



**T.C.
BATMAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**PREADÖLESANS DÖNEMİ JUDOCULARA
UYGULANAN FARKLI ISINMA
PROSEDÜRLERİNİN SEÇİLMİŞ MOTORİK
ÖZELLİKLERE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KENAN YAŞ

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Murat BİLGİÇ

**Ağustos-2024
BATMAN**

TEZ KABUL VE ONAYI

Kenan YAŞ tarafından hazırlanan “Preadölesans Dönemi Judoculara Uygulanan Farklı Isınma Prosedürlerinin Seçilmiş Motorik Özelliklere Etkisi” adlı tez çalışması 27/08/2024 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri tarafından oy birliği ile Batman Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Başkan

Dr.Öğr.Üyesi Erhan ŞAHİN

.....

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Murat BİLGİÇ

.....

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Murat ŞAHBUDAK

.....

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Dr. Öğr. Üyesi Ömer Murat ÖTER
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all materials and results that are not original to this work.

Kenan YAŞ

27/08/2024

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

PREADÖLESANS DÖNEMİ JUDOCULARA UYGULANAN FARKLI ISINMA PROSEDÜRLERİNİN SEÇİLMİŞ MOTORİK ÖZELLİKLERE ETKİSİ

Kenan YAŞ

Batman Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Murat BİLGİÇ

2024, 81 Sayfa

Jüri

Dr. Öğr. Üyesi Erhan ŞAHİN

Dr. Öğr. Üyesi Murat BİLGİÇ

Dr. Öğr. Üyesi Murat ŞAHBUDAK

Bu çalışmada preadölesans dönemi judoculara uygulanan farklı ısınma prosedürlerinin seçilmiş motorik özelliklere etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Çalışmamızda Siirt Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğünde judo eğitimi alan sporcular (n:15, yaş: 11,46±1,69 yıl) kontrol uygulaması, dinamik ısınma, statik ısınma, proprioseftif nöromüsküler fasilitasyon ısınma ve balistik ısınma uygulamasına çapraz deney tasarımı randomizasyon yöntemi ile katıldı. Dört farklı ısınma uygulaması ve motorik özellikleri belirleyen performans ölçüm testleri 48 saat arayla yapıldı. Motorik özelliklere ait performans değerlerini belirlemek için otur eriş uzan testi, dikey sıçrama testi, illinois çeviklik testi, 20-30 metre sprint testi, 30 saniye mekik-şnav testi, y denge testi, sağ ve sol el kavrama kuvveti testleri uygulandı. Araştırma sonunda elde edilen verilerin istatistiksel analizinde SPSS 22 paket programı kullanıldı. Normallik sınaması için Shapiro-Wilk testi uygulandı. Uygulamalar arasındaki farkların analizi için tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi uygulandı. Farklılığın hangi uygulamada olduğunun belirlenmesi için LSD düzeltme testi kullanıldı.

Katılımcıların uyguladığı otur eriş uzan testi, dikey sıçrama testi, illionis çeviklik testi, 20-30 m sprint testi, 30 sn. şnav ve mekik testi, sağ ve sol el kavrama kuvveti testlerinde uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunurken, sağ ve sol ayak y denge testi sonucuna göre uygulamalar arasında farklılıklar olsa da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Sonuç olarak; preadölesans dönemi judoculara uygulanan farklı ısınma prosedürlerinin seçilmiş motorik özelliklere pozitif etkisinin olduğu; özellikle performans değerleri arasında dinamik ısınma ve proprioseftif nöromüsküler fasilitasyon ısınma uygulamaları lehine diğer ısınma prosedürlerine göre daha anlamlı farklılıkların olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Çeviklik, denge, ısınma, judo, preadölesan

ABSTRACT

MS THESIS

THE EFFECT OF DIFFERENT WARM-UP PROCEDURES APPLIED TO PREDOLESCENT JUDOKAS PLAYERS ON SELECTED MOTORIC CHARACTERISTICS

Kenan YAŞ

**THE INSTITUTE OF GRADUATE EDUCATION OF BATMAN UNIVERSITY
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE IN PHYSICAL EDUCATION AND
SPORTS**

Advisor: Asst. Prof. Dr. Murat BİLGİÇ

2024, 81 Pages

Jury

Asst. Prof. Dr. Erhan ŞAHİN

Asst. Prof. Dr. Murat BİLGİÇ

Asst. Prof. Dr. Murat ŞAHBUDAK

This study aimed to investigate the effects of different warm-up procedures applied to preadolescent judoka on selected motoric characteristics..

In our study, athletes (n=15, age: 11.46±1.69 years) receiving judo training at the Siirt Provincial Directorate of Youth Services and Sports participated in the control application, dynamic warm-up, static warm-up, proprioceptive neuromuscular facilitation warm-up, and ballistic warm-up applications using a cross-experiment design randomization method. Four different warm-up applications and performance measurement tests determining motor characteristics were conducted at 48-hour intervals. To determine the performance values of motor characteristics, sit and reach test, vertical jump test, Illinois agility test, 20-30 meter sprint test, 30-second sit-up and push-up test, star balance test, and right and left hand grip strength tests were measured. The SPSS 22 package program was used for the statistical analysis of the data obtained at the end of the research. The Shapiro-Wilk test was applied for normality testing. One-way analysis of variance for repeated measures was applied to analyze the differences between applications. The LSD correction test was used to determine which application had the difference.

While statistically significant differences were found between the applications in the sit and reach test, vertical jump test, Illinois agility test, 20-30 m sprint test, 30 sec. push-up and sit-up test, and right and left-hand grip strength test performed by the participants, no statistically significant differences were found between the applications in the right and left foot star balance test results, despite the differences.

As a result, it can be said that different warm-up procedures applied to preadolescent judokas have a positive effect on selected motor characteristics; especially the dynamic warm-up and proprioceptive neuromuscular facilitation warm-up applications showed more significant results compared to other warm-up procedures in terms of performance values.

Keywords: Agility, balance, warm-up, judo, preadolescence

ÖNSÖZ

Çocukluktan ergenliğe geçiş döneminde motorik ve fiziksel özelliklerin gelişimi önemli bir safhadır. Bu dönemde judonun gerektirdiği yoğun fiziksel ve teknik becerilerin gelişimi için, ısınma parametrelerinin doğru belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. İyi planlanmış ısınma programları, preadölesan döneminde motorik özelliklerin gelişimine katkı sağlarken bunun yanı sıra performans artışına olumlu yönde etki eder. Yaptığımız bu çalışmanın hem bilimsel literatüre katkı sağlayacağına hem de antrenörler ve sporcular için faydalı olacağına inanıyorum.

Bu çalışmamın hazırlanmasında, başından sonuna kadar katkı sağlayan başta kıymetli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Murat BİLGİÇ'e, çalışmamda yardımcı olan değerli öğrencilerime, yüksek lisans sürecinde gerek manevi destekleriyle gerekse gösterdikleri ilgi ve anlayışla her zaman yanımda olan sevgili aileme, sevgili eşim Merve YAŞ'a ve motivasyonumu arttıran minik kızım Nil Sena YAŞ'a teşekkürlerimi sunarım.

Kenan YAŞ
BATMAN-2024

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAYI	I
TEZ BİLDİRİMİ	II
ÖZET	III
ABSTRACT.....	IV
ÖNSÖZ	V
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	IX
ŞEKİLLER LİSTESİ	X
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	2
1.2. Araştırmanın Problem Cümlesi.....	2
1.3. Araştırmanın Amacı	2
1.4. Araştırmanın Önemi.....	2
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	3
1.7. Araştırmanın Sayıtları.....	3
1.8. Tanımlar	3
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI	4
2.1. Judo	4
2.2. Judonun Fizyolojisi ve Judo Motorik Özellikler	5
2.3. Ergenlik.....	5
2.3.1. Ergenlik Evreleri.....	6
2.3.1.1. Geç Adölesan Dönem	7
2.3.1.2. Orta Adölesan Dönem (14-17 Yaş)	8
2.3.1.3. Erken Adölesan (Preadölesan) Dönemi	8
2.4. Preadölesan Dönemi Motorik Özellikler	10
2.4.1. Preadölesan Dönemi Kuvvet Gelişimi.....	10

2.4.2. Preadölesan Dönemi Sürat Gelişimi	11
2.4.3. Preadölesan Dönemi Dayanıklılık Gelişimi	12
2.4.4. Preadölesan Dönemi Hareketlilik Gelişimi	12
2.4.5. Preadölesan Dönemi Koordinasyon Gelişimi	13
2.4.6. Preadölesan Dönemi Denge Gelişimi	13
2.4.7. Preadölesan Dönemi Çabukluk Gelişimi	14
2.5. Isınma.....	14
2.5.1. Isınmanın Amacı ve	15
2.5.2. Isınma Türleri.....	16
2.5.2.1. Statik Isınma	16
2.5.2.2. Dinamik Isınma.....	16
2.5.2.3. Balistik Isınma	16
2.5.2.4. PNF (Proprioseftif Nöromüsküler Fasilitasyon) Isınma	16
2.5.3. Isınmanın Etki Alanları ve Özellikleri	17
2.5.3.1. Isınmanın Organizmadaki Fizyolojik Etkileri	17
2.5.3.2. Isınmanın Organizmadaki Psikolojik Etkileri.....	18
2.5.3.3. Isınmanın Sakatlıklardan Koruyucu Etkisi	18
2.5.4. Isınmanın Süresi	19
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	19
3.1. Çalışmanın Kapsamı	20
3.2. Verilerin Toplanması	21
3.2.1. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümü	21
3.2.2. Vücut Kitle İndeksinin Belirlenmesi	21
3.2.3. Otur Eriş-Uzan Testi	21
3.2.4. Dikey Sıçrama Testi.....	21
3.2.5. Illinois Çeviklik Testi.....	22

3.2.6. 20-30 Metre Sprint Testi	22
3.2.7. 30 Saniye Mekik Testi	22
3.2.8. 30 Saniye Şınav Testi.....	23
3.2.9. Y denge Testi.....	23
3.2.10. Sağ ve Sol El Kavrama Kuvveti Testi.....	23
3.3. Isınma Prosedürleri	24
3.3.1. Statik Isınma Prosedürü	24
3.3.2. Dinamik Isınma Prosedürü	24
3.3.3. Balistik Isınma Prosedürü	24
3.3.4. PNF Isınma Prosedürü	24
3.3.5. İstatiksel Analiz.....	25
4. BULGULAR.....	25
5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA.....	40
6. ÖNERİLER	50
7. KAYNAKLAR.....	51
EKLER	65
ÖZGEÇMİŞ	68

SİMGELER VE KISALTMALAR

cm	: Santimetre
dk	: Dakika
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
IJF	: Uluslararası Judo Federasyonu
Kg	: Kilogram
M	: Metre
N	: katılımcı sayısı
Ort.	: Ortalama
P	: Anlamlılık
PNF	: Proprioseftif Nöromüsküler Fasilitasyon Isınma
sn	: Saniye
s.s.	: Standart Sapma
UNICEF	: Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu
VKI	: Vücut Kütle İndeksi

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1. Otur eriş esneklik testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi.....	26
Şekil 4.2. Dikey sıçrama testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi	27
Şekil 4.3. Illinois çeviklik testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi	28
Şekil 4.4. 20 metre sprint testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi	29
Şekil 4.5. 30 metre sprint testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi	30
Şekil 4.6. 30 saniye mekik testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi	31
Şekil 4.7. 30 saniye şınav testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi	32
Şekil 4.8. Y denge testi sağ anterior uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi.....	33
Şekil 4.9. Y denge testi sağ posteromedial uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi.....	34
Şekil 4.10. Y denge testi sağ posterolateral uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi.....	35
Şekil 4.11. Y denge testi sol anterior uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi.....	36
Şekil 4.12. Y denge testi sol posteromedial uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi.....	37
Şekil 4.13. Y denge testi sol posterolateral uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi.....	38
Şekil 4.14. Sağ el pençe testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi	39
Şekil 4.15. Sol el pençe testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi değerlendirildi.....	40

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 3. 1. Çapraz deney tasarımı ve alınan ölçümler	19
Tablo 4. 1. Betimleyici istatistikler.....	25
Tablo 4. 2. Otur eriş esneklik testinden alınan ortalama puanların istatistiksel analizi	25
Tablo 4. 3. Dikey sıçrama testi uygulamalar arası istatistiksel analizi	26
Tablo 4. 4. Illinois çeviklik testi uygulamalar arası istatistiksel analizi	27
Tablo 4. 5. 20 metre sprint testi uygulamalar arası istatistiksel analizi	28
Tablo 4. 6. 30 metre sprint testi uygulamalar arası istatistiksel analizi	29
Tablo 4. 7. 30 saniye mekik testi uygulamalar arası istatistiksel analizi	30
Tablo 4. 8. 30 saniye şınav testi uygulamalar arası istatistiksel analizi.....	31
Tablo 4. 9. Y denge testi sağ anterior uygulamalar arası istatistiksel analizi	32
Tablo 4. 10. Y denge testi sağ posteromedial uygulamalar arası istatistiksel analizi	33
Tablo 4. 11. Y denge testi sağ posterolateral uygulamalar arası istatistiksel analizi	34
Tablo 4. 12. Y denge testi sol anterior uygulamalar arası istatistiksel analizi	35
Tablo 4. 13. Y denge testi sol posteromedial uygulamalar arası istatistiksel analizi.....	36
Tablo 4. 14. Y denge testi sol posterolateral uygulamalar arası istatistiksel analizi.....	37
Tablo 4. 15. Sağ el pençe testi uygulamalar arası istatistiksel analizi	38
Tablo 4. 16. Sol el pençe testi uygulamalar arası istatistiksel analizi.....	39

1. GİRİŞ

Judo, UNICEF (Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu) tarafından çocuklara hediye edilmiş bir spor dalı olarak öne çıkmıştır ve bu yüzden daha fazla ilgi ve dikkat çekmiştir. Olimpik bir spor dalı olarak değerlendirildiğinde judo, diğer savunma sporlarına kıyasla dünya çapında en fazla tanınan ve en yaygın olarak uygulanan savunma sporu olarak görülmektedir. Ayrıca judonun olimpik kurallar çerçevesinde sürekli güncellenip gelişmeye devam eden bir spor dalı olarak ön plana çıkmaktadır. (Tepe ve Toksöz, 2021; Tepe, 2021). Judo müsabaka dönemleri incelendiğinde, sporcuların aynı gün içinde belirli dinlenme süreleri olmaksızın arka arkaya karşılaşmalara çıkmaları sonucunda sporcuların nabızlarının yükselmesine, yorgunluk oluşmasına ve laktik asit birikimine yol açarak performanslarının düşmesine neden olmaktadır (Çalap, 2020).

Judo sporcularının en üst düzeyde performans gösterebilmesi için teknik, taktik ve motorik özelliklerinin en üst seviyede olması gereklidir. Judo sporu iki kişi arasında fiziksel mücadele ve boğuşmanın olduğu bir spor branşıdır. Araştırmalar, judo sporunda tutuş tekniklerinin, dinamik hareketler, hızlı çekişler, esneklik, anaerobik güç ve kuvvet gibi önemli faktörler üzerinde belirleyici olduğunu göstermektedir. Müsabaka sırasında, judo gi (judo elbisesi) kavramanın ve rakibi kontrol etmenin önemi büyüktür. Bu sebeple, üst vücut gücü, el kavrama kuvveti ve anaerobik performansın yüksek olması, bir judocunun başarıya ulaşmasında kritik rol oynar (Çalışkan ve Yayla, 2021). Preadölesan dönem, hızlı fiziksel değişimlerin yaşandığı bir süreçtir. Bu dönemde vücudun hızlı bir şekilde gelişmesi ve bu değişimlerin kontrol edilememesi, ergenlerde kontrol kaybı hissine ve duygusal dengenin bozulmasına neden olabilir. Ergenler, bu dönemde bedenlerindeki değişikliklere uyum sağlamakta zorlanabilir ve kendilerini yabancılaşmış hissedebilirler (Sağlam, 2012).

Performansın en iyi şekilde ortaya konabilmesi için ısınmanın doğru, branşa ve tekniğe uygun yapılması önem arz etmektedir. Isınma ne kadar antrenman ve müsabaka koşullarına uygun olursa, ortaya konacak performans daha güçlü ve etkili olacaktır.

Bu araştırmada preadölesan dönemi judoculara uygulanan farklı ısınma prosedürlerinin seçilmiş motorik özelliklere etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Judo branşının farklı yönleri ve teknikleri üzerine detaylı incelemeler yapılmıştır. Fakat, bu araştırma preadölesan dönemi judoculara uygulanan farklı ısınma prosedürlerine odaklanıp, performans üzerindeki etkisini analiz ederek judo branşına spesifik bir

araştırma sunmaktadır. Bu nedenle, çalışmanın bu alandaki literatüre önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.1. Problem Durumu

Isınma, kas bağlarının esnekliğini artırarak kas-iskelet sistemi sakatlıklarına karşı duyarlılığı azaltır, eklem hareket açıklığını ve işlevlerini geliştirir, kas performansını yükseltir ve kas sertliğini kontrol etme yeteneğini artırır. Sporcularda, zamanla eklemlerin hareket açıklığı genişler. Bu durum, hem teknik becerilerin daha iyi uygulanmasına hem de sakatlanma riskinin azalmasına yardımcı olurken, motor becerilerin doğru bir şekilde kullanılacağı düşünülmektedir

1.2. Araştırmanın Problem Cümlesi

Preadölesans dönemi judoculara uygulanan farklı ısınma prosedürlerinin seçilmiş fiziksel ve motorik özelliklere etkisi nedir?

1.3. Araştırmanın Amacı

Preadölesans dönemi judoculara uygulanan farklı ısınma prosedürlerinin esneklik, çeviklik, sürat, denge ve kuvvet gibi motorik özelliklere etkisini belirlemektir.

1.4. Araştırmanın Önemi

Sporda başarıya ulaşmak, spor branşına ve sporcuya göre antrenmanların doğru planlanması, bilimsel yöntemlerin uygulanması ve sporcuların performans düzeylerinin takip edilmesi ile mümkündür. Yapılan bilimsel araştırmalarda, egzersizi bütün yönleri ile inceleyerek performansa etki eden fiziksel (kuvvet, esneklik, dayanıklılık vb.) ve psikolojik (motivasyon, stres, özgüven vb.) etkenleri değerlendirerek belirlemişlerdir. bu etkenlerin antrenörler ve spor uzmanları tarafından takip edilmesi müsabaka öncesi oyuncu seçiminde ve başarıda önemli rol almaktadır.

Isınma antrenmana veya egzersize başlamadan önce yapılır. Uygulanacak egzersiz ve kullanılan enerji sistemine göre şekillenen ısınma, kas ısınma seviyesini artırır ve egzersize uyum sağlamak için uygulanır. Isınmanın preadölesans dönemi sporcuları ve performans dönemi sporcularında performansa olan etkisi yapılan çalışmalarda farklılık göstermektedir. Bu çalışma farklı ısınma prosedürlerinin performansa olan etkisini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Çalışma, preadolesans dönemi sporcularla sınırlıdır.
- Çalışma, sağlıklı judo sporcularını kapsamaktadır.
- Çalışma, esneklik, çeviklik, kuvvet, denge ve sürat ölçümleri ile sınırlı tutulmuştur.

1.7. Araştırmanın Sayıtları

- Katılımcıların judo antrenmanlarına düzenli olarak katılacağı varsayılmaktadır.
- Katılımcıların araştırma sürecinde yaralanma, sakatlanma veya sağlık sorunu yaşamayacakları varsayılmaktadır.
- Katılımcıların düzen ve tertip içinde yüksek koordinasyonla katılım sağladıkları varsayılacaktır.

1.8. Tanımlar

Esneklik: Kaslar, ligamentler ve tendonlar gibi. yumuşak dokulu yapıların normal boyutlarının ötesinde gerilebilmesi ve uzamasıdır (Kasap, 1990; Heyward ve Stlarceyk., 1996).

Çeviklik: Çeviklik, genellikle sporcunun en az bir kez hızlı bir koşu sırasında yön değiştirmesi olarak tanımlanır (Young ve ark., 2002).

Preadölesans: Preadölesan, kısa süre içerisinde hızlı bir büyümenin meydana geldiği dönemdir (Kurtar, 2011).

Sürat: Bedenin bir noktadan bir noktaya en yüksek hızla hareket etmesi ya da vücudun bir uzvunun hızla hareket becerisi olarak tanımlanmaktadır (Göral, 2010)

Kuvvet: İçten ve dıştan gelen uyarıların meydana geldiği direnci yenmeyi sağlayan sinir-kas yeteneğidir (Hekim ve Hekim, 2015)

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

2.1. Judo

Jigoro Kano, antik Japon mücadele sanatlarını sentezleyerek bir disiplin oluşturdu; bu disipline judo adını verdi. Judo, Terimi "nezaket yolu" anlamına gelir ve en basit tanımıyla rakibin gücünü kullanarak rakibi yenmeyi amaçlayan bir mücadele sporudur (Şilli, 2019; Gün, 1994). Judo sporu Japonya menşeli bir spor branşıdır. Prof. Dr. Jigoro Kano tarafından ortaya çıkarılmıştır. Jigoro kano 1882 yılına kadar ju jutsu eğitimi almıştır. O dönemde ju jutsu sporunu Japon samuraylar geleneksel dövüş olarak kullanmaktaydılar. Ju jutsu prensip olarak zayıfın güçlüyü alt ettiği bir spor branşı olarak tanımlanmaktadır. Jigoro kano aldığı ju jutsu eğitiminden sonra bu spor branşından bazı şiddet içeren olumsuz teknikleri çıkarıp yeni bir spor branşı ortaya koymuştur. Jigoro kano o dönemde kurduğu Kodokan isimli okulda eğitimlerini vermiştir ve halen bu okul aktif olarak kullanılmaktadır (Özkaymakoğlu, 2021).

Kano, judonun amacının, insanların zihinsel ve bedensel sağlıklarını geliştirerek, gücü kontrol etmek olarak tanımlıyor. Judo, minimum güç sarf ederek rakip tarafından gerçekleştirilen teknikleri kontrol altına almak için kullanılan tekniklerini içeren bir spordur (İJF, 2024). Judo kelimesi "JU ve DO" kelimelerinin birleşimi ile oluşmuştur. "Ju" esnekliği, çevikliği ve nezaket anlamlarına gelirken; "do" disiplin, felsefe, yol anlamlarına gelmektedir. Judo bedenlen yapılan bir spor olduğu kadar ruhsal olarak da yapılan bir savunma sporudur. Judo savunma ve saldırı metotlarında eğitici olarak bedeni ve ruhu terbiye eder. Judoda şiddet içeren tekniklerin bulunmaması bu branşı sadece mücadele için değil eğitim için de kullanılabilecek hale getirmiştir (Ergener, 2021).

Judo'da sekiz temel ahlak prensibi bulunmaktadır. Bunlar; dostluk, alçakgönüllülük, şeref, saygı, özdenetim, nezaket, cesaret ve dürüstlük olarak belirlenmiştir. Judo sporcuları ilk günden son güne kadar bu temel ahlak prensipleri üzerine eğitilir (Değer ve Süel, 2022). Judo eğitiminde aynı zamanda etik ve ahlak değerler eğitimi de bulunur. Bu değerler, Japon kültürünün temel değerleri olan "Jita Kyoei" ve "Seiryoku Zenyo" prensiplerine dayanır. "Jita Kyoei" prensibi, toplumun refahı ve gelişimi için bireysel çıkarların toplumsal çıkarların önünde olmaması gerektiğini vurgular. "Seiryoku Zenyo" prensibi ise en az eforla en üst düzeyde performansın elde edilebileceğini savunur (Sawyer, 2002).

Judo, 1964 yılında Tokyo olimpiyatlarında eklenmesi ile evrensel hale geldi. Uluslararası Judo Federasyonu günümüzde 200'den fazla ulusal federasyonu ve 5 kıta birliğini bir araya getirmektedir (İJF, 2024).

2.2. Judonun Fizyolojisi ve Judo Motorik Özellikler

Judo sporunda başarılı olmak için üst düzey becerilerin olması gerekmektedir. Judo sporcularının çözüm odaklı görevleri geliştirerek ve yarışma esnasında oluşan farklı durumları en hızlı şekilde algılayıp, kavraması ve buna uygun olarak harekete geçme gibi yetenekler judo sporcularında olması gereken belirgin özelliklerdir (Bompa, 2013). Judo yüksek yoğunluklu aralıklı hareketlerle karakterize edilmiş, maksimum güç ve dayanıklılık gerektiren, sporcuların rakiplerini sırt üstü atmaya veya onları minder üzerinde kontrol etmeye çalıştıkları bir mücadele sporudur (Miarka ve ark., 2015).

Judo sporcularının eforlarını sürdürmek ve eforun azaldığı dinlenme dönemlerinde toparlanmak için aerobik ve anaerobik sistemin korelasyon halinde olduğu bir spordur (Szmuchrowski ve ark., 2013). Judo sporunda anaerobik enerji sistemi, müsabaka sırasında kısa süreli, hızlı ve maksimum güç uygulanması gereken hareketleri desteklerken, aerobik sistem ise müsabakanın uzun süre devam ettirilmesini sağlar. Ayrıca aerobik sistem dinlenme anlarında toparlanmayı sağlamaktadır (Franchini ve ark., 2009).

Judo spor branşında müsabaka dönemlerinde veya müsabaka yapılan günlerde sporcuların dinlenme süreleri belli olmaksızın art arda müsabakaya çıkabilmektedirler. Bu koşullar sporcularda nabız değerlerinde yükselme, yorgunluk ve laktik asit birikimi sonucu olarak performans düşüklüğü görülmektedir (Çalap, 2020). Judo sporcularının müsabaka sırasında, kuvvet, dayanıklılık ve güç gibi motorik özellikleri kullanarak çeşitli performanslar sergilemesi mümkündür. Bu nedenle judo sporunda birçok farklı motorik özellik birlikte kullanılır (Fagerlund ve ark., 1991).

Judo branşında performansa etki eden motorik özellikler; statik ve dinamik denge, koordinasyon, çabukluk, uzun atlama/kuvvet ve sürat olarak belirtilmiştir (Demiral, 2007).

2.3. Ergenlik

Latince'de Adölesans kelimesi olgunluğa erişen anlamına gelmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 10-19 yaş grubunu adolesan, olarak tanımlamaktadır. Adölesan (ergenlik), fiziksel büyüme, cinsel özelliklerin gelişimi ve psikososyal becerilerin olgunlaşması olarak tanımlanır. Ergenlik olaylarının başlama ve ilerleme hızı ergenler

arasında değişir, ancak ergenlik değişiklikleri önceden tahmin edilebilir bir şekilde gerçekleşir. Fiziksel ve psikososyal gelişimdeki bireysel farklılıklar, yaşa bağlı gelişim evresi (erken, orta ve geç), ergenlerin spor aktivitelerini deneyimleme şekline katkıda bulunabilir. Ergenlik, önemli fiziksel, hormonal ve psikolojik değişikliklerin eşlik ettiği cinsel ve üreme organlarının olgunlaşması ile karakterize edilen gelişimsel bir dönemdir (Marshall ve Tanner, 1986). Erkeklerde, ilk belirgin değişiklik genellikle testislerin büyümesi, ardından kasık kıllarının büyümesi, sesin kalınlaşması ve kas kütlesinin artması şeklinde görülür (Marshall ve Tanner, 1986).

Ergenlik, çocukluktan yetişkinliğe geçişi kapsayan ve fiziksel, bilişsel, duygusal ve sosyal açılardan dikkate değer değişiklikleri içeren bir gelişim aşamasıdır (Sawyer ve ark, 2018). Bilişsel açıdan, ergenlik soyut düşünme, muhakeme, problem çözme ve karar verme yeteneklerindeki gelişmelerle işaretlenir (Steinberg, 2005). Hormonal değişiklikler kas-iskelet gelişimi, yağ dokusu dağılımı, boy uzaması, kilo alımı ve cinsiyette ikincil değişikliklere yol açar (Stang, ve Story, 2005). Çocukluktan yetişkinliğe geçişte bireylerde, gelişme ve büyümenin hızlı bir şekilde olduğu görölmüştür, bu süreç psikososyal ve bilişsel gelişme ile devam eden dönemdir (Akay, 2018).

Ergenlik dönemi erkeklerde 12-18 yaş iken kızlarda 10-16 yaşlara denk gelmektedir. Cinsel belirtilerinin gelişmesi, büyüme ve kemiklerin hızla olgunlaşması, vücut oranlarında artış, vücutta fiziksel değişiklik ergenlik döneminin en belirgin özelliklerindendir. Kızların bu dönemde vücut yapılarında oluşan değişiklik olarak görölen ilk bulgu meme gelişimi, erkeklerde ise testislerdeki büyümedir. Çocuğun büyüme ve gelişmesinin düzenli ve normal olması için doğum öncesi ve sonrası dönemi bazı faktörler etkilemektedir; sağlıklı bir genetik yapı, iç ve dış ortam faktörleri büyüme ve gelişmeyi etkilemektedir (şahan, 2009). Ergenlik dönemindeki kas yoğunluğu, kuvvet ve aerobik dayanıklılık diğer dönemlere göre daha fazladır. Özellikle bu dönemdeki erkekler kas gücü gerektiren görevleri daha hızlı yerine getirirken, bu dönemdeki kızlarda ise kademeli olarak gelişme göstermektedir (Gomez, 2000). Adölesanı etkileyen faktörler; ırk, hormonal faktörler, cinsiyet, iklim, ailesel uyaranlar ve beslenme olarak belirtilmektedir (HSGM, 2020).

2.3.1. Ergenlik Evreleri

Adölesan dönemi çocukluktan erişkinliğe geçiş dönemidir. Bu dönemde kişilerde fizyolojik psikolojik ve sosyal değişiklikler görölmektedir. Bu dönem başlangıçtan

sonlanımına kadar sosyal, kültürel ve bireysel olgunlaşma düzeyini kapsamaktadır. Dünya sağlık örgütü ergenlik dönemini 10-19 yaş olarak belirtmektedir. adolesan dönemi, kendi içinde üç dönemde incelenmektedir;

* Geç adolesan dönemi (18-24 yaş)

* Orta adolesan dönemi (15-17 yaş)

* Erken (Preadolesan) Adolesan dönemi (11-14 yaş) (Sağlam, 2012; Bayram, 2012; Uzun ve Boyalı, 2020).

2.3.1.1. Geç Adolesan Dönem

Geç adolesan dönemi 18-24 yaşlarında olan üniversite veya lise sonrasındaki ilk 4 yıla denk gelmektedir. Bu dönem ayrılma ve kimlik mücadelesinin geç kalınmış bölümüdür. Erken ve orta adolesan dönemlerinde çevresindeki kişilerden destek almışsa problem yaşamadan bunları pekiştirme ve yetişkin sorumluluğu alması kolay olacaktır. Belirtilen dönemlerde çevresinden yeterli desteği almadıysa problemler ortaya çıkabilir (Kurtar, 2011).

Geç adolesan döneminde huzursuzluk azalır, sosyal ortam artar ve toplumla bütünleşir. Adolesan bu dönemde ailesinden ayrı bir birey olmuştur. Zaman zaman, ebeveynlerinin öğütlerini dinler ve haklı bulurlar, öğütlerini takdir ederler. Ancak kimi adolesanlar nadir olsa da çevresindekilere bağlı kalır ve yetişkinliğin yüklediği sorumlulukları yerine getirmede güçlük çekerler. Bu dönemdeki bireylerde vücut gelişimleri büyük ölçüde tamamlanmış, bu konu ile ilgili bir sorun kalmamıştır ve bununla ilgilenmezler. Erkeklerde 18-20 yaşlarında, kızlarda 16-18 yaşlarında epifizlerin kapanması ile büyüme büyük ölçüde tamamlanmıştır (Kurtar, 2011). Bu dönemin, kondisyon ve performans eğitiminin en üst seviyelerine ulaşması, temel ve karmaşık motor özelliklerin geliştirilmesi için temel atıldığı bilinmektedir. Ancak fiziksel aktiviteye katılım, geç ergenliğe kıyasla okul sınıfı düzeyi ve yaş arttıkça azalmaktadır (Centersfor ve ark., 2020).

Fiziksel gelişim artık tam fiziksel olgunluğa ulaşmıştır. Motor becerileri gelişir, erkekler güç ve hız kazanmaktadır. Buna mukabil, geç ergenlik döneminin kadınların performansı üzerinde olumsuz etkileri olabilmektedir (Dündar, 2003). Geç ergenlik dönemindeki sporcular daha gerçekçi hedefler belirlemeye başlar ancak eğitim, aile ve geçim sorunları gibi faktörler sporu ikinci plana itebilir. Sporcular, yarışma sporlarında

uzmanlaşma olanağına sahiptir, ancak birçoğu rekreasyonel sporları tercih edebilmektelerdir (Bilgiç ve Duymaz, 2018).

2.3.1.2. Orta Adölesan Dönem (15-17 Yaş)

Orta adölesan dönemindeki birey kendisindeki gelişim ve değişimleri kabullenir. Bu dönemin son kısmında tam kabullenmenin olduğu süreçtir. Orta adölesan döneminde sosyallik artar ve önemli bir hal alır. Bu dönemdeki kişiler sosyal gelişim ile bir arkadaş grubu edinme isteği oluşacak ve bu gruba tamamen ait olmak isteyecektir. Bu sürecin devamında ise karşı cinse ilgi artar. Karşı cinsi sadece birey olarak değil cinsel bir kimlik olarak da görür. Devamında ise kişi büyüdüğünün farkına varır ve çevresine büyüdüğünü ifade eden mesajlar vererek bir yetişkin gibi hareket eder (Akay, 2018). Bu dönemdeki bireyler, vücutlarındaki fiziksel değişikliklere alışmaya başlar ve bu dönemin sonunda tamamen kabullenir. Orta adölesan dönemindeki bireyler için sosyalleşme ve çevre edinme önemlidir. Bu dönemde bireyler bir gruba ait olma isteği taşır. Karşı cinse ilgi artar. Kendisinin cinsel kimliği oluşmaya başlar ve karşı cinse de cinsel kimlik gözüyle bakar. Bu dönemdeki adölesan büyüdüğünü kanıtlamaya çalışır (Derman, 2008).

Bu ergenlik döneminde motor beceri gelişimi ve kas gücü gelişmeye devam etmektedir. Sporla geçirdikleri zaman, onların güç ve yetenekleri üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Kızlar genellikle motor beceri görevlerinde erkeklerden daha iyidir. Ancak kızlarda motor gelişim 14 yaşından sonra durağanlaşırken, erkeklerde bu gelişim puberteye kadar devam etmektedir (Roemmich ve Rogol, 1995). Bu dönemde gençler sporu daha iyi anladıkları için bu sporu yaparlar. Belirli fiziksel, düşünme ve teknik becerileri geliştirirken kolaylıkla kullanabilirler. Dengeli hareketlerin kolayca öğrenildiği ve iyi korunduğu dönem olduğuna inanılmaktadır (Werneck ve Lima, 1988). Çocukluk ve ergenlik döneminde gelişim hızı duyarlılığını etkileyebileceği ileri sürülmüştür (Ford ve ark., 2011; Philippaerts ve ark., 2006).

2.3.1.3. Erken Adölesan (Preadölesan) Dönemi

Erken adölesan dönemi (11-14 yaş aralığı): Bu dönemde fiziksel ve davranışsal yapıda meydana gelen değişim ön plandadır. Özellikle görünüş ile gelişimsel yapıda meydana gelen değişiklikler belirginleşmektedir (Özmert ve ark., 2008). Erken ergenlik, insanlar için fiziksel ve zihinsel değişim zamanıdır. Bu, çocukluğun sonunu ve yetişkinliğe yavaş geçişi işaret etmektedir. Hormonal yapıların gelişimi fiziksel ve zihinsel gelişimi hızlandırmaktadır. İnsanlarda görülen bu değişimler ergenliğin

başlangıcının en net belirtileridir. Bu özelliklere ek olarak, insanlar çevreleriyle saldırgan tutumlar, saldırganlık, direnç ve çatışma yaşarlar (Demirezen ve Coşansu, 2005). İlkokulu da içine alan bu dönem, bireyin motor becerilerinin gelişimini hızlandırır. Bu yaşta motor becerilerin eğitimi ve öğrenimi başlar. Bu nedenle teknik ve becerilerin geliştirilmesi için ideal bir dönem olduğu için göz ardı edilmek yerine değerlendirilmelidir (Muratlı, 2007). Bu yaş grubunda düzgün hareket etmeyi öğrenen kişiler ergenlik döneminde ve sonrasında daha hızlı gelişim gösterirler (Kir, 2017; American Academy of Pediatrics, 2000).

Erken ergenlerde, büyük kas grupları küçük kas gruplarından daha fazla gelişmektedir. Bu nedenle postüral esneklik ve kas gücü için lokal kas egzersizleri önemlidir. Yapılan gözlemler kalın yapılı bireylerin ince yapılı bireylere göre daha hızlı geliştiğini göstermektedir (Kılıç, 2018). Preadölesan dönemi fiziksel değişikliklerin olduğu bir dönemdir. Erken adölesan döneminde vücudun hızlı gelişim göstermesi ve vücut değişiminin kontrol dışı olması bireyde duygusal bozukluklara yol açabilir. Birey vücudunda oluşan yapısal değişikliklere uyumda güçlük yaşar ve kendisiyle yabancılaşmış hissedebilir (Sağlam, 2012)

Ergenlikle birlikte başlayan hormonsal değişikliklerden kaynaklı baskıya direnme ve uyum sağlama bu dönemin en belirgin özelliklerindendir (Patton ve Harris, 2007). Bu dönemde bireyde bazı fizyolojik gelişmeler olmaktadır. Bu gelişmelerden bazıları boyun hızlı bir şekilde uzaması, cinsiyet özellikleri belirginleşmesi, üreme organlarının yapısında değişme ve olgunlaşma gerçekleşmesi, tüylenme, seste kalınlaşma, kadın ve erkeklerin beden cinsiyetlerinin gerektirdiği görünüme ulaşması bu dönemde görülen fizyolojik gelişmelerdir. Toplumda kızlarda ilk adet görme, erkeklerde ise boşalma, büyüme evresinin önemli bir dönemi olarak benimsenir. Bu gibi fizyolojik değişikliklerden sonra birey kendi bedenine yönelir. Birey vücuduna ve bu döneme kadar oluşturduğu kişisel rolüne yabancılaşır. Bu dönemde, bireyde sebepsiz bir şekilde öfke patlamaları ve ağlamalar, sinirlilik halleri gibi duygu bozukluğu sık görülen durumlardır (Kurtar, 2011).

Genel olarak bu dönemde motor özelliklere bağlı vücut farkındalığı ve kontrolü, koşma, sıçrama, sekme, atlama, çabukluk, kısa mesafelerde sürat, denge, koordinasyon reaksiyon hızı, core bölgesi ve omuz stabilizasyonu hareketleri geliştirilebilecek fiziksel beceriler arasındadır. Bu yaşlarda hareket formunu doğru öğrenen sporcuların ergenlik ve ergenlik sonrası dönemde daha hızlı ilerleme gösterebileceği gerçektir. Buna göre, sportif

başarılar elde etmek için bu dönemin sunduğu gelişim imkanlarını göz önünde bulundurularak geliştirilmesi istenen fiziksel beceri, mevcut fiziksel performans niteliklerine göre değerlendirmekle beraber bilime dayalı, deneyimlerle desteklenmiş modern antrenman planlamaları ve uygulamaları kullanılmalıdır. Farklı gelişim dönemleri gibi preadölesan evresinde de yaşayan çocukların büyüme ve gelişme hızını değerlendirmede boy ve beden ağırlığı en kullanışlı faktörler olarak sayılmaktalar. Bu dönemden itibaren boy belirgin bir şekilde artar (Şahin, 2021).

Preadölesan dönem, fiziksel gelişim ve motor becerilerinde hızlı değişmelerinin yanı sıra özel beceri ve yeteneklerin ortaya çıkmasıyla da özellik gösterir. Genel olarak, kızlar erkeklere göre daha erken ergenliğe girer. Böylelikle kızlar erkeklere göre geçici bir sürede olsa yaşlıtlarına göre daha uzun ve kilolu olabilirler. Fiziksel performans farklılıkları, bireyin kronolojik yaşından çok, ergenliğin başlangıcındaki yaştan ve çevresel koşullardan daha fazla etkilenir (Beunen ve Malina, 1988). Preadölesan dönemi bireyler, düzgün hareket etmeyi öğrenen birey ergenlik döneminde ve sonrasında daha hızlı gelişim gösterirler (Kir, 2017; American Academy of Pediatrics., 2000). Preadölesan dönemi, kısa süre içerisinde hızlı bir büyümenin meydana geldiği dönemdir. Kızlarda oluşan bazı fiziksel değişiklikler oluşur. karın-kalça bölgesinde yağ birikimi artması ile kalça ölçüleri genişler, pelvis kemikleri genişlemeye başlar. Deri altı yağ dokusu artar, erkeklerde ise bu dönemde değişen fiziksel özellikler kas kütlesi artar ve uzun kemikler hızla büyür (Kurtar, 2011).

Preadölesan dönemde görülen değişikliklerden birisi de vücudun yağ oranlarındaki artıştır. Bu oran kızlarda sekiz yaşlarında artmaya başlarken erkeklerde ise bu durum on yaşlarında başlar. Ayrıca bu yaşlarda kızlardaki yağ oranı erkeklere göre daha fazla artış göstermektedir. Erkek çocuklarda preadölesan dönemi sonrasında daha çok kas oranında artış eğilimi görülmektedir (Şahin, 2021).

2.4. Preadölesan Dönemi Motorik Özellikler

2.4.1. Preadölesan Dönemi Kuvvet Gelişimi

Hollman kuvveti tanımlarken “Kasların bir direnç ile karşı karşıya kaldığında kasılabilmesi veya bu dirence karşı belirli bir süre dayanabilme becerisi olarak tanımlamıştır (Demiral, 2007). Kuvvet, motorik özelliklerin en önemlisidir. Kuvvet, diğer tüm motorik özellikler arasında olmazsa olmazdır. Kuvvetin etkilediği en önemli motorik beceri ise esnekliktir. Çünkü kaslardaki kuvvetsizlik eklem hareketlerinde dengesizlik

yaratabilir ve eklem hareketlerini sınırlayabilir. Kuvvetin etki ettiği diğer motorik özellik ise dayanıklılık performansdır. Yüksek bir kuvvet üretimi, ortaya konan hareketin verimliliğini de doğal olarak arttırmaktadır (Demiral, 2007).

Preadölesan dönemi bireyde kas kütlesi ve kuvvet özelliğinde bir artış olmadığı belirtilmektedir. Bu dönemden itibaren kızlar ve erkeklerin maksimal kuvvetleri arasında belirgin bir farklılık var. Erkeklerde 10-13 yaşları arasında maksimum kuvvetin gelişimi daha az olup, ancak 13-14 yaşlarında yeniden hız kazanmaktadır. Kızlar maksimum kuvvet gelişimini 14 yaş civarında tamamlarlar ve sistemli antrenman sonucunda ancak bu değeri aşarlar. Buna göre antrenörler tarafından kızlarda 12-14 yaş arası, erkeklerde ise 14-16 yaşlarında maksimum kuvvet egzersizlerine başlanılmaktadır (Şahin, 2021).

Kuvvet, izotonik (dinamik) ve izometrik (statik) olarak iki grupta tanımlanmıştır. İzotonik kuvvet hareketli halde iken uygulanırken, izometrik kuvvet sabit cisimlere uygulanan kuvvete denir. Judo branşında izotonik ve izometrik kuvvet uygulanması, temel hareketlerin içeriğinde bulunmaktadır (Özdek, 2019). Çocuklarda kas iskelet gelişimine bakıldığında 6-11 yaş arası gençlerde büyük kas grupları küçüklere göre daha çok gelişir. Bu dönemde postürün devamlılığı ve kas zayıflığını gidermesi için bölgesel kas egzersizlerin oldukça önemli olduğunu söyleyebiliriz. Buna göre antrenörler genelde 10-12 yaş gençlerin antrenman programlarında kas dayanıklılığı geliştiren egzersizlere yer verirler (Şahin, 2021).

2.4.2. Preadölesan Dönemi Sürat Gelişimi

Sürat, sporcunun en kısa sürede mümkün olan en fazla yolu alabilmesini sağlayan en önemli yetilerden biridir. İyi bir sürat özelliği kazanabilmek için önemli olan faktörler bulunmaktadır. Kas liflerinin yapısal özellikleri, merkez sinir sisteminin kaslar ile olan işlevselliği, kasların esnek olması, kasların kuvveti, iyi bir ısınma, sporcunun tekniği, mücadele isteği ve dış etkenler bu faktörlerin başında gelmektedir. Sürate etki eden faktörler; kas kuvveti, kas liflerinin viskoz yapısı, reaksiyon çabukluğu, kas kasılma hızı, koordinasyon, antropometrik özellikler ve genel anaerobik dayanıklılıktır (Eken ve Varol, 2022).

Kız ve erkek çocuklar 8-9 yaşlarına kadar aynı hızda büyürler ve gelişimlerinde herhangi bir farklılık yoktur. Ancak 9 yaşından sonra hormonal farklılıklar devreye girdiğinden farklılaşma başlar ve cinsiyet değil gelişmişlik önem kazanır. Buna göre çocukluk döneminde düşük olan sürat gelişimi ön ergenlik dönemden itibaren hızlı bir

artış gösterir. Bu dönemin 9-10 yaşları sırasında iyi bir reaksiyon sürati gözlenebilmektedir. Bunun devamında reaksiyon sürati nerede ise yetişkin bireylerin değerine ulaşır. Bu dönemde hareket hızında da devamlı artış görülmektedir. Ayrıca hareket frekansı daha 12 yaşındaki çocuklarda maksimum seviyeye gelmektedir. Bu yaştan sonra hareket frekansında bir durgunluk ve düşüş olur. 11-14 yaşları arası gençlerde reaksiyon sürati, aksiyon sürati ve karmaşık hareketler gibi temel sürat faktörlerinde yüksek artış oranları görülmektedir. Ön ergenlik ve orta ergenlik evrelerinde bütün bu sürat özellikleri sinirsel süreçlerin gösterdiği hareketliliğe bağlıdır. Genel anlamda sürat başarısına cinsiyet faktörüne göre bakıldığında erkeklerde bu özellik artmaya devam ederken, kızlarda son ergenlik evresi ile durmaktadır. (Şahin, 2021).

2.4.3. Preadölesan Dönemi Dayanıklılık Gelişimi

Dayanıklılık, genelde 13-14 yaşları arası kızlarda zirveye ulaşır, ondan sonra düşmeye, erkeklerde ise 11-12 yaşlardan itibaren 45 yaşlarına kadar hızlı bir artış göstermeye başlar, bu yaştan sonra bu artışın yavaşladığı görülmektedir. Dayanıklılık, en yüksek oranına ulaştıktan sonra 3-5 yıl değeri korunur. Yaşın ilerlemesi, dolaşım ve solunum sistemlerindeki meydana gelen değişimler sonucu dayanıklılık azalmaya başlar (Şahin, 2021). Çocuklarda en yüksek antrene edilebilirlik özelliği ön ergenlik döneminden itibaren başlar. Özellikle büyümeyi sağlayan boy uzaması ve kilo artışı nedeniyle motorik becerilerinden kuvvet ve dayanıklılık ilk önce gelişir. Bu dönemde yeterince yüklenmeler yapılmazsa dayanıklılık yeteneği hiçbir zaman tam olarak geliştirilemez. Bu nedenle bu dönemden itibaren antrenmanın uygulanması gelecekteki verim oranını belirler (Şahin, 2021).

2.4.4. Preadölesan Dönemi Hareketlilik Gelişimi

Preadölesan döneminden itibaren omurganın hareket genişliği azalmaya başlar. Aynı zamanda bu yaşlarda bacakların açılma yeteneği ve omuz çemberinin hareket genişliği en yüksek değerine ulaşır, ancak belirli yönlere doğru yapılan hareketlerde hareket genişliğinde bir azalma görülmektedir. Buna göre hareket genişliğinin ortaya konabilir şekilde antrene olabildiği en son gelişim aşaması ergenlik dönemidir. Bu dönemden sonra ancak ulaşılan hareketlilik seviyesinin korunması mümkündür. Dolayısıyla bu gelişim döneminden sonra hareketlilik seviyesinin artırılması mümkün olmadığından gerekli düzeyde genel ve özel hareket genişliğine erişilmelidir. (Şahin, 2021).

Ergenler hareketsiz kalmamalı, özellikle ekran karşısında geçen sürelerini sınırlamalıdır. Haftada en az 3 gün şiddetli aerobik aktivite, kas ve kemiği güçlendiren ortalama 60 dakika orta ila şiddetli yoğunlukta fiziksel aktivite yapmalıdır (WHO, 2022). Ergenlerin yaptığı düzenli fiziksel aktivite fiziksel gelişimleri ile sosyal gelişimlerine de katkı sağlamaktadır, sağlıklı yaşam biçimi davranışları kazanmaları, kişisel sağlık sorumluluklarını sahiplenmeleri ve stresli durumların üstesinden gelmeleri için bu dönemde davranışsal, kognitif beceri kazanmaları önemlidir (Bilici, 2019; Asma ve ark., 2022). Adölesan dönemde yapılan düzenli egzersiz, adölesanların gelişimlerinin sağlıklı devam etmesi, sağlıklı sosyalleşmesi, kötü alışkanlıklardan korunma, kronik hastalıklardan korunma, tedavi veya tedavinin desteklenmesin ve yaşam kalitesinin artırılmasında önemlidir (Menteş ve ark., 2011). Fiziksel aktivitelerin seçiminde cinsiyet, omurgadaki problemin çeşidi gibi kişiye özel farklılıklar göz önünde bulundurulmalı ve yaşına uygun olarak belirlenmelidir (Özmert ve ark.; 2008).

2.4.5. Preadölesan Dönemi Koordinasyon Gelişimi

Koordinasyon, kısa süre içinde karmaşık ve zor hareketleri amaca uygun şekilde değişik ortamlarda sergileyebilmesidir. Koordinasyon becerisi bütün motorik özelliklerden etkilenir ve diğer motorik özellikler ile beraber hareket etmektedir (Özkaymakoğlu, 2021). Ergenlikteki büyüme atağı sırasında (12-14 yaş arası) geçici bir motor koordinasyon bozukluğu dönemi meydana gelebilir ve ağırlıklı olarak erkek çocuklarda görülür (Malina, 1994). Çocuklarda süratin gelişimi sinir-kas sistemi, anaerobik güç ve kapasitesi, kas kuvveti, koordinasyon, vücut boyutlarının büyümesi, esneklik ve iskelet yaşı gibi faktörlerinin gelişimine bağlıdır. Bütün bunlarla beraber cinsiyet, yaş, antrenman ve saha şartları, yorgunluk ve iklim değişiklikleri gibi faktörler de bireyin sürat özelliğini etkilemektedir. Koordinasyon özelliği diğer motorsal beceriler gibi ön ergenlik döneminden itibaren belirgin bir artış gösterir. Ancak 12 ile 15 yaş arası erkekler ve 12 ile 14 yaş arası kızlarda koordinasyon düzeyi düşer veya orta seviyede kalır (Şahin, 2021).

2.4.6. Preadölesan Dönemi Denge Gelişimi

Denge, statik denge ve dinamik denge olarak ikiye ayrılmaktadır. Statik denge minimum hareket veya hareket etmeden bedenin dengesini koruyabilme yeteneği, dinamik denge hareketli haldeyken bir hareketi yapabilme yeteneği olarak tanımlanır (Türkeri ve ark., 2019).

2.4.7. Preadölesan Dönemi Çabukluk Gelişimi

Adölesanların spora özgü aktivitelerde geçirilen zaman, güç ve beceriye olumlu etki eder. Çeviklik becerileri, motor koordinasyon, güç ve hız orta ergenlik döneminde gelişmeye devam eder (Malina, 1994). Çabukluk kısaca; kişinin pozisyonunu değiştirme hızı ile ilişkilidir. Belirli bir hareketi seri halde yapabilmektir çabukluk. Judo sporu karmaşık motor beceri gerektirdiği için çabukluk parametresi de önem arz etmektedir (Demiral, 2007).

2.5. Isınma

Sporcuları, antrenman ve maçlarda karşılaştıkları rol ve görevlere fiziksel ve psikolojik olarak hazırlamayı ve antrenman ve maçlarda adaptasyon sağlamayı amaçlayan çalışmalara ısınma denir (Sevim, 1997). Sağlık amacıyla yapılan sportif aktivitelerde, performans sporlarında ve spora yönelik antrenmanlarda, kısacası sportif tüm faaliyetlerde antrenman ve yarışmalarda yapılan ilk aktivite ısınmadır (Kuter, 1997).

Isınma, optimum psikofiziksel, koordinasyon ve kinestetik duruma ulaşmak için yapılan hazırlığı ifade eder. Kısacası ısınma, egzersizden önce yapılan tüm hareketleri ifade eder (Bamford, 1985). Isınma antrenmandan önce fizyolojik ve psikolojik olarak hazırlama bölümüdür. Ayrıca ısınma antrenman için kullanılan en yaygın terimdir (Bompa, 2000).

Isınma sonucunda vücutta bazı fizyolojik değişiklikler meydana gelmektedir. Vücut ısısı artar. Kalp dolaşımı hızlanır. Sonuç olarak vücudun fonksiyonlarını en iyi şekilde işlevsel hale getiririz (Sevim, 1995). Isınma, sporcuyu performansa hazırlama ve sporcunun performansını artırmak için uygulanan bölümdür (Hedrick, 1992; Neiva ve diğerleri, 2017). Isınmanın sporcuda fizyolojik etkileri şunlardır; solunum hızı ve derinliği artar, kalp atım sayısını artar, enerji ve oksijen harcanmasını artırarak kan dolaşımının düzenlenmesine ve kas viskozitesini azaltarak esnekliğin artmasına yol açmaktadır (Bompa, 2000; Shelloek ve Prentice, 1985).

Isınma kavramını karşılayan birçok açıklamanın olmasının yanında çoğunluğun kabul ettiği görüş, sportif faaliyetlere başlamadan önce kişiyi çalışmaya adapte eden, hazırlayan hareketler bütünü olarak ifade edilmektedir (Zorba ve Saygın, 2007). Sporcuların genel olarak fiziksel, psikolojik ve harekete yönelik kapasitelerini en üst düzeye çıkarmak amacıyla yapılan bir hazırlık aşaması olarak tanımlanmaktadır (Butterfield, Lehnhard ve Coladarci, 2002). En genel tanımıyla ısınma, bedensel veya

zihinsel yapılacak bir çalışma ya da müsabaka öncesi fiziksel ve mental performansı en üst seviyeye çıkarmak ve olası sakatlanmaların önüne geçmek için normal yüklenmelerden daha düşük seviyede gerçekleştirilen, harekete ve düşünmeye dayalı yüklenmeler olarak ifade edilmektedir (Hazar ve ark. 2018).

2.5.1. Isınmanın Amacı ve Önemi

Isınmanın amacı antrenmanın ana bölümü için organizmayı hazırlamaktır (Bompa, Di Pasquale ve Cornacchia, 2015). Genellikle ısınmada sporcu hafifçe terletip yormamak esas alınır (Woods ve ark., 2007). Isınma, iki gayeden meydana gelen egzersiz öncesi alışlagelmiş hareketler şeklinde tanımlanabilir (Woods ve ark., 2007):

- Kasları kuvvetlendirerek sakatlanma ihtimalini en aza indirme,
- Sporcu yapılacak aktivite öncesi hazır hale getirme.

Müsabakalara yönelik hazırlık çalışmalarında yapılan ısınma aktiviteleri, sakatlanma oranını azaltması ve motivasyonel kazanım açısından değerlidir. Klasik ısınmada genellikle üst ve alt ekstremiteler statik esneme, submaksimal aerobik egzersiz ve bununla birlikte yapılacak spora yönelik aktiviteler ile yapılır (Young ve Behm, 2002). Bilimsel araştırmalar spor performansını konu almadan önce de ısınma kullanılmaktadır. Uzun süreli bir performans için antrenman önemli bir etken olarak görülüyorsa, ısınma da kısa süreli performansın bir etkeni olarak ciddi önem taşımaktadır (Bishop, 2003).

İnsanlar sporu, isterlerse profesyonel olarak isterlerse sağlıklı yaşamak adına yapsınlar ortaya koyulacak aktivitelere hazırlanmak için egzersiz öncesi ısınmayı kullanmaktadırlar. Bir bakıma başlangıç aktivitesi olan ısınma, spor yaralanmalarının önüne geçmek ve ortaya koyulacak olan performansı arttırmak adına önem teşkil etmektedir (Fradkin, Gabbe ve Cameron, 2006). Isınma evresinde yapılan uygulamalar sporcunun gerekli motivasyonunu sağlayarak, sporcu mental ve fiziksel yüklenmelere hazır hale getirmesine yardımcı olabileceği düşünülmektedir (Chwalbińska-Moneta, 1989). Isınma hareketleri her spor dalında müsabaka veya antrenman öncesinde düzenli olarak uygulanır (Cervantes ve Snyder, 2011). Vücut ısısındaki artış, esneklik ve hareket açıklığında artışa yol açar ve bu da atletik performansa katkıda bulunan teknik becerileri geliştirir (Behm ve Chaouachi, 2011).

2.5.2. Isınma Türleri

2.5.2.1. Statik Isınma

Statik ısınma, hareket aralığının son noktasında eklem hareketine izin vermeden belirli bir süre tutularak yapılan germe türüdür (Young ve Behm, 2002; Shellock ve Prentice, 1985; Behm ve Chaouachi, 2011). Statik ısınma yapılırken her hareketin 15-30 saniye (sn) arası yapılması tercih edilir. (Jones ve Fletcher; 2004). Her yapılan hareket sonucunda gerdirilen kaslar için 3-4 tekrar önerilir. (Shellock ve Prentice, 1985; Ahmadi, 2011).

Statik ısınma sakatlık oranını düşürmek için en verimli ve güvenilir ısınma türüdür. Bundan dolayı sedander ve spora yeni başlamış bireyler için bu ısınma türü tercih edilir (Shellock ve Prentice, 1985; Behm ve Chaouachi, 2011).

2.5.2.2. Dinamik Isınma

Dinamik ısınma alt ve üst ekstremitelere yönelik sıçrama, atlama ve branşa özel çeşitli hareketleri içerir (Faigenbaum ve ark., 2006). Dinamik ısınma uygulanırken, kaslar eklem hareket açıklığı derecesine kadar uzatılır ve seri tekrarlar ile kasların kasılma ve gevşemesini sağlar. Bunun sonucunda kas liflerinin esneklik özelliği artar (Fletcher ve Jones, 2004).

Egzersizler tüm kas gruplarına yönelik planlanırken, bir kas grubunun pasif ve aktif olarak bir sette 8-12 tekrar yapacağı şekilde uygulanır (Castagna ve ark., 2007).

2.5.2.3. Balistik Isınma

Isınma yapan bireyin vücut ağırlığını kullanarak yaptığı ısınma türüne balistik ısınma denir. Eklem hareket açıklığının normal düzeyinin üstüne çıkıp kas gruplarını zorlayarak yapılan, yaylanma ve zıplama hareketlerini içeren ısınma uygulamalarıdır. Kas lifleri gerilmiş vaziyette iken balistik ısınma uygulayarak daha da germek zararlı olabilir. Bu yüzden profesyonel sporcular tarafından uygulanmalıdır (Weerapong, 2004).

2.5.2.4. PNF (Proprioseftif Nöromüsküler Fasilitasyon) Isınma

PNF teknikleri, başlangıçta fizyoterapistlerin eklem hareket açıklığı kısıtlama problemi yaşayan hastalara tedavi amaçlı uygulansa da son zamanlarda spor alanında alternatif ısınma metodu olarak uygulanmaya başlanmıştır (Shellock ve Prentice, 1985; Ahmadi, 2011). PNF yöntemi kasılma ve gevşemenin bir arada kullanıldığı,

nöromusküler verimliliği artırmak için programlanmış özel bir germe türüdür (Shellock ve Prentice, 1985).

PNF tekniğinin; kas-gevşe, tut-gevşe ve kasılma-gevşeme-agonist kasılma gibi çeşitleri vardır. Genellikle yüzde yüz oranda maksimum gönüllü izometrik kontraksiyon ile yapılır ve muhtemel bir kasılmaya bağlı yaralanmaya ve kas ağrısına neden olabilir (Shellock and Prentice, 1985; Hindle ve ark., 2012).

2.5.3. Isınmanın Etki Alanları ve Özellikleri

Isınmanın iyi planlama ve uygulama ile performansa olumlu yönde etki ettiği görülmüştür. Genel olarak ısınma hareketlerinin uygulanması sonucunda sakatlık oranını minimuma indirdiği ve performansı arttırdığı kabul edilir. (Lee, 2014). İyi bir ısınma çalışması sonrasında, ısınmanın sporcularda bıraktığı etkiler şunlardır; oksijen tüketimi artar, oksijen ihtiyacı azalır, oksijen miktarının dokulara yeteri kadar ulaşır, karbonmonoksiti uzaklaştırmak için değişim oranları artar, kaslardaki kan miktarı artar, anaerobik metabolizmanın bağlılığında azalma, kuvvet ve patlayıcılık faktörleri iyileşir, esnekliği artar, mental odaklanma sağlar, sakatlık oranı düşer (Bilgin 2015).

2.5.3.1. Isınmanın Organizmadaki Fizyolojik Etkileri

1945'te durgun olmayan bir organizma üzerine yapılan bir çalışmada sıcaklık seviyesinin artmasının performansı arttırdığı sonucunu ortaya çıkarmıştır (Asmussen ve Boje, 1945) Kanın kas içerisinde artması ısının yükselmesini sağlar, kas ısısı arttıkça içerisinde tutabildiği oksijen miktarı azalmaktadır ve bu da çalışan kaslara daha fazla oksijen gitmesini sağlar (Bozdoğan ve Özüak, 2010; Broussal-Derval ve Ganneau, 2019). Isınma ile kalp atımları yavaş yavaş artar ve böylece kan sirkülasyonu da artar. Kas ve vücut ısının arttırılması ile kardiovasküler sistem antrenmanın ana bölümüne hazırlanır. Bundan kaynaklı vücut ısının artışı sonucunda bazı metabolik değişimler meydana gelir. Kan ve oksijenin hücrelere aktarımı sağlanması ve enzimlerin aktif hale gelmesi merkezi sinir sisteminin uyarılmasına sebep olur. Kasılma hızı artarken reaksiyon zamanı azalır. Buna ek olarak, duyu reseptörlerinin duyarlılığının artması ile hareketlerin doğru yapılması sağlanır (Woods ve ark., 2007).

Genel olarak, ısınmanın organizmadaki fizyolojik etkilerini inceleyen araştırmaların sonuçlarını şu şekilde özetleyebiliriz:

1) Kalp atım sayısının yükselmesi.

- 2) Enerjiye olan ihtiyacın karşılanması.
- 3) Kan viskozitesinin azalması.
- 4) Kan dolaşımının yoğun olması.
- 5) Yaralanma riskinin en aza indirgenmesi.
- 6) Vücut ısısının artması (Broussal-Derval ve Ganneau, 2019).

2.5.3.2. Isınmanın Organizmadaki Psikolojik Etkileri

Isınma bölümü, sporcuların maç veya antrenmanlarda karşılaştıkları rol ve görevlere daha fazla konsantre olmaları için gerekli zamanı sağlar. Yaptığı aktivitenin yüklediği göreve zihinsel olarak hazırlamak için bir fırsat olarak kabul edilir. Pek çok sporcunun antrenman veya maçların yüklediği görevlerden önce bir takım zihinsel hazırlıkları tamamladığı iyi bilinmektedir (Tod ve ark., 2005).

2.5.3.3. Isınmanın Sakatlıklardan Koruyucu Etkisi

Spor sakatlanmaları için en sık önerilen karşı önlemlerden biri uygun bir ısınma yapmaktır (Hedrick, 1992). Yapılandırılmış nöromüsküler ısınma rutinlerinin, tutarlı bir şekilde ve yüksek derecede uyumla uygulandığında, genç sporcularda alt ekstremitelerde yaralanma oranını azalttığı görülmüştür (Herman ve ark., 2012; Munoz-Plaza ve ark., 2021; Olsen ve ark., 2005). Çeşitli spor dallarını kapsayan ve ısınmaya dayalı yaralanma önleme üzerine odaklanan bazı araştırmalar, yaralanmalarda önemli düşüşler (%72'ye kadar) olduğunu göstermektedir (Grooms ve ark., 2013; Soligard ve ark., 2010).

Isınmanın kas sıcaklığında sağladığı artış sonucu ortaya çıkan fizyolojik değişikliklerin (kan akışında artış, oksijen hemoglobin eğrisinin sağa kayması, sinir iletim hızında artış, kasların viskozitesinde oluşan azalma), daha yumuşak kasılmalar meydana getirerek yaralanmaların önlenmesine katkı sağladığı düşünülmektedir. Ayrıca artan nöral iletim hızı reaksiyon süresini iyileştirerek sporcuların yaralanmalara yol açabilecek bükülme veya düşmelerden kaçınmasını sağlayabileceği belirtilmektedir (Safran ve ark., 1988; Safran ve ark., 1989; Sherlock ve Prentice, 1985; Woods ve ark., 2007). Isınma hareketlerinin uygulanması sonucunda, vücudun gevşemesini, spor yaralanmalarını önlenmesini, yaralanma riskinin azalmasını, egzersiz sonrasında oluşabilecek ağrıların azalmasını ve performansı arttırmayı sağlar (Weerapong, 2005).

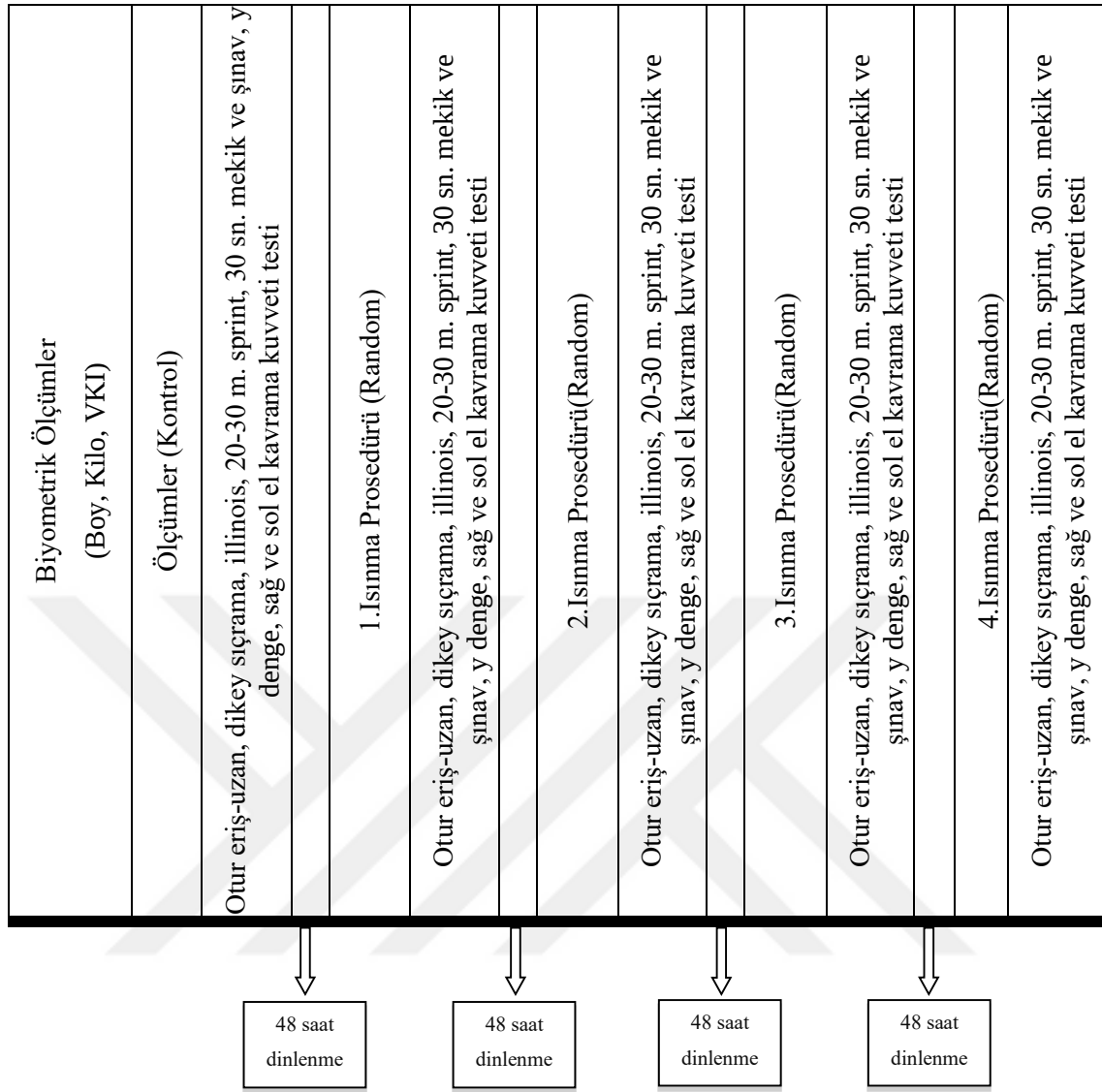
2.5.4. Isınmanın Süresi

Literatür incelendiğinde ısınma süresi antrenman süresinin % 20-30'u kapsamaktadır (Bilgin, 2015). Isınma süresinin belirlenmesi bazı faktörlere bağlıdır, bu faktörler havanın sıcaklık düzeyi, ısınmanın yapıldığı ortam, olanaklar ve sporcunun durumu ısınmanın süresini etkilemektedir. Müsabaka veya antrenman öncesi ısınma gerçekleştirilmesi sonucunda kas ısısı artar, kaslara yeterli miktarda kan akışı sağlar, esneklik artar, kas içi koordinasyon dengelenir ve istenen seviyeye gelir, anaerobik enerji kullanımı azalır. Isınmanın süresi genel olarak; düşük yoğunluklu koşular (5 ile 10 dakika), jimnastik (5 ile 7 dakika), hazırlık çalışmaları-driller (7 ile 10 dakika), esnetme-gerdirme (8 ile 10 dakika), branşa özel ısınma (5 ile 10 dakika) olarak yapılmalıdır (Pollock ve Wilmore 1990). Isınmanın süresi sporcunun dayanıklılığına, ısınmanın yapıldığı ortamın sıcaklık seviyesi ve vücudun fizyolojik duruma bağlı olarak 20-30 dakika veya daha uzun süreleri kapsamaktadır. Kısa mesafe koşan bir atlet için 10 dakikalık bir ısınma süresi yeterli olabilirken uzun mesafe koşan bir sporcu için bu süre yeterli olmayabilir (Bompa 2013).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Deney dizaynı olarak çapraz deney tasarımı kullanıldı (Tablo 3.1.). Uygulamalar 2 gün arayla günün aynı saatinde yapıldı. Katılımcıların yapacakları uygulamalar rastgele (random) olarak belirlendi (Tong ve Fu 2006, Lin ve ark. 2007, Cheng ve ark. 2013, Wilson ve ark. 2014, Arend ve ark. 2015). Dört farklı ısınma prosedürünün uygulama sırası için randomizasyon yapılmıştır. Uygulanan ölçümlere katılımcıların alışkanlık kazanmasına karşı, zaman içerisinde sağlanacak uyum ve öğrenmenin sonuçlara etki etmesine engel olmak amacıyla randomizasyona ihtiyaç duyulmuş olup, her ısınma prosedürü 48 saat arayla yapılmıştır.

Tablo3. 1. Çapraz deney tasarımı ve alınan ölçümler



3.1. Çalışmanın Kapsamı

Çalışmanın örneklem grubunu Siirt Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğünde judo eğitimi alan yaş ortalaması $11,46 \pm 1,69$ yıl, vücut ağırlıkları 70.94 ± 11.11 kg, boyları 176.05 ± 6.24 cm, vücut kütle indeksi (VKI) 22.89 ± 3.38 kg/m² olan toplam 15 erkek gönüllü oluşturmaktadır. Sporculara ölçümlerden bir hafta önce ısınma prosedürleri detaylı olarak anlatılmış, alınacak ölçümler uygulamalı olarak gösterilmiş ve kullanılacak olan cihazlar ile ilgili bilgiler verilmiştir. Çalışmaya katılacak olan sporculardan ısınma prosedürleri ve testler esnasında en iyi performanslarını ortaya koymaları istenmiştir.

Çalışmaya katılacak kişi sayısının belirlenmesinde G*Power 3.1.3. programı kullanıldı. Örneklem grubunun belirlenmesi için Power Analizi testinin güven aralığı=.95, alfa değeri=.05 ve beta değeri=.80 olarak belirlendi. 15 katılımcının olması

yapılan Güç Analizi sonucunda tespit edilmiştir. Araştırmanın örneklem grubunu Siirt Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğünde haftada 3 gün 2 saat düzenli olarak judo eğitimi alan sporcular oluşturmaktadır. Çalışma 18 denekle başlatılmış olmasına rağmen ölçümler sırasında sakatlık geçiren ve gelmeyen deneklerin verileri araştırmanın değerlendirme aşamasına alınmadı.

Katılımcılardan çalışmaya başlamadan önce gönüllü olduklarına dair onam formu ve veli izin belgesi alınmıştır (Ek 1). Ölçümler Siirt Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğüne bağlı 14 Eylül spor salonunda alınmıştır. Çalışma için Batman Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Komisyonu Başkanlığı'ndan onay alınmıştır (Ek 2).

3.2. Verilerin Toplanması

3.2.1. Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümü

Katılımcı anatomik duruşta, ayakkabısız ve spor kıyafetiyle 0,1 kg hassaslıktaki kantar ve bu kantardaki dijital boy ölçer ile (SECA, Germany) boy uzunluğu santimetre cinsinden, vücut ağırlığı kilogram cinsinden kaydedildi (Ehrman ve ark., 2003; Hoffman, 1996).

3.2.2. Vücut Kitle İndeksinin Belirlenmesi

Katılımcının boy uzunluğunun karesinin, ağırlığına bölünmesi sonucu elde edilmiştir (Jelalian ve Steele 2008).

$$VKI = \frac{\text{Vücut Ağırlığı (kg)}}{\text{Boy uzunluğunun karesi}}$$

3.2.3. Otur Eriş-Uzan Testi

Genişliği 45, yüksekliği 32 cm olan otur eriş-uzan test sehpaı kullanılarak alt sırt ve hamstring esnekliğini ölçek için yapılan testtir. Katılımcı, çıplak ayak ile ayak tabanları 90 derecelik açıda sehpayı tam temas ederken, dizlerini bükmeden uzanabildiği kadar ileri uzanır 1-2 saniye son noktada bekler. Sehpa da geçtiği mesafe cm cinsinden kaydedilir. Üç ölçüm alınıp en iyi skor kaydedilmiştir (Chodzko-Zajko, 2014; Hazar ve Taşmektepliğil, 2008, Hopkins ve diğ., 1987; Krause, 1996).

3.2.4. Dikey Sıçrama Testi

Araştırmada uygulanan dikey sıçrama testi için düz ve engebesiz bir yere konulmuş MicroGate- WIT001- Witty Timer ekipmanı kullanılmıştır. Bu testte sporcular kendisini hazır hissettiğinde mat üzerinde eller serbest şekilde önce aşağı doğru zıt yönlü

hareket yapıp, ardından vertikal yönlü en yüksek noktaya kadar sıçrar ve tekrar mat üzerine iner. Katılımcılara iki deneme hakkı verilmiş ve en iyi değerleri cm olarak kaydedilmiştir (Uzlaşır ve Erden, 2016; Souza vd., 2020).

3.2.5. Illinois Çeviklik Testi

Katılımcıların çeviklik performanslarının belirlenmesi amacıyla uygulanan test, eni 5 m, boyu 10 m ve orta bölümünde 3,3 m aralıklarla düz bir hat üzerine yerleştirilmiş üç koniden oluşan parkurda gerçekleştirilmiştir. Testte, her 10 m’de bir 180° dönüş ve 40 m’si düz, 20 m’si ise koniler arasında gerçekleşen slalom koşusu yer almaktadır. Başlangıç ve bitiş noktalarında bulunan elektronik fotosel kapıları ile katılımcıların testi tamamlama süreleri tespit edilmiştir. Tüm katılımcılara ikişer deneme hakkı verilmiş ve en iyi koşu süreleri değerlendirmeye alınmıştır (Mackenzie, 2005; Miller ve ark., 2006; Hazır, 2010).

3.2.6. 20-30 Metre Sprint Testi

Katılımcıların 20 ve 30 metre sürat testi performansları başlangıç ve bitiş noktalarına yerleştirilen elektronik fotosel yardımıyla belirlenmiştir. Test, katılımcının hazır olduğunda başlangıç çizgisinde yer alan fotosel kapıları arasından geçerek süreyi başlatması ve bitiş çizgisindeki kapılar arasından geçerek süreyi durdurmasıyla sonlanmıştır. Katılımcıların koşu hızlarının etkilenmemesi ve standart bir ölçüm gerçekleştirilmesi amacıyla başlangıç fotoseli öncesine bir koni yerleştirilerek tüm katılımcıların aynı noktadan koşmaya başlaması sağlanmıştır. Ayrıca bitiş çizgisinin ardından ileriye doğru yeterli bir durma mesafesi ayarlanmıştır. Tüm katılımcılara ikişer deneme hakkı verilmiş ve en iyi koşu dereceleri değerlendirmeye alınmıştır (Cinthuja vd., 2015)

3.2.7. 30 Saniye Mekik Testi

Katılımcı sırt üstü yatarak dizler bükülü, ayaklar yerde ve eller omuzlara dönük olacak şekilde mekik pozisyonu alınır. Katılımcı hazır olduğunda 30 sn. boyunca en iyi şekilde gücünü kullanarak mat üzerinde mekik çekmeye başlar. Ölçüm sırasında testi alınan judocuların ayaklarını sabit tutmak için yardım edilmiştir. Eller diz kapaklarına yaklaşıncaya kadar omuzlar kaldırılır ve ardından hareket tekrarı için başlangıç pozisyonuna geri dönlür. Katılımcılara iki hak verilmiş ve en iyi değerleri adet olarak kaydedilmiştir (Bozbay ve ark., 2023; Musa, 2020; Safrit ve ark 1992, Diener ve ark 1995) (Vispute ve ark., 2011).

3.2.8. 30 Saniye Sınav Testi

Testten önce ayrıntılı olarak hareket tarif edildi ve gösterildi. Geçersiz sayılmayı gerektiren hatalar ayrıntılı olarak anlatıldı. Sporcudan elleri omuzlarının altına yerleştirilmiş olarak bacaklar düz, paralel ve biraz ayırık şekilde mat üzerinde yüzüstü pozisyon alması istenir. Sporcu kollar düz olana kadar bacaklarını ve sırtını düz tutarak matı kollarıyla iter. Daha sonra dirsekleri 90°'lik bir açıyla bükülene kadar ve üst kolları yere paralel olana kadar kollarını kullanarak vücudunu alçaltır. Katılımcılar test süresi bitinceye kadar yapabildikleri kadar çok tekrar yaptılar. Testte sözü olarak motive edilen katılımcıların hatalı şınavlar dışındaki tam şınav sayısı adet olarak kayıt edildi (Wood ve Baumgartner 2004); (Uçan vd., 2018); (Tamer, 2000); (Chen ve ark., 2018).

3.2.9. Y denge Testi

Katılımcılar tek ayak üstünde denge halinde kalırlen, diğer ayağıyla aynı anda anterior, posterolateral ve posteromedial yönlerine doğru uzanır. Her iki el kalçaya sabitlenir. Katılımcı hazır pozisyonda önce 1. yöne doğru diğer ayağıyla uzanır ve tekrar başlangıç noktasına gelir, daha sonra 2. yöne ve sonra 3. yöne doğru bu işlemi tekrarlayarak başlangıç noktasına üç başarılı erişim sonucunda gelir. Sağ ayağıyla üç başarılı erişimi sağlayan katılımcı aynı işlemi sol ayağıyla yapar. Her uzanma hareketinden sonra mesafe cm olarak kaydedilir (İpekoğlu ve ark., 2018; Lee ve Ahn, 2018; Plisky ve ark., 2009).

3.2.10. Sağ ve Sol El Kavrama Kuvveti Testi

Katılımcıların el kavrama kuvvetleri ± 2.0 kg hassasiyetli Takei marka (TKK 5401) dijital el pençe dinamometresi kullanılarak ölçülmüştür. Dinamometrenin el tutma ölçüsü katılımcının zayıf olduğu elde deneme yaptırılarak uzunluğu kendine göre ayarlanmıştır. Katılımcı ayakta dik duracak ve kolları yanda olacak biçimde pozisyon almıştır. Dinamometre yanda, bedene paralel bir konumda tutulmuştur. Kol hareket ettirilmeden ve dirsekten bükülmeden, olabildiğince güçlü bir şekilde sıkılmıştır. Katılımcılar sağ ve sol elleriyle, denemeler arasında bir dakika dinlenme süresi verilmek üzere 2 deneme yapmıştır. Her bir denemede katılımcılar maksimal 5 saniye boyunca kuvvet uygulamıştır. Bu ölçüm iki defa tekrar edilmiş ve en yüksek değer kaydedilmiştir. El kavrama kuvveti testiyle katılımcıların el kavrama kuvveti ölçülmüştür (Tamer, 2000; Özer, 2006).

3.3. Isınma Prosedürleri

3.3.1. Statik Isınma Prosedürü

5 dakikalık aerobik nitelikte, düşük yoğunlukta koşu ve alt ekstremitte kasları için programlanmış statik germeden oluşmuştur. Prosedür uygulamaları 2 tekrar 15 saniye süreyle, tekrarlar arası 15 saniye süre verilerek yavaşça (aktif germe), gergin duyarlılık eşiğine (ağrı noktası) gelinceye kadar uygulanır. Belirtilen kas gruplarına yönelik tatik germe uygulamaları Alter'in ortaya koyduğu yöntemle göre uygulanmıştır (Alter 1988; Amiri ve Kellis, 2013).

3.3.2. Dinamik Isınma Prosedürü

Katılımcı 5 dk. yürüyüş ile başlar ve 10 dk. aerobik nitelikte düşük yoğunlukta koşu yaptırılır. Katılımcı aerobik nitelikte koşu sonrası 5 dk. aktif dinlenme olacak şekilde yürütülmüştür. 1 dakika süreyle 10 farklı (dizleri yukarı çekerek yürüme, bacaklar düz pozisyonda askeri yürüyüş, el-ayak dört ayak yürüyüş, hamle-saldırı yürüyüşü, geriye doğru hamle yürüyüşü, dizleri yukarı çekerek sıçrama, yana doğru kayma adımlarıyla yürüme, çömelik vaziyette geriye pedal çevirme, ayak topuklarını kalçaya değdirerek yürüme, dizleri yukarı çekerek koşu) hareketten oluşan dinamik ısınma uygulamaları 13 metrelik iki çizgi arasında uygulanmıştır. 13 metrelik çizginin başında harekete başlayacak olan denek, 20 saniye süreyle hareketi devamlı olarak tekrarlayacak ve 10 saniye süre çizgi üzerinde dinlenerek hareketi geri dönerek tekrar edilmiştir. Denek başlangıç çizgisine döndüğünde, 10 saniyelik bir dinlenmeden sonra diğer harekete geçerek belirlenen 10 farklı hareketi uygulayacaktır. Denekler 10 farklı dinamik ısınma hareketlerini 2 tekrar olarak uygulayacaklardır (Faigenbaum ve ark. 2005; Aguilar ve ark.2012).

3.3.3. Balistik Isınma Prosedürü

3 set ve 20 saniye dinlenme verilerek uygulanacak olan balistik ısınma prosedürü; butt-kick (quadriceps için geriye tekmeleme), standing leg raise (hamstring için ayakta durarak öne bacak kaldırma), calf raise (gastrocnemius için parmak ucunda yukarı yükselme) egzersizleri olarak yapıldı (Cornwell, 1998; Walker, 2007; Koziris, 2015).

3.3.4. PNF Isınma Prosedürü

PNF ısınma prosedürü lattissimus dorsi, gluteus maximus quadriceps, hamstring ve triceps suare 10 sn. ilk germe, 5 sn. kasılma süresi, 15 sn. ikinci germe süresi, 3 tekrar

ve 30 saniye dinlenme süresi olarak belirlenmiştir (Sharman ve ark. 2006; Bradley ve ark. 2007; Walker 2011).

3.3.5. İstatiksel Analiz

Araştırma sonunda elde edilen verilerin istatistiksel olarak analiz edilmesinde SPSS paket programı (SPSS for Windows, sürüm 22.0, SPSS Inc., Chicago, Illinois, ABD) kullanıldı. Veriler; aritmetik ortalama ve standart sapma olarak sunuldu. Normallik sınaması için Shapiro-Wilk testi uygulandı. Normal dağılım göstermeyen veri setleri için çarpıklık ve basıklık değerleri kontrol edildi ve ± 2 içindeki veri setlerinin normal dağılıma sahip olduğu kabul edildi (George and Mallery, 2011). Uygulamalar arasındaki farkların analizi için tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi uygulandı. Farklılığın hangi uygulamada olduğunun belirlenmesi için LSD düzeltme testi kullanıldı. İstatistiksel sonuçlar %95 güven aralığında ve $p < 0,05$ anlamlılık düzeylerinde değerlendirildi.

4. BULGULAR

Tablo 4. 1. Betimleyici istatistikler

	N	Ort	SS
Ağırlık (kg)	15	34.11	8.28
Boy (m)	15	1.41	0.11
VKI (kg/m ²)	15	17	2.15

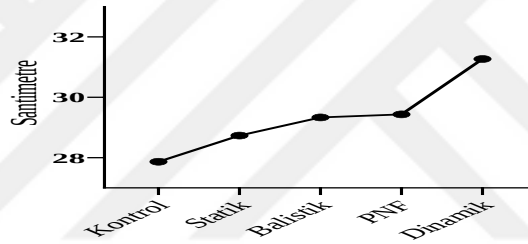
Tablo 4.1'de katılımcıların vücut ağırlıkları 70.94 ± 11.11 kg, boyları 176.05 ± 6.24 cm, vücut kütle indeksi (VKI) 22.89 ± 3.38 kg/m² olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4. 2. Otur eriş esneklik testinden alınan ortalama puanların istatistiksel analizi

	N	Ort	SS	F	p	Anlamlı Fark
Kontrol	15	27.87	4.14	15.017	0.000*	1-2, 1-3, 1-4, 1-5

Statik	15	28.73	4.06	2-5
Balistik	15	29.33	4.13	3-5
PNF	15	29.43	4.79	4-5
Dinamik	15	31.27	4.25	

Tablo 4.2’de deneklerin uygulamış olduğu otur eriş esneklik testinden alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($F= 15.017$, $p=0.000$). Farkın hangi uygulamalar arasında olduğunun tespit edilmesi için yapılan LSD post hoc testinin sonucunda kontrol uygulaması ile diğer uygulamalar arasında diğer uygulamalar lehine; dinamik ısınma uygulaması ile diğer uygulamalar arasında dinamik ısınma uygulaması lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (Şekil 4.1.).



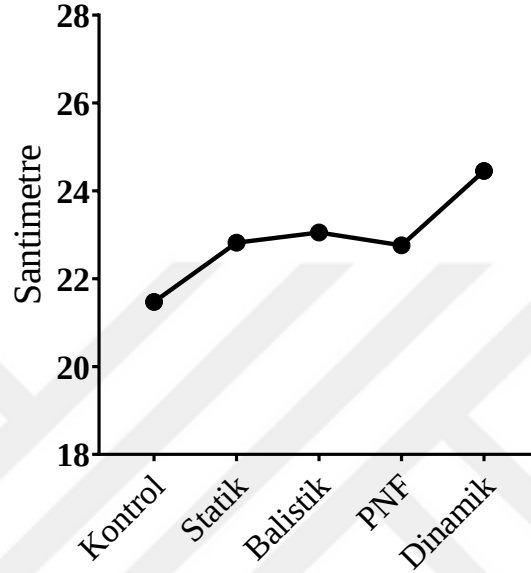
Şekil 4. 1. Otur eriş esneklik testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi

Tablo 4. 3. Dikey sıçrama testi uygulamalar arası istatistiksel analizi

	N	Ort	SS	F	p	Anlamlı Fark
Kontrol	15	21.47	2.81			
Statik	15	22.88	2.87			1-2, 1-3, 1-4, 1-5
Balistik	15	23.05	2.96	8.854	0.000*	2-5
PNF	15	22.78	3.47			3-5
Dinamik	15	24.45	2.85			4-5

Tablo 4.3’de deneklerin uygulamış olduğu dikey sıçrama testinden alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($F= 8.854$, $p=0.000$). Farkın hangi uygulamalar arasında olduğunun tespit

edilmesi için yapılan LSD post hoc testinin sonucunda kontrol uygulaması ile diğer uygulamalar arasında diğer uygulamalar lehine; dinamik ısınma uygulaması ile diğer uygulamalar arasında dinamik ısınma uygulaması lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (Şekil 4.2.).



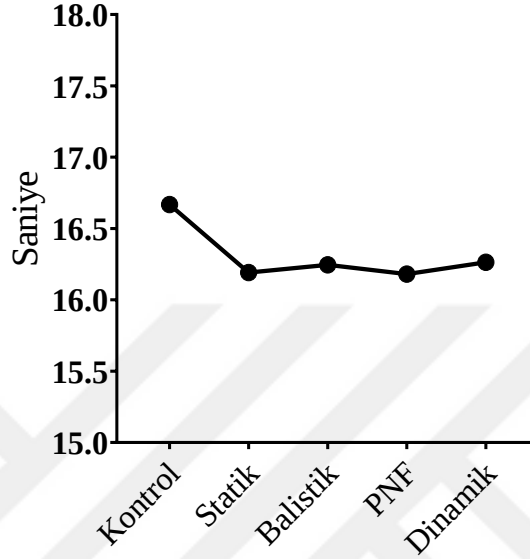
Şekil 4. 2. Dikey sıçrama testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi

Tablo 4. 4. Illinois çeviklik testi uygulamalar arası istatistiksel analizi

	N	Ort	SS	F	p	Anlamlı Fark
Kontrol	15	16.67	0.75			
Statik	15	16.19	0.92			
Balistik	15	16.25	0.93	2.681	0.041*	1-2, 1-3, 1-4, 1-5
PNF	15	16.18	0.50			
Dinamik	15	16.26	0.94			

Tablo 4.4'te deneklerin uyguladığı Illinois çeviklik testinden alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($F= 2.681$, $p=0.041$). Farkın hangi uygulamalar arasında olduğunun tespit edilmesi için yapılan LSD post hoc testinin sonucunda kontrol uygulaması ile diğer

uygulamalar arasında diğer uygulamalar lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (Şekil 4.3.).



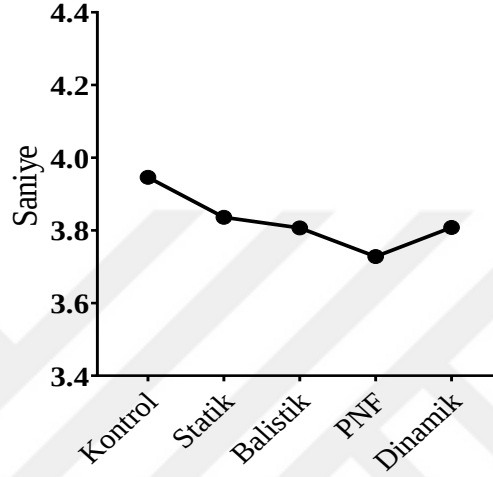
Şekil 4. 3. Illinois çeviklik testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi

Tablo 4. 5. 20 metre sprint testi uygulamalar arası istatistiksel analizi

	N	Ort	SS	F	p	Anlamlı Fark
Kontrol	15	3.95	0.30			
Statik	15	3.84	0.29			1-2, 1-3, 1-4, 1-5
Balistik	15	3.81	0.36	6.674	0.001*	2-4
PNF	15	3.73	0.23			4-5
Dinamik	15	3.81	0.28			

Tablo 4.5'te deneklerin uyguladığı 20 metre sprint testinden alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($F= 6.674$, $p=0.001$). Farkın hangi uygulamalar arasında olduğunun tespit edilmesi için yapılan LSD post hoc testinin sonucunda kontrol uygulaması ile diğer

uygulamalar arasında diğer uygulamalar lehine; statik ısınma uygulaması ile PNF ısınma uygulaması arasında PNF ısınma uygulaması lehine; dinamik ısınma uygulaması ile PNF ısınma uygulaması arasında PNF ısınma uygulaması lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (Şekil 4.4.).



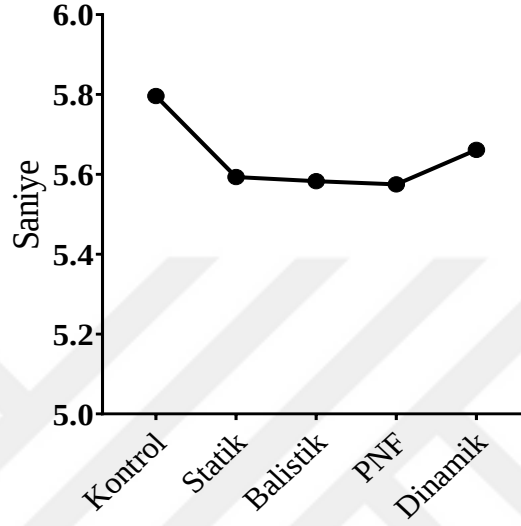
Şekil 4. 4. 20 metre sprint testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi

Tablo 4. 6. 30 metre sprint testi uygulamalar arası istatistiksel analizi

	N	Ort	SS	F	p	Anlamlı Fark
Kontrol	15	5.80	0.37			
Statik	15	5.59	0.43			
Balistik	15	5.58	0.43	4.945	0.002*	1-2, 1-3, 1-4, 1-5
PNF	15	5.57	0.46			
Dinamik	15	5.66	0.37			

Tablo 4.6’da deneklerin uyguladığı 30 metre sprint testinden alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($F= 4.945$, $p=0.002$). Farkın hangi uygulamalar arasında olduğunun tespiti

edilmesi için yapılan LSD post hoc testinin sonucunda kontrol uygulaması ile diğer uygulamalar arasında diğer uygulamalar lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (Şekil 4.5.).



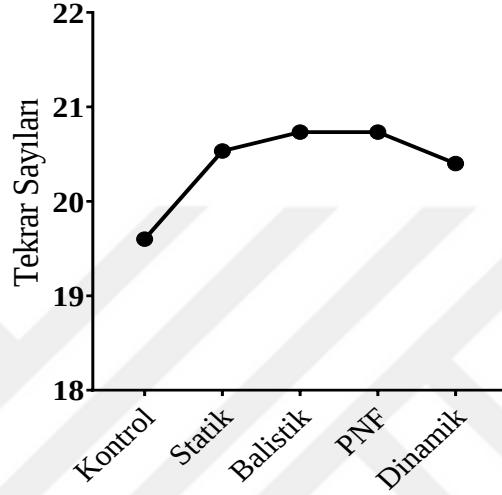
Şekil 4. 5. 30 metre sprint testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi

Tablo 4. 7. 30 saniye mekik testi uygulamalar arası istatistiksel analizi

	N	Ort	SS	F	p	Anlamlı Fark
Kontrol	15	19.60	1.45			
Statik	15	20.53	1.64			
Balistik	15	20.73	1.58	2.718	0.039*	1-2, 1-3, 1-4
PNF	15	20.73	1.62			
Dinamik	15	20.40	2.03			

Tablo 4.7’de deneklerin uygulamış olduğu 30 saniye mekik testinden alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($F= 2.718$, $p=0.039$). Farkın hangi uygulamalar arasında olduğunun tespit

edilmesi için yapılan LSD post hoc testinin sonucunda kontrol uygulaması ile statik ısınma uygulaması, balistik ısınma uygulaması ve PNF ısınma uygulaması arasında statik ısınma uygulaması, balistik ısınma uygulaması ve PNF ısınma uygulaması lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (Şekil 4.6.).



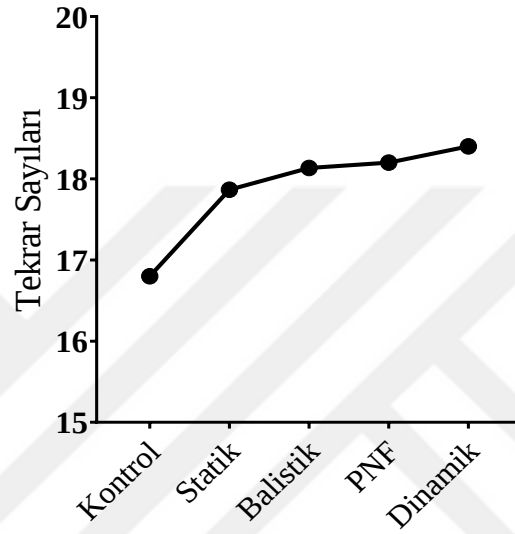
Şekil 4. 6. 30 saniye mekik testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi

Tablo 4. 8. 30 saniye şınav testi uygulamalar arası istatistiksel analizi

	N	Ort	SS	F	p	Anlamlı Fark
Kontrol	15	16.80	1.26			
Statik	15	17.87	1.60			
Balistik	15	18.13	0.91	5.852	0.001*	1-2, 1-3, 1-4, 1-5
PNF	15	18.20	1.32			
Dinamik	15	18.40	1.88			

Tablo 4.8’de deneklerin uyguladığı 30 saniye şınav testinden alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($F= 5.852$, $p=0.001$). Farkın hangi uygulamalar arasında olduğunun tespit

edilmesi için yapılan LSD post hoc testinin sonucunda kontrol uygulaması ile diğer uygulamalar arasında diğer uygulamalar lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (Şekil 4.7.).

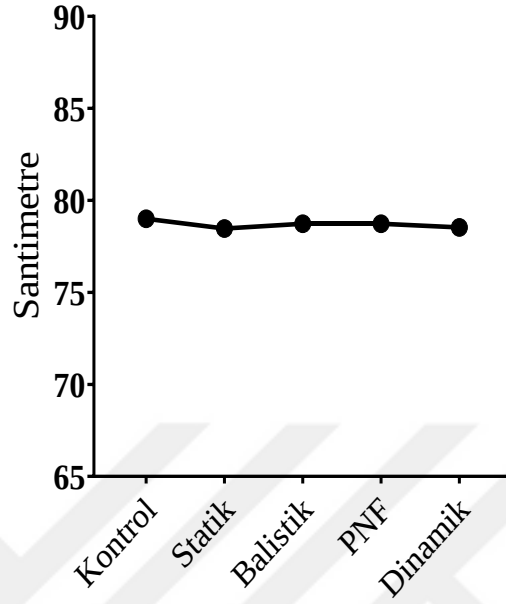


Şekil 4. 7. 30 saniye şınav testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi

Tablo 4. 9. Y denge testi sağ anterior uygulamalar arası istatistiksel analizi

	N	Ort	SS	F	p
Kontrol	15	79.00	8.68		
Statik	15	78.47	8.86		
Balistik	15	78.73	8.58	0.135	0.969
PNF	15	78.73	8.93		
Dinamik	15	78.53	9.04		

Tablo 4.9’da deneklerin uyguladığı y denge testi sağ anterior uygulamasından alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($F= 0.135$, $p=0.969$) (Şekil 4.8.).

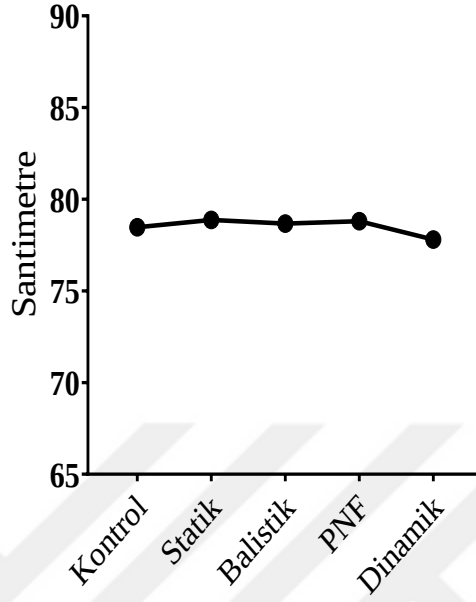


Şekil 4. 8. Y denge testi sağ anterior uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi

Tablo 4. 10. Y denge testi sağ posteromedial uygulamalar arası istatistiksel analizi

	N	Ort	SS	F	p
Kontrol	15	78.47	6.38		
Statik	15	78.87	8.47		
Balistik	15	78.67	7.79	1.816	0.139
PNF	15	78.80	7.20		
Dinamik	15	77.80	7.09		

Tablo 4.10’da deneklerin uyguladığı y denge testi sağ posteromedial uygulamasından alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($F= 1.816$, $p=0.139$) (Şekil 4.9.).

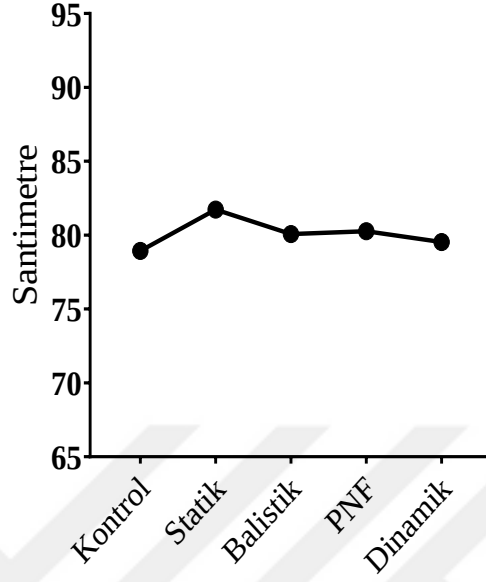


Şekil 4. 9. Y denge testi sağ posteromedial uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi

Tablo 4. 11. Y denge testi sağ posterolateral uygulamalar arası istatistiksel analizi

	N	Ort	SS	F	p
Kontrol	15	78.93	8.50		
Statik	15	81.73	10.60		
Balistik	15	80.07	9.41	1.892	0.125
PNF	15	80.27	8.69		
Dinamik	15	79.53	8.31		

Tablo 11’de deneklerin uyguladığı y denge testi sağ posterolateral uygulamasından alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($F= 1.892$, $p=0.125$) (Şekil 4.10.).

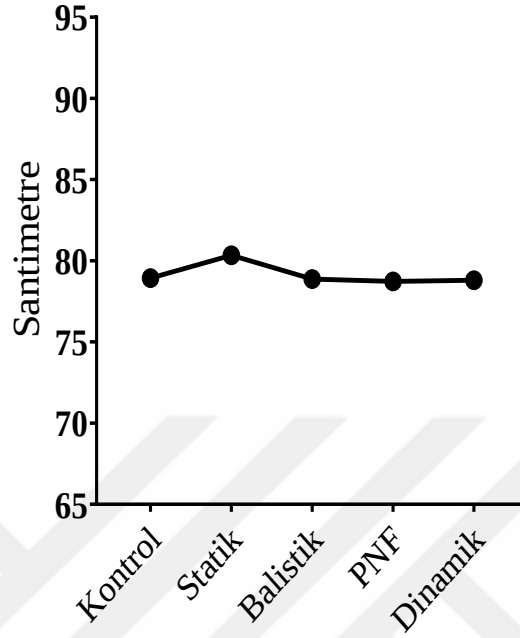


Şekil 4. 10. Y denge testi sağ posterolateral uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi

Tablo 4. 12. Y denge testi sol anterior uygulamalar arası istatistiksel analizi

	N	Ort	SS	F	p
Kontrol	15	78.93	9.15		
Statik	15	80.33	8.89		
Balistik	15	78.87	7.73	1.740	0.180
PNF	15	78.73	8.28		
Dinamik	15	78.80	8.87		

Tablo 12’de deneklerin uyguladığı y denge testi sol anterior uygulamasından alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($F= 1.740$, $p=0.180$) (Şekil 4.11.).

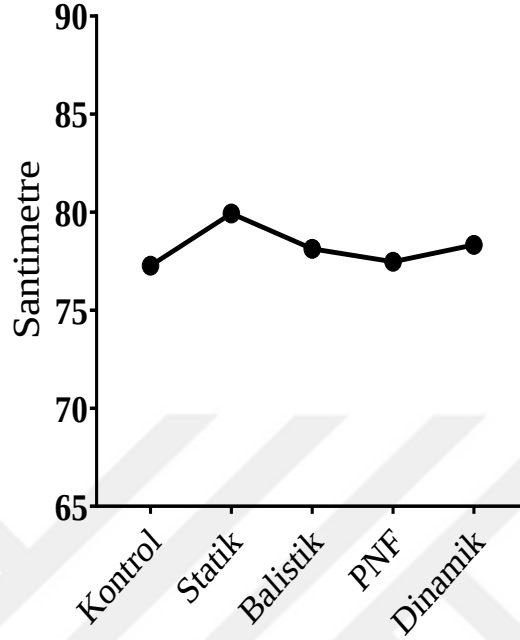


Şekil 4. 11. Y denge testi sol anterior uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi

Tablo 4. 13. Y denge testi sol posteromedial uygulamalar arası istatistiksel analizi

	N	Ort	SS	F	p
Kontrol	15	77.27	7.85		
Statik	15	79.93	8.92		
Balistik	15	78.13	8.05	2.697	0.059
PNF	15	77.47	7.21		
Dinamik	15	78.33	7.27		

Tablo 13’de deneklerin uyguladığı y denge testi sol posteromedial uygulamasından alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($F= 2.697$, $p=0.059$) (Şekil 4.12.).



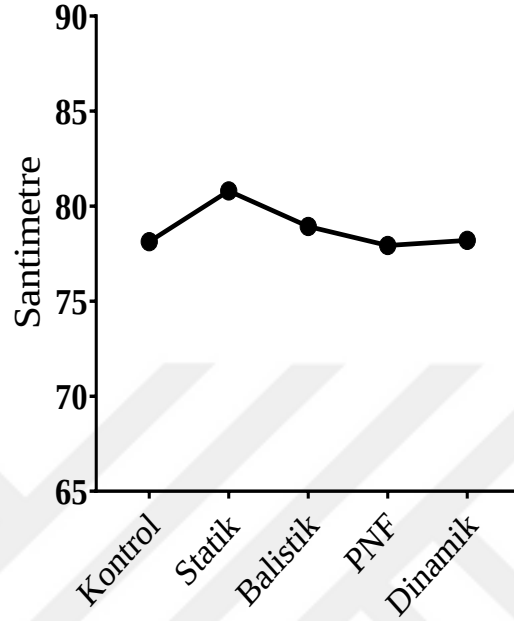
Şekil 4. 12. Y denge testi sol posteromedial uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi

Tablo 4. 14. Y denge testi sol posterolateral uygulamalar arası istatistiksel analizi

	N	Ort	SS	F	p	Anlamlı Fark
Kontrol	15	78.13	9.64			
Statik	15	80.80	8.03			
Balistik	15	78.93	8.96	3.277	0.017*	1-2 2-4
PNF	15	77.93	8.23			
Dinamik	15	78.20	7.50			

Tablo 14’te deneklerin uyguladığı y denge testi sol posterolateral uygulamasından alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($F= 3.277$, $p=0.017$). Farkın hangi uygulamalar arasında olduğunun tespit edilmesi için yapılan LSD post hoc testinin sonucunda statik ısınma

uygulaması ile kontrol uygulaması ve PNF ısınma uygulaması arasında statik ısınma uygulaması lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (Şekil 4.13.).



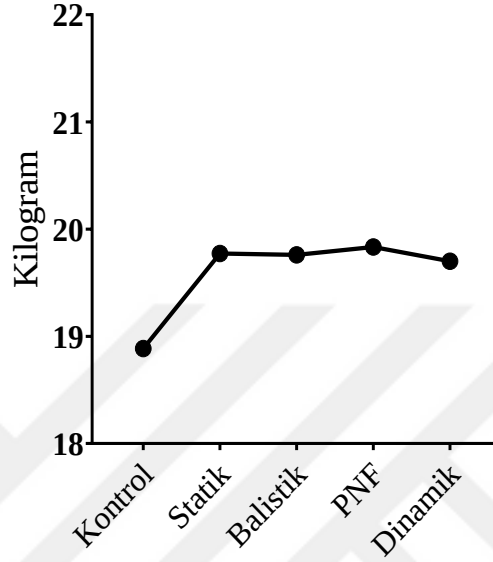
Şekil 4. 13. Y denge testi sol posterolateral uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi

Tablo 4. 15. Sağ el pençe testi uygulamalar arası istatistiksel analizi

	N	Ort	SS	F	p	Anlamlı Fark
Kontrol	15	18.89	4.18			
Statik	15	19.77	4.33			
Balistik	15	19.76	4.25	4.587	0.003*	1-2, 1-3, 1-4, 1-5
PNF	15	19.83	4.67			
Dinamik	15	19.70	4.31			

Tablo 15’te deneklerin uyguladığı sağ el pençe testinden alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($F= 4.587$, $p=0.003$). Farkın hangi uygulamalar arasında olduğunun tespit edilmesi için yapılan LSD post hoc testinin sonucunda kontrol uygulaması ile diğer uygulamalar

arasında diğer uygulamalar lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (Şekil 4.14.).



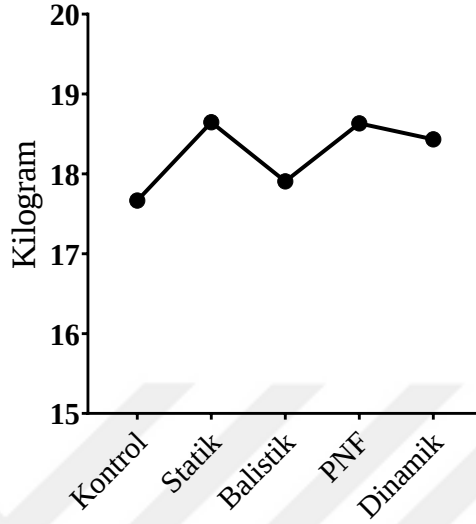
Şekil 4. 14. Sağ el pençe testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi

Tablo 4. 16. Sol el pençe testi uygulamalar arası istatistiksel analizi

	N	Ort	SS	F	p	Anlamlı Fark
Kontrol	15	17.67	4.05			
Statik	15	18.65	4.47			
Balistik	15	17.91	4.05	4.741	0.007*	1-2, 1-4, 1-5
PNF	15	18.63	4.00			
Dinamik	15	18.43	4.38			

Tablo 16’da deneklerin uyguladığı sol el pençe testinden alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($F= 4.741$, $p=0.007$). Farkın hangi uygulamalar arasında olduğunun tespit edilmesi için yapılan LSD post hoc testinin sonucunda kontrol uygulaması ile statik ısınma uygulaması, PNF ısınma uygulaması, dinamik ısınma uygulaması arasında statik ısınma uygulaması,

PNF ısınma uygulaması, dinamik ısınma uygulaması lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (Şekil 4.15.).



Şekil 4. 15. Sol el pençe testi uygulamasından alınan ortalama puanların protokoller arasındaki değişimi değerlendirildi.

5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Bu çalışma, farklı ısınma protokollerinin 20 m ve 30 m sürat, esneklik, dikey sıçrama, mekik ve şınav kuvveti, denge, pençe kuvveti ve çeviklik performansları üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya yaş ortalaması $11,46 \pm 1,69$ olan 15 gönüllü erkek judocu katılmıştır. Aynı grup üzerinde randomize olarak 48 saat ara ile uygulanan farklı ısınma protokollerinin ardından yapılan performans ölçümlerinde ortaya çıkan değişikliklere göre, bu yaş grubundaki judocular için hangi ısınma protokolünün daha etkili olduğunun belirlenmesi hedeflenmiştir.

Sürat

20 m. Sürat performansının farklı ısınma protokollerine göre incelenmesi

20 m. Sürat performansında kontrol uygulaması (3.95 ± 0.30) ile diğer tüm uygulamalar (SI: 3.84 ± 0.29 , BI: 3.81 ± 0.36 , PNF: 3.73 ± 0.23 , DI: 3.81 ± 0.28) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p < 0.001$). Bunun dışında PNF uygulaması

ile statik ve dinamik ısınma uygulaması arasında PNF uygulaması lehine anlamlı fark tespit edilmiştir ($p < 0.001$). Proprioseptif nöromusküler fasilitasyon uygulamasının judoculararda 20 m. Sürat performansını en fazla etkileyen ısınma protokolü olduğu görülmüştür.

30 m. Sürat performansının farklı ısınma protokollerine göre incelenmesi

30 m. Sürat performansının kontrol uygulaması ile (5.80 ± 0.37) diğer tüm ısınma protokolleri arasında (SI: 5.59 ± 0.43 , BI: 5.58 ± 0.43 , PNF: 5.57 ± 0.46 , DI: 5.66 ± 0.37) istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($F = 4.945$, $p = 0.002$).

Literatür tarandığında genellikle 20 m. Ve 30 m. Sürat performansına dinamik ısınma protokollerinin proprioseptif nöromusküler fasilitasyon uygulamasına göre daha olumlu etki ettiği saptanmıştır (Oliviera ve ark., 2018; Malek ve ark., 2024; Silva ve ark., 2014; Caplan ve ark., 2009). Bunun aksi yönde kanıtlar sunan çalışmalar da gözden geçirilmiştir. Hasina ve Hamou 16 kadın voleybolcu ile yaptığı çalışmada, PNF ısınma protokolünün voleybolcuların sprint performansı üzerindeki etkilerini araştırdıkları çalışmalarında, bu protokolün sporcuların sprint performansını olumlu şekilde geliştirdiğini belirtmişlerdir (Hasina ve Hamou, 2018). Kabesova ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, sürat performansını artırmak için dinamik ve PNF ısınma protokollerinin etkili olabileceğini ifade etmişlerdir. Çalışmamızda PNF uygulamasının daha etkili çıkma sebebi deneklerin diğer çalışmalardaki deneklerden daha düşük yaş grubunda olması olabilir (Kabesova ve ark.,2019). Bunun dışında statik germenin sürat performansına olumsuz etkilerinin olduğu çalışmalar literatürde görülmüştür (Fletcher & Jones, 2004; Paradidis ve ark., 2014; Yıldız ve ark., 2013). Çalışmamızda statik ısınma protokolünde sürat performansının düştüğü görülmüş olup bulgularımız literatürü bu anlamda desteklemektedir.

11-14 yaş grubundaki katılımcılarla yapılan çalışmada, farklı ısınma protokollerinin judocuların bazı performans parametreleri üzerindeki anlık etkilerini araştırmıştır. Çalışma, statik ve dinamik ısınmanın kombine edildiği grubun 30 m sürat testinde diğer gruplara göre daha yüksek sonuçlar verdiğini göstermiştir (Eken, 2015).

14-16 yaş grubundaki elit 20 futbolcu ile yapılan araştırmada, çeşitli ısınma yöntemlerinin motor performans değişkenleri üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Çalışma, dinamik ısınma yöntemlerinin diğer ısınma yaklaşımlarına göre daha olumlu performans sonuçları verdiğini göstermiştir (Alikhajeh ve ark., 2012).

Alan yazında kısa mesafe sürat performansı için en uygun ısınma protokolünün belirlenmesindeki farklılıkların, araştırma gruplarının yaş, cinsiyet ve spor branşlarının çeşitliliği, uygulanan test protokolleri ve sporcuların antrenman düzeyleri gibi iç ve dış faktörlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Esneklik

Otur eriş esneklik testinde kontrol uygulaması (27.87 ± 4.14) ile diğer tüm ısınma protokolleri (SI: 28.73 ± 4.06 , BI: 29.33 ± 4.13 , PNF: 29.43 ± 4.79 , DI: 31.27 ± 4.25) arasında diğer ısınma protokolleri lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($F = 15.017$, $p = 0.000$). Aynı zamanda dinamik ısınma uygulaması ile diğer tüm uygulamalar arasında dinamik ısınma uygulaması lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p < 0.001$).

Isınma protokollerinin esneklik performansını artırıcı etkilerine dair literatürde çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. 11 artistik jimnastik sporcusu ile yapılan çalışmada, farklı germe sürelerinin artistik jimnastik sporcularının performansı üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu çalışmada, jimnastik sporcularına 15 saniye süreyle 10 tekrar germe protokolü uygulanmış ve bu grubun esneklik değerleri, 30 saniye süreyle 5 tekrar statik germe uygulaması yapanlar ile hiçbir germe hareketi uygulamayanlara göre daha belirgin bir artış göstermiştir (Çoknaz ve ark., 2008).

235 erkek futbolcu ile yapılan çalışmada, yaş ortalaması 10 olan erkek futbolcuların farklı ısınma yöntemlerinin sürat performansı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışma, çeşitli germe yöntemlerinin uygulandığı, uygulamalar arasında esneklik parametrelerinde belirgin farklılıklar olduğunu ve dinamik germe protokolünün istatistiksel olarak diğerlerinden üstün sonuçlar sağladığını ortaya koymuştur (Özkaptan, 2006).

Farklı bir çalışmada kız voleybolcu sporcular ile yaptığı çalışmada, hem statik hem de dinamik germe uygulamalarının eklem hareket açıklığını (ROM) artırdığı ve esneklik performansı üzerinde olumlu etkiler sağladığı belirtilmiştir (Coons ve ark., 2017). Statik germe, dinamik germe ve silindir yuvarlama ısınma yöntemlerinin esneklik üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırma, her üç ısınma protokolünün de esneklik üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir (Su ve ark. 2017).

Çeşitli hacimlerdeki dinamik ısınma rutinlerinin dikey sıçrama, esneklik ve kas dayanıklılığı üzerindeki etkilerinin incelendiği çalışmada, bulgular, esneklik

değerlerinin tüm koşullarda ($p < 0.01$) arttığını göstermiştir. En belirgin gelişme, 5 dakika koşu ile yapılan dinamik ısınma rutini sırasında gözlemlenmiştir (Ryan ve ark., 2014).

Literatür incelendiğinde ısınma protokollerinin esneklik performansını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Protokoller arasında esnekliği en fazla etkileyen ısınma yönteminin dinamik ısınma olduğu (Ryan, 2014, Özkaptan, 2006) gözlenmiş olup çalışmamızın bulguları da literatürü bu anlamda desteklemektedir.

Patlayıcı kuvvet (sıçrama performansı)

Dikey sıçrama performansının farklı ısınma protokollerine göre incelenmesi

Dikey sıçrama testinde kontrol uygulaması (21.47 ± 2.81) ile diğer tüm ısınma protokolleri (SI: 22.88 ± 2.87 , BI: 23.05 ± 2.96 , PNF: 22.78 ± 3.47 , DI: 24.45 ± 2.85) arasında diğer ısınma protokolleri lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($F = 8.854$, $p = 0.000$). Aynı zamanda dinamik ısınma uygulaması ile diğer tüm uygulamalar arasında dinamik ısınma uygulaması lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p < 0.001$).

Isınma protokollerinin dikey sıçrama performansına etkilerini inceleyen çalışmalar literatürde mevcuttur. Faigenbaum ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, farklı ısınma yöntemlerinin genç sporcuların anaerobik performansı üzerindeki akut etkilerini incelemişlerdir. Araştırmada, dinamik germe ve statik-dinamik germe kombinasyonu uygulanan grupların, statik germe gruplarına kıyasla dikey sıçrama, oturarak sağlık topu fırlatma ve 9.14 metre (10 yard) sprint performanslarında anlamlı farklar gösterdiği belirtilmiştir (Faigenbaum ve ark., 2006).

Yapılan araştırmalar incelendiğinde; voleybolculara uygulanan farklı ısınma protokollerinin dikey sıçrama performansı üzerindeki akut etkileri incelenmiştir. Yaptıkları çalışmada, randomizasyon yöntemiyle dinamik germe, statik germe, kombine germe ve germe yapılmayan gruplar oluşturulmuştur. Sonuçlara göre, dinamik germe grubunun dikey sıçrama performansı üzerinde diğer gruplardan daha fazla etkiye sahip olduğu belirlenmiştir (Haghshenas ve ark., 2014).

64 erkek futbolcuya yönelik yapılan araştırmada, ısınma grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu tespit etmişlerdir ($p < 0.05$). Statik germe grubundaki dikey sıçrama ortalamasının diğer gruplardaki ortalamalardan daha düşük olduğunu da raporlamışlardır (Holt ve Lambourne, 2008).

Tenis branşındaki sporculara yönelik yapılan araştırmada, bir ısınma protokolü ile 3 farklı germe yönteminin akut etkilerini dikey sıçrama performansı üzerinde incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre dinamik ısınma protokolünün genç sporcularda ısınmanın bir parçası olarak kullanılmasının daha uygun olacağı belirtilmiştir (Carvalho ve ark. 2012).

Vetter, yaptığı çalışmada 6 farklı ısınma protokolünün dikey sıçrama ve sprint performansına olan etkilerini araştırmıştır. Yaptığı araştırmada statik gerilmeyi içeren bir ısınmanın atlama performansını olumsuz yönde etkileyebileceğini, ancak sprint zamanını etkileyemediğini tespit etmiştir (Vetter, 2007).

64 çocuk (ortalama yaş 13.3 ± 0.5 yıl) üzerine yapılan çalışmada, statik germe ve dinamik ısınma protokollerinin dikey sıçrama performansı üzerindeki akut etkilerini incelemiştir. Elde ettiği bulgulara göre statik germenin dikey sıçrama performansını engellediği, dinamik ısınma protokolünün ise olumlu bir etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir (Gelen, 2011).

Wright ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, dinamik ısınma, statik ısınma ve ısınma yapılmayan evreleri içeren protokoller uygulayarak dikey sıçrama performansındaki değişiklikleri incelemişlerdir. Araştırmanın bulgularına göre, dinamik germe yönteminin dikey sıçrama performansını olumlu yönde artırdığı, buna karşın statik germe yönteminin dikey sıçrama performansını olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir (Wright ve ark., 2006).

Literatür incelendiğinde dikey sıçrama performansını genel olarak statik ısınma protokolleri olumsuz etkilerken dinamik ısınma protokollerinin olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Çalışmamızdaki bulgular literatürü bu anlamda desteklemektedir.

Çeviklik

Illinois çeviklik testi uygulamasından alınan ortalama puanlara göre kontrol uygulaması (16.67 ± 0.75) ile diğer tüm ısınma protokolleri (SI: 16.19 ± 0.92 , BI: 16.25 ± 0.93 , PNF: 16.18 ± 0.50 , DI: 16.26 ± 0.94) arasında ısınma protokolleri lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($F = 2.681$, $p = 0.041$).

Statik germe protokolü uygulama sürelerinin çeviklik performansı üzerindeki etkilerini incenmiş olup, statik germe uygulamalarının çeviklik performansını ne olumlu ne de olumsuz yönde etkilediğini ortaya koymuştur (Chatzinikolaou ve ark., 2013).

19 profesyonel futbol oyuncusuna yönelik yapılan araştırmada, statik, dinamik ve kombine ısınma protokollerinin Illinois eviklik testi uygulamasıyla çeviklik skorlarını karşılaştırdığı araştırmalarında ısınma protokollerinin uygulanmasını hiçbir ısınma uygulanmamasına göre istatistiksel olarak daha anlamlı bulmuşlardır (Amiri-Khorasani ve ark., 2010).

20 sağlıklı erkek üzerine yapılan araştırmada, dinamik ve statik ısınma protokollerinin fiziksel performansa olan etkilerini incelemişlerdir. deneklere yaptıkları çalışmalarda dinamik ve statik ısınma protokolleri arasında çeviklik parametresi bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit etmemişlerdir ($p = 0.24$) (Birinci ve ark.2022).

60 erkek basketbolcu ile yapılan çalışmada, farklı ısınma protokollerinin çeviklik performansına olan etkilerini incelemişlerdir. Tüm sporcular için dinamik ısınma protokolü puanları, ısınma olmayan kontrol grubu ve statik ısınma grubuna göre istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bulunmuştur (Van Gelder ve Bartz, 2011).

Okul düzeyindeki kadın Netball oyuncularını ile yaptıkları çalışmada, statik ve dinamik germe kombinasyonlarını sıralamanın oyuncuların çeviklik, hız ve bacak gücü üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Yaptıkları çalışmada elde edilen bulgulara göre dinamik ve statik ısınma uygulamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını sunmuşlardır (Gamlath ve ark., 2021).

30 elit voleybolcu üzerinde yapılan çalışmada, statik germe egzersizlerini vibrasyon yöntemiyle birleştirerek sporcuların çeviklik performansını incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre, bu iki yöntemin birlikte uygulanmasının sporcuların sportif performansında herhangi bir farklılık oluşturmadığı gözlemlenmiştir (Jamshidi ve ark., 2016).

30 hokeyciye yapılan çalışmada, dinamik ısınma protokolü uygulanan grubun çeviklik testi sonuçlarını kontrol grubuna göre istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı olarak raporlamışlardır (Ramasamy ve ark., 2023).

Alanyazın incelendiğinde çeşitli ısınma ve germe yöntemlerinin sporcuların çeviklik performansı üzerindeki etkilerini inceleyen birçok çalışmanın mevcut olduğu grlmştr. Ancak, hangi ısınma yönteminin çeviklik performansını en iyi düzeyde artırdığı konusunda net bir görüş birliğine henüz ulaşılmamıştır. Çeviklik performansı için en uygun ısınma protokolü üzerine yapılan araştırmalar incelendiğinde, dinamik

ısınama egzersizlerinin etkinliği konusunda genel bir uzlaşma olduğu söylenebilir. Genel olarak diğer bulgularda olduğu gibi çeviklik parametresinde de hiçbir ısınma yöntemi olmadan yapılan antrenmanların diğer ısınma protokollerine göre daha etkisiz olduğu söylenebilir.

Kuvvet

Mekik, şınav ve pençe kuvveti performansının farklı ısınma protokollerine göre incelenmesi

30 saniye mekik testinden alınan ortalama puanlara göre kontrol uygulaması (19.60 ± 1.45) ile dinamik ısınma hariç diğer tüm ısınma protokolleri (SI: 20.53 ± 1.64 , BI: 20.73 ± 1.58 , PNF: 20.73 ± 1.62) arasında istatistiksel olarak ısınma protokolleri lehine anlamlı farklılık saptanmıştır ($F = 2.718$, $p = 0.039$).

30 saniye şınav testinden alınan ortalama puanlara göre kontrol uygulaması (16.80 ± 1.26) ile diğer tüm ısınma uygulamaları (SI: 17.87 ± 1.60 , BI: 18.13 ± 0.91 , PNF: 18.20 ± 1.32 , DI: 18.40 ± 1.88) arasında ısınma uygulamaları lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($F = 5.852$, $p = 0.001$).

Sağ el pençe testinden alınan ortalama puanlara göre kontrol uygulaması (18.89 ± 4.18) ile diğer tüm ısınma protokolleri (SI: 19.77 ± 4.33 , BI: 19.76 ± 4.25 , PNF: 19.83 ± 4.67 , DI: 19.70 ± 4.31) arasında ısınma protokolleri lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($F = 4.587$, $p = 0.003$).

Sol el pençe testinden alınan ortalama puanlara göre kontrol uygulaması (17.67 ± 4.05) ile balistik ısınma hariç diğer tüm ısınma protokolleri (SI: 18.65 ± 4.47 , PNF: 18.63 ± 4.00 , DI: 18.43 ± 4.38) arasında ısınma protokolleri lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($F = 4.741$, $p = 0.007$).

Beden eğitimi ve spor yüksekokulundan 10 kadın öğrenci ile yapılan araştırmada, aktif ve pasif ısınma yöntemlerinin çeşitli sportif parametreler üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, aktif ısınma protokolünün el kavrama kuvvetini artırdığı belirlenmiştir (Hazar ve ark.2018).

11-12 yaş grubundaki futbolcular ile yapılan çalışmada, farklı günlerde jogging ile birleştirilen dinamik germe ve jogging ile birleştirilen statik germe ısınma protokollerini denemişlerdir. Ardından, sporcuların bacak kuvveti performansını sırt ve bacak dinamometresi ile ölçmüşlerdir. Araştırma sonuçlarına göre, her iki ısınma

yönteminin uygulanmasından sonra bacak kuvveti performansında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı saptanmıştır (Mor ve ark., 2021).

Kurhan yaptığı çalışmada, PNF, statik ve dinamik ısınma yöntemlerinin taekwondo sporcularının maksimal kuvvet performansı üzerinde herhangi bir etkisi olmadığını belirtmiştir (Kurhan, 2021).

Isınmanın kavrama gücü üzerindeki etkilerini incelendiği başka bir araştırmada; ısınmaya bağlı kavrama kuvvetindeki artışı istatistiksel ve klinik olarak 1 standart sapma düzeyinde anlamlı bulmuşlardır (Marion ve Niebuhr, 1992).

Zaruta yaptığı çalışmada, statik ve dinamik ısınma egzersizlerinin çeşitli biyomotorik özellikler üzerindeki akut etkisini incelediği çalışmada kas kuvvetini arttıran ya da azaltan bir ısınma protokolü olmadığını raporlamıştır (Zaruta, 2009).

Torres ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, statik ve dinamik germe ısınma protokollerinin üst ekstremitelerde kas performansına etkilerini incelemişlerdir. Bu araştırmada genç erkek sporcularda esneme protokollerinin üst vücut kas performansı üzerinde kısa vadeli bir etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir (Torres ve ark., 2008).

Literatür tarandığında, farklı ısınma protokollerinin kuvvet performansı ile ilişkisini inceleyen birçok çalışmanın mevcut olduğu görülmektedir. Ancak, el kavrama kuvvetinin ısınma protokolünden etkilenip etkilenmediği üzerine yapılan araştırmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Kuvvet performansı için en uygun ısınma protokolü konusunda yapılan araştırmaların sonuçlarındaki farklılıkların, katılımcıların yaş, cinsiyet ve spor branşındaki farklılıklarının yanı sıra, kullanılan ısınma protokolleri ve sporcuların antrenman seviyeleri gibi iç ve dış sebeplerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Denge

Y denge testi

Y denge testi sağ anterior uygulamasından alınan ortalama puanlar (Kontrol: 79.00 ± 8.68 , SI: 78.47 ± 8.86 , BI: 78.73 ± 8.58 , PNF: 78.73 ± 8.93 , DI: 78.53 ± 9.04) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F = 0.135$, $p = 0.969$).

Y denge testi sağ posteromedial uygulamasından alınan ortalama puanlar (Kontrol: 78.47 ± 6.38 , SI: 78.87 ± 8.47 , BI: 78.67 ± 7.79 , PNF: 78.80 ± 7.20 , DI: 77.80 ± 7.09) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($F = 1.816$, $p = 0.139$).

Y denge testi sağ posterolateral uygulamasından alınan ortalama puanlar (Kontrol: 78.93 ± 8.50 , SI: 81.73 ± 10.60 , BI: 80.07 ± 9.41 , PNF: 80.27 ± 8.69 , DI: 79.53 ± 8.31) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($F = 1.892$, $p = 0.125$).

Y denge testi sol anterior uygulamasından alınan ortalama puanlar (Kontrol: 78.93 ± 9.15 , SI: 80.33 ± 8.89 , BI: 78.87 ± 7.73 , PNF: 78.73 ± 8.28 , DI: 78.80 ± 8.87) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($F = 1.740$, $p = 0.180$).

Y denge testi sol posteromedial uygulamasından alınan ortalama puanlar (Kontrol: 77.27 ± 7.85 , SI: 79.93 ± 8.92 , BI: 78.13 ± 8.05 , PNF: 77.47 ± 7.21 , DI: 78.33 ± 7.27) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($F = 2.697$, $p = 0.059$).

Y denge testi sol posterolateral uygulamasından alınan ortalama puanlar (Kontrol: 78.13 ± 9.64 , SI: 80.80 ± 8.03 , BI: 78.93 ± 8.96 , PNF: 77.93 ± 8.23 , DI: 78.20 ± 7.50) arasında statik ısınma uygulaması ile kontrol uygulaması ve PNF ısınma uygulaması arasında statik ısınma uygulaması lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($F = 3.277$, $p = 0.017$).

Farklı ısınma protokollerinin denge, hız, dikey sıçrama ve bacak kuvvetine akut etkilerinin araştırıldığı başka bir çalışmada denge parametresi için ısınma protokolleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p > 0.05$) (Kahraman ve ark., 2023).

Topçu yaptığı çalışmada, farklı ısınma protokollerinin sporcu performansına akut etkilerini incelemiştir. Yaptıkları çalışmada denge parametresi için ısınma protokolleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptamamıştır ($p > 0.05$) (Topçu, 2017).

Isınma sürelerinin denge ve diz propriosepsiyonu üzerindeki etkilerini inceleyen araştırmacılar, yaptıkları çalışmada daha fazla ısınma süresi uygulanan grup lehine gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptamıştır (Subaşı ve ark., 2008).

Germe, plyometrik ve koşu bandı egzersizlerinin dinamik dengeyi nasıl etkilediğini inceleyen araştırmacılar, ısınma egzersizlerinin denge performansı üzerinde hiçbir etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir (Kim ve ark., 2014).

Bugnet yaptığı çalışmada, statik ısınmanın dinamik dengeye olan etkisini araştırmıştır. Çalışmanın sonucunda kısa süreli statik ısınmanın dinamik denge üzerinde çok az etkisinin olduğu veya etkisinin olmadığını saptamıştır (Bugnet, 2011).

Akut statik ısınmanın dinamik dengeye ve sıçramaya etkisinin araştırıldığı çalışmada, statik ısınma protokolü uygulanan grubun, kontrol grubuna göre dinamik denge performansında istatistiksel olarak anlamlı derecede gelişme olduğu tespit edilmiştir (Handrakis ve ark., 2010).

Sonuç olarak statik ısınmanın dinamik denge performansını olumlu etkilediği ifade edilmiştir.

Literatür incelendiğinde farklı ısınma protokollerinin denge parametresini etkileyen ve etkilemeyen çalışmalar görülmektedir. Sonuçlardaki farklılıkların araştırmanın örneklemini oluşturan grupların (elit ya da amatör sporcular, takım sporcuları ya da bireysel sporcular, sedanterler, farklı yaş gruplarından denekler vb.) çok çeşitli olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Bizim çalışmamızdaki denge parametresindeki bulgular da literatürdeki bu çeşitliliği desteklemektedir.

6.ÖNERİLER

Judoculararda statik, dinamik, proprioseptif nöromüsküler fasilitasyon ve balistik ısınma protokollerinin denge, esneklik, kuvvet, sürat, çeviklik, dikey sıçrama parametrelerine etkilenin incelendiği bu çalışmanın sonucunda biyomotor parametrelerin uygulanan ısınma protokollerinden etkilenebileceği tespit edilmiştir.

Judoculararda esneklik ve dikey sıçrama parametresini en çok etkileyen ısınma protokolü dinamik ısınma olarak saptanmıştır.

Çeviklik, sürat, kuvvet parametrelerinde farklı ısınma protokollerinin hiçbir ısınma olmayan uygulamalara göre daha etkili olduğu tespit edilmiştir.

Denge parametresinde sol posterolateral uygulama hariç uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı şekilde bir farklılık tespit edilmemiştir.

Sonuç olarak ısınma egzersizlerinin kas aktivasyonu ve sportif performansı arttırabileceği literatürdeki genel yargıya uygun şekilde desteklenmiştir. Judocuların esneklik ve dikey sıçrama performansını arttırmak için uygulanan antrenman yöntemlerinden önce judoya özgü tasarlanan dinamik ısınma protokolleri kullanılması önerilmektedir.

Gelecekteki araştırmalarda araştırmayı oluşturan örneklem grubunun farklı cinsiyetlerdeki ve yaş grubundaki sporculardan seçilmesi tavsiye edilmektedir.

7.KAYNAKLAR

- Aguilar, A. J., DiStefano, L. J., Brown, C. N., Herman, D. C., Guskiewicz, K. M., & Padua, D. A. 2012. A dynamic warm-up model increases quadriceps strength and hamstring flexibility. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(4), 1130-1141.
- Ahmadi, N. 2011. A Synthesis Analysis of the Approach to Warm-up in Athletics and Music (Doctoral dissertation). Carleton University.
- Akay, H. 2018. Adölesan dönemi judocu çocuklarda denge antrenmanlarının reaksiyon zamanı üzerine etkileri. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, Türkiye.
- Alikhajeh, Y., Rahimi, N.M., Fazeli, H., Rahimi, R.M. 2012. Differential stretching protocols during warm-up on select performance measures for elite male soccer players. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 1639-1643.
- Alter, M. J. 1988. Science of stretching. Human Kinetics Champaign.
- American Academy of Pediatrics. 2000. Intensive training and sports specialization in young athletes. *Pediatrics*, 106(1 Pt 1), 154-157.
- Amiri-Khorasani, M., & Kellis, E. 2013. Static vs. Dynamic acute stretching effect on quadriceps muscle activity during soccer instep kicking. *Journal of human kinetics*, 39(1), 37-47.
- Amiri-Khorasani, M., Sahebozamani, M., Tabrizi, K. G., & Yusof, A. B. 2010. Acute effect of different stretching methods on Illinois agility test in soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(10), 2698-2704.

- Arend, M., Mäestu, J., Kivastik, J., Rämson, R., & Jürimäe, J. 2015. Effect of inspiratory muscle warm-up on submaximal rowing performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(1), 213-218.
- Asma, M. B., Andan, H., Kurt, M. E., & Ceylan, A. 2022. Adolesan öğrencilerde fiziksel aktivite ve obezitenin adolesan yaşam biçimi, pedometre ve BIA ile değerlendirilmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 7(3), 188-202.
- Asmussen, E., & Bøje, O. V. E. 1945. Body temperature and capacity for work. *Acta Physiologica Scandinavica*, 10(1), 1-22.
- Bamford, M. 1985. The value of warm-up. *Athletics coach* 19,(3), 7-14
- Bayram, Y. 2012. Spor yapan ve yapmayan 14-18 yaş grubu öğrencilerin saldırganlık tutumlarının incelenmesi. Yüksek Lisans tezi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi.
- Behm, D. G., & Chaouachi, A. 2011. A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. *European journal of applied physiology*, 111, 2633-2651.
- Beunen, G. A. S. T. O. N., & Malina, R. M. 1988. Growth and physical performance relative to the timing of the adolescent spurt. *Exercise and sport sciences reviews*, 16(1), 503-540.
- Bilgiç, M., & Duymaz, T. 2018. Geç Ergenlik Döneminde Kısa Süreli Olarak Uygulanan Postür Düzeltici Egzersiz ve Germe Kombinasyonunun Esneklik, Ağrı ve Depresyon Puanı Üzerine Olan Etkisinin Araştırılması. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (4), 318-329.
- Bilgin, M. 2015. Dinamik stretching uygulamalarının 18-23 yaş arası erkek basketbol oyuncularının sürat performansına etkisinin incelenmesi. (Master's thesis). Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Bilici, M. F. 2019. Adolesan dönemde fiziksel aktivite, spor ve beslenmenin sportif performans ve fiziksel gelişime etkisi. *Beslenme ve Obezite*, 160.
- Birinci, Y., Öcal, T., Topçu, H., & Keskin, K. 2022. Dynamic vs. Static-stretching Warm-up Protocol: The Effect on Physical Performance. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 7(1), 27-38.
- Bishop, D. 2003. Warm up II: performance changes following active warm up and how to structure the warm up. *Sports medicine*, 33, 483-498.
- BOMPA, T. 2013. Sporda Çabuk Kuvvet Antrenmanı-Plyometrik. Spor Yayınevi ve Kitapevi, Ankara, s:21-22.

- BOMPA, T. 2000. Antrenman Kuram ve Yönetimi. Sporsal Soy Yapıtları Dizisi 2. Baskı Bağırhan Yayinevi.
- Bompa, T. O. 2001. Sporda abuk kuvvet antrenmanı. ev: Eda Tüzemen, eviri Düzenleme: Tanju Bağırhan), Bağırhan Yayinevi, Ankara.
- Bompa, T.O., Di Pasquale, M. & Cornacchia, L.J. 2015. Nitelikli Kuvvet Antrenmanı. (ev. T. Bağırhan). Ankara: Spor Yayinevi ve Kitabevi. (Eserin orijinali 1998’de yayımlandı).
- Bozbay, K., Avcu, E. ., Aydemir, İ., & ınar, V. 2023. Tabata Protokolünün Bazı Performans Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 8(4), 354-368.
- Bozdoğan, A., & Özüak, A. 2003. Stilleriyle temel yüzme. İlpress Basım ve Yayın.
- Bradley, P. S., Olsen, P. D., & Portas, M. D. 2007. The effect of static, ballistic, and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching on vertical jump performance. The Journal of Strength & Conditioning Research, 21(1), 223-226.
- Broussal-Derval, A., & Ganneau, S. 2019. ağdaş yaklaşımla yüksek şiddetli antrenman. Birinci baskı, Ankara, Spor Yayinevi ve Kitabevi, 47-126.
- Bugnet M. 2011. The acute effects of static stretching of the gastrocnemius on limits of stability in young adults versus elderly adults. Proquest Dissertations and Theses.
- Butterfield, S. A., Lehnhard, R. A., & Coladarci, T. 2002. Age, sex, and body mass index in performance of selected locomotor and fitness tasks by children in grades K-2. Perceptual and motor skills, 94(1), 80-86.
- Caplan, N., Rogers, R., Parr, M. K., & Hayes, P. R. 2009. The effect of proprioceptive neuromuscular facilitation and static stretch training on running mechanics. The Journal of Strength & Conditioning Research, 23(4), 1175-1180.
- Carvalho, F. L., Carvalho, M. C., Simão, R., Gomes, T. M., Costa, P. B., Neto, L. B., ... & Dantas, E. H. 2012. Acute effects of a warm-up including active, passive, and dynamic stretching on vertical jump performance. The Journal of Strength & Conditioning Research, 26(9), 2447-2452.
- Castagna, C., Manzi, V., D’OTTAVIO, S. T. E. F. A. N. O., Annino, G., Padua, E., & Bishop, D. 2007. Relation between maximal aerobic power and the ability to repeat sprints in young basketball players. The Journal of Strength & Conditioning Research, 21(4), 1172-1176.

- Cervantes, S. J., & Snyder, A. R. 2011. The Effectiveness of a Dynamic Warm-Up in Improving Performance in College Athletes. *Journal of Sport Rehabilitation*, 20(4).
- Chatzinikolaou, A., Draganidis, D., Avloniti, C.H., Avloniti, A., Tsoukas, D., Ermidis, G., Protopapa, M., Smilios, I., & Fatouros, I. 2013. The Effect of Static Stretching Duration on Speed and Agility Performance. *European College of Sport Science Congress, Barcelona-Spain, Abstracts*, 64.
- Chen, W., Hammond-Bennett, A., Hypnar, A., & Mason, S. (2018). Health-related physical fitness and physical activity in elementary school students. *BMC public health*, 18, 1-12.
- Cheng, C. F., Tong, T. K., Kuo, Y. C., Chen, P. H., Huang, H. W., & Lee, C. L. 2013. Inspiratory muscle warm-up attenuates muscle deoxygenation during cycling exercise in women athletes. *Respiratory physiology & neurobiology*, 186(3), 296-302.
- Chodzko-Zajko, W. J. 2014. Exercise and physical activity for older adults. *Kinesiology Review*, 3(1), 101-106.
- Chwalbińska-Moneta, J., & Hänninen, O. 1989. Effect of active warming-up on thermoregulatory, circulatory, and metabolic responses to incremental exercise in endurance-trained athletes. *International journal of sports medicine*, 10(01), 25-29.
- Cinthuja, P., Jayakody, J. A. O. A., Perera, M. P. M., Weerathna, W. V. D. N., Nirosha, S. E., Indeewari, D. K. D. C., & Adikari, S. B. 2015. Physical fitness factors of school badminton players in Kandy district. *European journal of sports and exercise science*, 4(2), 14-25.
- Coons, J. M., Gould, C. E., Kim, J. K., Farley, R. S. & Caputo, J. L. 2017. Dynamic stretching is effective as static stretching at increasing flexibility. *Journal of Human Sport and Exercise*, 12(4), 1153-1161.
- Çalap, O. O. 2020. Elit judocularıda kol ve bacak hacminin anaerobik güç, denge ve kuvvet özellikleri ile ilişkisinin incelenmesi. (Yüksek lisans tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri Ana Bilim Dalı. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Çalışkan, D., & Yayla, T. 2021. 8-10 yaş judocularıda bazı motorik özellikler arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), 15-21.

- Çoknaz, H., Yıldırım, N.Ü., Özengin, N. 2008. Artistik Cimnastikçilerde Farklı germe Sürelerinin Performansa etkisi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 6, 151-157.
- Değer, Ö., & Süel, E. 2022. Gerçek judo müsabaka sonuçlarının yapay sinir ağıları yöntemi yolu ile karşılaştırılması. Spor Eğitim Dergisi, 6(2), 88-98.
- Demiral, Ş. 2007. Bayan Judocularda Yetenek seçimi. (Master's thesis) Marmara Üniversitesi.
- Demirezen, E., & Coşansu, G. 2005. Adölesan çağı öğrencilerde beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 14(8), 174-178.
- Derman, O. 2008. Ergenlerde psikososyal gelişim. Adolesan Sağlığı II Sempozyum Dizisi, 63(1), 19-21.
- Diener, M. H., Golding, L. A., & Diener, D. 1995. Validity and reliability of a one-minute half sit-up test of abdominal strength and endurance. Research in Sports Medicine: An International Journal, 6(2), 105-119.
- Dündar, U. 2003. Antrenman teorisi (pp. 22-34). Nobel Yayın Dağıtım.
- Ehrman, M. E., Leaver, B. L., & Oxford, R. L. 2003. A brief overview of individual differences in second language learning. System, 31(3), 313-330.
- Eken, Ö. 2015. Judocularda farklı ısınma protokollerinin, 30 m sürat, esneklik, dikey sıçrama, kuvvet, denge ve anaerobik güç performansları üzerine olan akut etkisi. Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Eken, Ö., Varol, S. R. 2022. Judocularda farklı ısınma protokollerinin, 30 m. sürat, esneklik, dikey sıçrama, kuvvet, denge ve anaerobik güç performansları üzerine akut etkisinin incelenmesi. Efe Akademi Yayınları.
- Ergener, E. S. 2021. 10-12 yaş grubu erkek judocularda 8 haftalık elastik bant egzersizlerinin bazı fiziksel parametreler üzerine etkilerinin araştırılması. (Master's thesis) Necmettin Erbakan University.
- Fagerlund, R. 1991. Strength profile of Finnish judoists-measurement and evaluation. Biol Sport, 8, 143-149.
- Faigenbaum, A. D., Bellucci, M., Bernieri, A., Bakker, B., & Hoorens, K. 2005. Acute effects of different warm-up protocols on fitness performance in children. The Journal of Strength & Conditioning Research, 19(2), 376-381.
- Faigenbaum, A. D., Kang, J., McFarland, J., Bloom, J. M., Magnatta, J., Ratamess, N. A. & Hoffman, J. 2006. Acute Effects of Different Warm-Up Protocols on Anaerobic Performance in Teenage Athletes. Pediatric Exercise Sciences, 18(1), 64-75.

- Fletcher, I. M., & Jones, B. 2004. The effect of different warm-up stretch protocols on 20 meter sprint performance in trained rugby union players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 18(4), 885-888.
- Ford, P., De Ste Croix, M., Lloyd, R., Meyers, R., Moosavi, M., Oliver, J., & Williams, C. 2011. The long-term athlete development model: Physiological evidence and application. *Journal of sports sciences*, 29(4), 389-402.
- Fradkin, A. J., Gabbe, B. J., & Cameron, P. A. 2006. Does warming up prevent injury in sport?: The evidence from randomised controlled trials?. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9(3), 214-220.
- Franchini, E., De Moraes-Bertuzzi, R. C., Takito, M. Y., & Kiss, M. A. 2009. Effects of recovery type after a judo match on blood lactate and performance in specific and non-specific judo tasks. *European journal of applied physiology*, 107(4), 377-383.
- Gamlath, H. G., Wijethunga, W. M. N. S., & Weerasinghe, S. 2021. Effect of Static and Dynamic Stretching Warm-Up Methods on Agility, Speed and Leg Power Performance in School Level Netball Players. *Journal of Sports and Physical Education Studies*, 1(1), 19-25.
- Gelen, E. 2011. Acute effects of different warm-up methods on jump performance in children. *Biology of Sport*, 28(2).
- George, D. 2011. *SPSS for windows step by step: A simple study guide and reference*, 17.0 update, 10/e. Pearson Education India.
- Gómez, J. E. 2000. Growth and maturation. *Care of the Young Athlete*. Rosemont, Illinois: American Academy of Orthopaedic Surgeons and American Academy of Pediatrics, 25-32.
- Göral, K. 2010. Futsal oyuncular ve futbolcularda sprint sürati, anaerobik güç ve dikey sıçrama ilişkisinin incelenmesi. *Akademik Bakış Dergisi*, 1, 1-10.
- Grooms, D. R., Palmer, T., Onate, J. A., Myer, G. D., & Grindstaff, T. 2013. Soccer-specific warm-up and lower extremity injury rates in collegiate male soccer players. *Journal of athletic training*, 48(6), 782-789.
- Gün, T. 1994. *Judoda Psikolojik Antrenmanin Performans Üzerine Etkileri*. (Master's thesis). Marmara Üniversitesi.
- Haghshenas, R., Beydokhti, İ. T., & Avandi, S. M. 2014. Acute effect of different warm-up stretch protocols on vertical jump performance in volleyball players. *International Journal of Sport Studies*, 4(8), 907-913.

- Handrakis, J. P., Southard, V. N., Abrey, J. M., Aloisa, M., Doyen, M. R., Echevarria, L. M., Hwang, H., Samuels, C., Venegas, S. A., & Douris, P. C. 20210. Static stretching does not impair performance in active middle aged adults. *Journal of Strength Cond Res.* 24, 825-30.
- Harris, J. R., & Patton, D. D. 2007. Adolesan gelişimi ve tarama. In K. Kut, İ. Tokalak, & M. G. Eminsoy (Eds.), *Current aile hekimliği tanı ve tedavi* (pp. 129-138). Güneş Tıp Kitabevleri.
- Hasina, K., & Hamou, M. 2018. The effect of improving flexibility with PNF and ST methods on explosive strength and speed in aged 14-18 female volleyball players. *J Soc Hum Sci*, 33, 6–9.
- Hazar, F., & Taşmektepligil, Y. 2008. Puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerinin incelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 9-12.
- Hazar, S., Polat, M., Hazar, K., Kaya, Ç., & Cansu, G. 2018. Aktif ve Pasif Isınmanın Esneklik, Anaerobik Güç ve Kuvvete Etkisi. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 20-30.
- Hazır, T., Mahir, Ö. F., & Açıkada, C. 2010. Genç futbolcularda çeviklik ile vücut kompozisyonu ve anaerobik güç arasındaki ilişki. *Spor Bilimleri Dergisi*, 21(4), 146-153.
- Hedrick, A. 1992. Physiological responses to warm-up. *National Strength & Conditioning Association Journal*, 14(5), 25-27.
- Hekim, M., & Hekim, H. 2015. Çocuklarda kuvvet gelişimi ve kuvvet antrenmanlarına genel bakış. *Güncel Pediatri*, 13(2), 110-115.
- Herman, K., Barton, C., Malliaras, P., & Morrissey, D. 2012. The effectiveness of neuromuscular warm-up strategies, that require no additional equipment, for preventing lower limb injuries during sports participation: a systematic review. *BMC medicine*, 10, 1-12.
- Heyward, V. H. 1996. *Applied body composition assessment*. Champaign Human Kinetics, 2-20.
- Hindle, K., Whitcomb, T., Briggs, W., & Hong, J. 2012. Proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF): Its mechanisms and effects on range of motion and muscular function. *Journal of human kinetics*, 31(2012), 105-113.

- Hoffman, J. R., Tenenbaum, G., Maresh, C. M., & Kraemer, W. J. 1996. Relationship between athletic performance tests and playing time in elite college basketball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 10(2), 67-71.
- Holt, B. W., & Lambourne, K. 2008. The impact of different warm-up protocols on vertical jump performance in male collegiate athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22(1), 226-229.
- Hopkins, W. G., Gaeta, H., Thomas, A. C., & Hill, P. N. 1987. Physical fitness of blind and sighted children. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 56(1), 69-73.
- <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/>. erişim tarihi 15.06.2020
- International Judo Federation, History and Culture. Erişim Adresi:<https://www.ijf.org/history>. Erişim Tarihi:06.01.2024.
- İpekoglu, G., Karabiyik, H., Er, F., Erdogan, C. S., Cakir, E., Koz, M., & Colakoglu, F. F. 2018. Does Bosu Training Affect on Dynamic and Static Balance in Adolescent Taekwondo Athletes?. *Kinesiologia Slovenica*, 24(1), 5-13.
- Jamshidi, M., Jahromi, M. K., Salesi, M., Chari, M. H., Mohajerani, R., & Dashtiyani, A. A. 2016. The effect of three methods of warm-up on the anaerobic power, agility, speed, flexibility and fatigue index of elite female volleyball players. *Turkish Journal of Kinesiology*, 2(3), 34-42.
- Jelalian, E., & Steele, G. 2008. *Childhood and Adolescent Obesity*. Boston, EUA: Springer.
- Kabešová, H., Kabešová, J., Tarantová, N., Heidler, J., & Černá, L. The effects of the application of dynamic and PNF stretching on the explosive strength abilities of the lower limbs in warm-up in hockey and football athletes. *Trends Sport Sci*, 1, 33-9.
- Kahraman, M. Z., Balica, D., & Celik, M. 2023. Genç erkek futsalcılarda farklı ısınma protokollerinin sürat, dikey sıçrama, denge ve bacak kuvvetine akut etkisi. *Journal of ROL Sport Sciences*, 4(1), 229-246.
- Kasap, H. 1990. Esneklik antrenmanları ve stretching. *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 26-29.
- Kır, R. 2017. 11-15 yaş arası tenis sporcularında kor antrenman programının kuvvet, sürat, çeviklik ve denge üzerindeki etkisinin incelenmesi. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.

- Kiliç, F. 11-15 yaş çocuklarda temel judo eğitiminin statik ve dinamik denge üzerine etkisi. (Master's thesis). Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Kim, K., Lee, T., Kang, G., Kwon, S., Choi, S., & Park, S. 2014. The effects of diverse warm-up exercises on balance. *Journal of physical therapy science*, 26(10), 1601-1603.
- Kokkonen, J., Nelson, A. G., & Cornwell, A. 1998. Acute muscle stretching inhibits maximal strength performance. *Research quarterly for exercise and sport*, 69(4), 411-415.
- Koziris, L. P. 2015. Preperformance Dynamic Flexibility Exercises: Might Be a Stretch. *Strength & Conditioning Journal*, 37(1), 74-75.,
- Krause JV. 1996. Basketbol Becerileri ve Tatbikatları, 3-4, Doğu Washington Üniversitesi.
- Kurhan, C. O. 2021. Taekwondocularla Farklı Isınma Protokollerinin Biyomotor Yetiler Üzerine Akut Etkilerinin İncelenmesi. (Yüksek lisans tezi). Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Malatya: İnönü Üniversitesi.
- Kurtar, G. 2011. Adölesanların yaşam tutum profilleri ile adölesan sorunlarını tanıma arasındaki ilişkilerin incelenmesi. (Yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Kuter, M. 1997. Antrenör ve sporcu el kitabı. Bağırhan Yayınevi.
- Lee, J. 2014. Warm-Up Essentials. *New Studies in Athletics*, 29(1), 7-11.
- Lee, S. K., & Ahn, S. H. 2018. Effects of balance evaluation comparison of dynamic balance and Y balance. *Journal of exercise rehabilitation*, 14(6), 939.
- Lin, H., Tong, T. K., Huang, C., Nie, J., Lu, K., & Quach, B. 2007. Specific inspiratory muscle warm-up enhances badminton footwork performance. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 32(6), 1082-1088.
- Mackenzie, B. 2005. Performance evaluation tests. London. Electric World plc, 24(25), 57-158.
- Malek, N. F. A., Nadzalan, A. M., Tan, K., Nor Azmi, A. M., Krishnan Vasanthi, R., Pavlović, R., & Badau, A. 2024. The Acute Effect of Dynamic vs. Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching on Sprint and Jump Performance. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 9(1), 42.
- Malina, R. M. 1994. Physical growth and biological maturation of young athletes. *Exercise and sport sciences reviews*, 22(1), 280-284.

- Marion, R., & Niebuhr, B. R. 1992. Effect of warm-up prior to maximal grip contractions. *Journal of Hand Therapy*, 5(3), 143-146.
- Marshall, W. A., & Tanner, J. M., 1986. Kızlarda ergenlik değışikliklerinin modelindeki varyasyonlar. *Çocuklukta Hastalık Arşivleri*, 51(3), 291-303. doi:10.1136/ad.51.3.291.
- Menteş, E., Menteş, B., & Karacabey, K. 2011. Adölesan dönemde obezite ve egzersiz. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(2), 963-977.
- Miarka, B., Branco, B. H., Vecchio, F. B., Camey, S., & Franchini, E. 2015. Development and validation of a time-motion judo combat model based on the Markovian Processes. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(1), 315-331.
- Miller, M. G., Herniman, J. J., Ricard, M. D., Cheatham, C. C., & Michael, T. J. 2006. The effects of a 6-week plyometric training program on agility. *Journal of sports science & medicine*, 5(3), 459.
- Mor, A., Yurtseven, R., Mor, H., & Acar, K. 2021. 11-12 yaş grubu futbolcularda farklı ısınma protokollerinin bazı performans parametrelerine etkisi. *Spormetre*, 19(4), 72-83.
- Munoz-Plaza, C., Pounds, D., Davis, A., Park, S., Sallis, R., Romero, M. G., & Sharp, A. L. 2021. High school basketball coach and player perspectives on warm-up routines and lower extremity injuries. *Sports medicine-open*, 7(1), 34.
- Muratlı, S. 2007. Antrenman bilimi yaklaşımıyla çocuk ve spor. *Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım*, 1-274.
- Musa, M. 2020. 13-19 Yaş altyapı futbolcularının eurofit test bataryası ile değerlendirilmesi ve uygulama sonuçlarının yaş grupları arasında karşılaştırılması. *Spor Eğitim Dergisi*, 4(3), 80-93.
- Neiva, H. P., Marques, M. C., Barbosa, T. M., Izquierdo, M., Viana, J. L., & Marinho, D. A. 2017. Effects of 10 min vs. 20 min passive rest after warm-up on 100 m freestyle time-trial performance: A randomized crossover study. *Journal of science and medicine in sport*, 20(1), 81-86.
- Oliveira, L. P., Vieira, L. H., Aquino, R., Manechini, J. P., Santiago, P. R., & Puggina, E. F. 2018. Acute effects of active, ballistic, passive, and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching on sprint and vertical jump performance in trained young soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 32(8), 2199-2208.

- Olsen, O. E., Myklebust, G., Engebretsen, L., Holme, I., & Bahr, R. 2005. Exercises to prevent lower limb injuries in youth sports: cluster randomised controlled trial. *Bmj*, 330(7489), 449.
- Özdek, B. 2019. 15-17 yaş arası judo sporcularında kısa süreli kilo kaybının bazı motorik özelliklere etkisi (Master's thesis). Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Özer, K. 2006. Fiziksel Uygunluk, 2. Baskı, Nobel Yayınevi, Ankara.
- Özkaptan, B. M. 2006. Çocuklarda farklı ısınma germe protokollerinin sürat performansına etkisi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya.
- Özkaymakoglu, C. 2021. Pliometrik antrenmanların 14-16 yaş grubu kadın judo sporcularının motorik özelliklerine etkisi.
- Özmert, E. N., Derman, O., Esen, O., İbiş, M., Şimşek, Ç., Bediz, D., & Gündoğan, A., 2008. Çocuk ve Ergen Sağlığı Modülü, Ankara, <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/t8.pdf>. (ErişimTarihi: 06,07,2021).
- Paradisis, G. P., Pappas, P. T., Theodorou, A. S., Zacharogiannis, E. G., Skordilis, E. K., & Smirniotou, A. S. 2014. Effects of static and dynamic stretching on sprint and jump per-formance in boys and girls. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 28(1), 154 160.
- Philippaerts, R. M., Vaeyens, R., Janssens, M., Van Renterghem, B., Matthys, D., Craen, R., & Malina, R. M. 2006. The relationship between peak height velocity and physical performance in youth soccer players. *Journal of sports sciences*, 24(3), 221-230.
- Plisky, P. J., Gorman, P. P., Butler, R. J., Kiesel, K. B., Underwood, F. B., & Elkins, B. 2009. The reliability of an instrumented device for measuring components of the star excursion balance test. *North American journal of sports physical therapy: NAJSPT*, 4(2), 92.
- Pollock, A., & Wilmore, E. 1990. *Exercise in Health and Disease*, Second Edition. s: 19. Mc Graw Hill Company, New York.
- Ramasamy, S., Franklin, J., Govindharaj, P., & Panneerselvam, S. 2023. The effect of 8-week warm-ups, static and dynamic stretching of hip flexors on flexibility, agility, and dynamic balance in junior field hockey players: a randomized controlled trial. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, 28(1), 53.

- Roemmich, J. N., & Rogol, A. D. 1995. Physiology of growth and development: its relationship to performance in the young athlete. *Clinics in sports medicine*, 14(3), 483-502.
- Ryan, E. D., Everett, K. L., Smith, D. B., Pollner, C., Thompson, B. J., Sobolewski, E. J., & Fiddler, R. E. 2014. Acute effects of different volumes of dynamic stretching on vertical jump performance, flexibility and muscular endurance. *Clinical physiology and functional imaging* 34(6), 485-492.
- Safran, M. R., Garrett JR, W. E., Seaber, A. V., Glisson, R. R., & Ribbeck, B. M. 1988. The role of warmup in muscular injury prevention. *The American journal of sports medicine*, 16(2), 123-129.
- Safran, M. R., Seaber, A. V., & Garrett, W. E. 1989. Warm-up and muscular injury prevention an update. *Sports Medicine*, 8, 239-249.
- Safrit, M. J., Zhu, W., Costa, M. G., & Zhang, L. 1992. The difficulty of sit-ups tests: An empirical investigation. *Research quarterly for exercise and sport*, 63(3), 277-283.
- Sağlam, H. 2012. Lösemi tanısıyla izlenen 15-18 yaş grubu adölesanların psikolojik sağlamlık düzeylerinin incelenmesi [The examination of resilience of adolescence with leukemia disease in 15-18 age group] (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı.
- Sawyer, R. K. 2002. Judo and education: beyond winning. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 73, 26-30.
- Sawyer, S. M., Azzopardi, P. S., Wickremarathne, D., & Patton, G. C. 2018. The age of adolescence. *The lancet child & adolescent health*, 2(3), 223-228.
- Sevim, Y. 1995. Antrenman bilgisi. Gazi Büro Kitabevi.
- Sevim, Y. 1997. Antrenman Bilgisi. Ankara: Beden Eğitimi ve Spor Yayınları.
- Sharman, M. J., Cresswell, A. G., & Riek, S. 2006. Proprioceptive neuromuscular facilitation stretching: mechanisms and clinical implications. *Sports medicine*, 36, 929-939.
- Shellock, F. G., & Prentice, W. E. 1985. Warming-up and stretching for improved physical performance and prevention of sports-related injuries. *Sports medicine*, 2, 267-278.
- Silva, G. C. E., Silveira, A., Novaes, J., Di Masi, F., Conceicao, M., & Dantas, E. 2014. Acute effects of static and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching on sprint performance in male swimmers. *Med Sport*, 67, 119-28.

- Soligard, T., Nilstad, A., Steffen, K., Myklebust, G., Holme, I., Dvorak, J., ... & Andersen, T. E. 2010. Compliance with a comprehensive warm-up programme to prevent injuries in youth football. *British journal of sports medicine*, 44(11), 787-793.
- Souza, A. A., Bottaro, M., Valdinar, A., Rocha, J. U. N. I. O. R., Lage, V., Tufano, J. J., & Vieira, A. 2020. Reliability and test-retest agreement of mechanical variables obtained during countermovement jump. *International journal of exercise science*, 13(4), 6.
- Stang, J., & Story, M. 2005. Guidelines for adolescent nutrition services. University of Minnesota School of Public Health Division of Epidemiology and Community Health, Minneapolis.
- Steinberg, L. 2005. Cognitive and affective development in adolescence. *Trends in cognitive sciences*, 9(2), 69-74.
- Su, H., Chang, N. J., Wu, W. L., Guo, L. Y., & Chu, I. H. 2017. Acute effects of foam rolling, static stretching, and dynamic stretching during warm-ups on muscular flexibility and strength in young adults. *Journal of sport rehabilitation*, 26(6), 469-477.
- Subasi, S. S., Gelecek, N., & Aksakoglu, G. 2008. Effects of different warm-up periods on knee proprioception and balance in healthy young individuals. *Journal of sport rehabilitation*, 17(2), 186-205.
- Szmuchrowski1ABCDE, L. A., Rodrigues1BCD, S. A., Fontes, R., Corgosinho1BD, G. S. P., Pedrosa1BD, G. F., Drummond1CD, M. D. M., & Couto1ABCDE, B. P. Correlation between the performance in the Special Judo Fitness Test and the Wingate Anaerobic Test.
- Şahan, A. 2009. Erkek çocuklarda puberte ve prepuberte dönemlerinde yapılan kuvvet antrenmanlarının koordinasyon gelişimi üzerine etkisinin incelenmesi.
- Şahin, M. 2021. Ön ergenlik dönemi tenis oyuncularında core egzersiz programının sportif performansa etkisi. (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Şilli, D. 2019. Milli judocuların müsabaka performanslarının istatistiksel olarak değerlendirilmesi. (Master's thesis). Namık Kemal Üniversitesi.
- Tamer, K. 2000. Sporda fiziksel fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi (2. baskı). Türkerler Kitabevi.
- Tepe, İ. K., & Toksöz, İ. 2021. Judo antrenörlerinin öz yeterlilik algıları ve rekreasyon katılımını etkileyen faktörler (pp. 47-55). Gazi Yayınevi.

- Tod, D. A., Iredale, K. F., McGuigan, M. R., Strange, D. E., & Gill, N. 2005. "Psyching-up" enhances force production during the bench press exercise. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 19(3), 599-603.
- Tong, T. K., & Fu, F. H. 2006. Effect of specific inspiratory muscle warm-up on intense intermittent run to exhaustion. *European journal of applied physiology*, 97, 673-680.
- Topçu, H. 2017. Farklı Isınma Protokollerinin Sporcu Performansına Akut Etkileri. (Master's thesis). Bursa Uludag University.
- Torres, E., Kraemer, W., Vingren, J., Volek, J., Hatfield, D., & Spiering, B. 2008. Effects of stretching on upper-body muscular performance. *J Strength Cond Res*, 22(4), 1279-85.
- Türkeri, C., Öztürk, B., Büyüktaş, B., & Öztürk, D. 2019. Farklı branşlardaki sporcuların statik denge, alt-üst ekstremité dinamik denge ve reaksiyon zamanlarının incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(4), 480-490.
- Uçan, İ., Buzdağı, Y., & Ağgön, E. 2018. Çocuklarda sporun fiziksel uygunluk üzerine etkisinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20(3), 123-133.
- Uzlaşır, S., & Erden, Z. 2016. Profesyonel basketbol oyuncularında kinezyo bantlamanın gastrocnemius kasında germe-kısalma döngüsü üzerine etkisi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 3(2), 37-44.
- Uzun, B., & Boyalı, M. 2020. Ergenlik dönemleri ve spor. *Gece Kitaplığı*.
- Van Gelder, L. H., & Bartz, S. D. 2011. The effect of acute stretching on agility performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(11), 3014-3021.
- Vetter, R. E. 2007. Effects of six warm-up protocols on sprint and jump performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 21(3), 819-823.
- Vispute, S. S., Smith, J. D., LeCheminant, J. D., & Hurley, K. S. 2011. The effect of abdominal exercise on abdominal fat. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(9), 2559-2564.
- Walker, B. 2007. *The anatomy of stretching* (1st ed.). Lotus Publishing.
- Walker, B. 2011. *Ultimate guide to stretching & flexibility* (3rd ed.). Injury Fix and the Stretching Institute.
- Weerapong, P. 2005. Preexercise strategies: the effects of warm-up, stretching, and massage on symptoms of eccentric exercise-induced muscle damage and performance. (Doctoral dissertation). Auckland University of Technology.

- Weerapong, P., Hume, P. A., & Kolt, G. S. 2004. Stretching: mechanisms and benefits for sport performance and injury prevention. *Physical Therapy Reviews*, 9(4), 189-206.
- Werneck, L. C., & Lima, J. G. C. 1988. Muscle biopsy correlated with electromyography: study of 100 cases. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, 46, 156-165.
- Wilson, E. E., McKeever, T. M., Lobb, C., Sherriff, T., Gupta, L., Hearson, G., & Shaw, D. E. 2014. Respiratory muscle specific warm-up and elite swimming performance. *British journal of sports medicine*, 48(9), 789-791.
- Wood, H. M., & Baumgartner, T. A. 2004. Objectivity, reliability, and validity of the bent-knee push-up for college-age women. *Measurement in physical education and exercise science*, 8(4), 203-212.
- Woods, K., Bishop, P., & Jones, E. 2007. Warm-up and stretching in the prevention of muscular injury. *Sports medicine*, 37, 1089-1099.
- Wright, G., Williams, L., & Greany, J. 2006. Effect of static stretching, dynamic stretchig, and warm-up on active hip range of motion and vertical jump. *Med Sci Sport Exerc*, 38(5), 280-1.
- Yıldız, S., Çilli, M., Gelen, E., & Güzel, E. 2013. Acute effects of differing duration of static stretching on speed performance. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 1202 1213.
- Young, W. B., & Behm, D. G. 2002. Should static stretching be used during a warm-up for strength and power activities. *Strength & Conditioning Journal*, 24(6), 33-37.
- Young, W. B., James, R., & Montgomery, I. 2002. Is muscle power related to running speed with changes of direction. *Journal of sports medicine and physical fitness*, 42(3), 282-288.
- Zaruta, D. A. 2009. Acute effects of upper extremity static stretching and dynamic warm-up protocols on range of motion, strength, and power output (Doctoral dissertation, University of Pittsburgh).
- Zorba, E., & Saygın, Ö. 2007. Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk (pp. 163-175). Bedray.

EKLER

EK-1 Etik Kurul Kararı

**T.C.
BATMAN ÜNİVERSİTESİ
ETİK KURUL KARARI**

Toplantı Tarihi : 13.06.2023
Toplantı Sayısı : 2023/04
Toplantıda Alınan Karar Sayısı : 36

Üniversitemizin Etik Kurulu, Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Rohat CEBE Başkanlığında toplanarak aşağıdaki karar alınmıştır.

Karar 2023/04-23

Üniversitemiz Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda görev yapan Dr. Öğr. Üyesi Murat BİLGİÇ'in "Predolesans Dönemi Judoculara Uygulanan Farklı Isınma Prosedürlerinin Seçilmiş Fiziksel ve Morotik Özelliklere etkisi" başlıklı çalışmayı, yüksek lisans öğrencisi Kenan YAŞ ile birlikte yapma talebine ilişkin 23.05.2023 tarihli ve 112112 sayılı yazı görüşüldü.

Yapılan görüşmeler sonucunda; Üniversitemiz Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda görev yapan Dr. Öğr. Üyesi Murat BİLGİÇ'in "Predolesans Dönemi Judoculara Uygulanan Farklı Isınma Prosedürlerinin Seçilmiş Fiziksel ve Morotik Özelliklere etkisi" başlıklı çalışmayı, yüksek lisans öğrencisi Kenan YAŞ ile birlikte yapma talebinin uygun görüldüğüne toplantıya katılanların oy birliği ile karar verilmiştir.

BAŞKAN
(İmza)
Prof. Dr. Rohat CEBE

ÜYE Prof. Dr. Hamit ADIN	(İmza)	ÜYE Prof. Dr. Bilal ŞEKER	(İmza)
ÜYE Prof. Dr. Filiz AKBAŞ	(İmza)	ÜYE Prof. Dr. Ömer Faruk ERTUĞRUL	(İmza)
ÜYE Prof. Dr. Yıldız DEMİRHAN	(İmza)	ÜYE Doç.Dr. Ümit DİLEKÇİ	(İmza)
ÜYE Doç.Dr. Veysel ERATİLLA	(İmza)	ÜYE Doç.Dr. Yusuf ÇINAR	(İmza)
ÜYE Doç.Dr. Reşat ARICA	(Katılmadı)	ÜYE Dr.Öğr.Üyesi Özlem BEZEK GÜRE	(Katılmadı)
		Raportör Erkan ZENGİN	(İmza)

EK-2 Siirt Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü İzin Yazısı

Sürt Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü'ne

Batman Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı 2160172035 nolu yüksek lisans öğrencisiyim. Danışmanın Dr.Öğr.Üyesi Murat BİLGİÇ ile "Predolesans dönemi judoculara uygulanan farklı ısınma prosedürlerinin seçilmiş fiziksel ve motorik özelliklere etkisi" konulu yüksek lisans tezimde judo eğitimi alan öğrencilerime 1-20 Ağustos 2023 tarihleri arasında fiziksel ve motorik testler uygulamak istiyorum.

Gerekli iznin verilmesi hususunda gereğini arz ederim. 22.05.2023

İletişim: 0544 487 56 66

Batman Üniversitesi
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Öğrencisi

Uygun Gözlenmiştir.

Levent UZ

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Kenan YAŞ
Uyruğu : T.C

EĞİTİM

Derece	Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Üniversite	: Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu - Antrenörlük Eğitimi	2013
Yüksek Lisans	: Batman Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı	2024

İŞ DENEYİMLERİ

Siirt Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü