

Genel ısınmanın amacı; spor dalı açısından organizmadaki kas gruplarını sportif çalışmalara hazırlamaktır. Tüm spor branşlarında yapılan koşu, sıçrama, yön değiştirme vb. ısınmaların olumlu yanı sıra kas ısısının arttırmasıdır (25).

2.1.1.2. Özel ısınma

Yapılan spor branşı'nın teknomotorik yapısına uygun kas ve kas gruplarına yönelik çalışmalardır. Sportif aktive sırasında özel ısınma ile egzersize katılan kasların ısısını en üst seviyeye getirir (26). Sonuç olarak, ise kas lifleri arasındaki koordinasyonu ve egzersiz için uygun ortam sağlar. Özel ısınma genel ısınmadan sonra yapılan aktiviteler olup yapılacak aktiviteye göre özellik gösterir. Yapılacak çalışmada en çok etkilenen bölgeyi ısıdırır (27).

2.1.2. Isınmanın uygulanış biçimleri

2.1.2.1. Aktif ısınma

Aktif ısınma egzersizle birlikte yapılan, antrenman ve yarışmalardan önce kullanılan en uygun ısınma şeklidir. Sporcunun kendi başına yaptığı hareketlerdir (21).

2.1.2.2. Pasif ısınma

Masajla ya da dışarıdan alınan malzemelerle uygulanan ısınmadır. Pasif ısınmayla sporcuya yapılacak olan masaj, sıcak duş, sauna vb. uygulamalardır (28).

2.1.2.3. Mental (Düşünsel) ısınma

Sporcunun psikolojik ve zihinsel olarak kendisini antrenman ve müsabakalara kendisini hazır hissetmesidir (21).

2.2. Masajla Isınma

Spor masajı yarışma öncesinde kas kan akımını artırarak beslenmesini sağlamak, uyarıcı etkide bulunmak, bazı hafif ağırlı durumlarda analjezik etkilerinden yararlanmak için yapılır (29).

Yarışma sonrasında ise ortaya çıkan kas gerginliklerinin krampların doğuracağı kas zedelenmesi, lif kopması gibi sakatlıkları engellemek için masaj yapılır. Sporculara uygulanan masaj antrenman veya müsabakaya başlamadan önce 10-12 dk sürmelidir. Antrenmanın veya müsabakanın başlamasından 2-3 dk önce tamamlanmasına dikkat edilmelidir (30).

Masaj yapılan organlarda dolaşım hızlanır, güç ve verimin artmasının yanı sıra subjektif olarak zindelik ve canlılık hissedilir. Masajla kas gevşetilir ve hareket için öngörülen hareket için esneklik sağlanır (24).

2.3. Isınmanın Etkileri

Isınmanın organizma üzerinde bir kısım etkileri bulunmaktadır. Bu etkiler hem fizyolojik hem de psikolojik olarak sporcuya yansımaktadır. Sporcuda ısınmanın fizyolojik üzerine etkisi oldukça önemlidir. Bu etki aktivite ile vücuttaki oksijen ihtiyacı artmaktadır. Oksijen gereksinimin artması ile kaslardaki kan akım miktarına yol açmaktadır. Bu da kalbin dakika volümünün artmasıyla olur. Kalp içerisinde hazırda bulunmaktadır. Bu kan kalbin her atımında kanı bombalayamaz. Aktivitelerle birlikte kalbin odacıklarında büyüme olduğundan kalpte bulunan kan miktarı da fazla olur. Ani yüklenmelerde kalpteki hazır bulunan kan miktarı ile organizmaya daha fazla kan gider (31, 32, 33).

Isınma sırasında yapılan hareketlerde oksijen ihtiyacının artması ile solunum adedi ve derinliği hemen artar. Harekete katılan kaslardan doğan uyarılar, solunum merkezini önemli ölçüde etkiler. Isı düzenleyici merkezlerin solunum merkezlerine impuls gönderdiği bilinmektedir (34).

Orta şiddetli yapılan ısınma çalışmaları ile akciğer dolaşımı da kan akımındaki toplam direnci düşürür ve akciğer dolaşımı daha iyi olur (18). Isınmanın psikolojik etkileri, sporcularda antrenman ve müsabaka öncesi gösterdikleri davranış ve tepkileri birbirinden farklılık gösterebilmektedir. Kimi sporcular sakın bir yapıya kimisi ise tedirgin bir yapıya sahip oldukları için bu durumlar antrenman ve müsabakaya yansır. Bu istenmedik durumlar istenilmeyen performans sağlanmasına neden olur (27).

Spordan önce psikolojik bir motivasyon ısınmanın etkisini önemli bir şekilde artırır (24). Sporcular ısınma sırasında psikolojik olarak ayarlamaya, konsantre olmaya ve stresi atmaya çalışmaktadırlar. Yapmış oldukları psikolojik ısınmalarla kendilerine olan güven artar ve bu güvenle rakibini baskı altında tutmaya çalışırlar. Bu da rakibe karşı üstünlük sağlamaya çalışırlar. Bu durum belki sporcunun kendi sahasında fazla bir önem taşımaz. Ancak rakip takım için bir noktaya kadar sahayı iyi tanımaması nedeni ile dezavantaja dönüşecektir. Bu durum iyi hazırlanacak bir ısınma programı ile asgariye indirilebilir (24).

Fiziksel egzersizler aynı zamanda ruh ve beden sağlığının kazanılıp korunmasında önemli bir araç olup, zihinsel yorgunluğun azaltılmasında, bireyde sıkıntı ve gerginlik giderilmesinde önemli rol oynar (35).

Isınmanın önemli öğelerinden biride esneklik ve sretching hareketleridir. Esneklik; eklemin her yöne olan hareketlerinin optimal kullanabilmesidir. Isınmadan sonrası elde edilen esneklik, çalışmalara verimlilik katar. Isınma sonrası kazanılmış olan esneklik kaslarda büyük hareket genişliğine ve kaslardaki hız artışına neden olur. Yapılan bir araştırmada esneklik kazanmış bir kas aynı enerji sarfı ile daha fazla verim alınması bakımından ısınmanın faydalı etkisi olarak ortaya çıkmaktadır (3).

Eklemlerin esnekliğini muhafaza etmek, üst düzeye çıkarmak ve sporda yaralanma riskini minimuma indirmek için esneklik hareketlerini antrenman içerisinde yapılması son derece etkilidir (28). Esneklik sporcuların koodinatif becerilerini ve tekniklerini

etkilemektedir. Esneklik antrenman içerisinde sporcunun yapması için önemli bir faaliyettir (13). Sportif çalışmalardan önce ve sonra ısınma yapılması gereklidir. Stretching kaslarda kan dolaşımını sağlayıp, eklem hareketliliğini geliştirir. Organizmadaki sakatlık tehlikesini azaltır ve performansı üst düzeye çıkartır. Isınma fizyolojik ve psikolojik etkileri dışında birçok iç ve dış faktörlere bağlıdır.

Bu faktörler:

- Yapılacak çalışmanın türü
- Cinsiyet
- Yaş durumu
- Sporcuların kondisyonu
- Sporcularda antrenman durumu
- Branş türü
- İklim şartları
- Günün saatleri
- Psikolojik durum
- Giysiler

gibi faktörler etkilidir (5). Isınma egzersizleri genel ve özel ısınmalar ile performansı arttırmayla beraber sakatlıkları azaltmayı sağlamaktır.

2.4. Esneklik ve Germe Egzersizleri

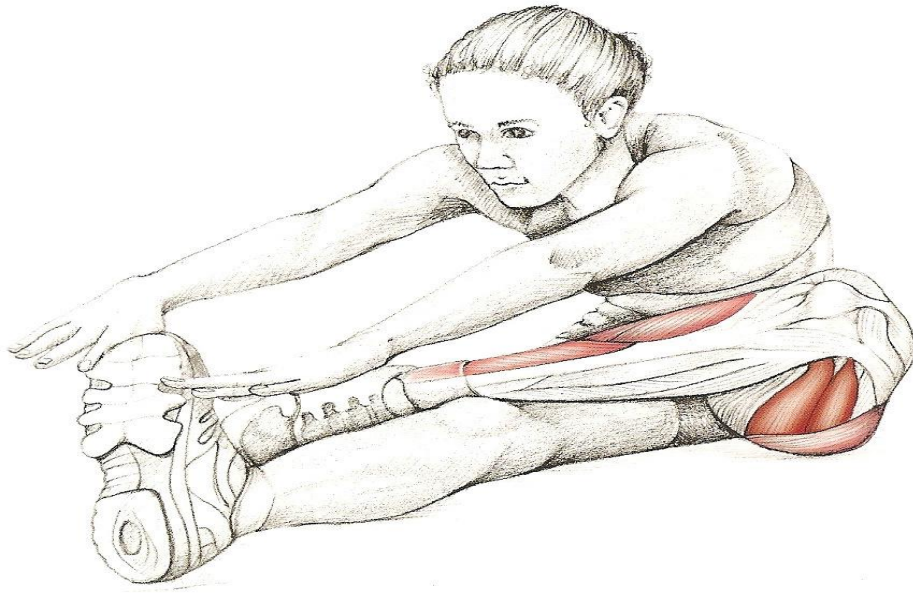
2.4.1. Germe egzersizleri

Germe; vücudun çeşitli kısımlarında yer alan kas ve dokuların boyunu uzatmasına denir (36). Germe egzersizleri sporcular tarafından eklem hareket genişliğini ve performansı artırmak amacıyla yapılmaktadır (37, 38, 39, 40). Germe hareketleri sporcuların antrenman veya müsabaka öncesi ısınmayla sonrasında ise soğuma evresinde spor yaralanmalarını önlemek ve sporda verimliliği artırmak amacıyla yapılır (41, 42). Sporcuların antrenman düzeyine ve spor türüne bağlı olarak sporda germe çeşitleri vardır (43).

2.4.1.1. Statik germe

Statik germe; sporcuların hareket olmaksızın germe pozisyonunda belirli bir süre içerisinde yaptıkları egzersizlerdir (44). Germe öncesinde egzersiz yapılan bölgedeki kas grupları gevşek olduklarından yavaş ve dikkatli bir şekilde yapılan germe sonrasında kaslardaki gerilim artırılarak ulaşılan noktada 15-60 saniye arasında beklenilerek kaslardaki ağrı ve sakatlıklar önlenir (36, 45, 46, 47).

Antrenman öncesinde ve sonrasında yapılan germe çalışmalarının amacı farklıdır. Çalışma öncesi yapılan germe egzersizleri dinamik esnekliği düzenler ve sakatlanma olasılığı azaltır. Çalışma sonrası yapılan germe hareketleri kasların gevşemesini sağlayıp çalışma öncesi durumuna dönmesini sağlar. Eklem ve kaslara doğru artan kan dolaşımını sağlar, kaslardaki gerginliği azaltarak ağrı dindirici etkisi sağlar (4).

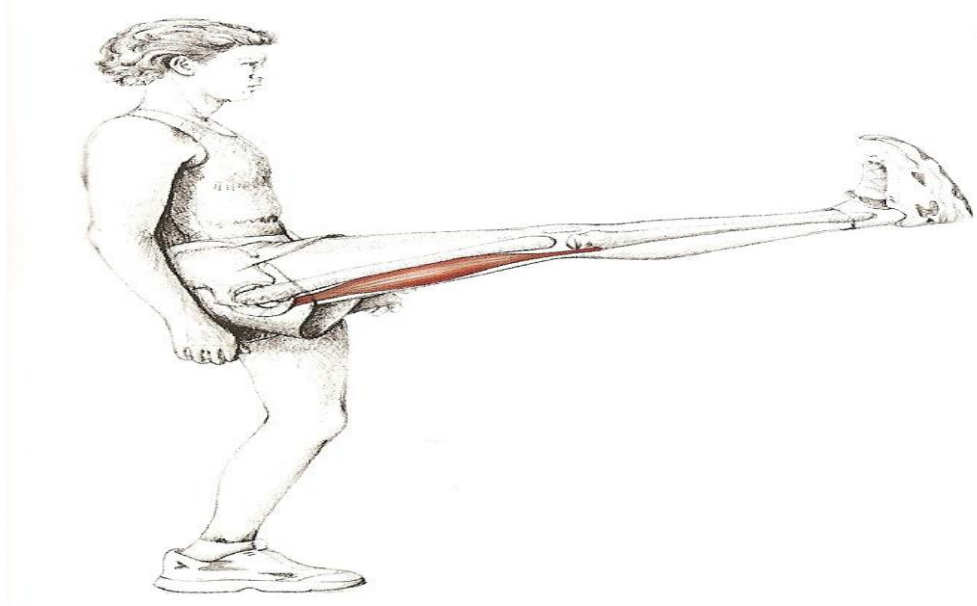


Resim 2. 1. Statik Germe

Statik germe çeşitleri ise şöyledir (36):

2.4.1.2. Aktif germe

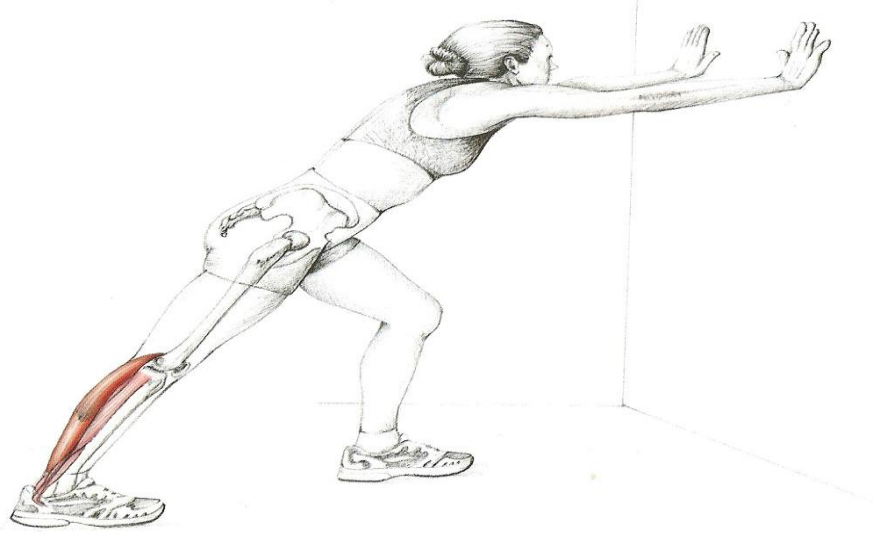
Sporcunun kendi kendine dışarıdan yardım almada yaptığı egzersiz türüdür. Bu egzersiz süre zarfı içinde yapılması zor olduğundan maksimum 10-15 saniye olarak yapılması ifade edilmektedir (36, 46).



Resim 2. 2. Aktif Germe

2.4.1.3. Pasif germe

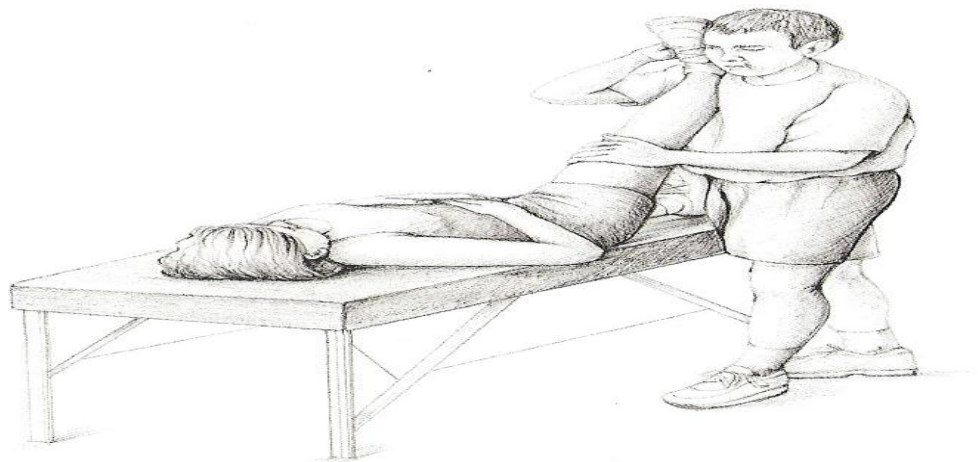
Sporcunu eş yardımı alarak eklem ve kas gruplarını çalıştırmaya yönelik yaptığı germe hareketleridir. Genellikle egzersiz sonunda soğuma evresinde ve sakatlık dönemlerinde bu egzersiz türü yapılır. Bu germe sayesinde bir eş, alet ve vücut ağırlığı ile yapılması sonucunda sporcular büyük bir eklem hareketliliğine ulaşabilirler (21, 36, 45, 46).



Resim 2. 3. Pasif Germe

2.4.2. Proprioceptive nevrromuscular facilitation (PNF)

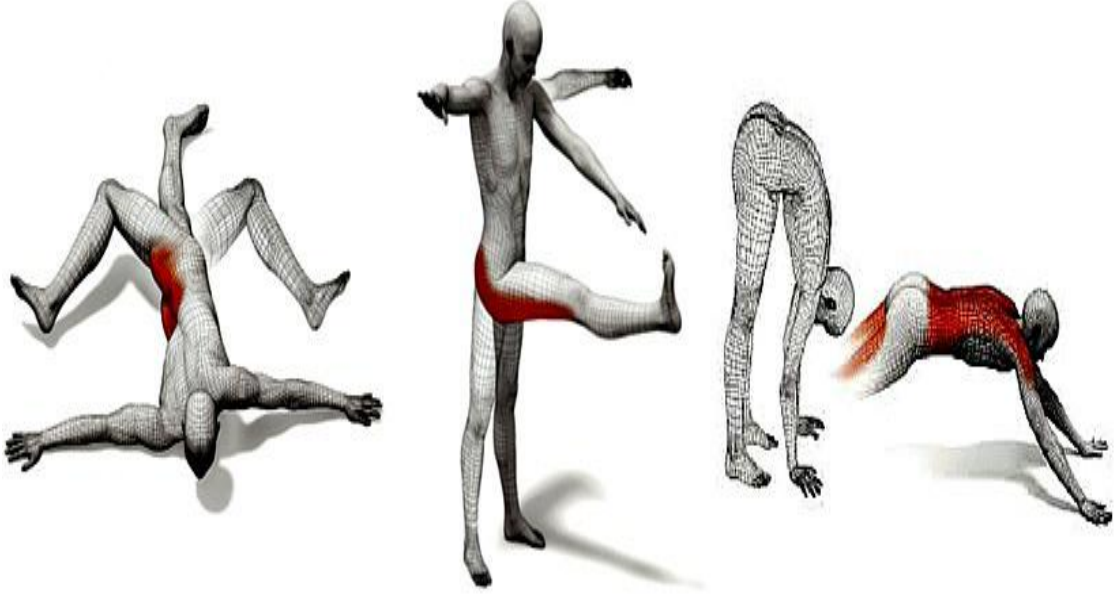
Antrenman ve müsabaka öncesinde eklem ve kas gruplarına yönelik çalışma içerisinde kasılma ve esnetmenin birlikte yapılmasına yönelik çalışmalarıdır (48). PNF, pasif ve izometrik germelerin sonucunda ortaya çıkmıştır. Yaralanma sonucunda rehabilitasyon için geliştirilmiş ve yaralanmalar sonucunda sporcuları iyileştirmek için bu yöntem kullanılır (36, 46). PNF'nin amacı, sinir ve kas mekanizması arasındaki iletişimi sağlamaktır (49).



Resim 2. 4. PNF Germe

2.4.3. Dinamik germe

Sporcuların vücudunu herhangi bir bölgesini kendi başına hareket ettirmesidir (36). Kas ve eklem gruplarının kasılmasını sağlayarak spor faaliyetleri öncesi sporcuların sağlığı açısından en fazla önerilen germe türüdür (50, 51).

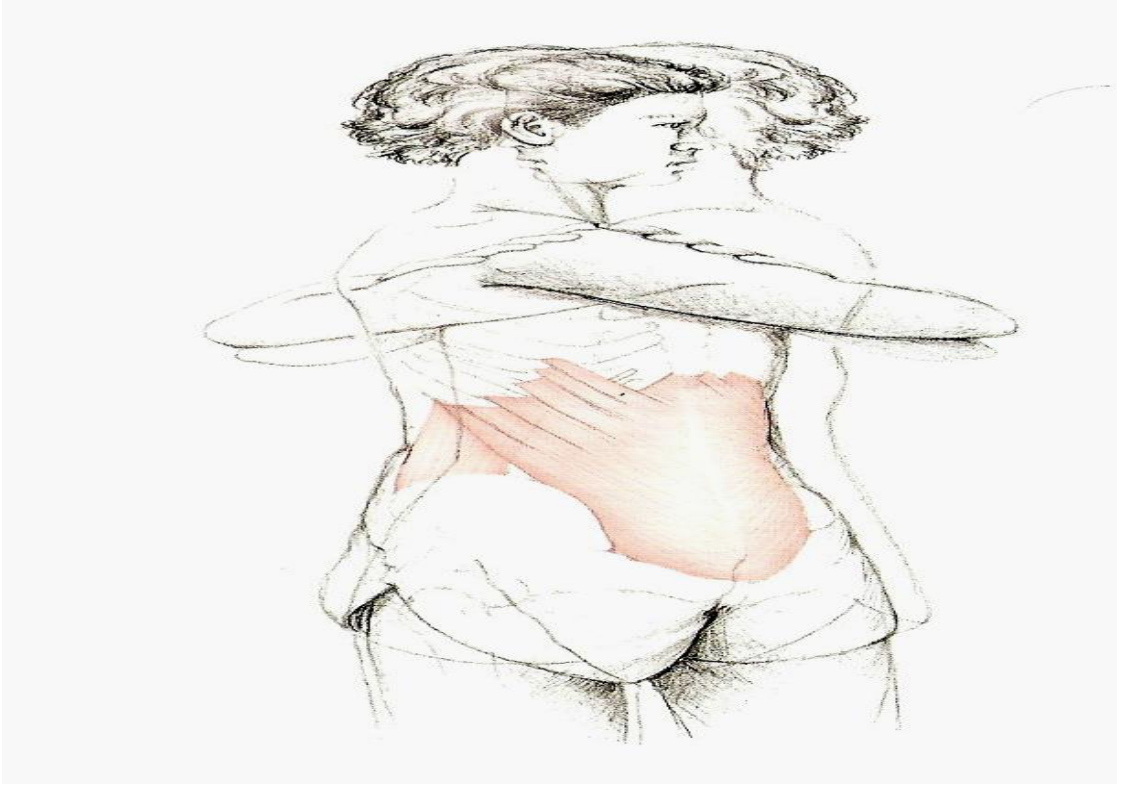


Resim 2. 5. Dinamik Germe

2.4.4.Balistik Germe

Kısa bir germe sonrası ritmik yaylanmalar içeren hareketlerin yapılması ile vücudun normal eklem hareket açıklığını zorlayan hareketlere balistik germe denir (52).

Sporculara yaralanma riskini artırdığından ve faydasından çok zararı olabileceğinden dolayı, hareket açıklığı kontrolünün zor olduğu açık beceri gerektiren sporlar (jimnastik) dışında, pek kullanılmamaktadır (36).



Resim 2. 6. Balistik Germe

2.4.5. Esneklik

Esneklik, sporcuların eklemlerini mümkün olan en büyük açıda hareket ettirebilmesidir. Eklem hareket aralığı ne kadar fazla ise sporcunun esneklik faaliyeti de fazladır (53, 54). Fiziksel uygunluğun sağlıkla ilişkili en önemli bileşenlerinden birisi olan esnekliğin kazanılması büyük ölçüde eklem yapısına bağlıdır. Esneklik hareketlerinin kazanılması ile kas katılığı ve gerginliği azalır, sportif yaralanmalar azalır, performans artar. Branşa uygun hareketlerin öğrenilmesini ve yapılması kolaylaşır (55, 56).

Eklemlerin yapısı, kas, tendon ve bağ gibi yumuşak doku yapılarındaki sertlikler esnekliği sınırlandıran etmenlerdir (53, 57).

2.5. Masaj

Masaj, eller ile vücuttaki yumuşak dokular üzerine ritmik olarak uygulanan hareketleridir. Masaj ellerle verilen basınç ve germe biçimindeki ritmik hareketlerle

sıkıştırılıp gerilerek esnetilen deri ve deri altı dokularının kas yapısındaki sinir uçlarının uyarılmasını sağlar. Kalp yönünde ve kas lifleri izlenerek yapılır. Çok sert ve çok yumuşak olmamalıdır. Kas grupları ayrı ayrı ele alınmalıdır. Masaj sporcuda dinlenme rahatlığı sağlar. Antrenman ya da müsabakaya başlamadan önce 10-15 dk arasında uygulandıktan sonra antrenman başlamadan 2-3 dk önce tamamlanmalıdır (58).

2.5.1. Masajın etkileri

Masaj; kan ve lenf dolaşımını artırır, böylece kasların ve yumuşak dokuların optimum beslenmesini devam ettirmeye yardım eder (29, 59). Kas sertliğini ve kısıtlılığını azaltır, böylece kas dengesini sağladığı gibi esnekliği ve gevşemeyi de mükemmelleştirir. Spor yaralanmalarının daha hızlı iyileşmesini sağlar ve daha ileri yaralanma olasılığını azaltır (60). Kas hamlamasını azaltır, böylece daha tutarlı, daha yüksek düzeyde antrenman ve performansı olanaklı kılar. Vücut ağrısını azaltır ve gevşemeyi artırır (61). Masaj yapılan kaslarda dolaşımın artması sakatlanmaları azaltır. Psikolojik destek sağlar ve kendine güven oluşturur (62).

2.6. Isınmanın Anaerobik Güçle İlişkisi

Maksimal bir egzersiz sırasında birim zamanda oluşturulabilen maksimal enerji miktarıdır. Sporda performansın artması, anaerobik ve aerobik enerjilerin harcanımında sürat, çabukluk, kuvvet ile nöromusküler fonksiyonlar içeren etkiler söz konusudur. Sporcunu çalışması ile kordineli bir çaba ile birtakım işlevlerin uyumu sonucunda olmaktadır (63).

Performans, fiziksel eforlara uyabilme ve onlara uygun cevap verebilme kapasitesi olarak tanımlanabilir (64).

Yüksek performans safhası 20 yaşında başlar ve aralıksız çalışmalarla 8-9 yıl sürer. En iyi derece özelleşmenin yöntemine bağlı olarak 22-28 yaşları arasında başarılıdır. Üst seviye koşucularının bir kısmının yüksek performans safhasının ilk zamanlarında uluslararası seviyeye ulaştıkları unutulmamalıdır (65).

Isınmanın sporcuyu yarışmaya hazırlamada önemli bir rol oynamaktadır. Ancak görüldüğü gibi hem fizyolojik hem de psikolojik yanı vardır. Isınma türü sporcunun

karakterine uygun bir biçimde düzenlenmelidir. Yarışma için optimal bir psikofizyolojik düzey gerekmektedir. Bu düzey belirli bir yarışmaya göre farklı olabileceği gibi, sporcunun karakterine göre de farklılaşmaktadır. Bu nedenle alışılmış ısınmanın giderek kişisel bir ısınma özelliği taşıması gerekmektedir. Ancak böyle olduğu zaman sporcu, olumlu bir psikofizyolojik yarışma öncesi ortam hazırlayabilmektedir (26).

Maksimal ve supramaksimal fiziksel çalışmalar esnasında iskelet kaslarının anaerobik enerji iletim sistemleri aracılığıyla ortaya çıkan iş kapasitesine anaerobik kapasite denilmektedir (7, 9).

2.7. Anaerobik Enerji Sistemleri

Antrenman veya müsabakadaki organizmaya yapılan yüklenmeler sırasında ortaya çıkan enerji büyük önem taşır. Kaslar insan organizmasında enerji oluşumunun dönüşümün son evresidir. Kasların çalışma sonucunda kimyasal enerji mekanik enerjiye dönüşür. Bu tür kas kasılmaları kas dokusundaki enerji dönüşümleriyle etkilidir. Kaslardaki kasılmanın en önemli özelliği bu enerji değişimleridir. Bu olay sonunda hazır enerji olarak ortaya çıkan bileşikler kaslar için önemlidir (21).

Anaerobik enerji sisteminde, vücut egzersiz için gerekli olan enerjiyi, oksijen kullanmaksızın ya kaslarda depo halinde bulunan CP grubundan ya da glikojen depolarından sağlamaktadır (66).

Anaerobik sistem, daha çok kısa ve orta mesafe egzersizlerinde vücudun kullanmış olduğu enerji metabolizmasıdır. Örneğin; bir 100 m. koşucusu, enerjisinin tamamını ATP-PC (Fosfojen) sisteminden karşılamaktadır. 400- 800 m. koşularında (orta mesafe) enerji, yine bir anaerobik sistem olan anaerobik glukoliz sisteminden sağlamaktadır (67).

2.7.1. Adenozin trifosfat'ın (ATP) çözülmesi ile enerji sistemi

Her kas kasılması ATP'nin (Adenozin trifosfat) Adenozin difosfata (ADP) indirgenmesi ve anorganik P (fosfat) açığa çıkması ile başlar. Bu arada enerji serbest kalarak kas kasılması (kontraksiyon) sağlanır. Ancak kaslardaki ATP rezervleri oldukça sınırlıdır

(5ml-mol-kg, yaş, kas ağırlığı). ATP enerjisi 1-2 sn süreyle sadece 3-4 kasılma için yeterlidir. ATP miktarı antrenman yolu ile arttırılabilir. Ancak kaslarda depolanabilen ATP miktarındaki artışların enerji temini açısından pek bir önemi yoktur. Bu sınırın dışında kasılma olmaz. Bu nedenle yeniden birleştirmeye ATP'nin en kısa sürede tekrar oluşturularak büyük önem arz eder (21).

Fosfojen sistemleri, kaslar için ATP enerjisinin en çabuk oluşumunda kullanılırlar (68). Kısa ve patlayıcı güç gerektiren bu hareketler için enerji ihtiyacını karşılayan bu sistem çok sınırlı olduğundan CP yedeğinin bir kereliğine harcanması ile organizmanın enerji ihtiyacını sağlamak amacıyla farklı yollar ararlar (68).

Bu durum insan organizmasının yapabileceği hareketlerin çokluğu açısından önemlidir. Örneğin; sprint koşuları, uzun atlama ve benzer faaliyetlerde kısa süren aktivitelerin yapılması sırasında ihtiyaç duyulan enerji anaerobik enerji sisteminden sağlanır (69, 70).

2.7.1.1. Laktik anaerobik ortamda enerji oluşumu

Anaerobik Glikoliz; glikoz'un oksijensiz olarak anaerobik yoldan parçalanması ile elde edilen enerjinin kullanımı şeklindedir ancak bu tepkimenin bir ürünü de organizmada yorgunluğa sebep olan laktik asittir, bu yüzden "Laktik asit Sistem" olarak da bilinmektedir. Laktik asit sisteminde enerji üretimi sırasında glikoz kullanılır.

Kasta hazır bulunan glikojen glikoz tarafından parçalanır böylece glikozdan enerji meydana çıkar. Uzun süreli yüksek şiddetteki bir çalışmada, kasta büyük miktarlarda laktik asit toplanması ile yorgunluk oluşur. Bu durum ise aktivitenin bitmesine neden olur (69, 71, 72, 73).

2.7.2. Anaerobik güç (kgm/sn) ve kapasite

Organizmanın yeteri kadar oksijen alınmadığı durumlarda aktiviteye devam edilen oksijen alımı olmadan yapılan çalışmalara anaerobik güç olarak bilinir (18). En kısa sürede meydana getirilen ortalama güce ise Anaerobik Kapasite denir (23).

Anaerobik güç 3 bölümde ifade edilebilmektedir (74).

Kısa anaerobik güç; 10-30 sn arasında yapılan yüklenmelerdir (100-200 m.).

Uzun anaerobik güç; anaerobik egzersizlere göre 60-180 sn aralarında maksimal anaerobik egzersizler içeren aktivitelerdir (800 m. koşuları).

Karışık anaerobik güç; anaerobik ile aerobik kapasiteleri kapsayan anaerobikten uzun aerobikten kısa 1.5 dk ile 3 dk arasındaki aktivitelerdir (74).

Anaerobik kapasiteyi artırmak için sporcunun kendi branşına özgü antrenman uygulaması yapmasıdır. Ayrıca anaerobik çalışmalarla birlikte aerobik çalışmalara da yer verilmelidir. 1 dakikadan daha uzun olan sporlara yönelik çalışmalarda aerobik dayanıklılık daha etkilidir (75).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Çalışma Stratejisi

Bu çalışmaya Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda öğrenim gören 18-30 yaş aralığında sağlıklı ve ulusal müsabakalara katılmış bireysel ve takım sporları ile uğraşan gönüllü 24 erkek öğrenciler katılmıştır.

Çalışmaya katılan gönüllü sporculara üç gün ve 24 saat arayla alt ve üst ekstremitelere Wingate bisiklet ergometresi ile Wingate testi uygulanmıştır. Çalışmamız çapraz deney dizaynı ile tasarlanmıştır. Bireylerde çalışma öncesi yaş ve boy, vücut ağırlığı ölçülmüştür. Çalışmamızda deney tasarımı aşağıdaki gibidir;

İlk gün deneklere herhangi bir ısınma uygulanmadan anaerobik güç testi yapılmıştır. Bu uygulamaya kontrol uygulaması adı verilmiştir (K).

İkinci gün deneklere aktif ısınma yapılarak anaerobik güç testi yapılmıştır. Bu uygulamaya aktif ısınma uygulanması adı verilmiştir (AW).

Üçüncü gün deneklere pasif (masaj) ısınma yapılarak anaerobik güç testi yapılmıştır. Bu uygulamaya pasif ısınma uygulanması adı verilmiştir (PW).

Katılımcılara ayrı bir diyet programı uygulanmadı. Bütün katılımcılara, çalışma planı ve amacı hakkında bilgilendirildi ve katılımcılardan çalışmaya gönüllü olarak katıldıklarını gösteren yazılı gönüllü onam belgesi alındı. Bu çalışma Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu fizyoloji laboratuvarında çalışıldı.

Çalışmamız için Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan gerekli izin alınmıştır (Ek 1, 2.).

3.2. Isınma Protokolü

Katılımcılara AW (koşu, sıçrama, stretching, jimnastik ve dumbell) çalışmaları uygulanarak (10 dk) 2-3 dakika dinlenmenin ardından alt ekstremitte Wingate testine tabii tutulmuşlardır. Katılımcılara 2 saat dinlenme aralığı verildikten sonra AW uygulanarak üst ekstremitte Wingate testine tabii tutulmuşlardır.

Katılımcılara PW (masaj) masör tarafında ısıtıcı pomatlarla 10 dk masaj uygulanmış ve ardından alt ekstremitte Wingate testine tabii tutulmuşlardır. Katılımcılara 2 saat dinlenme aralığı verildikten sonra PW (masaj) uygulandıktan sonra üst ekstremitte Wingate testine tabii tutulmuşlardır.

3.3. Verilerin Toplanması

3.3.1. Boy Uzunluğu, vücut ağırlığı ve yaş tespiti belirlenmesi

Yaş tespiti: Katılımcıların yaşları, doğum yılları kimlik bilgileri doğrultusunda ve kendilerine sorularak yıl olarak tespit edildi.

Boy uzunluğu (cm): Katılımcıların boy ölçümleri, hassaslık derecesi 0.1cm olan bir duvar çizelgesi aracılığıyla yapıldı. Deneklerden boy ölçüm işlemi yapılırken ayakkabılar çıkartılmış, çıplak ayakla topuklar bitişik ve vücudun dik olması sağlanılarak ayak topuklardan başın en üst noktasından alınan vücut yüksekliği (boy), santimetre cinsinden ölçülmüştür. Elde edilen değerler 0.1cm hassasiyetinde kaydedilmiştir (76).

Vücut ağırlığı (kg): Bu ölçümler sırasında öğrencilerin üstlerinde ağırlıkları etkileyebilecek kıyafetler bulundurulmamıştır. Ölçümde hassaslık derecesi 0,1 kg olan Premier marka baskül kullanılmıştır. Katılımcılar tartı üzerinde dik bir şekilde durarak çıkan değerler değer kg olarak kaydedilmiştir (76).

3.3.2.Wingate Anaerobik Güç Testi (WAnT)

Wingate anaerobik güç testi (WAnT) anaerobik enerji sisteminin hem anaerobik kapasite hem de anaerobik güç bileşenleri hakkında bilgi veren ve bu bileşenlerin anaerobik özelliği olup olmadığını belirleyen testlerdir (77, 78). Kas gücünü biyokimyasal, histokimyasal ve fizyolojik ölçütlere bakmaksızın indirekt olarak ölçülmesi; kasın maksimal gücü, dayanıklılığı ve yorgunluğu hakkında bilgi vermesi; basit, emniyetli ve objektif olması her yerde bulunabilecek pahalı olmayan araç ve gerece ihtiyaç duyması; özel bir beceri gerektirmemesi ve her yaş (79, 80), cinsiyet (81), farklı spor branşlarında (82, 83, 84, 85) ve fiziksel uygunluk seviyesinde olan kişilere yapılır olması nedeniyle bu test tercihen kullanılır.

Anaerobik performansın ölçümünde kullanılan WAnT geçerli ve güvenilir bir testtir (86, 87).

WAnT bisiklet ergometresi ile maksimal hızda 30 saniye süresince el ya da ayak pedal çevirerek uygulanmakta olup kişinin vücut ağırlığına göre saptanmış yüke karşı zorlu egzersiz yapılmaktadır (88, 89). WAnT bilgisayara bağlı ve uyumlu bir yazılımla çalışan modifiye edilmiş kefeli bir bisiklet ergometresinde yapılmaktadır (90). Bu ölçümler sonucunda anaerobik performans hakkında bilgi edinmemizi sağlayan bazı veriler elde edilir (91).

Katılımcılara uygulanan sabit yük, maksimum mekanik gücü belirlemek için kullanılır (92). Wingate testinde maksimal yükün belirlenmesi sırasında anaerobik güç ve anaerobik kapasite verileri monark ergometreye yerleştirilen yük ve pedal çevirme sayısından etkilenmektedir (93). Pedalların üzerinde ayak bağlarının olması metodoloji açısından önemli bir noktadır. Bu bağlamalar sayesinde ayak yukarı kaldırılırken pedala çekme kuvveti uygulanabilir. Böylece pedal çevirmelerin tüm safhalarında kuvvet uygulaması sürer (94, 95). Ayakları bağlamanın performansı % 5-12 arttırdığı gösterilmiştir (94).

WAnT, anaerobik güç ölçümünü mutlak olarak yerine getirir. Kol ya da bacak kuvvetinin her ikisi için de kullanılabilir, ama büyük çoğunlukla bacaklar için kullanılmıştır. Bu test, sporcunun anaerobik gücünü ve anaerobik kapasitesini

belirleyebilir. Bu ikisi arasındaki fark (güç ve kapasite) zaman faktörüne dayanır; güç, test boyunca 5 saniyelik bir periyod içerisinde başarılmış maksimal gücü (zirve) gösterirken, kapasite 30 saniyelik testin tamamı boyunca gösterilen gücü işaret etmektedir. WAnT'ın güvenilirliği konusunda bir çok araştırmacı tarafından incelenmiş olup yapılan çalışmalarda bildirilen korelasyon katsayıları değişiklik göstermektedir (96, 97, 98, 99, 100, 101).

3.4.Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin istatistiksel olarak analiz edilmesinde SPSS paket programı (SPSS for Windows, sürüm 16.0, 2008, SPSS Inc., Chicago, Illinois, ABD) kullanıldı. Verilerin; aritmetik ortalaması, standart sapması, minimum ve maksimum değerler olarak sunuldu. Normallik sınaması için Shapiro-Wilk testi; homojenlik sınaması için Levene testi uygulandı.

Alt ekstremite ve üst ekstremite anaerobik güç parametrelerinin kontrol, pasif ısınma ve aktif ısınma uygulamaları arasındaki farkın analizi için tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi ve farklılığın hangi uygulamada olduğunun belirlenmesi için post-Hoc LSD düzeltme testi kullanıldı. İstatistiksel sonuçlar $p<0.05$ anlamlılık düzeylerinde değerlendirildi.

4. BULGULAR

4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Bilgileri

Çalışmamızda deneklere K, PW ve AW protokolleri ile uygulanan deney tasarımı sonucunda elde ettiğimiz veriler bu bölümde istatistiksel analiz ile birlikte sunulmuştur.

Tablo 4. 1. Deneklerin Tanımlayıcı Bilgileri

Değişken	N	Min.	Maks.	Ort.	S.S.
Yaş (yıl)	24	20.00	26.00	21.83	1.75
Boy Uzunluğu (cm)	24	168.00	193.00	176.33	7.69
Vücut Ağırlığı (kg)	24	56.00	93.00	72.17	9.41
VKİ (kg/m ²)	24	19.38	27.68	23.17	2.24

Katılımcıların tanımlayıcı bilgileri Tablo 4.1.'deki gibidir. Deneklerin yaş ortalamaları 21.83 ± 1.75 yıl, boy uzunluğu ortalaması 176.33 ± 7.69 cm, vücut ağırlığı ortalaması 72.17 ± 9.41 kg, VKİ ortalaması ise 23.17 ± 2.24 kg/m² olarak ölçülmüştür.

4.2. Katılımcıların Üst Ekstremitte Wingate Test Sonuçları

Tablo 4.2. Katılımcıların st ekstremitte Wingate test sonuçları

Değişken	Uygulama	N	Ort.	S.S.	F	p	Anlamli fark
Anaerobik Güç (W)	Kontrol	24	696.16	200.42	319.111	0.001*	3-1
	Pasif I.	24	711.68	191.87			
	Aktif I.	24	740.40	214.46			
Relatif Anaerobik Güç (W/kg)	Kontrol	24	9.92	3.01	269.459	0.001*	3-1
	Pasif I.	24	10.18	3.11			
	Aktif I.	24	10.54	3.25			
Anaerobik Kapasite (W)	Kontrol	24	308.44	47.48	1038.088	0.001*	3-1
	Pasif I.	24	313.49	48.22			
	Aktif I.	24	314.20	53.29			
Relatif Anaerobik Kapasite Güç (W/kg)	Kontrol	24	4.37	0.61	1224.733	0.001*	3-1
	Pasif I.	24	4.43	0.71			
	Aktif I.	24	4.45	0.63			

*p<0.05, Grup: 1.Kontrol uygulaması, 2.Pasif ısınma uygulaması, 3.Aktif ısınma uygulaması

Katılımcıların K, PW ve AW uygulamalarında ölçülen üst ekstremitte anaerobik parametreleri Tablo 4.2.'de sunulmuştur. Üst ekstremitte için yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonucunda anaerobik güç (AG), relatif anaerobik güç (RAG), anaerobik kapasite (AK) ve relatif anaerobik kapasite güç (RAKG) değerlerinde anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0.05).

Anlamlı farkın hangi uygulamalar arasında olduğunun belirlenmesi için yapılan Bonferroni post-hoc testi sonuçlarına göre; aktif ısınma uygulaması ile kontrol uygulaması arasında AG (p=0.009), RAG (p=0.008), AK (p=0.001), RAKG (p=0.001) aktif ısınma lehine anlamlı bir artış belirlenmiştir.

4.3. Katılımcıların alt ekstremite Wingate test sonuçları

Tablo 4.3. Katılımcıların alt ekstremite Wingate test sonuçları

Değişken	Uygulama	N	Ort.	S.S.	F	p	Anlamlı fark
Anaerobik Güç (W)	Kontrol	24	664.58	99.99	933.049	0.001*	3-1 3-2
	Pasif I.	24	702.61	128.97			
	Aktif I.	24	746.04	141.82			
Relatif Anaerobik Güç (W/kg)	Kontrol	24	9.47	1.22	1528.641	0.001*	3-1 3-2
	Pasif I.	24	9.92	1.55			
	Aktif I.	24	10.61	1.55			
Anaerobik Kapasite (W)	Kontrol	24	454.10	60.95	1685.393	0.001*	3-1 3-2 2-1
	Pasif I.	24	489.30	56.14			
	Aktif I.	24	501.99	66.86			
Relatif Anaerobik Kapasite Güç (W/kg)	Kontrol	24	6.41	0.64	3707.604	0.001*	3-1 3-2 2-1
	Pasif I.	24	6.92	0.70			
	Aktif I.	24	7.14	0.58			

*p<0.05, Grup: 1.Kontrol uygulaması, 2.Pasif ısınma uygulaması, 3.Aktif ısınma uygulaması

Katılımcıların K, PW ve AW uygulamalarında ölçülen alt ekstremite anaerobik parametreleri Tablo 4.3.'te sunulmuştur. Alt ekstremite için yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonucunda anaerobik güç, relatif anaerobik güç, anaerobik kapasite ve relatif anaerobik kapasite güç değerlerinde anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0.05).

Anlamlı farkın hangi uygulamalar arasında olduğunun belirlenmesi için yapılan Bonferroni post-hoc testi sonuçlarına göre;

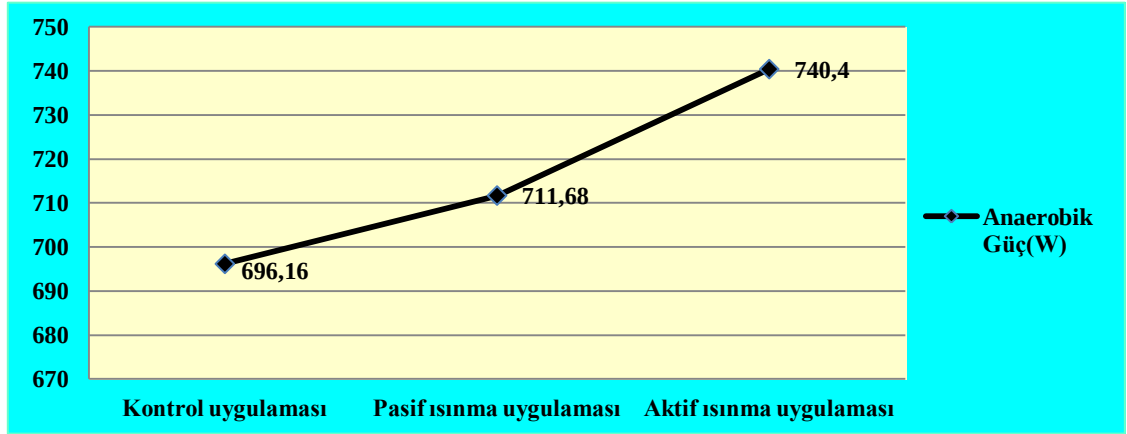
AG'te, AW uygulaması ile K uygulaması arasında (p=0.001) ve PW uygulaması arasında (p=0.015) AW uygulaması lehine anlamlı bir artış belirlenmiştir.

RAG'ta, AW uygulaması ile K yapılan uygulama arasında (p=0.001) ve PW uygulaması arasında (p=0.006) AW uygulaması lehine anlamlı bir artış saptanmıştır.

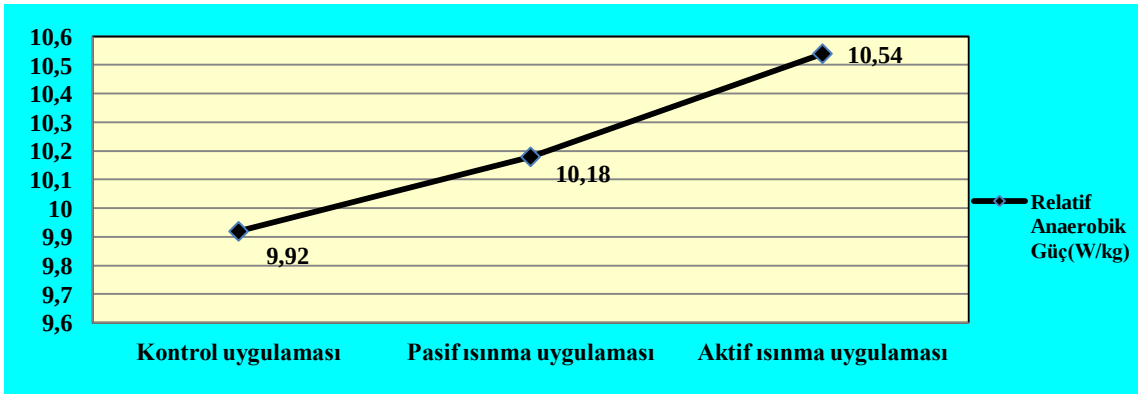
AK'da; AW uygulaması ile K yapılan uygulama arasında (p=0.001) ve PW uygulaması arasında (p=0.001) AW uygulaması lehine anlamlı bir artış, PW uygulaması ile K

uygulama arasında ($p=0.015$) PW uygulaması lehine yine istatistiksel olarak anlamlı bir artış tespit edilmiştir. RAKG’da; AW uygulaması ile K uygulaması arasında ($p=0.001$) ve PW uygulaması arasında ($p=0.023$) AW uygulaması lehine anlamlı bir artış, PW uygulaması ile K uygulama arasında ($p=0.001$) PW uygulaması lehine yine istatistiksel açıdan anlamlı bir artış ölçülmüştür.

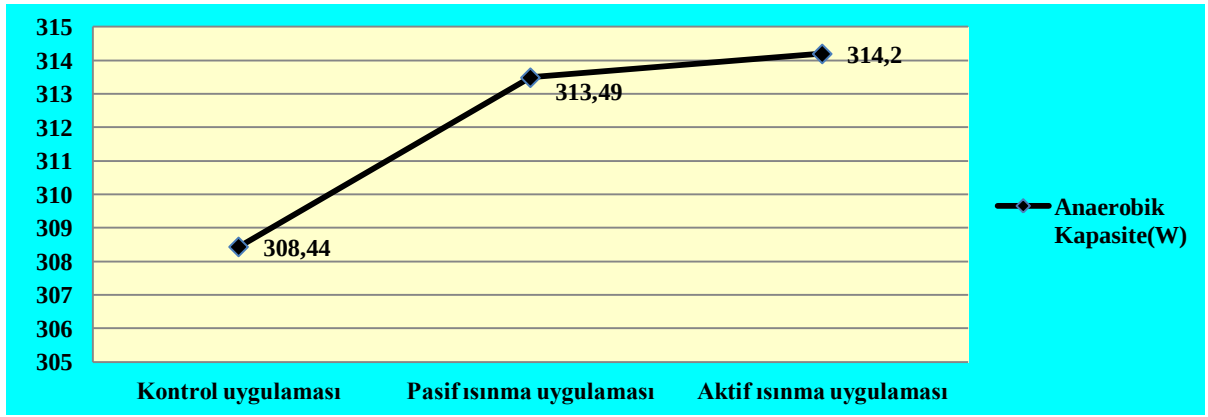
4.4.Alt ve üst ekstremitte Wingate test sonuçlarının grafiksel sunumları



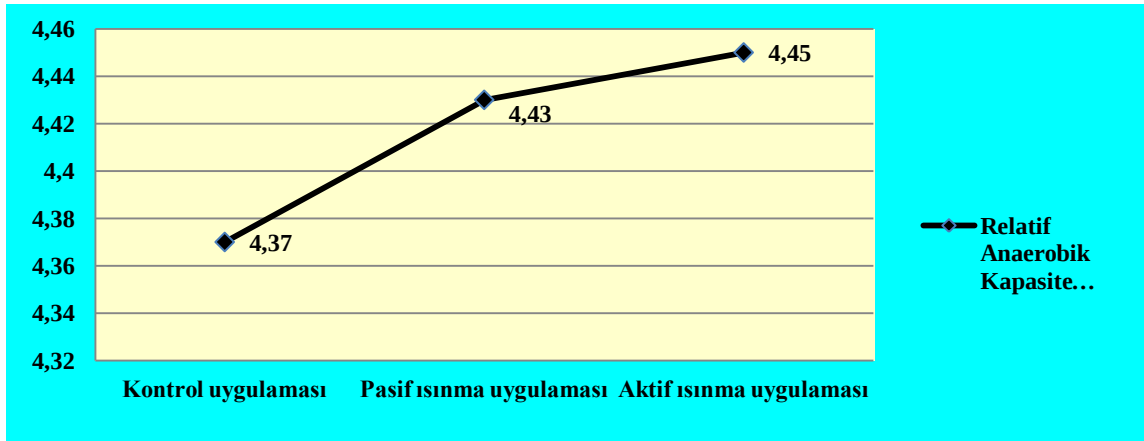
Şekil 4.1. Üst ekstremitte anaerobik güç parametresindeki değişim



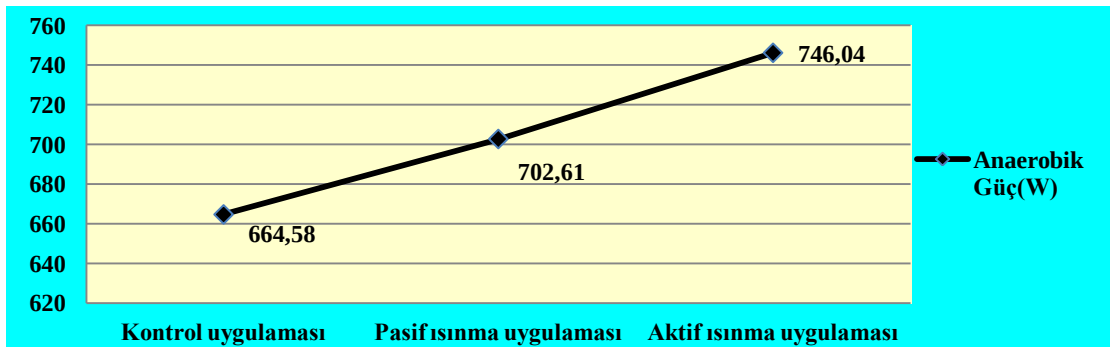
Şekil 4.2. Üst ekstremitte relatif anaerobik güç parametresindeki değişim



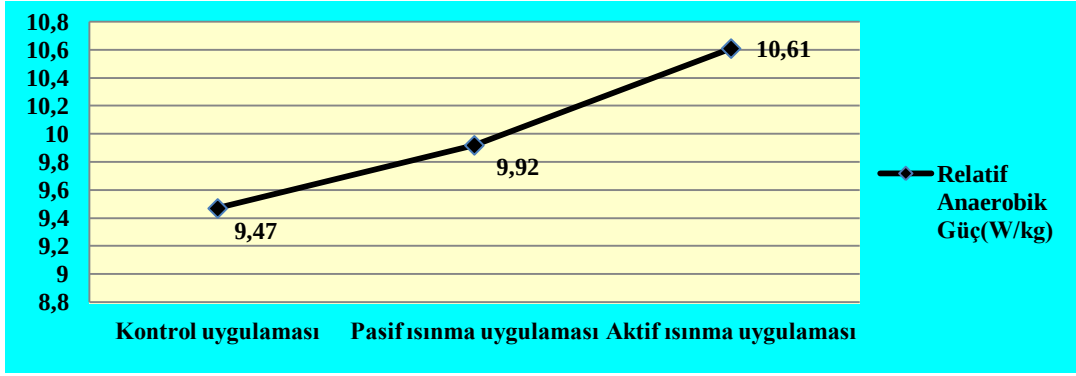
Şekil 4.3. Üst ekstremitte anaerobik güç kapasite parametresindeki değişim



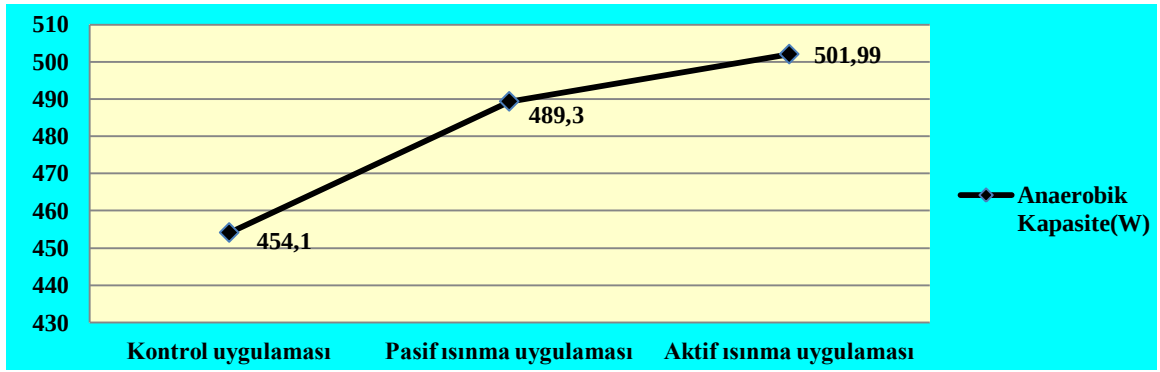
Şekil 4.4. Üst ekstremitte relatif anaerobik kapasite güç parametresindeki değişim



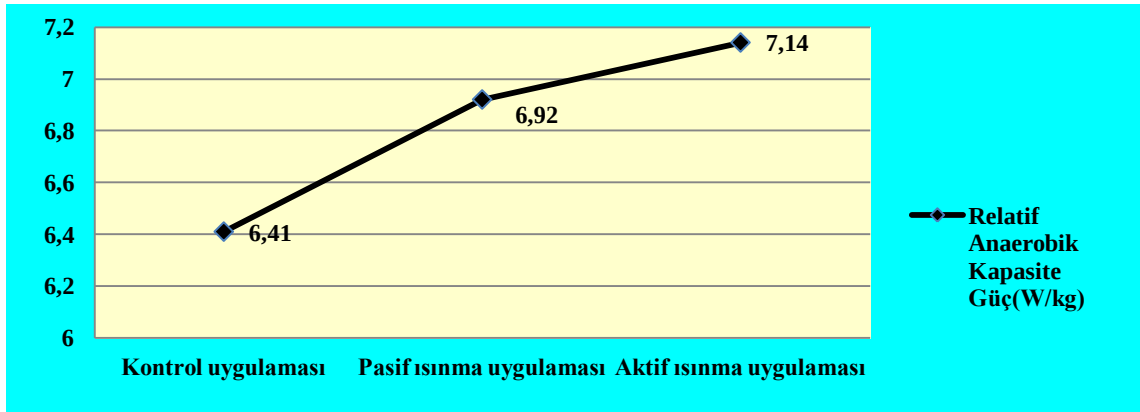
Şekil 4.5. Alt ekstremitte anaerobik güç parametresindeki değişim



Şekil 4.6. Alt ekstremitelerde relatif anaerobik güç parametresindeki değişim



Şekil 4.7. Alt ekstremitelerde anaerobik kapasite parametresindeki değişim



Şekil 4.8. Alt ekstremitelerde relatif anaerobik kapasite güç parametresindeki değişim

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmanın bu bölümünde, araştırmada elde edilen bulguların sonuçlarına ve literatürde yapılmış benzer çalışmaların verileri ile karşılaştırılarak verilmiştir.

Çalışmamızda; aktif ve pasif ısınma uygulamaları ile hiç ısınmadan yapılan üst ekstremité anaerobik güç performans sonuçlarında aktif ısınmanın hiç ısınma yapmadan uygulanan anaerobik güç ve kapasite ölçüm değerleri lehine $p<0.05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Aktif ve pasif ısınma uygulanarak yapılan üst ekstremité anaerobik güç performans sonucunda anaerobik güç ve kapasite aktif ve pasif ısınma değerleri arasında önemli bir fark bulunamamıştır. Pasif ısınma ile hiç ısınma yapılmadan uygulanan üst ekstremité anaerobik güç ve kapasite değerleri arasında performans sonuçlarında pasif ısınma ve hiç ısınmadan uygulanan performans arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Katılımcıların aktif ve pasif ısınma uygulamaları ile hiç ısınmadan yapılan alt ekstremité anaerobik güç performans sonuçlarında aktif ısınmanın, pasif ısınma ve hiç ısınmadan uygulanan anaerobik güç ve kapasite değerleri lehine $p<0.05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Pasif ısınma ile hiç ısınmadan uygulanarak yapılan anaerobik güç ve kapasite değerlerinde pasif ısınma lehine $p<0.05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Çıkan veri sonuçlarında da anlaşılacağı üzere üst ekstremité anaerobik güç performanslarında aktif ısınmanın hiç ısınma yapılmadan uygulanan performanslara oranla daha etkili olduğu anlaşılmıştır.

Alt ekstremité anaerobik güç testi sonucunda ise aktif ısınmanın, pasif ısınma ve hiç ısınmadan yapılarak uygulanan performansa, pasif ısınmanın da hiç ısınma yapılmadan uygulanan performansa oranla daha etkili olduğu söylenilebilir.

Literatürde yapılan bazı çalışmalar ve elde edilen sonuçlar üzerinde duracak olursak; Kuter' in, 10 elit voleybolcu üzerinde yaptıkları ısınmanın anaerobik ölçümler üzerine etkisi isimli çalışmasında, voleybolcuların ısıdıktan sonra yapılan anaerobik güç testi

ölçümlerinin, ısınmadan yapılan anaerobik güç testi ölçümlerinden daha anlamlı sonuçlar verdiğini bulmuştur (85).

Ustaoğlu ve arkadaşlarının 16 bayan voleybol oyuncusu ile yaptıkları, voleybolda ısınmasının Anaerobik Güce Etkisi isimli çalışmalarında; ısınma yapıldıktan sonra alınan anaerobik güç testi ölçümlerinin, ısınma yapılmadan alınan anaerobik güç testi ölçümlerinden daha anlamlı olduğu sonucuna varmışlardır (102).

Karaoğlu ve Hazır'ın, genç futbol takımı oyuncularında yapmış oldukları çalışmada; dinamik ve statik ağırlıklı ısınmanın sprint performansı üzerine etkisi isimli çalışmalarında, genç futbolcularda yapılan dinamik ve statik ağırlıklı ısınma egzersizlerinden sonra anaerobik güç gerektiren sürat koşularında dinamik egzersiz yapılarak uygulanan sürat çalışmalarının statik egzersiz uygulanarak yapılan sürat koşularına oranla anlamı farklar bulmuşlardır. Çalışmalarının sonucunda, genç futbolcularda statik germe içeren ısınma protokolünün sürat performansına olumsuz etkisi olmadığı görüşüne varmışlardır (103).

Faigenbaum ve arkadaşlarının sporcular üzerine yaptıkları araştırmada farklı ısınma uygulamalarının anaerobik performanslar üzerindeki akut etkileri incelemişler ve dinamik ısınma ile kombine edilmiş statik germe ve dinamik ısınma uygulamalarının dikey sıçrama üzerinde anaerobik güç değerlerinin artmasıyla performansı pozitif yönde etkilediğine ilişkin sonuçlar elde etmişlerdir (104).

Fletcher ve Jones yaptıkları çalışmada ısınma kapsamındaki statik germe uygulamasının kısa koşu performansını azaltırken aktif dinamik germe uygulamasının 20 metre koşu performansını arttırdığına yönelik sonuçlara ulaşmışlardır (105).

Little ve Williams çalışmalarında, 18 profesyonel futbol oyuncusuna; içeriğinde statik germe, dinamik germe ve germe egzersizlerini içeren farklı ısınma uygulamaları sonrasında dikey sıçrama ve sprint ölçümleri almışlar ve dinamik germe egzersizinin aktivite öncesi ısınmada önemli bir bileşen olduğunu bununla birlikte de ısınmada uygulanan dinamik germe egzersizinin, dikey sıçrama ve sprint performansını arttırdığı sonuçlarına ulaşmışlardır (106).

Faigenbaurn ve arkadaşlarının, farklı ısınma türlerinin performansa akut etkisi isimli çalışmalarında; statik germe egzersiz grubuna göre dinamik egzersiz grubu ve dinamik egzersiz+sıçrama grubu lehine anlamlı farklılıklar bulmuşlardır (107).

Bağdatlı ve arkadaşlarının, farklı ısınma çalışmalarının dikey sıçrama ve sürat performansı üzerine yaptıkları çalışmalarında, sürat ve dikey sıçrama performansı öncesi yapılan ısınma uygulaması ile dinamik egzersizlerin statik egzersizlere göre anaerobik çalışmalarını daha olumlu etkilediği sonucuna varmışlardır (108).

Arabacı, farklı esnetme protokollerinin genç futbolcularının fiziksel performanslarına akut etkisi isimli çalışmasında, dinamik ve statik germe ile esneklik çalışması yapılmadan uygulanan ısınmanın beceri, maksimal sürat, anaerobik güç ve reaksiyon zamanına akut etkisini incelemiş, dinamik ısınmanın statik ısınmaya oranla sporcuların performansı üzerinde daha olumlu etki yaptığı yönünde görüş bildirmiştir (109).

Bilgin'in, dinamik esnetme uygulamalarının 18-23 yaş arası erkek basketbol oyuncularının sürat performansına etkisi isimli çalışmasında dinamik esnetme uygulamalarının sürat performanslarını, olumlu yönde etkilediği sonucuna varmıştır (110).

Faigenbaum ve arkadaşları, sporcuların dinamik ısınma egzersizlerinin dikey sıçramayla uzun atlama performanslarına yönelik yaptığı çalışma sonucunda, dinamik germe egzersizlerinin, sporcuların dikey sıçrama ve uzun atlama performanslarını olumlu yönde etkilediği sonucuna varmışlardır (111).

Gelen ve arkadaşlarının, farklı ısınma protokollerinin sürat performansına akut etkisi isimli çalışmalarında, sprint koşusu gibi maksimum güç gerektiren aktiviteler öncesinde dinamik egzersizlerinin performansı olumlu yönde etkilediğini dile getirmişlerdir (112).

Birukov ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise, sporcuların çalışma öncesi pasif (masaj) ısınmalarının anaerobik çalışma performanslarını pozitif yönde etkilediği sonucuna varmışlardır (113).

Taşkın ve arkadaşının farklı branşlardaki sporcuların anaerobik güç değerlerinin tespiti ve karşılaştırılması adlı çalışmalarında, deneklere 15 dakika ısınma sağlanıp Wingate anaerobik güç testi uygulamışlar ve sporcuların elde edilen anaerobik güç değerleri karşılaştırmışlar, sporcu gruplar arasında istatistiksel olarak $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılıklar tespit edememişlerdir (114). Taşkın ve arkadaşlarının yaptığı çalışma, bizim çalışmamızın sonuçlarına paralellik göstermemektedir. Göstermemesinin sebebi olarak testin sporculara müsabaka döneminde uygulanması ve sporcuların antrenman düzeylerinin birbirine yakın olmasından dolayı farklılığın olmadığı düşünülmektedir.

Tarhan'ın, önceden düzenli antrenman dönemi bulunan 10-13 yaş grubuna ait 10 sporcu üzerinde yapmış olduğu, farklı ısınma türlerinin sürat performansına etkisi isimli çalışmasında, sürat çalışmalarında dinamik egzersizlerin performansı artırdığı ve uygulanması gereken ısınma türü olduğu kanısına varılmıştır. Statik germe egzersizlerinin ise performansı düşürdüğü görüşüne varılmıştır (115).

Högberg ve Ljunggren' nin, pasif ısınmanın sürat performansına etkisini inceledikleri çalışmalarında, pasif ısınma sonrası sporcuların, 200 m. 400 m. ve 800 m. koşu performansları değerlendirilmiş ve pasif ısınmanın (masaj) hiç ısınmadan yapılan performansa oranla daha etkili olduğu görüşüne varmışlardır (116).

Karakurt ve arkadaşlarının, 18-25 yaşları arası değişen 40 sporcu üzerinde yapmış oldukları çalışmalarında, ısınma sonrası alınan dikey sıçrama performans değerlerinin ısınma yapılmadan alınan dikey sıçrama performans değerlerinden daha anlamlı olduğu sonucuna varmışlardır (117).

Taşkın ve arkadaşlarının egzersiz öncesi yapılan masajın anaerobik güce etkisi isimli çalışmalarında, sporculara masaj yapılarak ve masaj yapılmadan uygulanan Wingate anaerobik güç testi değerlerinde, masaj yapılmadan elde edilen değerlerle, masaj yapılarak elde edilen değerler karşılaştırıldığında, masaj yapılarak elde edilen anaerobik güç değerlerinin daha anlamlı olduğu sonucuna varmışlardır. Sonuç olarak egzersiz öncesi yapılan masajın anaerobik gücü olumlu yönde etkilediği ve performansı arttırdığını, anaerobik çalışma performansların daha etkin olduğu spor branşlarında masajın iyi bir performans için gerekli olduğu görüşünü dile getirmişlerdir (118).

Taşkın'ın, aktif ve pasif (masaj) ısınmanın anaerobik güç üzerine etkisini araştırdığı çalışma sonunda, aktif ısınmanın pasif ısınmaya göre anaerobik performansı daha olumlu yönde etkilediği sonucuna varmıştır. Bunun yanı sıra pasif ısınmanın, hiç ısınma yapılmadan alınan sonuçlara göre anaerobik güç performansını olumlu yönde etkilediğini bildirmiştir (119). Yapılan bu çalışmanın bizim çalışmamızla içerik ve sonuçları açısından benzerlik göstermesi önemlidir.

Masajın fizyolojik, psikolojik ve performansa etkileri üzerine yapılan bir literatür incelemesinde, masajın sporcular tarafından yaygın olarak sakatlıktan korunmak, egzersiz sonrası kasların toparlanmasını sağlamak, rahatlamak ve performans arttırmak için kullanıldığı bildirilmiştir (120).

Antrenman ve müsabaka öncesi masaj ile yapılan ısınmanın lenfatik kan dolaşımını artırması dokuların daha çabuk iyileşmesi ve buna yönelik performansta olumlu etki yaptığı ifade edilmektedir (121).

Literatür incelendiğinde bazı araştırmacıların farklı ısınma uygulanmalar yapılarak yapılan çalışmalarda aktif ısınmanın performansa etkisinin olumlu yönde olduğuna yönelik sonuçlara varılmıştır. Bizim sonuçlarımızda da aktif ısınmanın anaerobik güç performansını olumlu yönde etkilediğine varılarak çıkan sonuçların diğer çalışmalarla paralellik göstermiş olduğu kanısına varılmıştır.

Ayrıca pasif ısınma yapılarak uygulanan anaerobik güç performansının da hiç ısınmadan uygulanarak yapılan anaerobik güç performansına göre etkili olduğu ve buna yönelik daha önceden yapılmış ve tezimizde de bahsedilmiş olan çalışmaların sonuçlarıyla paralellik göstermiştir.

Aktif ısınma sırasında kullanılan dinamik germe egzersizlerinin statik germe egzersizlerine oranla daha etkili olduğu düşünülmektedir. Sadece statik germe egzersizleri sonucunda yapılan akut anaerobik performans ölçümlerinin olumsuz etkilendiği literatürde yapılmış çalışmalarla ortaya konmuştur (104, 105, 106, 108, 109). Statik germe çalışmaları sonucunda kasların bir süreliğine de olsa enerji kaynakları kullanılmakta ve bu da hemen sonrasında uygulanan anaerobik güç performansını olumsuz yönde etkilediği söylenebilir.

Aktif ısınma ile kas dokusuna olan kan akımının, kas ısısının, kas elastikiyetinin ve kasın kasılabilme potansiyelinin arttığı buna bağlı olarak da anaerobik performansın olumlu yönde etkilendiği düşünülmektedir. Yanı sıra pasif (masaj) ısınmanın ile de aynı etkinin yüzeysel de olsa görüldüğü söylenebilir.

Sonuç olarak, aktif ısınmanın anaerobik güç performansını olumlu yönde etkilediği, bunun yanı sıra pasif (masaj) ısınmanın da aktif ısınma kadar olmasa da anaerobik performansı olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Elde ettiğimiz sonuçlar ışığında sportif aktivite öncesi ısınma evresinde uygulanacak ısınma türlerinin yapılacak olan spor performanslarına etkisini göz önünde bulundurarak ısınma yöntemlerini belirlemeleri önerilebilir.

Bu çalışma performans öncesi yapılan ısınma hareketlerinin etkilerini konu alan çalışmaları içermektedir. Performans öncesi hangi ısınma yöntemlerini kullanması gerektiği ve ilerde yapılabilecek çalışmalarla ilgili tavsiyeler vermek amacıyla yapılmıştır. Bu tür çalışmalar sporcuların egzersiz ve spora daha iyi hazırlanmaları için önemli bilgiler sunmaktadır.

6. KAYNAKLAR

1. Zübari İ. Sporda ısınmanın, ısınma öncesi ve ısınma sonrası vücut esnekliğine olan etkisinin karşılaştırılması. 1994, Dicle Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, 62 sayfa, Diyarbakır, (Yrd. Doç. Dr. Muharrem Atik).
2. Grosser, M. Schnelligkeitstraining, BLV. Verlagsgesellschaft, München,1991.
3. Zieschang W. Sportwissenschaft, Tübingen, 1978, 2/3, S.148, 251.
4. Karatosun H. Futbol- Fizyolojik Temeller, Kolka Matbaası Ankara, 1991.
5. Sevim Y. Antrenman Bilgisi Ders Notları, Gazi Büro Kitap Evi, 1992. s.181.
6. Geiss K, Richtiges Aufwaermen, Schallmeyer Verlag, Frankfurt.1984.
7. Magnusson S, Aagaard P, Larson B, Krajer M. Passive Energy Obsorption by Human Muscle-Tendon Vnit is Vnaffected by İncrease in intramuscular Temperature Journal of Appliad Physiology. 2000. p. 88, 1215-1220.
8. Tiidus P, Shoemakcr J. Eftlurage Massage, Muscle Blood Flo'w And Long Term Post-Exercise Recovery International Journal of Sports Medicine. 1995. P.16, 478-483.
9. Nosaka K, Clarkson P. İnfiuenee of Previous Coneentrie Exercise on Eeeentrie Exereise-İndueed Muscle Damage Journal of Sports Sciences. 1997 p. 477-483.
10. Syer J, Connolly C. Spor için Zihinsel Antrenman, Çeviren; Erkan F, U Mine Ofset, Ankara, 1998.
11. Kaya Y. Hipnoz ve Spor, Selçuk Üniversitesi Basım Evi, 1. Baskı, Konya, 1999.
12. Stamford B. Massage For Athletes The Physican And Sports Medicine. 1985. p.13(iO): 178.
13. Akandere M. 17-22 Yaş Grubu Kız Sporcuların Esnekliklerinin Geliştirilmesinde Statik ve Dinamik Gerdirme Egzersizlerinin Etkisi, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi,1(1), 1999. s.10-15.
14. Shelloek F, G Prentice, WE. Warming-up and Stretching for İmproved Physieal Performance and Prevention of Sports-Related İnjuries Sports Medicine. 1985. 2: s. 267-278.
15. Fox Ej. The Physiological Basis of Physical Education and Athletics,4 the edition, Saunders College Publiohing, Philadelphia. 1988.

16. Sanioğlu A, Kul N, Yavuz H Masajın Sporcular Üzerindeki Psikolojik Etkilerinin Değerlendirilmesi, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi. 1999 1(1), s. 22-27.
17. Kaya M, Şenel O. Maksimal Egzersiz Sonrası Uygulanan Lokal Spor Masajının Kan Laktat Düzeyi, Kan Basını ve Kalp Atım Sayısı Üzerindeki Etkileri. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 4(2), 1999 s.17-22. 17 - Bağdatlı S.1, Deliceoğlu G.1, Bilge, M.1 Farklı Isınma Protokollerinin Dikey Sıçrama ve Sürat Performansı Üzerine Etkisi. Kırıkkale Üniversitesi.
18. Mitchell H, Willams L ve Reter BR. Clasification of Sports Medicine and Science in Spots and Exercise. American College of Sports Medicine and the American College of Cardiology. 1994.
19. Renkikurt T. Isınma, Türkiye Futbol Federasyonu Futbol Kondisyon El Kitabı, Ankara, 1991.
20. Arslan M. Isınma ve Rahatlamanın Esas Unsuru: Esnetme, Futbolda Antrenman Planları, Arbas Matbaa Ltd. Sti.İstanbul.1998.
21. Sevim Y. Antrenman Bilgisi, 7. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2007: s. 20.21. 87. 295.
22. Zieschang K. Aufwarmen Bei Motorischen Lernen, Training und Wettkampf. In Sporwissenschaft 8. 1978. p. 236, 251.
23. Karatosun HS. Wingate Testi Etkisiyle Oluşan Kan Basıncı, Kalp Atım Hızı, Femoral Arter Kan Akım Hızı ve Serum Nitrik Oksit Düzeylerindeki Değişikliklerinin İncelenmesi. 2002, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Isparta.
24. Günay M, Yüce Aİ, Çolakoğlu T. Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri, Seren Ofset, Ankara.1996.
25. Alter MJ. Sports Stretching, Leisure Press Illinois. 1990 p.3-12.
26. Açıkada C, Ergen E. Sporda Isınma, Bilim ve Spor. Büro – Tek Ofset Matbacılık, Ankara, 1990. s.130-134.
27. Weineck J. Optimales Training, perimed Fachbuch-Verlagsgesellschaft Sharf MbH, Erlangen, 1. Auflage, 1980. s. 200, 221.
28. Arınık L. Esnekliğin Geliştirilmesinde Kullanılan farklı Teknikler ve Bunlardan P.N.F Tekniğinin Etkileri. Atletizm Bilim ve Teknoloji Dergisi. 1995.
29. Başaran M. Spor Masajında Teknikler ve Teorik Bilgiler. Celal Bayar Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu 1. Basım, Manisa, 1999.

30. Açıkada C. Antrenman Metodolojisiinde Dinlenme ve Rejerasyonun Yeri. Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri 1.Ulusal Sempozyomu Bildirileri, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara, 1990: s.586,599.
31. Mcardle, WD. and Katch FJ. Exercise Developing and Streching, W.B. Saunders, Newyork, 1986.
32. Mildenberger K. Und Schwirtz M. Aerobik gymnastik fuer die praxis, Rowohlt, Hamburg. 1983.
33. Pollock A and Wilmore E. Exercise in health and Diseaske, Second Edition, Mc. Graw Hill Company, New York, 1990.
34. Karakurt A. Sporda Isınmanın, Isınma Öncesi ve Isınma Sonrası Sıçrama Hareketine Etkisinin Araştırılması. 2000, Dicle Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, 43 sayfa, Diyarbakır, (Prof. Dr. M. Salih Çelik).
35. Yıldırım F. Sportif Isınma ve Stretching. Bilim ve Teknoloji Dergisi (Atletizm), 3(15), 1994. s. 39-48.
36. Walker B. The Anatomy of Stretching. 1. Edition, UK; Lotus Publishing, 2007.
37. McNair P. Acute responses to stretches with isokinetic dynamometers. Sportex Medicine, 2007. p.34, 6-9.
38. Shrier I. Does stretching improve performance ? A systematic and critical review of the literature. Clinical Journal of Sports Medicine, 2004. 14, p.267– 273.
39. Stone M, Ramsey MW, Kinser AM, O'Bryant HS, Ayers CMS, Sands WA. Stretching: Acute and chronic? The cotential consequences. Strength and Conditioning Journal, 2006. 28(6), p. 66-74.
40. Zakas A, Vergou A, Grammatikopoulou MG, Zakas N, Sentelidis T, Vamvakoudis S. The effect of stretching during warming-up on the flexibility of junior handball players. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 2003. 43, p.145–149.
41. Shellock FG, Prentice WE. Warming-up and stretching for improved physical performance and prevention of sports-related injuries. Sports Medicine,1985, 2, p.267-278.
42. Stamford B. Flexibility and stretching. The Physician and Sportsmedicine, 1984. p. 12, 171.
43. Weerapong P, Hume PA, Kolt GS. Stretching: Mechanisms and Benefits for Sport Performance and Injury Prevention. Physical Therapy Reviews; 9: p. 189-206, 2004.

44. Costa EC, Santos CM, Prestes J, Silva JB, Knackfuss MI. Acute effect of stretching on the strength performance of jiu-jitsu athletes in horizontal bench press. *Fitness Performance Journal*, 2009. 8(3), p. 212-217.
45. Alter MJ. *Science of Flexibility*. 3. Edition, USA; Human Kinetics, 2004.
46. Appleton B. *Stretching and Flexibility*.
Erisim:http://www.cmcrossroads.com/bradapp/docs/rec/stretching/stretching_3.html#SEC Erisim tarihi: 12.01.2010.
47. Baltacı G, Tunay VB, Tuncer A, Ergun N. Spor yaralanmalarında egzersiz tedavisi, 1. baskı, Alp Yayınevi, Ankara, s:14-6, 2003.
48. Bradley PS, Olsen PD, Portas MD. The effect of static, ballistic, and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching on vertical jump performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, (2007). 21(1), p.223-226.
49. Ünlü SS. Kombine Edilmiş Isınma Uygulamalarının Anaerobik Güç Performansına Etkileri. 2008, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği, Yüksek Lisans Tezi, 71 sayfa, Sakarya, (Yrd. Doç. Dr. Ertuğrul Gelen).
50. Shrier I. Does stretching improve performance? *Clin J Sport Med*. 2004. 14: s. 267-73.
51. Macauley D, Best TM. *Evidence-Based Sports Medicine*, 2nd edition, Blackwell Publishing, Montreal; page 37-40, 50, 2007.
52. Woolstenhulme MT, Griffiths CM, Woolstenhulme EM, Parcell AC.(2006). Ballistic stretching increases flexibility and acute vertical jump height when combined with basketball activity. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(4), p. 799-803.
53. Heyward VH, *Advanced Fitness assessment and exercise prescription*. Second Ed. Champaign, Human Kinetic Publishers, 1991.
54. Glyn M. *Dynamics of sports*. Second Edition, Dubuque, Wm. C. Brown Publishers, 1991.
55. Kisner C, Colby CA. *Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques*. 3. Edition; Philadelphia, 2002.
56. Norris CM. *Flexibility training principles*. A&C Black- London, 1995.
57. Özengin N. Cimnastikçilerde farklı germe egzersizlerinin performansa etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Bolu, 2007.

58. Açıkada C. Antrenman Metodolojisiinde Dinlenme ve Rejenerasyonun Yeri, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri 1. Ulusal Sempozyumu Bildirileri, Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1990, Ankara. s. 586-596.
59. Tuna N, Klasik Masaj-Spor Masajı-Spor Yaralanmaları 3. Baskı, Tayf Ofset ve Grafik, İstanbul, 1986.
60. Grisogono V, Physiotherapy for Sports Injuries. ABC of Sports Medicine, Twistock Square, BMA House, BMJ Yayıncılık, Londra, 1995. Wcih 9jr, p.1, 92-96.
61. Weerapong, P. Preexercise Strategies: The Effects of Warm-Up, Stretching and Massage on Symptoms of Eccentric Exercise-Induced Muscle Damage and Performance, A Thesis Submitted to Auckland University of Technology in Fulfillment of the Degree of Doctor of Philosophy, February, ,New Zealand, 2005.
62. Brian LH. Physiological, Psychological and Performance Effects of Massage Therapy in Sport: A Review of the Literature Physical Therapy in Sport, 2001. 2(4), p.165-170.
63. Diner S, Kaplan B, Hazar M, Gnl B. Elit Erkek Atletlerin Vital Kapasiteleri ve Bazı Kan Değerleri Bakımından Spor Yapmayan Kontroller ile Karşılaştırılması. Spor Bilimleri Dergisi, 3(1), 1992 s. 42-47.
64. Ergün N, Baltacı G. Spor Yaralanmalarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Prensipleri, Ofset Fotomat, Ankara.1997.
65. Güngör G. Sürat Koşuları (sprint) Yüksek Performans Safhaları (20 yaşı) Atletizm Bilim ve Teknoloji Dergisi (Atletizm). 1992. s.25-27.
66. Ergen E. Spor Fizyolojisi. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Yayını, 1993.
67. Guyton AC, Hall JE. Textbook of Medical physiology,eviri: avuşıoğlu H.Tıbbi Fizyoloji, 10. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, 2001.
68. Bompa TO. Sporda abuk Kuvvet Antrenmanı. Ankara. Spor Yayınevi ve Kitapevi. 2013; 4: p. 31.
69. Bompa TO. Antrenman Kuramı ve Yöntemi. Spor Yayınevi, Ankara, 2007.
70. Sönmez GT. Egzersiz ve Spor Fizyolojisi. Ata Ofset Matbaacılık, Bolu 2002. s.163-167.
71. Günay M. Egzersiz Fizyolojisi. Bağırgan Yayınevi, Ankara, 1998.
72. Günay M, Cicioęlu İ. Spor Fizyolojisi. Gazi Kitabevi, Ankara, 2001. s.205-218.
73. Janssen I. Estimation Of Skeletal Muscle Mass By Bioelectrical Impedance Analysis. J Appl Physiol 2000; 89: p.465-471.
74. Zorba E. Fiziksel Uygunluk. Ankara. Gazi Kitabevi. 2001, 2: s. 57-272.

75. Bompa TO. Antrenman Kuramı ve Yöntemi. D. Keskin ve A.B. Tuner (Çev), 1. Baskı, Ankara, Bağırgan Yayınevi, 1998.
76. Akcan F. Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulunda Öğrenim Gören Çeşitli Branşlardaki Erkek Öğrencilere Uygulanan İki Farklı Kuvvet Antrenman Programının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi. 2013, Gaziantep üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep, (Doç. Dr. Mürsel Biçer).
77. İnbar O, Bar-Or O, Skinner JS. The Wingate Anaerobic Test. Champaign, HL; Human Kinetics Books;1996.
78. Sands WA, Mc Neal JR, Ochi MT, Urbarek MJ, Jemni M, Stone MH. Comparison of The Wingate and Bosco Anaerobic Tests. Journal of Strength and Conditioning Research 2004; 18(4): p.810-815.
79. Armstrong N, Welsman JR, Williams CA, Kirby BJ. Longitudinal Changes in Young People's Short-Term Power Output. Medicine and Science in Sports and Exercise 2000; 32: 1140-1145.
80. Riner WF, Mccarthy ML, Decillis LV, Ward DS. Anaerobic Performance in Girls and Boys, Aged 7 to 10 Years. Medicine and Science in Sports and Exercise 1998, p. 30: 1728.
81. Martin RJF, Dore E, Twisk J, Van Praagh E, Hautier CA, Bedu M. Longitudinal Changes of Maximal Short-Term Peak Power in Girls and Boys During Growth. Medicine and Science in Sports and Exercise 2004. 36: s. 498-503.
82. Katch V. Body Weight, Leg Volume, Leg Weight and Leg Density as Determiners of Short Duration Work Performance on The Bicycle Ergometer. Medicine and Science in Sports .1974, 6: p. 267-270.
83. Melhim AF. Aerobic and Anaerobic Power Responses to The Practice of Taekwondo. British Journal of Sports Medicine. 2001, 35: p. 231-235.
84. Al-Hazza HM, Almuzaini KS, Al-Refaee SA, Sulaiman MA, Dafterdar Al-Ghamedi A, Khuraiji KN. Aerobic and Anaerobic Power Characteristics of Saudi Elite Soccer Players. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness 2001; 41(1): 54-61.
85. Kuter TM. Isınmanın anaerobik ölçümler üzerine etkisi. 1990, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans Tezi, 66 sayfa, İstanbul, (Doç. Dr. Emin Ergen).
86. Bar-Or O. The Wingate Anaerobic Test: An Update On Methodology Reliability and Validity. Sports Medicine 1987; 4, p. 381-394.

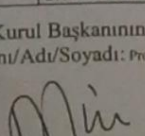
87. Tharp GD, Newhouse RK, Uffelman L, Thorland WG, Johnson GO. Comparison of Sprint and Run Times with Performance on the Wingate Anaerobic Test. *Research Quarterly for Exercise and Sport*; 1985; 56(1): p.73-76.
88. Bar-Or O. *Testing of Anaerobic Performance By The Wingate Anaerobic Test*. Bloomington: GRS Tech Publication, 1994.
89. Gren S. Measurement of Anaerobic Work Capacities in Humans. *Sports Medicine* 1995. p.19, 32-42.
90. Sarıoğlu Ö. Farklı Anaerobik Güç Testlerinin Karşılaştırılması. 2010, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenman ve Hareket Bilimleri Programı, Yüksek Lisans Tezi, 52 sayfa, Ankara, (Doç. Dr. Nevin Atalay Güzel).
91. Özkan A, Köklü Y, Ersöz G. Wingate Anaerobik Güç Testi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, Cilt 7, Sayı:1, 2010.
92. Inbar O, Bar-Or O. Anaerobic characteristics in male children and adolescents. *Medicine and Science in Sport Exercise*. 1986. 18: p.264-269.
93. Murphy MM, Patton, JF, Frederick FA. Comparative anaerobic power of men and women. *Aviat Space Environ Med*, 1986. 57: p. 636-641.
94. La Voie N, Dallaire J, Brayne S, Barette D. Anaerobic Testing Using The Wingate and Evans-Quinney Protocols With and Without Toe Stirrups. *Canadian Journal of Applied Sport Science* 1984; 9: p. 11-15.
95. Patton H, Duggan A. Upper and Lower Body Anaerobic Power: Comparison Between Biathletes and Control Subjects. *International Journal Sports Medicine* 1987; 8: p. 94-8.
96. İnbar O, Bar-Or O, Skinner JS. *The Wingate Anaerobic Test*. Champaign, HL; Human Kinetics Books, 1996.
97. Gore CJ. *Physiological Tests for Elite Athletes*. Human Kinetics, USA, 2000.
98. Adams GM. *Exercise Physiology Laboratory Manual*, Wm. C. Brown Publishers, USA, 1990.
99. American College of Sports Medicine. *Guidelines For Exercise Testing and Prescription*, 4. Baskı, Lippincott Williams and Wilkins, USA, 2001.
100. Heyward VH. *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription*, 5. Baskı Human Kinetics, USA, 2006.
101. Morrow J.R. *Measurement and Evaluation in Human Performance*. 2. Baskı. Human Kinetics, USA, 2000.

102. Ustaoglu B, Ayata S, Akın E, Çoknaz H. İlköğretim okulundaki bayan voleybol takımında klasik voleybol ısınmasının anaerobik güce etkisi A.İ.B.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Bolu.
103. Karaoğlu M, Hazır T. Genç Futbol Oyuncularında Dinamik Ve Statik Ağırlıklı Isınmanın Sprint Performansı Üzerine Etkisi Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu.
104. Faigenbaum AD, Kang J, McFarland J, Bloom JM, Magnatta J, Ratamess NA, Hoffman J. Acute Effects of Different Warm-Up Protocols on Anaerobic Performance in Teenage Athletes, Pediatric Exercise Sciences, 2006. 18(1): p. 64-75.
105. Fletcher L, Jones B. The effect of different warm-up stretch protocols on 20 meter sprint performance in trained rugby union players. Journal of Strength and Conditioning Research, 2004.18(4), p. 885-888.
106. Little T, Williams AG. Effects of differential stretching protocols during warm-up on highspeed capacities in professional soccer players. Journal of Strength and Conditioning Research, 2006. 20(1), p. 203-207.
107. Faigenbaum, AD, Bellucci M, Bemieri A, Bakker B, Hoorens K. Acute effects of different warm-up protocols on fitness performance in children 1. Strength Cond. Res. 2005. 19(2): p.376-381.
108. Bağdatlı S.1, Deliceoğlu G.1, Bilge, M.1 Farklı Isınma Protokollerinin Dikey Sıçrama ve Sürat Performansı Üzerine Etkisi. Kırıkkale Üniversitesi.
109. Arabacı R. Farklı Esnetme Protokollerinin Genç Futbolcularının Fiziksel Performanslarına Akut Etkisi. Uludağ Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu 2009.
110. Bilgin M. Dinamik Streching Uygulamalarının 18-23 Yaş Arası Erkek Basketbol Oyuncuları'nın Sürat Performansına Etkisinin İncelenmesi. 2015, Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 97 sayfa, Kocaeli, (Prof. Dr. Mehmet Yavuz Taşkiran).
111. Faigenbaum AD, McFarland J, Schwerdtman J.A, Ratamess N.A, Kang J, Hoffman J. Dynamic Warm-Up Protocols, With and Without A Weighted Vest, and FitnessPerformance in High School Female Athletes, Journal of Athletic Training, 2006. 41(4): 357- 363.
112. Gelen E, Meriç B, Yıldız, S. Sakarya Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Sakarya. Kocaeli Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu,

- Kocaeli, Marmara Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, İstanbul
Türkiye Klinikleri J Sports Sci 2010; 2(1): s.19-25.
113. Birukov AA, Karakhmaleva II. Massage as a Means of Treating Aggravated Osteochondrosis of The Spine in The Training of Athletes, 1987. 3 (22), p.119.
114. Taşkın H, Taşkın C. Farklı Branşlardaki Sporcuların Anaerobik Güç Değerlerinin Tespiti ve Karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Mahmut Güleç İlköğretim Okulu/Gaziantep.
115. Tarhan L. Farklı Isınma Türlerinin Sürat Performansına Etkisi. Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu bildiri 7. Ulusal Spor Bilimleri Öğrenci Kongresi, 15-17 Mayıs 2014, Karaman.
116. Astrand P. O, Rodahl K. Textbook of Work Physiology, Mc Graw Hill Book Company, New York, 1986.
117. Karakurt A, Çelik M. Sporda Isınmanın Sıçrama Üzerine Etkisinin Araştırılması. Dicle Tıp Dergisi, 2002. C:29 S:3.
118. Taşkın H, Sanioğlu A, Kaplan T, Erkmén N. Egzersiz Öncesi Yapılan Masajın Anaerobik Güce Etkisi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu.
119. Taşkın H. Aktif ve pasif ısınmanın anaerobik güce etkisi. 2002. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 43 sayfa, Konya, (Yrd. Doç. Dr. Ahmet Sanioğlu).
120. Hemmings, BJ, Physiological, psychological and performance effects of massage therapy in sport: a review of the literature, Physical Therapy in Sport. 2001. 2 (4), p. 165- 170.
121. Grisogono V. Physiotherapy for Sports Injuries. Abc of Sports Medicine, Twistock Square, BMA House, BMJ Yayıncılık, Londra, 1995. Wcjh 9jr, p.1, 92-96.

EKLER

Ek 1. Etik kurul onay yazısı, sayfa 1

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU					
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Bireysel ve Takım Sporları ile Uğraşan Sporcularda Aktif ve Pasif Isınmanın Anaerobik Güç Üzerine Etkisi			
ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		310			
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu			
	AÇIK ADRESİ	Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi 2. Kat Şehitkamil/Gaziantep			
	TELEFON	0342 360 07 53 / 77704			
	FAKS	0342 360 39 27			
	E-POSTA	gaunetikkurul@gmail.com			
BASVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr. Mürsel BİÇER			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Antrenörlük Eğitimi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Antrenörlük Eğitimi			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
		FAZ 4	☐		
Gözlemsel ilaç çalışması		☐			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		☐			
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		☐			
İlaç dışı klinik araştırma	☒				
Diğer ise belirtiniz					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☐	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐	
DEĞERLENDİRİLE N BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama			
	SİGORTA				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ				
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER				
Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Belgin ALAŞEHİRLİ İmza: 					
Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.					

Ek 2. Etik kurul onay yazısı, sayfa 2

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Bireysel ve Takım Sporları ile Uğraşan Sporcularda Aktif ve Pasif Isınmanın Anaerobik Güç Üzerine Etkisi	
ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		310	
KARAR BİLGİLERİ	FORMU		
	ILAN	☐	
	YILLIK BİLDİRİM	☐	
	SONUÇ RAPORU	☐	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐	
	DİĞER	☐	
Karar No: 2014/310		Tarih: 13.10.2014	
Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.			

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Belgin ALAŞEHİRLİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *	İmza
Prof. Dr. Belgin ALAŞEHİRLİ	FARMAKOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Prof. Dr. Ercan SIVASLI	PEDİATRİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Prof. Dr. Mehmet KESKİN	PEDİATRİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Prof. Dr. Feridun IŞIK	GOĞUS CERRAHI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Prof. Dr. İlker SEÇKİNER	ÜROLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Prof. Dr. Ramazan BAL	FİZYOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Doç. Dr. Bünyamin KISACIK	İÇ HASTALIKLARI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Doç. Dr. Yasemin ZER	MIKROBİYOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Doç. Dr. Kemal ÜSTÜN	DİŞ HEKİMLİĞİ	Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Doç. Dr. Seval KUL	BIYOİSTATİSTİK	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Uzm. Dr. Cahide Elif ORHAN	FARMAKOLOJİ	Gaziantep İl Sağlık Müdürlüğü	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Eyüp ÇELİK	AVUKAT	Gaziantep Barosu	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Baha Günhan GÜNGÖRDÜ	İNŞ. MÜH. (sivil üye)	GASKİ	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	

*: Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Belgin ALAŞEHİRLİ
İmza:

Bu belgeyi etkin teslim edim
Muntak Özcan

ÖZGEÇMİŞ

1986 yılında Osmaniye’de doğdu. İlk ve orta öğrenimini Osmaniye’de tamamladı. 2008 yılında Kayseri Erciyes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenörlük Eğitimini kazandı. Lisans Eğitimi boyunca derslerinde göstermiş olduğu başarı ve azminden dolayı 2012 yılında okulunu bölüm ikicisi olarak bitirdi. Öğrencilik yıllarında bir çok eğitim seminerlerine ve konferanslara katıldı. Spor masörlüğü, voleybol, hif, badminton hakemlik belgesine sahip. Üniversite hayatı boyunca Kayseri’de badminton il hakemliği yaptı.

2013 yılın Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programını kazandı. 2015 yılında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Eğitim Fakültesinde Pedagojik Formasyon Eğitimi Sertifikasını kazandı.