

Badmintoncularda Farklı Isınma Protokollerinin Çeviklik ve Sürat Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

Ecem Buse ATASOY¹, Tuba KIZILET², Nurettin Ersin UZUN³, Ahmet KARADAĞ⁴

Özet

Yayın Bilgisi

Gönderi Tarihi: 01.02.2024

Kabul Tarihi: 30.04.2024

Online Yayın Tarihi:

30.04.2024

Anahtar Kelimeler:

Sprint Sürati, T Test, Isınma, Patlayıcı Kuvvet.

DOI:

10.55238/seder.1430350

Amaç: Çalışmamızda badmintoncularda farklı ısınma yöntemlerinin temel motorik özelliklere etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmanın örneklem grubunu, Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde lisanslı olarak badminton oynayan, yaş ortalaması $21,9 \pm 2,2$ olan toplam 10 erkek sporcu oluşturmaktadır. Sporculara testler öncesinde geleneksel ısınma, statik ısınma ve patlayıcı ısınma olmak üzere üç farklı ısınma protokolü uygulanmıştır. Her ısınma protokolünden sonra T Çeviklik Testi ve 10 metre sürat testi gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde SPSS 26 istatistik programı kullanılmıştır.

Bulgular: 10 m sprint test sonuçları incelendiğinde, geleneksel ısınma protokolü ile statik ısınma ve patlayıcı ısınma protokolleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık yokken (sırasıyla; $r=1.000$; $r=0.53$; $p>0,05$), statik ısınma protokolü ile patlayıcı ısınma protokolü arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($r=.027$; $p<0,05$). Çeviklik sonuçları incelendiğinde, geleneksel ısınma protokolü ile statik ısınma protokolü arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yokken ($r=.611$; $p>0,05$), geleneksel ısınma protokolü ile patlayıcı ısınma protokolü arasında ($r=.020$; $p<0,05$) ve patlayıcı ısınma protokolü ile statik ısınma protokolü arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($r=.001$; $p<0,05$).

Sonuç: Sunulan çalışma da 3 farklı ısınma protokolünün karşılaştırması sonucunda patlayıcı ısınma protokolü sonrasında çeviklik ve sürat performansında daha iyi sonuçlar gözlenmiştir. Üç ısınma yönteminin de yapılan birçok çalışma ile paralellik göstererek performansı artırma etkisi gözlemlenmiştir. Ancak çıkan sonuçlar doğrultusunda belirli etki farkları ortaya konulmuştur. Oyunun hızlı ve sıçrama aktivitelerinin fazla olması patlayıcı ısınmanın sporcuların performansı üzerinde daha etkili olacağı söylenebilir.

Evaluation of the Effects of Different Warm-Up Protocols on Agility and Speed in Badminton Players

Abstract

Article Info

Received: 01.02.2024

Accepted: 30.04.2024

Online Published:

30.04.2024

Keywords:

Sprint Speed, T Test, Warm-up, Explosive Power.

Aim: The aim of this study was to investigate the effect of different warm-up methods on basic motoric characteristics in badminton players.

Method: The sample group of the study consisted of 10 male athletes with a mean age of 21.9 ± 2.2 years, who played badminton at Marmara University Faculty of Sports Sciences. Three different warm-up protocols including traditional warm-up, static warm-up and explosive warm-up were applied to the athletes before the tests. After each warm-up protocol, T Agility Test and 10-meter sprint test were performed. SPSS 26 statistical program was used for data analysis.

Results: When the 10 m sprint test results were analyzed, there was no statistically significant difference between the traditional warm-up protocol and the static warm-up and explosive warm-up protocols ($r=1.000$; $r=0.53$; $p>0.05$, respectively), while a statistically significant difference was found between the static warm-up protocol and the explosive warm-up protocol ($r=.027$; $p<0.05$). When the agility results were analyzed, there was no statistically significant difference between the traditional warm-up protocol and the static warm-up protocol ($r=.611$; $p>0.05$), while a statistically significant difference was found between the traditional warm-up protocol and the explosive warm-up protocol ($r=.020$; $p<0.05$) and between the explosive warm-up protocol and the static warm-up protocol ($r=.001$; $p<0.05$).

Conclusion: In the present study, as a result of the comparison of 3 different warm-up protocols, better results were observed in agility and sprint performance after the explosive warm-up protocol. The effect of all three warm-up methods on improving performance was observed in parallel with many studies. However, certain effect differences were revealed inline with the results. It can be said that explosive warm-up will be more effective on the performance of athletes because the game is fast and the jumping activities are high.

¹Spor Bilimleri Fakültesi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, E-mail: ecembuseyilmaz@hotmail.com ORCID: 0000-0001-8434-2777

²Spor Bilimleri Fakültesi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, E-mail: tuba.kizilet@marmara.edu.tr ORCID: 0000-0002-4460-2551

³Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul Rumeli Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, E-mail: ersin.uzun@rumeli.edu.tr ORCID: 0000-0003-0525-2701

⁴Meslek Yüksekokulu, Beykoz Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, E-mail: ahmetkaradag12@gmail.com ORCID: 0009-0002-2441-8404

Giriş

Günümüzde, sporcuların sportif performanslarını geliştirmek ve sporcuların başarı düzeylerini artırmak adına çok fazla antrenman metodu antrenörler tarafından sporculara uygulanmaktadır. Bu uygulamalar tek düze olmaktan ziyade birden fazla değişkeni göz önünde bulundurup, geliştirerek sporcu performansında bir artış sağlamayı hedeflemektedir. Badminton, çabuk, hızlı ve becerikli olmaya, koordinasyona ve hızlı bir şekilde karar verebilmeye dayalı sportif bir oyundur. Bu bağlamda badminton antrenmanları ve ısınmalarının da bu doğrultuda olması sporcuların çok yönlü gelişimini sağlayamakta yararlı olacaktır.

Badminton bacakların, kolların ve vücudun üst kısmının kullanıldığı bir spor dalı olduğundan kuvvet ve kassal dayanıklılık açısından bakılıp değerlendirilirse; kollar ve gövde için yetersiz kuvvet ve dayanıklılık uzun bir vuruş serisinin veya maçın sonuna doğru ortaya çıkar (Omesegaard, 1996). Bu bağlamda, badminton müsabakalarında rakibe üstünlük sağlayabilmek için kuvvet, güç, kas dayanıklılığı, esneklik, koordinasyon ve çeviklik gibi fiziksel özelliklerin yüksek seviyede olması gerekmektedir. Bir badminton oyuncusu için anaerobik güç, kas gücü, kas dayanıklılığı, patlayıcı kuvvet ve esneklik ön plana çıkan biomotor özelliklerdir (Açıkada, 1991).

Esneklik çalışmaları bütün spor branşlarında antrenmanların evrelerinde daha pozitif performans elde etmek ve soğuma evresinde daha çabuk toparlanma amaçlı olarak kullanılmaktadır (Thacker ve ark., 2004). Bu amaçla yapılan esnetme çalışmalarına bakıldığında hem statik hem de dinamik esnetmelerin farklı amaçlar için kullanıldığı bilinmektedir. Statik esnetme çalışmaları sporcuların genellikle kas yaralanmaları riskleri ile ilişkilendirilmiştir. Özellikle sezon öncesi çalışmalarında kilo, boy ve yaş gibi iç faktörlerin yanında sporcuların eklem hareket genişliğinin yetersiz olması kas yaralanma risklerini arttırdığı belirtilmektedir (Bradley ve Portas, 2007). Bu sebeple sportif antrenman ya da yarışma öncesinde yapılan ısınma sakatlanma riskini azaltmak ve performansı geliştirmek amacıyla bütün antrenörler ve sporcular tarafından kabul edilmektedir ve uygulanmaktadır (Shellock ve Prentice, 1985) Fakat ısınmanın dozu ve standartlaştırılması ile ilgili öneriler yetersiz kalmaktadır (Bağrıaçık ve ark., 2005). Yapılan çalışmalarda, ısınma çeşitleri, yoğunlukları ve sürelerinin değişik olması bu çalışmalarda kullanılan ısınma metotlarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Bütün bu farklılıklara bağlı olarak da fiziksel aktivitenin performans seviyeleri de değişmektedir (DeVries ve ark., 1994).

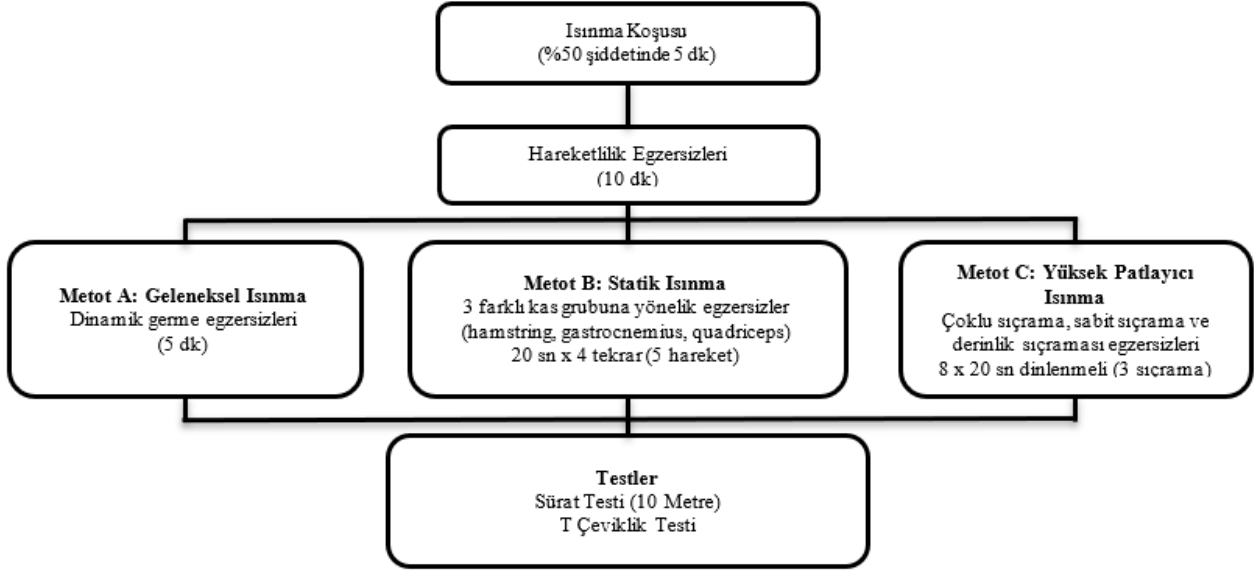
İyi bir ısınmanın performansı olumlu etkilediği birçok çalışmada gösterilmektedir. Ancak çoğunda dinamik ya da geleneksel ısınma üzerine durulmuştur (Polat, 2019). Yüksek patlayıcı güç içeren ısınma modelleri ile ilgili çok çalışma yoktur. Bu bağlamda sunulan çalışmanın amacı badminton sporcularında farklı uygulanan ısınma protokollerinin sporcuların çeviklik ve sürat performanslarındaki etkisini araştırmak olarak belirlenmiştir. Bu amaca yönelik olarak farklı ısınma yöntemlerinin çeviklik, sürat ve dayanıklılığa etkisinin pozitif ve negatif etkileri gözlemlenerek, çeşitli önerilerde bulunulacaktır. Bu gözlemler sonucunda badminton branşında yapmış olduğumuz çalışmanın dünyada ve ülkemizde yapılan veya yapılacak olan spor bilimleri alanlarındaki çalışmalara örnek teşkil etmesini beklemekteyiz. Ayrıca uyguladığımız ısınma modellerinin spor bilimindeki araştırmalara, antrenörlere ve atletik performans uzmanlarına katkı sağlaması beklenmektedir.

Materyal ve Yöntem

Araştırma Grubu

Araştırmanın örneklemini Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi'nde lisanslı olarak badminton oynayan 10 gönüllü erkek sporcu oluşturmaktadır. Örneklem grubunda yer alan katılımcılara 3 ayrı tip ısınma modelleri (geleneksel, statik ve yüksek patlayıcı ısınma) uygulandı ve ısınmaların ardından çeviklik ve sürat testleri yapıldı. Tüm ısınma modelleri aynı sporculara 15 gün içinde 5 gün ara ile uygulanarak testler gerçekleştirilmiştir. Sporcuların gerekli sağlık kontrolü belgelerinin ve lisanslarının halen aktif olduğu kontrol edildikten sonra testlere katılmaları sağlanmıştır.

Isınma Protokolleri



Şekil 1. Çalışmaya katılan erkek badminton sporcularının farklı ısınma yöntemleri protokolü

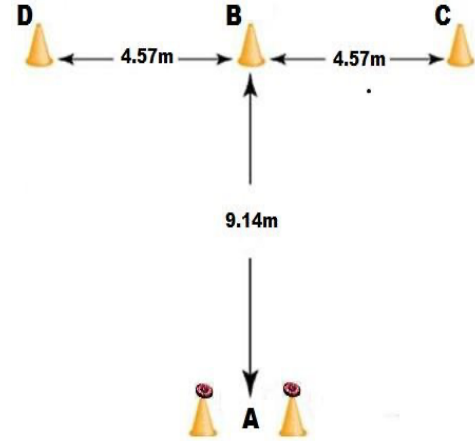
Sporculara önceden belirlenen 3 farklı günde ısınmanın başında nabız değerleri 120 atım/ dk oluncaya kadar düz koşu yaptırılmıştır. Koşu sonrası 10 dakika boyunca hareketlilik egzersizleri yapılmıştır. Bu protokol her 3 gün için de sabit bir şekilde uygulanmıştır. Ardından ilk gün sporculara, 5 dakika geleneksel ısınma modeli uygulandıktan hemen sonra Çeviklik (T Çeviklik Testi) ve Sprint (10 Metre Sprint Testi) testleri uygulanmıştır. İkinci gün sporcular 3 farklı kas grubuna yönelik (hamstring, gastrocnemius, quadriceps) 5 statik ısınma egzersizini, 20 saniye ve 4 tekrar olarak uygulamıştır. Statik ısınma uygulandıktan hemen sonra Çeviklik (T Çeviklik Testi) ve Sprint (10 Metre Sprint Testi) testleri uygulanmıştır. Üçüncü günde ise sporcular, 3 farklı sıçrama egzersizini (çoklu sıçrama, sabit sıçrama ve derinlik sıçraması), 8 tekrar ve 20 saniye dinlenerek 2 set olarak uygulamıştır. Yüksek patlayıcı ısınma uygulandıktan hemen sonra Çeviklik (T Çeviklik Testi) ve Sprint (10 Metre Sprint Testi) testleri uygulanmıştır.

Çalışmaya katılan sporcular, test protokolü doğrultusunda her bir testi ikişer kez uygulamıştır. Kaydedilen test verilerinden en iyi derece değerlendirmeye alınmıştır.

Verilerin Toplanması

T Çeviklik Testi

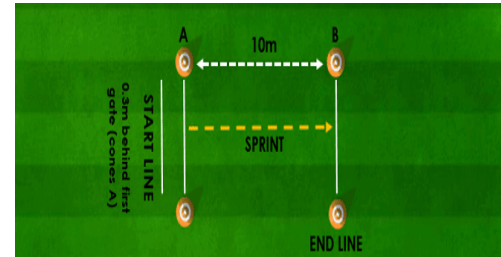
Test için 4 koni parkura Şekil 1'deki gibi dizilir. Sporcu başla komutu verildiğinde fotosel çıkışı ile "A" konisinden başlayarak "B" konisine düz koşu ile koşar ve sağ eli ile koniye dokunur. Sonra sola "C" konisine doğru yan koşu ile koşup "C" konisine sol el ile dokunur, sonra sağa doğru "D" konisine yan koşarak sağ eli ile dokunur. Sonra "B" konisine yan koşu ile gelip sol el ile dokunduktan sonra "A" konisine geri koşu ile geri döner. "A" konisine gelir gelmez fotosel süreyi durdurur. Bu çalışmada katılımcı tam dinlenme ile 3 maksimum tekrar yapar. Sporcunun en iyi olan süresi kaydedilir (Kızılet, 2002; Pauole, 2000).



Şekil 2. T çeviklik testi

Sprint Testi

Sporcular başlangıç ve bitiş çizgileri belirgin 10 metrelik düz bir parkurda ayakta çıkış pozisyonu alır ve hazır olduğunda başlar. Çıkış yapıldığında fotosel çalışır ve bitiş bölgesine geldiklerinde fotosel otomatik olarak durur. Sporcular iki kez koşmuştur ve en iyi dereceleri not edilmiştir. Koşular arası yeterli dinlenme verilmiştir (Coşan ve ark., 2002).



Şekil 3. Sprint Testi (10 Metre)

Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin tanımlayıcı istatistiksel değerleri hesaplandıktan sonra çalışmanın normallik analizi için Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Normallik analizine göre, üç farklı ısınma protokolünün sprint ve çeviklik performansı üzerine etkisinin belirlenmesini test etmek için tekrarlanan ölçümler için 2 yollu bir ANOVA ve performansın hangi ısınma protokolü lehine olduğunun tespitinde çoklu karşılaştırma testlerinden "Bonferroni" analizi uygulanmıştır.

Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde antropometrik ölçümler, sürat, çeviklik, sıçrama ve tekrarlı sprint performansı arasındaki ilişkiye ait istatistik sonuçlarına yer verilmektedir.

Tablo 1. Sporcuların demografik ve antropometrik özelliklerinin tanımlayıcı istatistik sonuçları

| Değişken | N | Min. | Maks. | Ortalama | Std. Sapma |
|----------------------------|---|------|-------|----------|------------|
| Boy (cm) | 8 | 1,70 | 1,90 | 1,78 | 0,06 |
| Vücut Ağırlığı (kg) | 8 | 58 | 92 | 74,50 | 8,91 |
| Yaş (yıl) | 8 | 19 | 27 | 21,92 | 2,23 |
| BKİ (kg/boy ²) | 8 | 19 | 26 | 23,33 | 1,78 |

N: Kişi sayısı, Min: Minimum, Maks: Maksimum, Std: Standard, cm: Santimetre, kg: Kilogram, BKİ: Beden Kitle İndeksi

Tablo 1. Araştırmaya katılan 8 sporcunun demografik ve antropometrik istatistikleri incelendiğinde boy uzunlukları ortalama $1,78 \pm 0,06$, vücut ağılıkları ortalaması $74,50 \pm 8,91$, yaşları ortalaması $21,92 \pm 2,23$, beden kitle indeksleri ortalaması ise $23,33 \pm 1,78$ olduğu görülmüştür.

Tablo 2. Uygulanan ısınma yöntemlerine göre çeviklik ve 10 metre sprint sürati test ortalamaları

| Değişken | Grup | Min. | Maks. | Ortalama | Std. Sapma |
|-----------------|------------|------|-------|----------|------------|
| Çeviklik | Geleneksel | 9,92 | 11,00 | 10,46 | 0,22 |
| | Statik | 9,90 | 11,31 | 10,61 | 0,29 |
| | Patlayıcı | 9,36 | 10,73 | 10,04 | 0,28 |
| 10 Metre Sprint | Geleneksel | 1,78 | 2,03 | 1,90 | 0,05 |
| | Statik | 1,84 | 2,04 | 1,94 | 0,04 |
| | Patlayıcı | 1,69 | 1,90 | 1,79 | 0,04 |

Min: Minimum, **Maks:** Maksimum, **Std:** Standard

Tablo 2. Yapılan istatistik sonuçlarına göre, araştırmaya katılan sporcuların çeviklik değerleri geleneksel ısınma protokolü uygulandıktan sonra ortalama $10,46 \pm 0,22$, statik ısınma protokolünden sonra $10,61 \pm 0,29$, patlayıcı ısınma protokolünden sonra ise $10,04 \pm 0,28$ 'dir. Yine aynı sporcuların 10 metre sprint süreleri geleneksel ısınma protokolünden sonra $1,9 \pm 0,05$, statik ısınma protokolünden sonra $1,94 \pm 0,04$, patlayıcı ısınma protokolünde ise $1,79 \pm 0,04$ olarak tespit edilmiştir.

Tablo 3. Geleneksel, statik ve patlayıcı ısınma yöntemlerinin çeviklik performansına etkisi

| | Grup | Ort. Farkı | Std. Sapma | p |
|------------|------------|----------------|------------|--------------|
| Geleneksel | Statik | -0,149 | 0,106 | 0,611 |
| | Patlayıcı | 0,416* | 0,109 | 0,020 |
| Statik | Geleneksel | 0,149 | 0,106 | 0,611 |
| | Patlayıcı | 0,565* | 0,089 | 0,001 |
| Patlayıcı | Geleneksel | -0,416* | 0,109 | 0,020 |
| | Statik | -0,565* | 0,089 | 0,001 |

Min: Ortalama, **Std:** Standard

Tablo 3. Yapılan istatistiksel incelemede çeviklik performanslarına bakıldığında, geleneksel ısınma protokolü ile statik ısınma protokolü arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yokken ($r=0,611$; $p>0,05$), geleneksel ısınma protokolü ile patlayıcı ısınma protokolü arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($r=0,020$; $p<0,05$). Aynı şekilde patlayıcı ısınma protokolü ile statik ısınma protokolü arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık vardır ($r=0,001$; $p<0,05$).

Tablo 4. Geleneksel, statik ve patlayıcı ısınma yöntemlerinin 10 metre sürat performansına etkisi

| | Grup | Ort. Farkı | Std. Sapma | p |
|------------|------------|----------------|------------|--------------|
| Geleneksel | Statik | -0,034 | 0,051 | 1,000 |
| | Patlayıcı | 0,110 | 0,036 | 0,053 |
| Statik | Geleneksel | 0,034 | 0,051 | 1,000 |
| | Patlayıcı | 0,144* | 0,040 | 0,027 |
| Patlayıcı | Geleneksel | -0,110 | 0,036 | 0,053 |
| | Statik | -0,144* | 0,040 | 0,027 |

Tablo 4. Yapılan istatistiksel incelemede 10 metre sürat performanslarına bakıldığında, geleneksel ısınma protokolü ile statik ve patlayıcı ısınma protokolleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık yoktur (Sırasıyla; $r=1,000$; $r=0,53$; $p>0,05$). Yine aynı incelemede, 10 metre sürat performanslarına bakıldığında, statik ısınma protokolü ile geleneksel ısınma protokolü arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yokken ($r=1,000$; $p>0,05$), statik ısınma protokolü ile patlayıcı ısınma protokolü arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($r=0,027$; $p<0,05$).

Tartışma ve Sonuç

Farklı ısınma protokollerinin; çeviklik ve sprint performanslarına etkisine bakıldığında literatürde çok sayıda araştırma mevcuttur. Çeviklik performansı; yön değiştirme sürati ile belirlenmiş denge, esneklik özellikleri ve kasla ilgili koordinasyon gibi birden çok özellik tarafından etkilenen sportif bir yetenek olarak tanımlanmaktadır (Sheppard ve Young, 2006).

Amiri-Khorasani ve arkadaşları 2011 yılında ısınma öncesi statik, dinamik ve statik-dinamik ısınma kombinasyonlarının futbolcuların çeviklik değerleri üzerine akut etkisini incelemişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda daha az deneyimli futbolcularda dinamik esneklik sonrası çeviklik değerlerinin statik esneklik sonrasındaki değerlere göre daha olumlu yönde etkilendiği sonucuna varmışlardır. Bununla birlikte dinamik ve statik-dinamik olarak kombine edilmiş ısınma yöntemleri arasında anlamlı bir fark bulamamışlardır (Amiri-Krosani ve ark., 2011). Literatür incelendiğinde dinamik ısınma yönteminin statik ısınma yöntemine göre çeviklik performansı üzerinde olumlu etkiye sahip olduğunu gösteren çalışmalar tespit edilmiştir (Faigenbaum, 2006; Little ve Williams, 2006).

T testin kullanıldığı çalışmalarda ortalama testi bitirme sürelerine bakıldığında; Bozdoğan ve Kızılet (2017) yaş ortalaması 21 olan badminton sporcuları üzerinde koordinasyon ve pliometrik çalışmalar yaptırmış ve bu çalışmaların çeviklik, sıçrama ve dayanıklılık yeteneğine etkisini araştırmışlardır. Genç badminton sporcularına uyguladığı T test sonuçları ortalamaları, öntest için 10,39 saniye sontest için 10,12 saniyedir. Ağaoğlu ve Ergin (2017) 9-14 yaş badmintoncularında çeviklik, reaksiyon zamanı ve denge parametrelerinin incelenmesi çalışmalarında, performans ölçümlerinde, T test sonuçları ortalama değerini erkeklerde 12,27 saniye, kadınlarda 13,97 saniye bulmuşlardır.

Literatürde statik ve dinamik ısınmanın sürat, dikey sıçrama, çeviklik ve esneklik gibi pek çok motor performans üzerine etkisini inceleyen çalışmalar mevcuttur (Esmer ve Eskiyecek, 2020; İslamoğlu, 2015; Gökmen, 2019; Eken ve Varol, 2022; Demir, 2018; Mor ve ark., 2021; Çolak ve Akkaya, 2020; Martin, 2023). Paradisis ve ark. (2014) genç erkek ve bayanlarda statik germe ve dinamik germenin patlayıcı kuvvet, esneklik ve sürat yeteneğine olan etkisini ölçmeyi amaçlamışlardır. Sonuç olarak dinamik ısınmanın sürat performansına herhangi bir etki yapmadığını belirtmiştir. Alikhajeh ve ark. (2012) statik, dinamik ve ısınma uygulamasının olmadığı germe egzersizleri sonunda elit futbol oyuncularının 20 m süratlerini ölçmeyi amaçlamışlardır. Isınma protokolleri karşılaştırıldığında, en iyi sonucun dinamik ısınma protokolünde olduğu belirtilmiştir. Gelen ve ark. (2010) farklı ısınma protokollerinin sürat performansına olan akut etkilerini karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Sonuç olarak; sürat koşusu gibi şiddetli güce gereksinim duyulan aktiviteler öncesinde dinamik egzersizlerin sporcunun performans gelişimi için daha yararlı olabileceği belirtilmiştir. Little ve ark. (2006) futbolcularda egzersiz öncesi uygulanan farklı ısınma protokollerinin dikey sıçrama, 10 m sprint, 20 m sprint ve çeviklik gibi futbolcular için önemli olan motor kapasitelerine etkisini incelemişlerdir. Sonuç olarak dinamik germe uygulamaları sonrası yapılan ölçümlerde ilgili performans parametreleri üzerinde pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir artış gözlemlendiği belirtilmiştir. Akyüz (2017) yaptığı çalışmada, futbolcularda farklı germe egzersizlerinin temel motorik özellikler (kuvvet, esneklik, sürat, denge ve patlayıcı kuvvet) üzerine etkilerini akut olarak incelemiştir. Bu çalışmada hem statik hem dinamik germe egzersizlerinin sürat, denge ve esneklik üzerinde olumlu etkisi olduğu belirtilmiştir.

Yapılan çalışmalar özellikle germesiz ve statik yöntemle karşılaştırıldığında dinamik germe yönteminin 20 m sürat performansını geliştirdiğini göstermiştir (Little ve Williams, 2006; Fletcher ve Jones, 2004). Fletcher ve Colombo (2010) iyi antrene futbolculardan seçtikleri çalışma grubunda uyguladıkları dinamik germe yönteminin, germesiz ve statik yöntemle göre 20 m sürat performansında olumlu artışlara neden olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca futbolcular üzerinde yapılan diğer bir çalışma sonucunda, 20 m sürat hızı üzerinde statik germe yönteminin germesiz yöntemle göre performansı daha da artırdığı gösterilmiştir (Turki ve ark., 2012).

Sonuç olarak; sunulan çalışma da 3 farklı ısınma protokolünün karşılaştırması sonucunda patlayıcı ısınma protokolü sonrasında çeviklik ve sürat performansında daha iyi sonuçlar gözlenmiştir. Üç ısınma yönteminin de yapılan birçok çalışma ile paralellik göstererek performansı artırma etkisi gözlemlenmiştir. Ancak çıkan sonuçlar doğrultusunda belirli etki farkları ortaya konulmuştur. Bu sonuçlar dikkate alındığında badmintoncularda oyunun hızlı olması, içerisinde çok fazla sıçrama aktivitesi olması sebebi ile de patlayıcı ısınma egzersizlerinin yapılması oyun içinde gösterecekleri performans üzerinde daha etkili olacağı söylenebilir.

Kaynaklar

- Açıkada, C. Ergen, E. Alpar, R. ve Sarpyener, K. (1991). Erkek sporcularda vücut kompozisyonu parametrelerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 1-25.
- Ağaoğlu, S. A. ve Ergin, R. (2017). 9-14 Yaş badmintoncularda çeviklik, reaksiyon zamanı ve denge parametrelerinin incelenmesi. *International Journal of Sport Exercise and Training Sciences*, 3(4), 109-119.
- Akyüz, Ö. (2017). Futbolcularda farklı germe egzersizleri ile temel motorik özelliklerinin incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 14(2), 1255-1262.
- Alikhajeh, Y., Rahimi, N.M., Fazeli, H. ve 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.
- Amiri-Khorasani M, Abu Osman NA, Yusof A. (2011). Acute Effect of Static and Dynamic stretching on Hip Dynamic Range of Motion During instep Kicking in Professional Soccer Player. *Journal of Strength Condition*. 25(6), pp: 1647-1652.
- Bağrıaçık, A. ve Açak, M. (2005). *Spor Yaralanmaları ve Rehabilitasyon*. Morpa Kültür Yayınları Ltd. Ş. İstanbul: Yaylacık Matbaası. 16- 85.
- Bozdoğan, T. K. ve Kızılet, A. (2017). The effect of coordination and plyometric exercises on agility, jumping and endurance ability in badminton players. *International Journal of Sport Exercise and Training Sciences*, 3(4), 178-187.
- Bradley, P. S. ve Portas, M. D. (2007). The relationship between preseason range of motion and muscle strain injury in elite soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(4), 1155- 1159.
- Çolak, S., & Akkaya, C. C. (2020). 11-12 Yaş Futbolculara Uygulanan Farklı Dinamik Isınmaların Bazı Performans Parametreleri Üzerine Akut Etkisinin İncelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 22(4), 78-89.
- Coşan, F., Demir, A. ve Mengütay, S. (2002). *Türk Çocuklarının Fiziki Uygunluk Normları*. Olimpiyat Oyunları Hazırlık ve Düzenleme Kurulu Eğitim Yayınları, İstanbul.
- Demir, Y. K. (2018). *Statik Germe Uygulamalarının Voleybol Oyuncularının Dikey Sıçrama Çeviklik ve Sürat Performansına Olan Akut Etkileri* (Master's Thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

- DeVries, H.A. ve Housh, T.J. (1994). *Physiology of Exercise*. Brown and Benchmark Publishers Dubuque, Iowa.
- Eken Ö., & Varol, S. R. (2022). *Judocularıda Farklı Isınma Protokollerinin, 30 M. Sürat, Esneklik, Dikey Sıçrama, Kuvvet, Denge ve Anaerobik Güç Performansları Üzerine Akut Etkisinin İncelenmesi*. Efe Akademi Yayınları
- Esmer, O., & Eskiyecek, C. G. (2020). Adölesan Basketbolcularıda Statik ve Dinamik Isınma-Germe Egzersizlerinin Bazı Motorik Özelliklere Etkisi. *International Journal of Social And Humanities Sciences Research (Jshsr)*, 7(54), 1454-1459.
- Faigenbaum, A. D., Kang, J., McFarland, J., Bloom, J. M., Magnatta, J., Ratamess, N. A., ve Hoffman, J. R. (2006). Acute effects of different warm-up protocols on anaerobic performance in teenage athletes. *Pediatric Exercise Science*, 18(1), 64-75.
- Fletcher, I. M. ve Jones, B. (2004). The effect of different warm-up stretch protocols on 20 meter sprint performance in trained rugby union players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(4), 885-888.
- Fletcher, I. M. ve Monte-Colombo, M. M. (2010). An investigation into the effects of different warm-up modalities on specific motor skills related to soccer performance. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(8), 2096-2101.
- Gelen, E., Meriç, B. ve Yıldız, S. (2010). Farklı ısınma protokollerinin sürat performansına akut etkisi. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 2(1), 19-25.
- Gökmen, N. Ç. (2019). *Farklı Isınma Protokollerinin Futbolcularıda Çeviklik Üzerine Akut Etkilerinin Araştırılması* (Master's Thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- İslamoğlu, İ. (2015). *Farklı Statik Germe Sürelerinin Sürat Çeviklik Sıçrama ve Esneklik Performansı Üzerine Etkisi* (Master's Thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Kızılet, A. (2002). *Genel Antrenman Bilgisi Ders Notları*. İstanbul, 39-42.
- Little, T. ve Williams, A. G. (2006). Effects of differential stretching protocols during warm-ups on high-speed motor capacities in professional soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(1), 203-307.
- Little, T. ve Williams, A. G. (2006). Effects of differential stretching protocols during warm-ups on high-speed motor capacities in professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(1), 203-7.
- Martin, S. (2023). *Futbolcularıda Fıfa 11+ Ve Statik Stretching Isınma Protokollerinin Çeviklik, Sürat ve Esneklik Üzerine Akut Etkileri* (Master's Thesis, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi).
- Mor, A., Yurtseven, R., Mor, H., & Acar, K. (2021). 11-12 Yaş Grubu Futbolcularıda Farklı Isınma Protokollerinin Bazı Performans Parametrelerine Etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(4), 72-83.
- Omesegaard, B.O. (1996). *Physical Training for Badminton*. Mailing Beck A/S, Denmark.
- Paradisis, G. P., Pappas, P. T., Theodorou, A. S., Zacharogiannis, E. G., Skordilis, E. K. ve Smirniotou, A. S. (2014). Effects of static and dynamic stretching on sprint and jump performance in boys and girls. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(1), 154-160.
- Pauole, K., Madole, K., Garhammer, J., Lacourse, M. ve Rozenek, R. (2000). Reliability and validity of the T-test as a measure of agility, leg power, and leg speed in college-aged men and women. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 14(4), 443-450.
- Polat, S., Edis Ç. ve Çatıkkaş, F. (2019) Isınma seansında uygulanan dinamik ve statik germe egzersizlerinin performans üzerine etkileri. *Türk Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 31-38.
- Shellock, F. G., ve Prentice, W. E. (1985). Warming-up and stretching for improved physical performance and prevention of sports-related injuries. *Sports Medicine*, 2, 267-278.

- Sheppard, J.M. ve Young, W.B. (2006) Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences*, 24:9, 919-932.
- Thacker, S. B., Gilchrist, J., Stroup, D. F. ve Kimsey Jr, C. D. (2004). The impact of stretching on sports injury risk: a systematic review of the literature. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(3), 371-378.
- Turki, O., Chaouachi, A., Behm, D. G., Chtara, H., Chtara, M., Bishop, D. ve Amri, M. (2012). The effect of warm-ups incorporating different volumes of dynamic stretching on 10-and 20-m sprint performance in highly trained male athletes. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(1), 63-72.

Makale Alıntısı

Atasoy, E.B., Kızılet, T., Uzun, N.E., & Karadağ, A. (2024). Badmintoncularda Farklı Isınma Protokollerinin Çeviklik ve Sürat Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi [Evaluation of the Effects of Different Warm-Up Protocols on Agility and Speed in Badminton Players], *Spor Eğitim Dergisi*, 8(1), 40-48.



Bu eser Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.