

EFFECTS OF DIFFERENT WARM-UP PROTOCOLS ON SPRINT AND VERTICAL JUMP PERFORMANCE

Farklı Isınma Protokollerinin Dikey Sıçrama ve Sürat Performansı Üzerine Etkisi

Bağdatlı, Ş.1, Deliceoğlu, G.1, Bilge, M.1

1 Kırıkkale Üniversitesi

The purpose of the present study was to find out the effects of different warm up protocols including dynamic and static stretching exercises on the vertical jump and sprint performance of non athletes.. Twenty female undergraduate students participated in this study. The average age, height and body weight of the participants are $23,35 \pm 1,42$, $162,8 \pm 5,90$, and $54,59 \pm 6,61$ respectively.

Participants were randomly applied six different warm up protocols with 48h interval, and after each protocol vertical jump and 10m sprint performance of the participants were measured. Application of warm up protocols were completed in two weeks. Six different warm-up protocols were used in the study (Vetter, 2007). Bosco Contact Mat and Photocell devices were used to measure vertical jump and 10m sprint performance. Dependent sample t test were used to analyse the data. Results showed that there were statistically significant difference between WR and WR+EJ and also between WR+SS+EJ and WR+SS in terms of sprint performances measured after each protocol ($p<0,05$).

Results also showed that there were statistically significant difference between WR+DA and WR+SS, and also between WR+DA+EJ and WR+SS+EJ in terms of vertical jump performances measured after each protocol ($p<0,05$). Results revealed that warm up protocols which contains WR (WR+EJ, WR+DA+EJ) positively affects sprint performance and protocols containing DAS (WR+DAS, WR+DAS+EJ) positively affects vertical jump performances.

KEY WORDS. Warm-up, dynamic active stretch, static stretch, sprint run, vertical jump, small jumps Attached graphs, figures and tables (if exist please find the file in files folder in cd-rom):

Giriş ve amaç: Germe uygulamalarında sporcunun esnekliğinin artması ve dolaylı olarak da sportif performansının artması beklenir. Sporcuların esneklik yetilerini arttırmak için uygulanan germe egzersizleri hem antrenman programlarında hem de ısınma aktivitelerinde düzenli olarak yer almaktadır. Aktiviteler öncesi çok önemli olan germe egzersizlerinin yaygın olarak kullanılması ve kabulüne rağmen, performans ve yaralanmaların önlenmesi üzerine iddia edilen yararları, birçok araştırmada tartışma konusu olmuştur. Son dönemde yapılan araştırmalarda, akut germenin kuvvet, dikey sıçrama ve koşma hızı gibi maksimal performans üzerine engelleyici etkiye sahip olduğu savunulmaktadır (Gelen, 2008) Çalışmanın amacı, içerisinde statik, dinamik germe egzersizi olan ve germe egzersizi olmayan farklı ısınma protokollerinin dikey sıçrama ve sprint performansına etkisini tespit etmektir.

Yöntem: Araştırma grubunu, Kırıkkale Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda öğrenim gören, Tenis ve Artistik Cimnastik branşındaki, yaşları $23,35 \pm 1,42$ yıl, boy $1,628 \pm 5,90$ m., vücut ağırlığı $54,59 \pm 6,61$ kg olan 9 Tenis, 11 Artistik Cimnastik branşından toplam 20 kız öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma grubuna, 48 saat ara ile rastlantısal düzende 6 farklı ısınma protokolü uygulanmış ve her protokol sonrasında dikey sıçrama (DS) ve 10 m sprint performansları ölçülmüştür.

İlk gün protokollerin tanıtılması için yapılan çalışmayla birlikte ara verilen günler dahil tüm 146 protokoller 14 günde tamamlanmıştır. Bu 6 farklı ısınma protokolü sırasıyla; a) Yürüme/Koşu (4 dk jog/2 dk koşu) – (YK), b) Yürüme/Koşu+Küçük Sıçrama (YK+KS), c) Yürüme/Koşu+Dinamik Aktif Stretching+Küçük Sıçrama (YK+DAS+KS), d) Yürüme/Koşu+Dinamik Aktif Stretching (YK+DAS), e) Yürüme/Koşu+Statik stretching+Küçük Sıçrama (YK+SS+KS), f) Yürüme/Koşu+Statik Stretching (YK+SS) uygulamalarından oluşmaktadır. Dikey Sıçrama yetilerini ölçmek üzere "Tümer Elektronik tarafından geliştirilen" Bosco Contact Mat ve 10 m. Sprint performansı için "Fotosel Cihazı" kullanılmıştır. Elde edilen ölçümlerin analizinde, ilişkili Örneklemeler için t testi uygulanmıştır. Bulgular: Ölçümler sonucunda, araştırma grubuna uygulanan, YK ($21,75 \pm 2,38$ cm) ile K+KS ($22,45 \pm 2,60$ cm), YK+DAS+KS ($21,75 \pm 2,53$ cm) ile YK+DAS ($22,20 \pm 2,84$ cm), YK+SS+KS ($23,80 \pm 2,50$ cm) ile YK+SS ($23,40 \pm 2,76$ cm), YK+KS ile YK+DAS+KS, YK+KS ile YK+SS+KS protokolleri sonrasında elde edilen dikey sıçrama değerleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p > 0.05$). Araştırma grubuna uygulanan, YK+DAS ile YK+SS, YK+DAS+KS ile YK+SS+KS protokolleri sonrasında elde edilen dikey sıçrama değerleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p < 0.05$). Araştırma grubuna uygulanan, Koşu ($2,27 \pm 0,10$ sn) ile YK+KS ($2,24 \pm 0,09$ sn), YK+SS+KS ($2,25 \pm 0,81$ sn) ile YK+SS ($2,30 \pm 0,11$ sn) protokolleri sonrasında elde edilen sprint değerleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmektedir ($p < 0.05$). Araştırma grubuna uygulanan, YK+DAS+KS ($2,25 \pm 0,10$ sn) ile YK+DAS ($2,27 \pm 0,11$ sn), YK+DAS ile YK+SS, YK+DAS+KS ile YK+SS+KS, YK+KS ile YK+DAS+KS ve YK+KS ile YK+SS+KS protokolleri sonrasında elde edilen sprint değerleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p > 0.05$).

Tartışma ve Sonuç: Araştırma bulgularına göre; içerisinde KS olan ısınma protokolleri (YK+KS, YK+SS+KS), sprint performansını ve içerisinde DAS olan ısınma protokolleri (YK+DAS, YK+DAS+KS), dikey sıçrama performansını pozitif yönde etkilemektedir. Gelen (2008), yaptığı bir çalışmada düşük yoğunluklu aerobik nitelikli koşular sonrasında yapılan statik germe uygulamalarının dikey sıçrama yüksekliğini negatif yönde etkilediği ve dinamik ısınma uygulamalarının ise pozitif yönde etkilediğine dair bulgular elde etmiştir. Bu çalışma bizim araştırmamızdan elde ettiğimiz bulgularımızı destekler niteliktedir. Knudson ve ark. (2001), statik germe uygulamalarının, bu araştırmanın sonuçlarına paralel olarak dikey sıçrama performansını negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlar ve statik germe uygulaması sonrası hareketin kinematığında anlamlı farklar saptayamadıkları için, dikey sıçrama performansında gözlenen negatif etkinin azalmış sinirsel iletme bağlı

olduğunu ve statik germenin sebep olduğu akut sinirsel inhibisyona ve bir başka deyişle kasa giden sinirsel uyarılarda azalmaya bağlı olduğunu belirtmişlerdir. Behm ve Kibele (2007) çalışmalarında farklı yoğun statik germe uygulamasının dikey sıçrama üzerine etkilerini inceleyerek yoğun statik germe uygulamasının farklı dikey sıçrama performansları üzerinde olumsuz etkisi olduğu yönünde bulgulara ulaşmışlardır.

Vetter (2007)'in çalışmasında 6 farklı ısınma protokolünün sürat ve dikey sıçrama performansına etkisi incelenmiş ve statik germe uygulamasının olduğu ısınma protokolünün, dikey sıçrama performansı üzerine negatif etkisi olduğu yönünde ve sürat değerlerini etkilemediğine yönelik sonuçlara ulaşılmıştır. Faigenbaum ve ark. (2006), ergen sporcular üzerine yaptıkları araştırmada farklı ısınma uygulamalarının anaerobik performanslar üzerindeki akut etkileri incelemişler ve dinamik ısınma ile kombine edilmiş statik germe ve dinamik ısınma uygulamalarının sürat, sağlık topu atma ve dikey sıçrama performansını pozitif yönde etkilediğine ilişkin sonuçlar elde etmişlerdir.

Gelen ve ark. (2010), farklı ısınma protokollerinin Sürat performansına akut etkisi üzerine yaptıkları bir çalışmada, sürat koşusu gibi yüksek güç gerektiren aktiviteler öncesi dinamik egzersiz uygulamalarının performans için yararlı olabileceği sonucunu elde etmişlerdir. Araştırma bulgularımıza göre koşu sonrası gerçekleştirilen küçük sıçrama çalışmalarını içeren ısınma protokolü 147sonrası elde edilen sprint performansının, diğer protokollere göre yüksek oluşu bu çalışmayla paralellik göstermektedir. Statik germe uygulamasının hareket zamanına etkisinin incelendiği bir çalışmada; statik germe uygulamasının hareket zamanını olumsuz yönde etkilediğine yönelik sonuçlar elde edilmiştir (Behm et al., 2004). Fletcher ve Jones (2004)'in, çalışmasında ısınma kapsamındaki statik germe uygulamasının kısa sprint performansını azaltırken aktif dinamik germe uygulamasının 20 metre sprint performansını arttırdığına yönelik sonuçlara ulaşılmıştır. Little ve Williams (2006) çalışmalarında, 18 profesyonel futbol oyuncusuna; içeriğinde statik germe, dinamik germe ve germe egzersizi olmayan farklı ısınma uygulamaları sonrasında dikey sıçrama ve sprint ölçümleri almışlar ve dinamik germe egzersizinin aktivite öncesi ısınmada önemli bir bileşen olduğunu bununla birlikte de ısınmada uygulanan dinamik germe egzersizinin, dikey sıçrama ve sprint performansını arttırdığı ancak bunun yanı sıra germe egzersizinin olmadığı ısınma uygulaması sonrasında da dikey sıçrama performansının yüksek olduğu yönünde sonuçlara ulaşmışlardır. Ayrıca bu çalışmada, germe egzersizinin olmadığı ısınma uygulaması sonrasında ölçülen sprint performansının, diğer ısınma uygulamaları sonrasındaki değerlere göre daha düşük olduğu görülmekte ki bu sonuçlar yaptığımız çalışmanın sonuçlarıyla karşıtlık göstermektedir. Bu araştırmadaki veriler, sprint ve dikey sıçrama performansı öncesi yapılan ısınma uygulaması içerisinde yer alan düşük yoğunluklu koşular sonrası statik germe egzersizlerinin sprint ve dikey sıçrama performansını negatif yönde etkilediğini göstermektedir. Statik germe egzersizine karşın, ısınma sonrası gerçekleştirilen ve statik germe egzersizi ile birlikte kullanılan küçük sıçramalar içeren

dinamik ısınma egzersizleri, sprint performansını olumlu yönde etkilemektedir. Yine düşük yoğunluklu koşular sonrası uygulanan dinamik germe egzersizleri ve bu dinamik germe egzersizleri ile birlikte kullanılan, küçük sıçramalar içeren dinamik ısınma egzersizlerinin, dikey sıçrama performansı üzerinde olumlu etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak sprint ve dikey sıçrama performanslarının kullanıldığı maksimum güç üretimine dayanan spor dallarında yüksek performansı sağlayabilmek için ısınma uygulamalarının içerisinde, düşük yoğunluklu aerobik koşular sonrası dinamik germe uygulamaları ve dinamik tipte ısınma egzersizlerine yer verilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Fletcher, L., Jones, B. (2004). The effect of different warm-up stretch protocols on 20 meter sprint performance in trained rugby union players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(4), 885-888.

Gelen, E. (2008). Farklı ısınma protokollerinin sıçrama performansına akut etkileri. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, VI(4), 207-212.

Gelen, E., Bergün, M., Yıldız, S. (2010). Farklı ısınma protokollerinin sürat performansına akut etkisi. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri*, Cilt/2, Sayı 1: 19-25.

Little, T., Williams, A. G. (2006). Effects of differential stretching protocols during warm-up on highspeed capacities in professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(1), 203-207.

Vetter, R. E. (2007). Effects of six warm-up protocols on sprint and jump performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 819-823.

Little, T., Williams, A. G. (2006). Effects of differential stretching protocols during warm-up on highspeed capacities in professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(1), 203-207.

Vetter, R. E. (2007). Effects of six warm-up protocols on sprint and jump performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 819-823.

Little, T., Williams, A. G. (2006). Effects of differential stretching protocols during warm-up on highspeed capacities in professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(1), 203-207.

Vetter, R. E. (2007). Effects of six warm-up protocols on sprint and jump performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 819-823.

Little, T., Williams, A. G. (2006). Effects of differential stretching protocols during warm-up on highspeed capacities in professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(1), 203-207.