

STATİK GERME EGZERSİZLERİNİN KIZ ÇOCUKLARIN ESNEKLİK GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİSİ

Nurcan DEMİREL¹, Bekir YÜKTAŞIR², H. Birol YALÇIN², Bülent TANESSEN²

ÖZET

Bu çalışmanın amacı statik germe egzersizlerinin kız çocuklarda esnekliğin gelişimi üzerine etkisini araştırmaktır. Çalışmaya tesadüfi yöntemle seçilen, statik germe grubu ve kontrol grubu olmak üzere 2 gruptan oluşan toplam 28 kız öğrenci denek olarak katılmıştır. Statik germe grubunun yaş ortalamaları: 12.54 ± 0.93 yaş yıl, boy ortalamaları 148.64 ± 7.68 cm, kilo ortalamaları ise 40.71 ± 9.10 kg ve kontrol grubunun yaş ortalamaları 14.00 ± 0.78 yaş yıl, boy ortalamaları 157.00 ± 5.77 cm, kilo ortalamaları ise 44.92 ± 5.67 kg olarak tespit edilmiştir. Statik germe grubu 6 hafta haftada 3 gün statik germe programına tabi tutulmuştur. Statik germe egzersizleri gövde fleksiyonu ile sınırlandırılmıştır.

Bu çalışmada esneklik özelliğini ölçmek için otur uzan testi kullanılmıştır. Verilerin istatistiksel analizinde nonparametrik testlerden Wilcoxon Signed Rank Testi ve Mann Whitney U Testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi 0.05 olarak belirlenmiştir. Araştırma bulgularına dayanılarak; statik germe grubunun kontrol grubundan daha fazla esneklik gelişimi gösterdiği ortaya çıkmıştır.

Bu sonuçlar derinlemesine tartışılıp yorumlanmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Esneklik, Statik Germe, Kız Çocuk.

ABSTRACT

The purpose of the this study is to determine the effects of static stretch exercises on flexibility of girls. Subjects were twentyeight (n=28) female students. Subject were randomly divided into 2 groups. Static stretching group's (n=14) age is 12.54 ± 0.93 years old, the height is 148.64 ± 7.68 cm, and weight is 40.71 ± 9.10 kilogram. Control group's (n=14) age is 14.00 ± 0.78 years old, the height is 157.00 ± 5.77 cm, and weight average is 44.92 ± 5.67 kilogram. Static stretching group (n=14) performed static stretch program 3 times a weeks, during six weeks. Body flexion exercises were performed in exercises.

In this study, sit and reach test was used to measure the flexibility. Nonparametrics test which were Wilcoxon Signed Ranks Test and Mann Whitney U Test were used to analyze the data. Alpha was set at 0.05. Results revealed that flexibility of static stretching group were better than control's.

The results were further discussed and elaborated.

Key words: Flexibility, static stretch, girl.

¹Erzurum Atatürk Üniversitesi

²Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

GİRİŞ:

Bir eklemi belirli bir hareket sırasında maksimal hareket ettirebilme kapasitesi olarak tanımlanan esneklik fiziksel performans için gerekli ve önemli bir faktördür(9). Bu sebeptendir ki; esneklik sadece sportif müsabakalarda başarı için değil, aynı zamanda sakatlıklardan korunma açısından da büyük önem taşımaktadır (Devries 1980),(6).

Esneklik değişik şekillerde tanımlanabilir. Esnekliğin başlıca bir tanımı konnektif ve kas dokusunun mümkün kıldığı optimal hareketlilik olarak tanımlanır. Çünkü sadece esnekliğin niceliğini değil, optimal hareket genişliğinin mesafesi ve açısal derecesini de içerir(20).

Yapılan bazı araştırmalarda fiziksel uygunluk yönünden esnekliğin önemini belirlemek için Amerika'lı çocuklar üzerinde 6 fitness testi uygulanmış ve % 44 oranında esnekliğin diğer fitness testleri üzerinde pozitif etkisi bulunmuştur(20).

Esnekliği geliştirmek için masaj, ısı, germe egzersizleri kullanılabilir. Bunlardan en etkili yöntemin egzersiz olduğu gösterilmiştir. Bu egzersizler balistik, statik

ve propriyoseptif nöromusküler fasilitasyon (PNF kontrakt-relaks, kas gevşet) isimleri ile bilinirler. Balistik teknikte vücudun kendi ağırlığı kullanılarak aktif hareketlerle eklem son noktaya kadar gerdirilir, statik yöntemde eklem aktif olarak gerilebildiği son noktaya kadar açılır ve o noktada bir süre bekletilir. Kas gevşet tekniğinde ise eklem bir miktar açılması o noktada aktif izometrik kontraksiyon yapıldıktan sonra hareket sınırına kadar gerdirilerek statik germe söz konusudur(6).

Bazı araştırmalar omurganın, omuz çemberinin, kalça eklemlerinin esnekliği geliştirmek için en uygun yaşın 11-14 yaşları arası olduğunu ortaya koymuştur. Böylelikle esnekliğin kanıtlanabilir şekilde antrene olabildiği en son gelişim aşaması, 2. okul çocukluğu çağıdır. Bundan sonra ancak erişilen düzeyin korunması mümkündür(14).

Bu çalışmada, esnekliğin geliştirilmesinde kullanılan statik germe tekniğinin kız çocukların esneklik gelişimi üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

METARYAL VE METOT:

Araştırmaya, Dağkent Kiroğlu Eğitim Ve Sağlık Vakfı İlköğretim Okuluna devam eden öğrencilerden tesadüfi yöntemle seçilen, 14 statik germe (SG), 14 kontrol (K) olmak üzere toplam 28 kız öğrenci denek gönüllü olarak katılmıştır.

Egzersizler SG grubuna öğretildikten sonra, 6 hafta boyunca, hafta da 3 gün, toplu egzersiz şeklinde, günün aynı saatinde (12:30-13:30), gövde fleksiyonu statik germe şeklinde araştırmacı tarafından yaptırılmıştır. Egzersizler 10 dakikalık jogging tarzı ısınma koşusu sonrasında yaptırılmıştır. Gövde fleksiyonu, denek uzun oturuşta sert zeminde otururken gövdeye, ağırlı sınırına kadar maksimum gövde

fleksiyonu, yardımcı tarafından yaptırılarak 10 saniye bekletilmiş daha sonra denek 10 saniye dinlendirilmiştir. Hareket 1 sette 3 kez tekrarlanmış ve egzersiz 3 set yaptırılmıştır (3x3x10 sn.). Çalışmanın başlangıcında ve 6 haftalık egzersiz sonrasında statik germe grubu ve kontrol grubunun esneklik değerleri otur-uzan testi uygulanarak belirlenmiştir(5). Ölçümler öncesinde herhangi bir ısınma veya fiziksel aktivite yaptırılmamıştır. Otur-Uzan Testi: Sıra üzerine yerleştirilen kasaya doğru uzun oturuşta, ayaklar omuz genişliğinde açıkken tabanları kasaya yapıştırılmış. Dizler bükülmeden gövde mümkün olduğunca öne doğru uzanılarak eller kasa üzerindeki

çetveli yavaşça itmiştir. Test iki kez tekrarlanılarak en iyi sonuç kaydedilmiştir.

Verilerin İstatistiksel Analizi :

Elde edilen verilerin analizinde aritmetik ortalama, standart sapma

Wilcoxon Signed Ranks Testi, Mann Whitney U Testi istatistiksel teknikleri kullanılmıştır. Bu çalışmada anlamlılık düzeyi başlangıçta 0.05 olarak belirlenmiştir.

BULGULAR:

Tablo 1: Deney ve kontrol kız gruplarının Fiziksel Özelliklerinin Ortalamaları Standart Sapmaları.

Gruplar		Yaş	Boy	Kilo
		$\bar{X} \pm ss$	$\bar{X} \pm ss$	$\bar{X} \pm ss$
SG	n=14	12.54 \pm 0.93	148,64 \pm 7,68	40,71 \pm 9,10
Kontrol	n=14	14,00 \pm 0,78	157,00 \pm 5,77	44,92 \pm 5,67

Tablo-1'de 6 haftalık statik germe egzersizleri uygulanan kız statik germe grubu ve kontrol grubu deneklerinin yaş, boy ve kilo ortalamaları gösterilmektedir.

Tablo-1'de görüldüğü gibi deney grubunun yaş ortalamaları 12.54 \pm 0,93 yaş yıl, boy ortalamaları 148,64 \pm 7,68 cm, kilo

ortalamaları 40,71 \pm 9,10 kg. ve kontrol grubunun yaş ortalamaları 14,00 \pm 0,78 yaş yıl, boy ortalamaları 157,00 \pm 5,77 cm, kilo ortalamaları 44,92 \pm 5,67 kilogramdır.

Tablo-2: Statik germe grubunun ve kontrol grubunun öntest-sontest; otur-uzan, değerlerinin karşılaştırılması için Wilcoxon Testi.

Gruplar		Ön test	Son test	z	p
		$\bar{X} \pm ss$	$\bar{X} \pm ss$		
SG	n = 14	22,78 \pm 6,44	24,85 \pm 5,39	-2,328	0,020*
Kontrol	n = 14	24,78 \pm 6,10	24,64 \pm 4,95	-0,129	0,898

P<0.05*

Tablo 2 de görüldüğü kontrol grubunun öntest sontest esneklik değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark (z =-0,129, P>0.05) bulunmazken, statik germe grubunun

öntest ve son test esneklik değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı görülmektedir (z= -2,328, P<0.05)

Tablo-3: Statik germe grubu ve kontrol gruplarının esneklik farklarının karşılaştırılması için Mann-Witney U Testi.

Gruplar	Z	P (sig.)	Ort
SG	-2.535	0,011*	Deney grubunun farklarının ortalaması: 2,0714 \pm 2,43
Kontrol n=28			Kontrol grubunun farklarının ortalaması: -0,1429 \pm 2,41

P<0,05*

Tablo 3 de görüldüğü gibi statik germe grubunun öntest sontest farkları ile kontrol grubunun öntest sontest farkları arasında istatistiksel olarak

TARTIŞMA:

Esnekliği geliştirirken amaç kas gevşemesini uyaran sinirler yerine, engelleyebilen sinirleri daha çok kullanımı sağlamaktır. Statik germe yönteminde "Otogenic İnhibition" (Kas esnetildiği zaman merkezi sinir sistemine engelleyici yada harekete geçirici olarak bilgi veren afferent sinirler vasıtasıyla kasın kasılmaya yada gevşemeye sevk edilmesidir.) mekanizması devreye girerek kasta refleksif bir gevşeme meydana getirerek germe uygulamalarına hareket genişliği sağlamaktadır. Ayrıca statik esnetme yöntemi daha az ağrılı bir esnetme yöntemi ve daha az enerji gerektirmesi açısından daha avantajlı bir tekniktir(6).

Statik ve dinamik germe tekniklerinin etkinliğinin araştırılması konusunda (Devries, 1961a, 1961b, 1962, 1963; Dintiman 1964; Frey, 1970; Rathbone, 1969; Kabat, 1952; Kibhuth, 1942, 1963; Lukas, 1968; Weber ve Kraus, 1949) araştırmalarda bulunmuşlar ve bu germe tekniklerinin esnekliğin geliştirilmesinde farklı ölçülerde de olsa etkili olduğunu, belirtmişlerdir(6).

Statik germe grubu ve kontrol grubu deneklerin; otur-uzan testlerinin farklarının karşılaştırılmasında statik germe grubundaki gelişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Bu durum statik germe egzersizlerinin esneklik gelişimi üzerindeki olumlu etkisi ile açıklanabilir.

Marsh'in (1993): 9-12 ve 15 kız ve erkek çocuklar üzerinde yaptığı araştırmada fiziksel fitnessı belirleyici 25 gösterge üzerinde durarak, yaş ve

anlamlı bir fark vardır ($z = -2,535$, $p>0.05$). Esneklik gelişimi bakımından statik germe grubu kontrol grubuna göre daha fazla bir gelişim sağlamıştır.

cinsiyetlerine göre 6 gruba ayrılan çocukların; kalp dolaşım sistemi, patlayıcı dinamik kuvvet, statik kuvvet, esneklik, denge, kan basıncı, akciğer fonksiyonları karşılaştırmış. Sonuçta yaş ve cinsiyet fiziksel fitnessı etkilediğini bulmuştur(12).

Sjolie'nin (2000) yaptığı araştırmaya göre; çocukların günlük aktiviteleri anket uygulaması ile belirlenmiş. Okula otobüs ile giden çocukların hamstring esneklikleri, kalça abduksiyonları, bacağın geri ekstansiyonu okula yürüyerek yada bisikletle giden çocuklardan daha düşük bulunmuştur. Ölçümler goniometre ile alınmıştır. Sonuç olarak yaşamsal faktörler fiziksel performansı etkilediğini bulmuştur(16).

Araştırmamızı destekleyen Hold ve arkadaşlarının (2000) yaptığı, statik germenin esnekliğin gelişiminde önemini ortaya koyan bir araştırma 6 çocuk denek üzerinde yapılmıştır. Çocuklara diz fleksiyonu statik germe olarak uygulanmıştır. Egzersizler 6 hafta, günde 1 dakika yaptırılmıştır. Sonuç olarak hamstring kaslarına uygulanan 6 haftalık egzersiz sonunda günden güne gelişim gözlemlenmiştir(11).

Wang ve Chen (1999), 9-12 yaş arası 58 erkek 41 kız çocuk üzerinde yaptıkları çalışma da, denge ve kas gerilimi arasındaki ilişkiyi incelemiş sonuç olarak, denge ve kas gerilimi ile dinamik ve statik germe arasında Spermann korelasyon analizine göre pozitif bir korelasyon bulmuşlardır (18).

Wolanski ve arkadaşlarının (1992) yaptıkları bir araştırmada

çocukların motor gelişimlerinin ailelerinden ve onların genetik yapılarından, kültürel faktörlerden etkilenişi araştırılmıştır. Çocuklar üzerinde bir çok faktörün etkili olduğu, kuvvet ve esnekliğinde benzer özelliklerden etkilendiği, çocukların motor özelliklerinin genetik ve kültürel faktörlerden etkilendiği ortaya çıkmıştır(19).

Yapılan bir çok çalışma da çalışmamız bulgularına benzer sonuçlar elde edilmiştir. Doyle (1998), çalışmasında uygulanacak esneklik programının tarifini; sıklığının hafta da 3 gün, orta yoğunlukta, 10-30 saniye sürede ve 3-5 tekrarla yapılması gerektiğini belirtmiştir(8). Benzer bir şekilde; Douglas (2003), araştırmaları doğrultusunda, germe süresinin 15-30 saniye ve en az 2 ya da 3 tekrarlı olması gerektiğini savunmuştur(7).

Bu çalışmalardan da görüldüğü gibi kısa süreli 3-5 tekrarlı germe

uygulamalarının esnekliği artırdığı sonucu ortaya çıkmıştır.

Litaratüre göre esneklik gelişimi pek çok faktörden etkilenmektedir.

Literatürde, yapılan çalışmalarda (1,2,3,4,7,8,10,13,15,17), esneklik gelişimini sağlayan germe süreleri 10-60 saniye arasında değişim göstermektedir. İleri yaş gruplarında daha uzun süreler kullanılan araştırmaların sonuçlarının (13) daha verimli olduğu gözlemlenirken, araştırmamızın sonuçlarına göre küçük yaş gruplarında statik germe egzersizlerinin etkili olabilmesi için daha kısa sürelerin kullanılmasının daha verimli olduğu gözlemlenmektedir.

Sonuç olarak; statik germe egzersizlerinin çocukların esneklik gelişimi üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca daha kolay ve daha kısa sürede uygulanması nedenleri ile, esneklik gelişimi egzersizlerinde statik germe egzersizlerinin uygulanması önerilebilir.

KAYNAKLAR:

1. Bandy D. William, Irion M. Jean (1994)., **The Effect Of Time On Static Stretch On The Flexibility Of The Hamstring Muscles**. Physical Therapy / Volüme 74, Number 9 September 1994.
2. Bird M., Zivnuska N., Flickinger N., Mccluhan E. And Chain K., **Biomechanics / Sports Medicine Free Communicatians**, April 12, 2002.
3. Borms J., Von Roy P., Satens Jp., Haentjents A., **Optimal Duration Of Static Stretching Exercises For Improvement Of Coxo- Femoral Flexibility**, Journal Sports Sci. 1987 Spring : 5:39-47.
4. Cipriari D., **Short Stretches Long Enough, According To Study**, Medical College Of Ohio, 2003.
5. Cole TM (1988).Kas ve iskelet sistemi fonksiyonlarının ölçümü.Fizik ve Tedavi Rehabilitasyon El Kitabı. Tuna N.(Çev. ed.) İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.(Krusen's Handbook of Physical Medicine and Rehabilitasyon).
6. Doğan A.A.; E Zorba,"Esnekliğin Geliştirilmesinde Kullanılan Farklı Esnetme Tekniklerinin Etkinliği", Spor Bil. Der., 2(4) 1991,Sayfa; 41-48.
7. Douglas E., **İdeal Fitness Inc.**, (Flexibility), 2003.
8. Doyle J. A., **The Exercise And Physical Fitness Page**, Georgia State Universty,1998.
9. Ersöz G.,Gürsel Y., Gündüz N., Sunay H., Müniroğlu S., Duygulu A., Balcı V.,Eroğlu S.,"İki Farklı Germe

- Egzersizinin Karşılaştırılması", Spor Bil. Der., 5(4), 1994, Sayfa; 38-47.
10. Hogg J., **Stretching Your May To A Flexible Body**, Northeast Rehabilitation Health Network, 2000.
 11. Hold S., Baagoe S., Lilledund F., Magnusson SP., "Passive resistance of hamstring muscles in children with severe multiple disabilities?", Dev Med Child Neurol 2000 Aug; 42(8):541-4.
 12. Marsh HW., "The multidimensional structure of physical fitness: invariance over gender and age", Res Q Exerc Sport 1993 Sep; 64(3):256-73.
 13. Mawsley, R.; **The Facts About Fitness**, (How Long Should You Spend On Stretching Exercises?), Northamptonshire, Nn United Kingdom, 2003.
 14. Muratlı S., "Hareket Genişliği Gelişimi ve Eğitimi", Çocuk ve Spor, 1997-ANK., Sayfa; 186-194.
 15. Roberts J.M., Wilson K. "**Stretch Longer For Beter Flexibility**" British Journal Of Sports Medicine, 1999; 33:259-263.
 16. Sjolie, AN. "Access to pedestrian roads, daily activities, and physical performance of adolescents" Spine 2000 Aug 1; 25(15):1965-72.
 17. Spernoga S.G., Uhl T.L., Arnold B.L., Gansneder B.M., **Duration Of Maintened Hamstring Flexibility After A One Time, Modified Hold-Relax Streching Protokol**, National Athletic Trainers Association, 2001.
 18. Wang, W., Chen, S.; "**Balance And Muscular Strength İn Normal Children Aged 9-12 Years.**"; Pub Med.; School Of Rehabilitation Medicine, Kaohsiung Medical College, Twaiwan, Republic Of China.; Kaohsiung J Med Sci 1999 Apr; 15(4):226-33.
 19. Wolanski N., Siniarska A., Teter A., Antoszewska A. "The effect of culture and genotype on motor development of parents and their children", Stud HumEcol-1992; 10:243-94.
 20. Zorba E., "Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk", 1999-ANK. Zülkadiroğlu Z., Öztürk F., Koçyiğit F., İnce G., Olaru A.M., Sanrı M., "5-6 Yaş grubu çocuklarda 12 haftalık jimnastik yüzme çalışmalarının esneklik ve kondisyonel özellikleri üzerine etkisi", Ç.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Y.O.