Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi
Cilt: 22, Sayı:4, Aralık 2020
ISSN: 1302-2040
Geliş Tarihi:04/09/2020 Kabul Tarihi:16/11/2020

Araştırma Makalesi

Künye: : Akkaya, C.C. & Çolak, S. (2020). U11-U12 yaş grubu futbolculara uygulanan farklı dinamik ısınmaların bazı performans parametreleri üzerine akut etkisinin incelenmesi, Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 22(4).

U11-U12 YAŞ GRUBU FUTBOLCULARA UYGULANAN FARKLI DİNAMİK ISINMALARIN BAZI PERFORMANS PARAMETRELERİ ÜZERİNE AKUT ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Cemre Can AKKAYA[1], Serap ÇOLAK[2]

ÖZ

Araştırmada, U11-U12 yaş grubu futbolculara uygulanan farklı dinamik ısınma protokollerinin performans parametresi olarak nitelendirilebilen dikey sıçrama, 30m sprint ve Illinois çeviklik testlerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Araştırmaya Kocaeli ilinde bulunan 1937 seka spor kulübünün, futbol okulunda aktif bir şekilde antrenmanlara katılan gönüllü 19 erkek(yaş:11,52±0,51 yıl), (boy:145,10±6,23 cm), (ağırlık:36,12±4,82kg) katılmıştır. Futbolculara birbirini izlemeyen ayrı günlerde 2 farklı ısınma protokolü uygulanmıştır. Isınma protokolleri, akut olarak iki ayrı protokol şeklinde, sadece 5 dakika koşu ve ardından dinamik ısınma egzersizlerinden oluşan Protokol A(PA) ve 5 dakika koşu ardından yin-yoga statik germe egzersizleri+dinamik ısınma egzersizlerini içeren Protokol B(PB)'den oluşmaktadır. Futbolculara her ısınma protokolünden sonra dikey sıçrama, 30m sürat ve illinois çeviklik testlerini uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde SPSS 22.0 programı kullanılmıştır. Bu çalışmada, PA uygulanan futbolcuların dikey sıçrama test sonuçları(32,32 ± 5,96 cm) ile PB uygulanan futbolcuların dikey sıçrama test sonuçları(30,68 ± 5,96 cm) arasında PA'de artış yönünde anlamlı farklılık bulunmuştur($p<0,05$). Her iki protokol grubunun, Illinois çeviklik testi ve 30m sprint testi sonuçları arasında istatiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır($p>0,05$). Sonuç olarak dinamik ısınma öncesi yapılan yin-yoga germe egzersizlerinin(PB) dikey sıçrama performansını düşürdüğü, sadece dinamik ısınmanın(PA) dikey sıçrama performansına akut dönemde daha etkili olduğu, 30m sprint performansında ve illinois çeviklik testinde ise iki ısınma protokolü arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. Buna bağlı olarak bu yaştaki çocuklara belirlenen amaç doğrultusunda ve kişi bazında ısınma protokollerinin oluşturulması ve bu protokollerde akut dönemde yin-yoga türü statik germe egzersizlerine yer verilmemesi daha doğru olacaktır.

Anahtar Kelimeler: yin yoga, dinamik ısınma, statik ve dinamik ısınma, esneklik

[1] Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kocaeli.
0000-0001-8751-4335
[2] Kocaeli Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kocaeli.
0000-0003-3093-0607

INVESTIGATION OF ACUTE EFFECT OF DIFFERENT DYNAMIC WARMUPS APPLIED TO U11-U12 YEARS OLD PLAYERS ON SOME PERFORMANCE PARAMETERS

ABSTRACT

In the study, it was aimed to investigate the effect of different dynamic warm-up protocols applied to U11-U12 age group players on vertical jump, 30m sprint and Illinois quickness tests, which can be described as performance parameters. 19 men (age: 11,52 ± 0,51), (height: 145,10 ± 6,23 cm), (weight: 36,12 ±4,82 kg), who participated in the training actively in the football school of the 1937 SEKA sports club in Kocaeli province participated. Two different warm-up protocols were applied to footballers on separate days that do not follow each other. Warm-up protocols consist of Protocol A (PA), which consists of two separate protocols, acting only 5 minutes running and then dynamic warm-up exercises, and Protocol B (PB), which includes yin-yoga static stretching exercises + dynamic warm-up exercises after 5 minutes running. Vertical jump, 30m speed and illinnois quickness tests were applied to the players after each warm-up protocol. SPSS 22.0 program was used in the analysis of the data obtained in the research. In this study, a significant difference was found between the vertical jump test results (32.32 ± 5.96) of the players who received PA and the vertical jump test results (30.68 ± 5.96) of the players who received PB (p <0, 05). No statistically significant difference was found between the Illinois quickness test and 30m sprint test results of both protocol groups (p> 0.05). As a result, yin-yoga stretching exercises (PB) prior to dynamic warm-up reduced vertical jump performance, only dynamic warm-up (PA) was more effective on vertical jump performance in the acute period, and there was no significant difference between the two warm-up protocols in 30m sprint performance and illinois quickness test. has been identified. Accordingly, it would be more appropriate to create warm-up protocols for children of this age in accordance with the specified purpose and on the basis of the person, and not to include yin-yoga-type static stretching exercises in these protocols in the acute period.

Keywords: yin yoga, dynamic warm up, static and dynamic warm up, stretching.

GİRİŞ

Her müsabaka veya antrenman öncesi hem performansı arttırmak hem de sakatlıklardan korunmak amaçlı kasların aktivitelere hazır hale gelmesi için ısınma egzersizleri yapılmalıdır (Woods et al., 2007). Isınmadaki temel amaç, kasın yoğun aktivitelere hazır hale gelmesi anlamına gelen kan dolaşımını arttırmak ve buna bağlı olarak kas ısısını ve fizyolojik cevapları arttırmaktır. Sürat, çeviklik ve patlayıcı güç gerektiren ani hareketlerden sonra kaslarda ani değişen fizyolojik cevaplara bağlı olarak yaralanma riski artmaktadır (Woods et al., 2007). Sportif sakatlıklar yönünden olay irdelendiğinde; esnek kaslar, ani şiddetli gerilme kuvveti ile karşılaştığında, hazır olacağından yaralanma riski daha azdır. Yaralanmadan korunmak için fiziksel etkinlik öncesinde ısınma ve germe egzersizleri mutlaka yapılmalıdır (Woods et al., 2007). Kasların ortak özellikleri, Uyarılabilme, İletebilme, Kasılabilme, Elastik olma ve Vizkozite olarak tanımlanır. Bu bağlamda kasların bu fonksiyonlarını maksimum düzeyde yerine getirebilmeleri ve sakatlıkların oluşumunun engellenmesi için her egzersiz öncesi hazır bulunmaları gereklidir. Bunun içinde temel faktör kişiye ve yaşa göre en uygun ısınma egzersizlerinin yapılmasından geçer. Fiziksel bir aktivite öncesinde yapılan ısınmanın amacı performansı en iyi hale getirmektir. Ayrıca kaslarda oluşabilecek gerek makro, gerek mikro travmalara bağlı sakatlıkların oluşmasının engellenmesidir. Elit sporcular yarışma ya da antrenman öncesi kullanılan farklı ısınma teknikleri ile becerilerinin en iyisini uygulamak için isteklidirler. Bu nedenle ısınma metodlarının çeşitliliğine ve araştırmalara ihtiyaç vardır (Muratlı, 1991; Koinzer, 1978).

Bazı çalışmalar germe egzersizlerinin performansa etkisini araştırırken, tek başına yapılan statik germe hareketlerinin performansa olumsuz etkisi olduğunu ortaya koymuşlardır (Nelson et al., 2005; Colak, 2012). Yin-Yoga'da statik germe çalışmalarının uzun süreli olarak yapılan uygulamasıdır, kas daha az aktif olduğundan fasya ve tendon üzerinde daha çok etkili olan yin yoga egzersizlerinin özellikle çocukluk çağında sportif performansa etkisi ve dinamik ısınmayla birlikte uygulanmasıyla ilgili egzersiz protokolleri arttırılmalıdır (Keskin, Güvendi ve Akkaya, 2019).

Germe egzersizleriyle ilgili, sporcunun esnekliğinin artması ve buna bağlı olarak dolaylı yoldan sportif performansın yükselmesinin beklenmesi ile beraber statik germemi, dinamik germemi tartışmaları devam etmektedir. Germe egzersizleri hem antrenman içeriğinde hem de ısınma bölümlerinde düzenli olarak yer alması ile ilgili herkes hemfikirdir. Egzersiz öncesi büyük öneme sahip germe egzersizlerinin yaygın olarak kullanımı ve onayına rağmen, sportif performans ve yaralanmaların önlenmesi üzerine ortaya konulan yararları hep tartışma konusu olmuştur. Esnetme içermeyen ısınma, kuvvetin etkisini düşürürken, statik germenin de kuvvet parametreleri üzerinde benzer etkiyi oluşturduğuna dair araştırmalar bulunmaktadır (Manoel et al., 2008; Kistler et al., 2010). Bu etkinin şiddeti kasların topografik olarak farklı bölümlerinin(gövde-tendon) ilişkisi ile açıklanmaktadır. Dinamik germe içeren ısınma metotlarının ise literatürde çoğu zaman performans üzerinde olumlu etki yarattığı yönünde görüşler hakimdir (Amiri-Khorasani et al., 2011). Bu bağlamda her türlü sportif faaliyette ısınma ve buna bağlı olarak da statik ve/veya dinamik germe egzersizleri de genel olarak kullanılmakta ve gerek antrenmanlarda, gerekse yarışmalarda bu çalışmalar yapıldıktan sonra ana çalışmaya geçilmesi gerekliliği veya zıt fikirlerin pekişmesi için bu alanda çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Bu doğrultuda bu araştırmanın amacı, futbolculara iki farklı ısınma protokolü olan, sadece 5 dakika koşu ve ardından dinamik ısınma (Protokol A(PA)) ve 5 dakika koşu ardından yin-yoga statik germe egzersizleri ile dinamik ısınma (Protokol B(PB)) egzersizlerinin performans parametreleri olarak nitelendirilen, dikey sıçrama, 30m sürat ve illinnois çeviklik test sonuçları üzerine etkilerinin araştırılmasıdır. Bu çalışmanın hipotezi, dinamik ısınma egzersizleri öncesi yapılan yin-yoganın, yalnız yapılan dinamik ısınma egzersizlerine göre sürat, çeviklik ve patlayıcı güç üzerinde etkili olup olmayacağının bilinmesidir.

YÖNTEM

Araştırma Grubu

Çalışmamızda katılımcı evrenini İzmit ilçesindeki U11-U12 yaş grubunda futbol kulübüne bağlı, 19 (yaş:11,52±0,51) erkek çocuk oluşturmuştur. Araştırmaya katılan futbolcular, 1937 Seka spor kulübünün, futbol okulunda aktif bir şekilde antrenmanlara katılan, demografik olarak yaş:11,52±0,51 yıl, boy:145,10±6,23 cm ve ağırlık:36,12±4,82 kg olan 19 erkekten oluşmaktadır. Tüm testler (30m sprint, illinois çeviklik, dikey sıçrama) ve dinamik ısınma protokolleri iki farklı günde kulübün futbol sahasında gerçekleştirilmiştir. Tüm futbolculardan antrenman sahasına gelmeden 1 gün öncesine kadar yüksek şiddette egzersiz yapmamaları, ve son öğünlerini 2 saat önce yemeleri istenmiştir. Çalışmamızla ilgili, Kocaeli Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan(KOUGEOKEK) etik onay alınmıştır.

Araştırma Yöntemi

Araştırmaya katılan futbolculara farklı günlerde aralarında en az 48 saat olan, 2 oturum şeklinde egzersiz protokolleri uygulanmıştır. Programa başlamadan önce yapılacak olan tüm aktiviteler ile ilgili futbolculara ön bilgilendirme ve uygulamalı ön gösterim yapılmıştır.

İlk oturumda Protokol A(PA) olarak, 5 dakika ısınma koşusu, 2 dakika aktif dinlenme(yürüyüş), 12 dinamik tipte ısınma egzersizleri(Tablo 1), 4-5 dakika pasif dinlenme(oturarak) ve sonra da ilgili parametreler olan 30 metre sprint, illinois çeviklik ve dikey sıçrama testleri uygulanmış ve ölçümleri kaydedilmiştir. Denekler her bir dinamik tipte ısınma egzersizini 15 m boyunca, gittikçe artan yoğunluk ile uygulamış ve 10 saniye dinlendikten sonra aynı egzersizi başlangıç noktasına kadar tekrarlamışlardır. Dinamik ısınma egzersizleri diz çekişleri, topuk vuruşları, ayak vuruşları ve skiplerden oluşmaktadır.

Tablo 1: Dinamik Isınma Egzersizleri

Koşma adımları ile hafif sıçrayarak dizleri yukarıya çekme (Light skip).
Yürüyerek tek diz yukarı çekme (High knee pull).
Koşarak topukları kalçaya değdirme (Light butt kicks).
Koşarak dizleri yukarıya çekme ve kollarla ritmik uygulama (Light high knees).
Yürüme adımlarıyla öne adım alma ve arkadaki bacağın dizini yere değdirme (Walking lunge).
Düz gergin bacaklar öne uzatılır ve parmak uçlarına ellerle dokunularak yürüme adımlarıyla ilerlenir (Straight leg kick).

Yürüme adımları ile iki el ayak bileğinden tutularak diz yukarı çekilir (High glute pull).
Koşma adımları ile dizler göğüse çekilir. Kollar ritmik katılır ve hafif sıçramalar ile ilerlenir (A-skip).
A-skip hareketine ek olarak, dizlerin göğüse çekilmesinden sonra ayaklar öne düz olarak savrulur (B-skip).
) Koşma adımları ile hızlı diz karna çekilir (Rapit high kness).
) Koşar adımlar ile sağ ayak, sol ayağın çapraz önüne alınır. Ardından sol ayak bir adım alarak aynı hareketin tersi yapılır ve hareket bu şekilde devam ettirilir (Carioca).
) Koşma adımlarıyla tek bacak sıçranır ve diz yukarı çekilir. Kollar harekete ritmik olarak katılır (Power skip).

İkinci oturumda Protokol B(PB) olarak, 5 dakikalık ısınma koşusu, 2 dakika aktif dinlenme(yürüyüş), alt ekstremite kas grubuna yönelik 5 yin-yoga pozu(Tablo 2), her poz 2 dk boyunca olacak şekilde ardından PA'da kullanılan 12 dinamik tipte ısınma egzersizi, 4-5 dakika pasif dinlenme (oturarak) ve sonra da ilgili parametreler olan 30 metre sprint, illinois çeviklik ve dikey sıçrama testleri uygulanmış ve ölçümleri kaydedilmiştir. Farklı günlerde uygulanan oturumlar aynı saatlerde (akşam 19:00) ve aynı koşullarda olacak şekilde 2 günde tamamlanmıştır.

Tablo 2: Yin Yoga Germe egzersizleri

Paschimottanasana (oturup ayakları uzatıp üst gövdeyle öne kapanma- hamstring germe)
Dhanurasana (yüz üstü uzanıp arkadan ayakları ellerle kaldırıp quadriceps germe)
Prasarita Padottasana (ayakta bacaklar acık ve gergin üst gövde öne uzanıp el ve baş yere)
Virabhadrasana (lunge pozisyonundan eller belde aşağı bastır ve omuzlar geride gövde dik)
Halasana (yerde uzanıp sırt üstü ayakları birleştirip geriye yuvarlama)

Veri Toplama Araçları

Boy ve Ağırlık Ölçümleri

Boy ölçümleri boy ölçüm cetveli cm cinsinden, ağırlık ölçümleri ise Sinbo marka 0.01 hassasiyetli elektronik tartı ile kg cinsinden ölçülmüştür.

30 m Sprint Testi

0.01 sn hassasiyetli ölçüm yapan iki kapılı fotoselli elektronik kronometre sistemi ile çim sahada 30 metre mesafe boyunca koşabildikleri en yüksek koşu temposunda koşmaları istenerek katılımcıların saniye cinsinden 30 metreyi tamamladıkları süre kayıt edilmiştir. Test iki kez tekrarlanmış en yüksek değer alınmıştır.

Illinois Çeviklik Testi

Eni 5 m, boyu 10 m ve orta bölümünde 3.3 m aralıklarla düz bir hat üzerine dizilmiş üç koniden oluşan test parkuru kuruldu. Test, her 10 m'de bir 180 º dönüşler içeren 40 m'si düz, 20 m'si koniler arasında slalom koşusundan oluşmaktadır. Test parkuru hazırlandıktan sonra başlangıç ve bitimine 0.01 sn hassasiyetle ölçüm yapan iki kapılı fotoselli elektronik kronometre sistemi yerleştirildi. Test öncesinde deneklere parkurun tanıtımı ve gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra düşük tempoda 3-4 deneme yapmalarına izin verilmiştir. Bundan sonra deneklere kendi belirledikleri düşük tempoda 5-6 dk ısınma ve germe egzersizleri yaptırılmıştır. Denekler test parkurunun başlangıç çizgisinden, yüzüstü yatar pozisyonda ve eller omuz hizasında yerle temas halindeyken çıkış yaptırılarak, parkuru bitirme zamanı saniye cinsinden kayıt edilmiştir. Tam dinlenme ile test 2 kez tekrarlanarak, iyi olan değer kaydedilmiştir (Hazır et al., 2010).

Dikey Sıçrama Testi

Dikey sıçrama patlayıcı gücü test etmeye yarayan bir test olup katılımcının dikey eksende yer çekimine karşı yapabildiği sabit sıçrama yüksekliği kayıt edilmiştir. Takai marka T.K.K. 5406 JUMP-MD cihaz ile dikey sıçrama yükseklikleri cm cinsinden ölçülmüştür. Sporcular çift ayakla dizler 90º olacak şekilde durarak sıçrayabildikleri kadar yukarı sıçradılar test iki kez tekrarlanmıştır ve en iyi değerleri kayıt edilmiştir.

Verilerin Analizi

Veriler SPSS 24.00 versiyonu ile analiz edilmiştir. Normal dağılım gösteren değişkenler için kolmogrov normallik analizine göre, Bağımsız İki Toplum Ortalamasına Dayalı İki Örneklem T Testi , normal dağılıma uygun olmayan değişkenler için Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Ayrıca değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler tablosu da oluşturulmuştur. Verilerin analizi %95 güven aralığında, 0,05 anlamlılık düzeyinde belirlenmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Yaş, Boy ve Ağırlık Değişkenlerine Ait Tanımlayıcı İstatistik

	n	Minimum	Maximum	Ort	Std. Sapma
Yaş(yıl)	19	11,0	12,0	11,526	,51
Boy(cm)	19	130,5	154,5	145,105	6,23
Ağırlık(kg)	19	26,6	44,9	36,121	4,82

Tablo 1' de araştırma grubunun genel özellikleri incelendiğinde yaş ortalamalarının 11,52 ± 0,51, boy ortalamalarının 145,10 ± 6,23 ağırlık ortalamalarının 36,12 ± 4,82 olduğu bulunmuştur.

Tablo 2. PA ve PB ısınma protokolleri sonrası elde edilen verilere ait P değerleri (İllinois Çeviklik: parametrik; Dikey Sıçrama, 30 m Sprint: nonparametrik)

	Isınma türü	n	Ort	Std. Sapma	t	P
İllinois çeviklik(sn)	PB	19	16,63	,638		
	PA	19	16,83	,753	-,869	,391

	Isınma türü	n	Ort	Std. Sapma	Z	P
dikey sıçrama(cm)	PB	19	30,68	5,96	-2,570	**,009**
	PA	19	32,32	5,96		
30m sprint(sn)	PB	19	5,56	,307	-1,128	,271
	PA	19	5,75	,225		

Tablo 2' de ayrı ayrı PA ve PB ısınma protokolleri ile yapılan dinamik ısınma sonuçları incelendiğinde;

-Dikey sıçrama değerlerinde PA uygulama ortalaması 32,32 ± 5,96 ; PB uygulama ortalaması 30,68 ± 5,96 olarak PA lehine anlamlı farklılık bulunmuştur($p<0,05$).

-30m sprint değerlerinde PA uygulama ortalaması 5,75 ± ,225 ; PB uygulama ortalaması 5,56 ± ,307 olarak saptanmış ve istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

- Illinois çeviklik değerlerine bakıldığında PA uygulama ortalaması 16,83 ± ,753; PB uygulama ortalaması 16,63 ± ,638 olarak saptanmış ve istatiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır($p > 0,05$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Her türlü sportif antrenman ya da yarışma öncesinde yapılan ısınma egzersizleri, yaralanma riskini azaltmak ve sportif performansı geliştirmek amacıyla bütün antrenörler ve sporcular tarafından kabul görmekte ve uygulamada kullanılmaktadır (Shellock ve Prentice, 1985; DeVries ve Housh, 1994). Fakat ısınmanın türü(dinamik, statik…) ve düzeyinin(süre, şiddet) standarda oturtulması ile ilgili öne sürülen çalışmalar kesin sonuç açısından yetersiz kalmaktadır(Colak, 2012; Bağrıaçık ve Açak, 2005). Yapılan araştırmalarda, ısınma çeşitleri, yoğunlukları ve sürelerinin değişik olması bu çalışmalarda kullanılan ısınma metotlarının farklılığından kaynaklanmaktadır. Bütün bu farklılıklara bağlı olarak da fiziksel aktivitenin performans düzeyleri de değişmektedir (DeVries ve Housh, 1994). Sportif aktiviteler öncesi yapılan statik germe hareketlerinin postürü geliştirdiği, yaralanma riskini azalttığı ve iyi düzeyde performans gelişimini sağladığı belirtilmiştir (Duncan ve Woodfield, 2006). Bu sebeple statik germe hareketlerinin hem çocuklar hem de erişkinler için genel olarak kabul gören bir ısınma şekli olduğu belirtilmektedir (Young ve Behm, 2002). Fakat statik germe egzersizleri için bazı araştırmacılar, farklı performans çeşitlerinde akut statik germe egzersizlerinin olumsuz etkisi oluşturduğunu göstermişlerdir (Cornwell et al., 2002; Nelson et al., 2005; Young ve Behm, 2002; Young ve Behm, 2003). Fakat, bazı araştırmacılar dinamik egzersizlerini, esneklik gelişimine etkisi ile sakatlıklar için emniyet kaygıları olmasına rağmen, düzenli bir şiddet artışı ile yapılan dinamik germe egzersizlerinin hem yetişkin hem de çocuklarda statik germe egzersizlerine göre daha iyi bir alternatif olacağını ortaya sürmektedirler (Faigenbaum et al., 2005; Herbert ve Gabriel, 2002; Shrier ve Gossal, 2000).

Bizim çalışmamızda her iki germe egzersizini de içeren ısınma protokolleri uygulanmıştır. Çalışmamızdaki sonuçlar özellikle yin-yoga türü statik germe egzersizlerinin deney grubu verilerine bakıldığında çocuklarda akut egzersiz şiddetini azaltabileceğini göstermiştir. Çalışmamızın PB grubunda olduğu gibi yin-yoga türü statik germe egzersizleri, dinamik germe egzersizlerinin yanında uygulansa bile dinamik germe egzersizlerinin etkisini azaltabileceği söylenebilir.

Pubertenin (10-13 yaş grubunda) birinci dönemi olan dönem, çocuklarda en yüksek antrene edilebilirlik özelliği olan ve büyüme hızının en çok arttığı dönemdir (Muratlı, 1991; Koinzer, 1978). Özellikle büyümeyi sağlayan boy uzaması ve kilo artışı nedeniyle kondisyonel özelliklerden kuvvet ve dayanıklılık iyi antrenman ile öncelikle gelişme gösterir (Muratlı, 1991). Bu dönemde yeterince yüklenmeler yapılmazsa dayanıklılık yeteneği hiçbir zaman tam olarak geliştirilemez. Bu nedenle puberte döneminde antrenman gelecekteki verim yeteneğini belirler (Muratlı, 1991). Bizde çalışmamızda bu dönemdeki çocukların maksimum performanslarına ulaşmalarında önemli bir parametre olan farklı ısınma metotlarını ele alarak puberte birinci döneminde olan sporcularla çalışarak bu dönemde yapılan egzersizlerde ısınmanın önemini vurguladık. U11-U12 yaş grubu SEKA Futbol Kulübünde futbol oynayan çocuklara yönelik yapılan farklı ısınma metotlarının, performansa etkili olabilecek diğer faktörlerle beraber fiziksel performansın anlık etkisine katkısını araştırmayı amaçladık.

1937 Seka Spor oyuncuları 2 farklı uygulamayı farklı günlerde yapmıştır. İlk olarak protokoller uygalanmış ve ardından testler uygulanmıştır. Araştırma grubunda, dikey sıçrama değerleri üzerine, yin yoga+dinamik ısınma uygulamasına sahip olan PB uygulamasının, sadece dinamik ısınma protokolü içeren PA'ye göre daha az etkili olduğu ve özellikle dikey sıçrama performansını düşürdüğü söylenebilir. Dikey sıçrama sonuçları açısından PA lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur($p<0,05$). 30m sprint ve Illinois çeviklik değerlerinde ise uygulama protokolleri arası anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır($p>0,05$). Bu sonuçlar bize Yin-yoga türü germe egzersizlerinin ısınma protokollerine eklenmesinin dikey sıçrama performanslarını azalttığı ve buna bağlı olarak zincirleme reaksiyon tarzında başta ayak plantar fleksörleri(calf), primer diz ektanasörü(m.quadriceps femoris), kalça gluteal kasları ve gövde kaslarının akut peformanslarını azalttığı tahmin edilebilir.

Faigenbaum ve arkadaşlarının ergenlikteki sporcular ile yaptıkları araştırmada anaerobik performansları üzerindeki farklı ısınma uygulamalarının akut etkilerine bakmışlardır. Dinamik ısınma içeren protokollerin sürat, sağlık topu atışı ve dikey sıçrama performansını üzerinde pozitif artış olduğunu bildirmişlerdir (Faigenbaum et al., 2006). Bizim çalışmamızda

ise sürat performansına sadece dinamik ısınma içeren PA protokolünün, dinamik ısınma+statik germe egzersizleri (Yin Yoga) içeren PB protokolünden daha etkili olduğu, buna bağlı olarakta dikey sıçramada PB protokolünün negatif etkisinin dinamik germe egzersizlerinin etkisini azalttığı görülmüştür.

Andrejic ve arkadaşları 13-14 yaş erkek çocuklarına dinamik ısınma ve statik germe çalışmaları uygulamış ve esneklik ile dikey sıçrama performansının etkilerine bakmışlardır. Dinamik ısınma grubunun dikey sıçrama performanslarında anlamlı sonuçlar elde edilmiştir, fakat esneklik performansında anlamlı bir farklılık elde edilmemiştir (O.Andrejic, 2012). Bu sonuçta bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Bishop ve Middleton farklı takımlardan 25 erkek sporcunun statik germe sonrası yapılan dinamik ısınmanın 20 m sürat ve dikey sıçrama performansına etkilerini incelemişlerdir. Önemli düzeyde hız, çeviklik ve dikey sıçrama performansını statik germe uygulamalarının ardından uygulanan dinamik ısınma çalışmalarının etkilemediği ve sonuçlarda anlamlı bir farklılığa ulaşılmadığı görülmüştür (Bishop ve Middleton, 2013). Bizim çalışmamızda ise illinois çeviklik testi sonuçlarında anlamlı farklılık bulunmamıştır bu sonuçta çeviklik sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir .

Gelen ve arkadaşları 2008 yılında 49 sağlıklı çocukta üzerinde yaptığı akut statik esnetme uygulamaları ile dikey sıçrama performansının %5,2 oranında azaldığını bildirmişlerdir (Gelen ve ark., 2008). Mc Neal ve Sands 2003 yılında yaptıkları araştırmada 13-19 yaşlarındaki cimnastikçiler üzerinde akut statik esnetme uygulamalarına kıyasla dikey sıçrama performansında % 9.6'lık bir azalma meydana geldiğini görmüştür (McNeal ve Sands, 2003). Bizim çalışmamız sonuçları bu araştırmayı desteklemekte ama bu çalışmalardan farklı olarak PB protokolümüzde hem dinamik hem de Yin-Yoga egzersizleri içeren ısınma protokolü kullanılmıştır.

Sonuç olarak, çalışmamızda dinamik ısınma öncesi yapılan Yin-Yoga egzersizlerinin sürat performansına sadece dinamik germe egzersizi uygulamalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı, dikey sıçrama performanslarına ise sadece dinamik ısınma içeren PA ısınma protokolünün, Yin-Yoga egzersizleri+Dinamik Germe egzersizleri içeren PB ısınma protokolünden pozitif yönde daha etkili olduğu ve istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunduğu($p<0,05$), çeviklik performansında ise anlamlı farklılık bulunmadığı($p>0,05$) sonucuna varılmıştır. Dinamik ısınmanın öncesinde kullanılabilecek statik germe içerikli yin yoga türü egzersizlerin, antrenmanlardan ve müsabakalardan önce akut dönemde kullanılmasının ters etki yaratabileceği kanatine varılmıştır. Çalışmamızın sonuçlarına göre,

Yin yoga egzersizlerinin ısınma protokollerine eklenmesinin, dikey sıçrama performanslarını azaltabileceği ve hatta PB grubunda olduğu gibi yin-yoga türü statik germe egzersizlerinin, dinamik germe egzersizlerinin yanında uygulanması durumunda dinamik germe egzersizlerinin akut olarak pozitif etkisini azaltabileceği söylenebilir. Bununla birlikte PB gibi Yin-yoga içeren egzersizlerin, dikey sıçrama performansının belirteçleri olan anatomik yapıların, zincirleme reaksiyon gibi, başta ayak plantar fleksörleri(M.Gastrocnemius, M.Soleus), primer diz ektanasörü(M.Quadriceps Femoris), kalça ekstansörleri(Gluteal kaslar) ve gövde kaslarının akut peformanslarına negatif yönde etkili olduğu söylenebilir. Bunun fizyolojik olarak nedeninin, Yin-Yoga egzersizlerinin statik bir germe gibi etki etmesi ile beraber bu egzersiz türünün kas tendonunun biyomekaniksel olarak kasılma hızını değiştirerek tonus olarak normalden daha yumuşak hale gelmesine neden olması ve indirekt olarak kasın güç üretim hızını azaltıp kas aktivasyonunda gecikmelere neden olabileceği düşünülmektedir(Gelen, 2008, Kubo ve ark., 2001). Kasın tonusunu ifade eden katılık hal değişimi, akut olarak dikey sıçrama performansını etkileyebilecektir. Literatür ışığı altında çalışmamızın sonuçları, 11-12 yaş çocuklara belirlenen amaç doğrultusunda ve kişi bazında farklı ısınma protokollerinin oluşturulmasında, dinamik ve statik germe egzersizleri seçiminde bu hususların göz önünde bulundurulmasının doğru olabileceğini göstermiştir.

KAYNAKLAR

1. **Amiri-Khorasani, M., Abu Osman, N. A., & Yusof, A.** (2011). Acute effect of static and dynamic stretching on hip dynamic range of motion during instep kicking in professional soccer players. Journal of Strength and Conditioning Research. 25(6), 1647-1652
2. **Bağrıaçık, A., & Açak, M.** (2005). Spor Yaralanmaları ve Rehabilitasyon. In Spor Yaralanmaları ve Rehabilitasyon. Morpa Kültür Yayınları Ltd. Ş. Yaylacık Matbaası.
3. **Bishop, D., & Middleton, G.** (2013). Effects of static stretching following a dynamic warm-up on speed, agility and power. Journal of Human Sport and Exercise, 8(2). 391-400.
4. **Colak, S.** (2012). Effects of dynamic stretches on isokinetic hamstring and quadriceps femoris muscle strength in elite female soccer players. South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation. 34(2): 15-25
5. **Cornwell, A., Nelson, A. G., & Sidaway, B**. (2002). Acute effects of stretching on the neuromechanical properties of the triceps surae muscle complex. European Journal of Applied Physiology, 40, 307–324.
6. **DeVries, H., & Housh, T.** (1994). Physiology of Exercise. Brown and Benchmark Publishers Dubuque, Iowa.
7. **Duncan, M., & Woodfield, L.** (2006). Acute effects of warm up protocol on flexibility and vertical jump in children. Journal of Exercise Physiology, 9(3), 9–16.
8. **Faigenbaum, A. D., Bellucci, M., Bernieri, A., Bakker, B., & Hoorens, K. (2005).** Acute effects of different warm-up protocols on fitness performance in children. Journal of Strength and Conditioning Research, 19(2), 376–381.
9. **Faigenbaum, A. D., Mcfarland, J., Bloom, J. M., Ratamess, N. A., & Hoffman, J. R.** (2006). Acute Effects of Different Warm-Up Protocols on

Anaerobic Performance in Teenage Athletes. Pediatric Exercise Science, 18(1), 64–75.

10. **Gelen, E.** (2008) Farklı ısınma protokollerinin sıçrama performansına akut etkileri. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, VI (4) 207-212.
11. **Gelen, E., Saygın, Ö., Karacabey, K., & Kılınç, F.** (2008). Acute effects of static stretching on vertical jump perfor mance in children. Journal of Human Sciences, 5(1), 1–10.
12. **Hazır, T., Mahir, Ö. F., & Açıkada, C.** (2010). Genç Futbolcularda Çeviklik İle Vücut Kompozisyonu ve Anaerobik Güç Arasındaki İlişki. Spor Bilimleri Dergisi, 21(4), 146–153.
13. **Herbert, R. D., & Gabriel, M.** (2002). Effects of stretching before and after exercising on muscle soreness and risk of injury: systematic review. BMJ Publishers(Clinical Research Ed.).
14. **Keskin, B., Güvendi, B., & Akkaya, C. C.** (2019). Tenis Oyuncularının Isınma İle Birlikte Yapılan Yin Yoga Esneklik Pozlarının Esnekliğe Etkisi. Turkish Studies Educational Sciences, 14(3), 671–680.
15. **Kistler, B. M., Walsh, M. S., Horn, T. S., & Cox, R. H.** (2010). The acute effects of static stretching on the sprint performance of collegiate men in the 60-and 100-m dash after a dynamic warm-up. Journal of Strength and Conditioning Research, 24(9):2280-4.
16. **Koinzer, K.** (1978). Zur Geschlechts differenzierung konditioneller Fahigkeiten und ihrer organischen Grundlagen bei untrainierten Kindern und Jugendlichen im Schulalter. Medizin Und Sport 5, 144–150.
17. **Kubo K., Kanehisa H., Fukunaga T.**(2001) "Is Passive Stiffness in Human Muscles Related to the Elasticity of Tendon Structures?", European Journal of Applied Physiology, 85: 226-232.
18. **Manoel, M. E., Harris-Love, M. O., Danoff, J. V., & Miller, T. A**. (2008). Acute effects of static, dynamic, and proprioceptive neuromuscular facili tation stretching on muscle power in women. Journal of Strength and Conditioning Research, 22(5), 1528-1534.
19. **McNeal, J. R., & Sands, W. A.** (2003). Acute Static Stretching Reduces Lower Extremity Power in Trained Children. Pediatric Exercise Science, 15, 139–145.
20. **Muratlı, S.** (1991). Çocuk ve spor (antrenman bilgisi),çocuk ve gençlerde dayanıklılık antrenmanı. T.B.E.Ö.G.S.K.D. Spor Bilim Dergisi, 6-8,19-24,51-55.
21. **Nelson, A. G., Driscoll, N. M., Landin, D. K., Young, M. A., & Schexnayder, I. C.** (2005). Acute effects of passive muscle stretching on sprint performance. Journal of Sports Sciences, 23(5), 449–454.
22. **O.Andrejic.** (2012). An investigation into the effects of different warm-up protocols on flexibility and jumping performance in youth. Physical Education and Sport, 9(3), 9–16.
23. **Shellock, F. G., & Prentice, W. E.** (1985). Warming-Up and Stretching for Improved Physical Performance and Prevention of Sports-Related Injuries. In Sports Medicine, 2, 267-278.
24. **Shrier, I., & Gossal, K.** (2000). Myths and Truths of Stretching: Individualized Recommendations for Healthy Muscles. Phys Sportmed. 28(8), 57-63.
25. **Woods, K., Bishop, P., & Jones, E.** (2007). Warm-up and stretching in the prevention of muscular injury. In Sports Medicine, 37,(12), 1089–1099.
26. **Young, W. B., & Behm, D. G.** (2003). Effects of running, static stretching and practice jumps on explosive force production and jumping performance. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 43(1):21-7.
27. **Young, Warren B., & Behm, D. G.** (2002). Should Static Stretching Be Used During a Warm-Up for Strength and Power Activities? Strength and Conditioning Journal, 24(6), 33-37.