

Orijinal araştırma-Original research

12-14 yaş grubu erkek çocuklarda güreşin kardiyak etkileri: Bir ekokardiyografi çalışması

Cardiac effects of wrestling in male children aged 12-14: A study of echocardiography

Aynur Otağ, İlhan Otağ*

Sağlık Bilimleri Anabilim Dalı (Öğr. Gör. A. Otağ), Cumhuriyet Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Odiyometri Anabilim Dalı (Yrd. Doç. Dr. İ. Otağ), Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, TR-58140 Sivas

Özet

Amaç. Egzersiz, kalp boşluklarının büyümesine ve özellikle sol ventrikül kasında hipertrofiye neden olmaktadır. Bu etki aerobik ve anaerobik spor dallarında hemen hemen aynı olmakla birlikte, güreş gibi bazı anaerobik spor dallarında daha fazla etkin görünmektedir. Güreşin çocuklarda erken dönemde yol açtığı kardiyak yapısal etkiler hakkında literatürde yeterli araştırma bulunmamaktadır. Bu nedenle araştırmamızda, 12-14 yaş aralığındaki güreş yapmış (en fazla iki yıl) ve yapmamış olan çocukların ekokardiyografi ile ölçülen parametrelerinin karşılaştırılması amaçlandı. **Yöntem.** Güreş yapmaya devam eden (en fazla iki yıldır) ve yapmamış olan (sedanter) 12-14 yaşlarındaki erkek çocuklar çalışmaya alındı. Güreş yapmış olan çocuklar Sivas Gençlik Spor İl Müdürlüğü Güreş Eğitim Merkezinde eğitim gören güreşçiler (n=10) arasından rastgele yöntemle seçildi. Kontrol grubu, aynı yaş aralığındaki sedanter ortaöğretim öğrencileri arasından seçildi. Sedanterlik bilgisi ilgili rehber öğretmenden alındı. Tüm çocukların Cumhuriyet Üniversitesi Hastanesi Kardiyoloji Polikliniğinde ekokardiyografi incelemeleri yapıldı. **Bulgular.** Güreş yapan çocuklarda interventriküler septum ($8\pm 0,1$), sol ventrikül diyastolik çap ($46\pm 5,6$), aort kökü ($26,5\pm 2,1$), sol atriyum çapı ($34\pm 5,3$) mm olarak ölçüldü. Sedanter çocuklarda ise interventriküler septum ($7\pm 0,1$) ($p=0,062$), sol ventrikül diyastolik çap ($39\pm 0,4$) ($p=0,001$), aort kökü ($17\pm 0,2$) ($p=0,001$), sol atriyum çapı ($25\pm 0,2$) ($p=0,001$) mm olarak saptandı. **Sonuç.** 12-14 yaş grubunda güreş sporuna devam eden çocuklarda, bu spor ekokardiyografik açıdan tanımlanabilen değişikliklere neden olabilir.

Anahtar sözcükler: Güreş, ventriküler hipertrofi, spor, çocuk, ekokardiyografi

Abstract

Aim. Exercise causes cardiac dilatation and hypertrophy of especially left ventricular muscle. Although this effect is almost the same in aerobic and anaerobic sport branches, it seems more evident in some anaerobic sport branches such as wrestling. There is not enough study in the literature investigating the effect of wrestling on cardiac structural effects of children in the early period. Therefore, we aimed to compare the echocardiographical parameters of wrestler (no more than two years) and non wrestler children in the 12-14 age group in our study. **Methods.** Current wrestler male children (no more than two years) and non-wrestler (sedentary) male children belonging to the age group of 12-14 were included in the study. Wrestler children were randomly selected among the wrestlers of Sivas Provincial Directorate of Youth Sports Wrestling Training Centre (n=10). Control group was selected among the sedentary students in secondary school having the same age. The data about the sedanterity of students was gathered from the related advisor teacher. Echocardiography of all children was performed in the Department of Cardiology, Cumhuriyet University School of Medicine. **Results.** Interventricular septum was measured as ($8\pm 0,1$) mm, left ventricular diastolic diameter was measured as ($46\pm 5,6$) mm, root of aorta was measured as ($26,5\pm 2,1$) mm and left atrium diameter was measured as ($34\pm 5,3$) mm. Then interventricular septum was determined as ($7\pm 0,1$) mm ($p=0,062$), left ventricular diastolic diameter was determined as ($39\pm 0,4$) mm ($p=0,001$), root of aorta was determined as ($17\pm 0,2$) mm ($p=0,001$) and left atrium diameter was determined as ($25\pm 0,2$) mm ($p=0,001$) in sedentary children. **Conclusion.** This sport may cause echocardiographically identifiable changes in children between ages of 12-14 with an ongoing wrestling.

Keywords: Wrestling, ventricular hypertrophy, sport, child, echocardiography

Geliş tarihi/Received: 7 Ocak 2011; **Kabul tarihi/Accepted:** 27 Mayıs 2010

***İletişim adresi:**

Öğr. Gör. Aynur Otağ, Sağlık Bilimleri Anabilim Dalı, Cumhuriyet Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, TR-58140 Sivas. E-posta: otagaynur@gmail.com

Giriş

Sistemantik atletik antrenmanlarda kalp bazı değişimlere maruz kalır. Bu değişimler hem anatomik hem de biyokimyasal olabilmektedir. Temel bilinen değişim; kalp atım sayısı ve atım hacimindeki artıştır. Aynı zamanda uzun süre antrenman yapan bir kişide patolojik olmayan sol ventrikül hipertrofisi gelişebilmektedir. Bu hipertrofi; sporun cinsine ve yapılan antrenmanın şiddetine göre değişim göstermektedir [1-4]. Sporlar kendi aralarında dinamik (izotonik, aerobik) veya statik (izometrik, anaerobik), egzersizin yoğunluğuna göre (Düşük, orta, yüksek) yoğunlukta diye sınıflandırılır. Dinamik (dayanıklılık) veya statik (güç) gerektiren sporlara katılım, sporcu kalbinde değişimler oluşturur. Dayanıklılık sporlarında, sol ventrikül kitlesi ve kavite çapında artış olur. Güç gerektiren sporlarda ise, sol ventrikül kitlesinde artış olmaktadır. Fakat kavite çapında değişiklik olmaz [5]. Düzenli ve yoğun olarak yapılan egzersize bir cevap olarak, kalpte fonksiyonel ve yapısal değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Bu değişiklikler fizik muayene ve elektrokardiyografi gibi rutin değerlendirme yöntemlerinde, kimi zaman kalp hastalarını taklit edebilecek, anormalliklere sebep olabilmektedir. Yapılan spor aktivitelerine bağlı olarak gelişen bu fizyolojik adaptasyon mekanizmalarından birisi kalbin elektriksel yapısındaki değişikliklerdir [6]. Güreş çeşitli fonksiyonel özelliklerin bir arada olmasını gerektiren bir spor dalıdır. Genel kas kuvvet, süratli reaksiyon zamanı, nöromusküler koordinasyon, statik ve dinamik denge, yüksek aerobik kapasite performansta rol oynayan faktörlerdir. Düzenli güreş antrenmanları, sol ventrikül duvar kalınlığında artışa neden olmaktadır. Bu artış koşu v.b. sporlara göre daha fazladır [7, 8]. Güreşin çocuklarda erken dönemde yol açtığı kardiyak yapısal etkiler hakkında literatürde yeterli araştırma bulunmamaktadır. Bu nedenle araştırmamızda, 12-14 yaş aralığındaki erkek çocuklarda en fazla iki yıldır güreş yapmakta olan ve yapmamış olan bireylerin ekokardiyografi ile ölçülen parametrelerinin karşılaştırılması amaçlandı.

Gereç ve yöntem

En fazla iki yıldır güreş sporuna başlamış ve halen aktif olarak bu spora devam eden erkek çocuklar ve sedanter 12-14 yaşlarındaki erkek çocuklar çalışmaya alındı. Güreş yapmakta olan çocuklar Sivas Gençlik Spor İl Müdürlüğü Güreş Eğitim Merkezinde eğitim görmekte olan güreşçiler (n=10) arasından rastgele yöntemle seçildi. Kontrol grubu, (n=10) aynı yaş aralığındaki sedanter ortaöğretim öğrencileri arasından seçildi. Sedanterlik bilgisi ilgili rehber öğretmenlerden alındı. Tüm çocukların Cumhuriyet Üniversitesi Hastanesi Kardiyoloji Polikliniğinde ekokardiyografi incelemeleri yapıldı. İstatistiksel analiz, SPSS 17,0 programı yardımı ile yapıldı. Parametrik değişkenler ortalama ve standart sapma şeklinde belirtildi. Bağımsız grupların karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı.

Bulgular

Tablo 1 güreş yapan ve yapmayan çocukların yaş, boy ve kilo ortalamalarını sunmaktadır. Bu parametreler açısından çalışma grupları arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 1). Bu ölçümler arasında fark olmaması ekokardiyografik bulguların daha objektif değerlendirilmesi açısından önemli bulundu. Çalışmamızdaki güreş yapan çocuklarda interventriküler septum kalınlığı, sedanter çocuklardan farklı değildi (Tablo 2). Güreş yapan çocuklarda sol ventrikül diyastolik çap, sedanter çocuklardan daha fazlaydı (p=0,001). Aort kökü güreş yapan çocuklarda, sedanter çocuklardan daha geniş olarak ölçüldü (p=0,001). Sol atriyum çapı, güreş yapan çocuklarda, sedanter çocuklardan

fazlaydı ($p=0,001$). Tüm sonuçlar güreş yapan ve yapmayan çocuklarda vücut yüzey oranı ile değerlendirildiğinde interventriküler septum kalınlığı her iki grupta benzerdi (Tablo 3). Aort kökü güreş yapan çocuklarda, sedanter çocuklardan daha geniş olarak ölçülürken, sol atriyum çapı, güreş yapan çocuklarda, sedanter çocuklardan fazlaydı (Tablo 3).

Tablo 1: Güreş yapan ve yapmayan çocukların profili.

	Güreş yapanlar (n=10)	Sedanterler (n=10)
Boy (cm)	145,7±12,6	138,1±5,7
Kilo (kg)	42,1±10,7	38,2±2,4
Yaş (yıl)	13,0±0,5	12,75±0,7

Tablo 2. Güreş yapan ve yapmayan çocukların ekokardiyografik bulguları.

	Güreş yapanlar (n=10)	Sedanterler (n=10)	p
İnterventriküler septum (mm)	8±0,1	7±0,1	0,062
Sol ventriküler diyastolik çap (mm)	46±5,6	39±0,4	0,001
Aort kökü (mm)	26,5±2,1	17±0,2	0,001
Sol atriyum çapı (mm)	34±5,3	25±0,5	0,001

Tablo 3. Güreş yapan ve yapmayan çocukların vücut yüzey alanlarına göre oranlanmış ekokardiyografik bulguları.

	Güreş yapanlar (n=10)	Sedanterler (n=10)	p
İnterventriküler septum/BSA (mm)	6,0	5,8	0,07
Sol ventriküler diyastolik çap/BSA (mm)	35,38	32,5	0,001
Aort kökü /BSA(mm)	20,38	14	0,001
Sol atriyum çapı /BSA(mm)	26,15	20,8	0,001

Tartışma

Çalışmamızda, erken dönemde güreş sporuna başlayan çocuklarda, bu spor dalının sol ventrikül diyastolik çap, sol atriyum çapı ve aort kökü çapında önemli oranda ekokardiyografik değişikliklere neden olduğunu saptadık. Sonuçlarımız, bu konuda yapılan diğer çalışmalarla uyumluydu. Ekokardiyografik çalışmalara destek olacak biçimde, önemli farklılıklar mevcuttu [9-11]. Birçok çalışmada kalp yapısındaki değişikliklerin endürans spor dallarında daha fazla görüldüğü belirtilmiştir. Bunun yanı sıra anaerobik spor dallarında da bu değişim gözlenmektedir. Düzenli ve yoğun egzersizler sol ventriküler duvar hacminde büyümeye neden olur. Egzersizin sol ventriküler kalınlığı 16 mm'ye kadar çıkardığı belirlenmiştir. Sporda görülen ani ölümlerde sol ventriküler duvar kalınlığının 20 mm ve üzerinde olduğu ve bunun da kalpte aritmiye neden olduğu tespit edilmiştir. Sol ventrikül hipertrofisi hem fizyolojik hem de patolojik olabilmektedir [5, 12-14]. Spor yapan kişilerde kalp yapısında görülen tüm bu fizyolojik değişikliklere sporcu kalbi denmektedir [1]. Pavlik ve ark. [9] yaptıkları ekokardiyografik çalışmada, sol ventriküler kalınlık, interventriküler septum, arka ventriküler duvar kalınlığı açısından çocuk sporcularda yetişkinlerden farklı bir sonuç bulamamışlardır. Zydravkovic ve ark. [10] 12-13 yaşlarında futbolcu erkek çocuklar üzerinde yaptıkları çalışmada, aort kökü, sol ventrikül diyastolik çap, sol atriyum çapı değerlerini spor yapmayanlara göre daha yüksek bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda bu çalışmaya benzer şekilde, güreş yapan erkek çocuklarda sol ventrikül diyastolik çap, sol atriyum çapı, aort kökü çapı, değerleri spor yapmayan erkek çocuklara göre anlamlı oranda yüksektir ($p<0,05$). İnterventriküler septum değerlerinde ise anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0,05$). Zydravkovic ve ark. [10] aynı şekilde intreventriküler septum değerlerinde spor yapan ve yapmayan grup arasında bir farklılık bulamamışlardır. Bu açılarından çalışmamız literatürle uyumludur. Çocuk sporcularda da ortaya çıkabilen fizyolojik ve yapısal veya fonksiyonel kardiyak değişiklikler, bazı kardiyak hastalıkları taklit edebilmektedir [15, 16]. Erişkin sporcularda

görülen kardiyak değişimler, çocuk sporcularda da görülmektedir [9]. Bundan dolayı, sporcu kalbi iyi bilinmelidir. Bu açıdan, bizim çalışmamız, güreşçi çocuklarda erken dönemde görülen ekokardiyografik değişimleri bildirmesi yönü ile önem kazanmaktadır. Erken dönemde güreş sporuna başlayan çocuklarda, bu spor kalpte atriyum ve ventrikül üzerinde ekokardiyografik olarak tespit edilebilen değişimlere neden olabilir. Bu nedenle güreşe başlama yaşı önemli olabilir ve erken dönemde görülen ekokardiyografik değişimlerin sonuçlarının daha kapsamlı olarak araştırılmasına ihtiyaç vardır.

Teşekkür; Çalışmamızın ekokardiyografik ölçümlerini yapan Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Süleyman Murat Aslan'a çok teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Fagard R. Athlete's heart. Heart 2003; 89: 1455-61.
2. Lorell BH, Carabello BA. Left ventricular hypertrophy: pathogenesis, detection, and prognosis. Circulation 2000; 102: 470-9.
3. Shapiro LM. Physiological left ventricular hypertrophy. Br Heart J 1984 52: 130-5
4. Pellica A, Culasso F, Di Paolo FM, Maron BJ. Physiologic left ventricular cavity dilatation in elite athletes. Ann Intern Med 1999; 130: 23-31.
5. Olgun H, Özer S. Genç sporcularda aritmi ve ani ölüm. Hacettepe Tıp Dergisi 2006; 37: 132-141.
6. Baptista CA, Foronda A, Baptista Lde P. Competitive sports for children and adolescents: should an electrocardiogram be required in the pre-participation physical examination? Arq Bras Cardiol 2009; 93: 188-95.
7. Smith SA, Humphrey RH, Wohlford JC, Flint DL. Myocardial adaptation and weight fluctuation in college wrestlers. Int J Sports Med 1994; 15: 70-3.
8. Hazar S, Koç H. Türk güreş milli takımında yer alan güreşçilerde atrioventriküler iletim anormalliği görülme sıklığı ve bu anormalliğin atriyum hipertrofiyle ilişkisi .7. Spor Bilimleri Kongresi.
9. Pavlik G, Olexo Z, Osvath P, Sido Z, Frenki R. Echocardiographic characteristics of male athletes of different age. Br J Sports Med 2001; 35: 95-9.
10. Zdravkovic M, Perunicic J, Krotin M, Ristic M, Vukomanovic V, Soldatovic I, Zdravkovic D. Echocardiographic study of early left ventricular remodeling in highly trained preadolescent footballers. J Sci Med Sport 2010; 13: 602-6.
11. M Dencker, O Thorsson, M K Karlsson, C Linde'n, P Wollmer, L B Andersen. Objectively measured daily physical activity related to cardiac size in young children. Scand J Med Sci Sports 2009; 19: 664-8.
12. Kavak V, Arıtürk Z, İltümür K, Kara İH. Sporcularda kalpteki strüktürel ve fonksiyonel değişikliklerin hipertansif hastalar ve spor yapmayan sedanter bireylerle karşılaştırılması. Dicle Tıp Dergisi 2006; 33: 139-44.
13. Hagege A. Cardiomyopathy and sport. Arch Mal coeur Vaiss. 2006; 99: 1007-10.
14. Ferst JA, Chaitman BR. The electrocardiogram and athlete. Sports Med 1984; 1: 390-403.
15. Bavlı Ö, Kozanoğlu E. Sporda ani ölüm. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2007; 21: 149-52.
16. Hillis WS, McIntyre PD, Maclean J, Goodwin JF, MCKenna WJ. ABC of Sports Medicine: Sudden death in sport. BMJ 1994; 309: 657-60.