

Çocuklarda Egzersizin Önemi

Gülşen TAŞKIN¹, Fatma Neşe ŞAHİN ÖZDEMİR²

¹Başkent Üniversitesi Ayaş Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi

²Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Derleme

Öz

Bu çalışmanın amacı, çocukluk çağından itibaren egzersizin sağlık üzerindeki etkilerini incelemektir. Günümüzde teknolojik gelişmelerle birlikte giderek hareketsiz bir yaşam tarzı benimsenmektedir. Özellikle oyun çağındaki çocuklar; zamanlarının çoğunu bilgisayar başında oturarak geçirmektedir. Ancak çocukluk çağından itibaren kazanılan egzersiz alışkanlığının ilerleyen yaşlarda da sağlığı önemli ölçüde etkilediği bilinmektedir. Çocukluktan itibaren düzenli egzersiz yapan bireyler, ilerleyen yaşlarda da egzersiz yapmaya devam etmekte ve yaşlılarına göre kronik hastalıklara daha az yakalanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, Egzersiz, Sağlık, Egzersiz eksikliği, Kronik hastalıklar

The Importance of Exercise on Children

Abstract

The purpose of this study is to investigate the effects of exercise on health since childhood. Today, along with technological improvements, a sedentary life style is adopted. Especially children in the age of play spend most of their time sitting in front of the computer. However; the exercise habit that has been gained from childhood has an important influence on health even at a later age. Individuals who performed exercise regularly during childhood continue to exercise during later ages and are less likely to suffer from chronic diseases than their peers.

Keywords: Child, Exercise, Health, Lack of exercise, Chronic diseases

Geliş Tarihi/Received: 29.08.2017

Kabul Tarihi/Accepted: 20.03.2018

Giriş

Günümüzde başta teknolojik gelişmeler olmak üzere pek çok faktöre bağlı olarak hareketsiz bir yaşam tarzı benimsenmektedir. Bu hareketsiz yaşam tarzı çocukluktan başlayarak alışkanlık haline gelmektedir. Hareket bir çocuğun bedensel gelişimi için çok önemlidir (Taşçı, 2010). Gelişim organizmada iç ve dış etmenler sonucu, birbirlerine bağlı ve düzenli biçimde ortaya çıkan, ilerleyici bir dizi değişkenler olarak tanımlanmaktadır (Muratlı, 2007). Çocuklarda gelişimi etkileyen faktörler; kalıtımsal faktörler ve çevre olarak ikiye ayrılabilir. Çocuklarda fiziksel gelişimi etkileyen kalıtımsal faktörler: genetik, ırk, hormonlar ve cinsiyettir (Muratlı, 2007; Yıldız, 2009). Sosyo-ekonomik durum, fiziksel yaşam koşulları, beslenme, hastalıklar ve egzersiz bir bütün olarak çevresel faktörleri oluşturmaktadır (Muratlı, 2007; Yıldız, 2009).

Değişen yaşam koşulları, çevresel, sosyal etmenler, teknoloji ve beslenme alışkanlıkları okul çağındaki çocukların fiziksel aktivite düzeylerini olumsuz etkilemektedir. Bu alanda yapılan araştırmalar, okul çağındaki çocukların fiziksel aktivite düzeylerinin son yirmi yıldır belirgin düzeyde azaldığını göstermiştir (Janssen, Katzmarzyk, Boyce ve Pickett, 2004). Düzenli hareket ve fiziksel aktivite alışkanlığı okul öncesi dönemde kazandırılmalıdır. Çünkü okul öncesi dönemdeki çocuklara egzersiz alışkanlığı kazandırmak ergenlik dönemindeki çocuklara göre daha kolaydır (Gallahue ve Donnelly, 2003).

Yörükoğlu ve Koz tarafından 2007 yılında yapılan bir çalışmada; farklı sıklıkta egzersiz yapan 10-13 yaş grubu spor okulu öğrencileri ile düzenli antrenman yapan aynı yaş grubundaki lisanslı basketbol oyuncularının fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özellikleri arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda; haftada 5 gün antrenman yapan lisanslı basketbolcuların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik değerlerinin; haftada 2 gün antrenman yapan spor okulu öğrencilerinden daha yüksek olduğu gözlenmiştir (Yörükoğlu ve Koz, 2007).

Chow ve arkadaşları tarafından 2015 yılında yapılan çalışmada; beden eğitimi dersleri boyunca dersin içeriği, uzunluğu ve yeri gibi özelliklerin çocukların fiziksel aktivitelerine etkisi incelenmiştir. Çalışmada Hong Kong'da dört farklı anaokulunda 3-6 yaş aralığındaki çocuklar, üç ay boyunca değerlendirilmiştir. Dersler 23 farklı sınıfta ve dört farklı günde gözlemlenmiştir. Çalışmanın sonucunda; çocukların genel olarak orta şiddetli fiziksel aktiviteyle ilgilendiği ve dört anaokulunda da ders içeriği ve öğretmen davranışı açısından farklılık olduğu belirlenmiştir. Fiziksel aktivitenin kapalı ortamda ya da dışarıda yapılması arasında herhangi bir farklılık bulunmamıştır. Derslerdeki fiziksel aktivitelerin çocuklar için önerilen sürelerden kısa olduğu belirlenmiştir. Gelecekteki çalışmaların çocuklarda fiziksel aktivite düzeylerini ve sürelerini artırmaya yönelik olarak yapılması gerektiği önerilmiştir (Chow, McKenzie ve Louie, 2015). Egzersiz ve sağlık ilişkisine yönelik literatüre katkı sağlamayı amaçlayan bu çalışmada, çocukluk çağından itibaren egzersizin sağlık üzerindeki etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Çocuklarda Egzersiz Eksikliği

Aşırı kilolu ve obez çocuklarda diyabet, yüksek kan basıncı, yüksek kolesterol ve astım riski yüksektir (Dietz, 2004; Daniels, Arnett ve Eckel, 2005). Amerikan Pediatri Akademisi, obezite ve kardiyovasküler hastalıkları önlemek için, 5-10 yaş arasındaki çocuklarda, günde 1 saat orta-şiddetli (jogging, basketbol) fiziksel aktivite ve haftada 3 gün şiddetli (tenis, futbol) fiziksel aktiviteyi önermektedir (Stracciolini, Myer ve Faigenbaum, 2013). Çocuklarda orta-şiddetli fiziksel aktivite düzeylerinin az olması egzersiz eksikliği olarak tanımlanır (Faigenbaum, Stracciolini ve Myer, 2011).

Son yayınlarda, 13-15 yaş arasındaki çocukların %80.3'ünün tavsiye edilen 60 dakikalık orta şiddetli fiziksel aktiviteye katılmadığı gösterilmiştir. Çocuklarda egzersiz eksikliği adölesan dönemde ve yetişkinlikte sağlık sorunlarına neden olabilir (Hallal ve ark., 2012).

Egzersiz eksikliğinin tanı ve tedavisi:

- Doktorlar tarafından inaktif çocukların erken tanımlanması,
- Egzersiz reçetelerinin uzmanlar tarafından ayarlanması ve takip edilmesi,
- Egzersiz protokollerinin kas zayıflığı ve motor yeteneklerdeki eksiklikleri hedef almasını içerir (Stracciolini, Myer ve Faigenbaum, 2013).
- Çocuklar için egzersiz reçetesi; her gün orta şiddetli en az 60 dakika koşma, yüzme gibi aerobik egzersizler ve basketbol, tenis gibi kuvvetlendirme egzersizlerini içermelidir.
- Egzersizler, çocuğun ilgi alanı ve zevklerine göre planlanmalıdır (ACSM, 2013).

Çocuklar Nasıl Egzersiz Yapmalı?

Aerobik Egzersizler: Aerobik egzersizler çocuğun büyümesinde, olgunlaşmasında, bilişsel gelişiminde ve sosyalleşmesinde önemli rol oynar.

Sıklık: Her gün

Şiddet: Her gün orta şiddetli ve en az haftada 3 gün şiddetli fiziksel aktivite

Süre: Günde 60 dakika ve üzeri

Tip: Koşma, tempolu yürüyüş, yüzme, dans ve bisiklet (ACSM, 2013).

Aerobik Egzersizlerin Yararları:

1. Sağlıklı büyüme ve kemik gelişimini destekler,
2. Kalp hızının ve kilo kontrolünün düşük tutulmasında etkilidir,
3. Kardiyovasküler sağlığın arttırılmasında etkilidir (Zahner ve ark., 2006; Brooke-Wavell ve Stensel, 2008).

Sevimli ve Koçyiğit 2009 yılında yaptıkları çalışmada, farklı yaş gruplarındaki çocuklarda aerobik egzersizin kardiyopulmoner sistemde yarattığı değişiklikleri tespit ederek, hangi yaş grubunda aerobik egzersizin daha etkili olduğunu saptamak için 11-17 yaş aralığında 76 çocuk değerlendirmiştir. Denek grubuna 8 hafta süre ile haftada 3 gün 60 dk aerobik egzersiz uygulanmıştır. Çalışma sonucunda; aerobik egzersizin

kardiyopulmoner sistem üzerindeki etkileri en fazla 15–17 yaş grubundaki çocuklarda elde edilmiştir (Sevimli ve Koçyiğit, 2009).

Kuvvetlendirme Egzersizleri:

Sıklık: Haftada 3 gün ve üzeri

Süre: Günde 60 dakika

Tip: Ağırlık kaldırma, theraband egzersizleri, şınav ve tırmanma (ACSM, 2013).

Kemik Kuvvetlendirme Egzersizleri:

Sıklık: Haftada 3 gün ve fazlası

Süre: Günde 60 dakika

Tip: Basketbol, tenis, ip atlama ve direnç antrenmanları (ACSM, 2013).

Kuvvetlendirme Egzersizlerinin Yararları:

1. Vücut kompozisyonunu geliştirir.
2. Kronik metabolik hastalıklara yakalanma riskini azaltır.
3. Yaralanmaları önlemede rol oynar.
4. Kardiovasküler hastalıkları önler.
5. Yüksek kan basıncını ve obeziteyi azaltır.
6. Basit motor becerileri geliştirir.
7. Yaralanmaları önler.
8. Koordinasyon ve dengeyi erken dönemde geliştirir.
9. Esnekliği geliştirir.
10. Vücut kompozisyonunu geliştirir.
11. Kuvvet antrenmanları, genç kızlarda ileriki yaşlarda oluşabilecek osteoporoz riskini azaltıcı etkisinden dolayı da önemlidir.
12. Kişinin kendine güvenini, algılamasını ve yaşam kalitesini geliştirir (Faigenbaum ve Westcott, 2000; Lloyd, Faigenbaum, Stone, Myer, 2014).

Cinemre ve arkadaşları 2011 yılında düzenli antrenman yapan voleybolcu çocukların ve düzenli antrenman yapmayan çocukların kemik yapılarını karşılaştıran bir çalışma yapmıştır. Bu amaçla; 3-4 yıldır, haftada 10-12 saat düzenli voleybol antrenmanı yapan ve düzenli olarak herhangi bir spor ile uğraşmayan, menarş görmemiş toplam 37 kız çocuk değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda; vücut ağırlığının taşınması ile uygulanan ve yüksek etkili bir spor dalı olarak nitelendirilen voleybol sporu, menarş görmemiş 11-13 yaş arası kız çocuklarının kemik yapılarını olumlu yönde etkilediğini gözlemlemişlerdir (Cinemre, Turnagöl ve Okut, 2011).

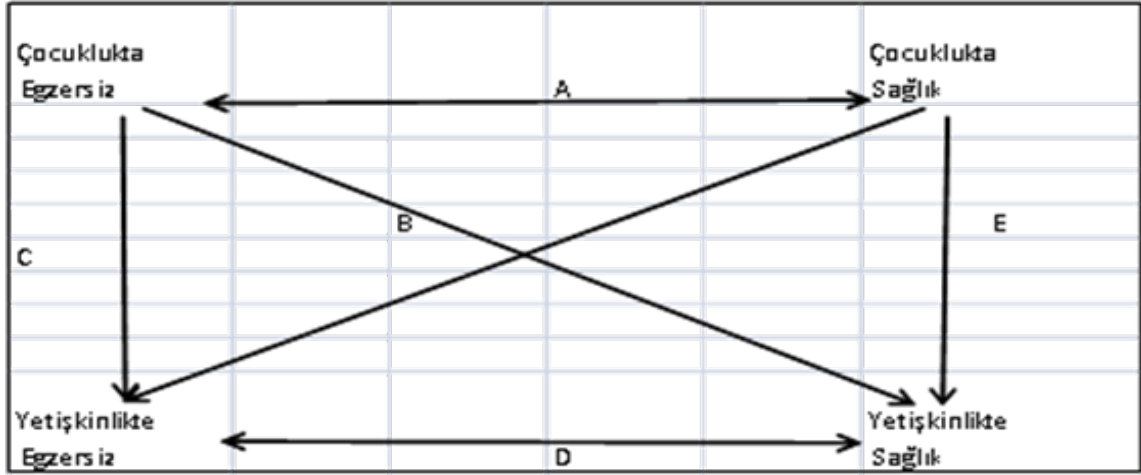
Egzersiz Etkileri

Egzersizin etkileriyle ilgili olarak kendimize aşağıdaki soruları yöneltebiliriz:

1. Çocukluk çağında yapılan egzersizin çocuklukta etkileri nelerdir?
2. Çocukluk çağında yapılan egzersizin yetişkinlikteki etkileri nelerdir? (Biddle, Gorely ve Stensel, 2004).

Çocukluk ve yetişkinlikteki sağlık ve hastalık ilişkisi Tablo 1'de olduğu gibi gösterilebilir (Boreham ve Riddoch, 2001).

Tablo 1. Çocukluk ve Yetişkinlikteki Sağlık-Hastalık İlişkisi



Tablo 1'de gösterildiği gibi çocukluk döneminde yapılan egzersizler, hem çocuklukta hem de yetişkinlikte sağlığı etkiler. Genellikle çocukluk döneminde egzersiz yapanlar ileri yaşlarda da egzersiz yapmaya devam ederler. Yetişkinlerde düzenli egzersiz yapmak, kronik hastalıklara yakalanma riskini azaltır (Boreham ve Riddoch, 2001). Çocukluk döneminde aktif olmayan bireylerin yetişkinlikte de aktif olmadığı bu yüzden de egzersiz alışkanlığının çocukluktan itibaren kazandırılması ve yetişkinliğe taşınması gerektiği uzun zamandır düşünülmektedir (Powell ve Dysinger, 1987).

Fiziksel aktivite davranışı ile ilgili yapılan derleme çalışmalarında çocukların yakın çevresinde yer alan birçok yapıdan etkilendikleri belirtilmektedir (Kahn ve ark., 2002; Strong ve ark., 2005; Dobbins, DeCorby, Robeson, Husson ve Tirilis, 2009).

Fiziksel aktivite davranışını etkileyen bu yapılar:

Bireysel özellikler; çocuğun arkadaşlarıyla iletişimi, özgüveni, cesareti gibi bireysel özelliklerdir.

Okul; okuldaki fiziksel aktivite yönlendirmeleri, okul takımları, ders kapsamındaki aktiviteler çocuğun fiziksel aktivite düzeyini etkiler.

Fiziksel ve sosyal çevre; çocuğun yaşadığı yerde arkadaşlarıyla dışarıda vakit geçirebileceği oyun oynayabileceği park, spor salonu gibi fiziksel ve sosyal çevresi fiziksel aktivite düzeyini etkiler.

Aile; çocuğun temel özelliklerinin geliştiği hayatına yön verildiği en önemli yer ailedir (Kahn ve ark., 2002; Strong ve ark., 2005; Dobbins, DeCorby, Robeson, Husson ve Tirilis, 2009).

Hoor ve arkadaşları tarafından 2015 yılında yapılan çalışmada, 12-15 yaşındaki gençlerde aerobik ve kuvvetlendirme egzersizlerine katılımda ailelerin rolü değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda; ailelerin aerobik egzersizleri daha çok tercih ettiği saptanmıştır. Ailelere kuvvetlendirme egzersizlerinin çocukların sağlıkları üzerindeki olumlu etkilerini daha geniş anlatmak gerektiği vurgulanmıştır (Hoor ve ark., 2015).

Egzersiz Hastalıklarla İlişkisi

Çocukluk dönemi sağlıklı ya da sağlıksız davranışların kazanıldığı, psikolojik ve fizyolojik değişimlerin yaşandığı yaşamın en hassas dönemidir (Faigenbaum ve Myer, 2012). Çocukluk döneminde aktif olan çocukların aktif olmayan yaşlılarıyla karşılaştırıldığında; kas gücü, kardiyovasküler fonksiyonlar ve metabolik olarak daha iyi olduğu kanıtlanmıştır (Strong ve ark., 2005; Lambourne ve Donnelly, 2011).

Obezite: Düzenli fiziksel aktivitenin obezite ve kronik sağlık sorunlarının çözümünde etkili olduğu birçok uluslararası ve ulusal sağlık örgütü tarafından belirtilmiştir (ASCM, 2000; CDC, 2004; TUHYÇ, 2004).

Amerika'daki çocukların yaklaşık üçte birinin aşırı kilolu veya obez olmasından yola çıkılarak Economos ve arkadaşları tarafından 2012 yılında yapılan çalışmada; çocukların fiziksel aktivite alışkanlıkları, beslenme, kilo ve sosyal davranışlarını anlamak için anket yapıldı. Amerika'da 8-18 yaş arası 1224 çocuk değerlendirildi. Çocukların çoğunun şimdi aşırı kilolu olmalarının yetişkinlikte de aşırı kilolu olacaklarının ve diyabet, kalp hastalıkları gibi kronik hastalıklara yakalanabileceklerinin bilincinde oldukları sonucuna varıldı. Çocuklar okulda alay edildiği ve kilolu oldukları için spor aktivitelerine tam katılmadıkları belirlendi. Çocuklar; beslenme, kilo, fiziksel aktivite ve sosyal davranış biçimlerinin önemli olduğunun farkında yalnızca onları iyi bir şekilde yönlendirmek önemlidir (Economos ve ark, 2012).

Ülkemizde; Altındağ ve Sert tarafından 2009 yılında çocuklarda vücut kompozisyonu ve fiziksel aktivite ilişkisini değerlendirmek için yapılan çalışmada, yaş ortalaması 12 olan 81 çocuk değerlendirilmiştir. Çocukların vücut kompozisyonları ve günlük yaptıkları fiziksel aktiviteler örneğin; uyku, televizyon izleme, merdiven inip-çıkma, spor faaliyetlerine ayrılan zaman ve 72 metrelik mesafeyi koşma hızı değerlendirilmiştir. Günlük fiziksel aktiviteler ve yaşam biçiminin çocukların vücut kompozisyonu ve fazla kilolu olmasını etkileyebileceği sonucuna varılmıştır. Çocukluk çağında ortaya çıkan obezite ileriki yaşlarda kronik hastalıklara yakalanma riskini artırmaktadır (Altındağ ve Sert, 2009).

7-14 yaş arasında Ankara'da yaşayan erkek çocukların vücut kompozisyonundaki değişimleri gözlemek amacıyla Akalan tarafından 2013 yılında yapılan çalışmada, 7-10 yaş (n=1200) ve 11-14 yaş (n=1200) arasındaki erkek çocuklar değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, çok geç olmadan çocuklarda beslenme ve fiziksel aktivite davranışlarını olumlu yönde değiştirilmesi gerektiği kanısına varılmıştır (Akan, 2013).

Çocukluktaki obezite yetişkinlikte kardiyovasküler hastalığa yakalanma ve ölüm riskini artırmaktadır. Dünyada 5 yaşından küçük obez çocuk sayısı yaklaşık olarak 22 milyondur. Çocukluk döneminde obez olan bireylerin %80'i yetişkinlikte de kilo problemi yaşamaktadır (Deckelbaum ve Williams, 2001).

Güncel çalışmalar genç obezlerin neredeyse yarısının tip 2 diyabet, hipertansiyon, miyokard enfarktüsü geçirdiğini ya da 55 yaşından önce öldüğünü göstermektedir. Bu bulgular erken yaşlardan itibaren olumsuz sağlık davranışlarının önlenmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Schmidt ve ark., 2013). NHANES (Ulusal Sağlık ve Beslenme Taraması) 6-11 yaş arasındaki çocuklarda aşırı kilo ve obezite oranının Amerika nüfusunun %42'sini kapsayacağını öngörmektedir (Finkelstein ve ark., 2012).

Kardiyovasküler Hastalıklar: Kardiyovasküler hastalıkların orta yaş ve sonrasında oluştuğu düşünülse de, çocukluk döneminden itibaren gelişmektedir (McGill ve ark., 2000). Egzersiz çocukların kan basıncı ve lipid düzeylerini değiştirmede anahtar rol oynar. Ancak çocuklarda egzersizin kardiyovasküler hastalıklar üzerine etkisiyle ilgili yeterince çalışma bulunmamaktadır (Biddle, Gorely ve Stensel, 2004).

Kardiyovasküler hastalıklar için egzersizin tipi ve şiddetinin belirlenmesi için daha çok çalışma yapılmalıdır. Kardiyoloji uzmanları, pediatristler ve çocuk egzersiz uzmanları tarafından risk faktörleri belirlenerek sağlığın geliştirilmesi hedeflenmelidir (Bianco ve ark., 2014).

Tolfrey ve arkadaşları tarafından 2000 yılında yapılan araştırmada, çocuklarda egzersizin lipid-lipoprotein düzeyi üzerindeki etkilerini içeren 14 çalışma değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda; çocukluk ve yetişkinlikte yapılan düzenli egzersizin kardiyovasküler hastalıklar üzerinde olumlu etkileri olduğunu saptamışlardır (Tolfrey, Jones ve Campbell, 2000). Çocuk ve gençlerde hareketsiz geçirilen süre ne olursa olsun, orta şiddetli aktivite süresi kardiyometabolik risk faktörlerini azaltır (Ekelund ve ark., 2012).

Kemik Sağlığı: Vücut ağırlığıyla yapılan egzersizlerin çocukların kemik mineral yoğunluğunu %2-%30 oranlarında artırdığı gözlenmiştir (Bass, 2000). Ayrıca çocukluk çağında kemik mineral yoğunluğunun artırılması ileriki yaşlarda oluşacak osteoporoza bağlı kırık riskini azaltmaktadır (MacKelvie ve ark., 2002). Sardinha ve arkadaşları tarafından 2008 yılında; yaş ortalaması 9 olan 143 kız ve 150 erkek çocukta kemik kuvveti ve fiziksel aktivite arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan çalışmanın sonucunda, çocuklarda günde en az 25 dakika yapılan şiddetli fiziksel aktivitenin femur gelişimini artırdığını savunmaktadırlar (Sardinha, Baptista ve Ekelund, 2008).

Tablo 2'de çalışmamızda yer alan çocuklarda egzersizin önemi ile ilgili makalelere yer verilmiştir.

Tablo 2. 2000-2017 yılları arasında çocuklarda egzersizin önemi ile ilgili yapılan bazı çalışmalar

Yazar	Araş. Yılı	Yaş / Grup	Denek Sayısı	Amaç Uygulama	Süre Sıklık	Sonuç
Tolfrey vd.	2000			Çocuklarda egzersizin lipid-lipoprotein düzeyi üzerindeki etkilerini içeren 14 çalışma değerlendirilmiştir.		Çocukluk ve yetişkinlikte yapılan düzenli egzersizin kardiyovasküler hastalıklar üzerinde olumlu etkilerinin olduğu saptanmıştır.
Yörükoğlu, U Koz, M.	2007	10-13	17	20 metre sürat, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, 505 beceri ve 20 metre mekik koşusu testleri uygulanmıştır.	9 sporcu (haftada 2 gün) 8 sporcu (haftada 5 gün)	Haftada 5 gün basketbol antrenmanı yapan 10-13 yaş grubu bireylerin bazı fiziksel, fizyolojik ve antropometrik değerlerinin haftada 2 gün antrenman yapanlara göre daha yüksek olduğu; haftada 2 gün yapılan spor okulu çalışmalarının da bir takım fiziksel uygunluk değerleri üzerinde olumlu gelişmeler sağlayabileceği gözlenmiştir.
Sardinha ve ark.	2008	Ort. 9	293	Çocuklarda kemik kuvveti ve fiziksel aktivite arasındaki ilişki belirlenmiştir.		Çocuklarda günde en az 25 dk yapılan şiddetli fiziksel aktivite kemik sağlığını artırmaktadır.
Altındağ, C. Sert, Ö.	2009	12	81	Çocuklarda vücut kompozisyonu ve fiziksel aktivite ilişkisi değerlendirilmiştir.	Çocukların vücut kompozisyonları ve günlük fiziksel aktiviteleri (uyku, TV izleme, merdiven inip-çıkma, spor faaliyetlerine ayrılan zaman ve 72 metre koşma hızı değerlendirilmiştir.	Günlük fiziksel aktiviteler ve yaşam biçiminin çocukların vücut kompozisyonu ve fazla kiloları üzerinde etkili olabileceği sonucuna varılmıştır.
Sevimli, D. Koçyigit, F.	2009	11-17	1. Grup (15-17) 76 kişi; 2. Grup (13-14) 23 kişi; 3. Grup (11-12) 30 kişi	Farklı yaş grubu çocuklarda aerobik egzersizin kardiyopulmoner sistemde yarattığı değişiklikleri tespit ederek, hangi yaş grubunda daha etkili olduğunu saptamaktır. Katılımcılara EKG, kalp hızı, spirometre, kan basıncı, PWC170 testi çalışma öncesi ve sonrası uygulanmıştır.	Denek grubuna 8 hafta süre ile haftada 3 gün 60 dk aerobik egzersiz uygulanmıştır	Çalışma sonucunda; aerobik egzersizin kardiyopulmoner sistemdeki etkilerinin en fazla 15-17 yaş grubundaki çocuklarda meydana geldiği görülmüştür.
Economos, C.	2012	8-18	1224	Amerika'daki çocukların yaklaşık üçte birinin aşırı kilolu veya obez olmasından yola çıkılarak çocukların fiziksel aktivite alışkanlıkları, beslenme, kilo ve sosyal davranışlarını anlamak için anket yapılmıştır.		Çocukluk çağı kilo problemlerinin ileri yaşta da devam ettiği ve bu nedenle diyabet, kalp hastalıkları gibi kronik hastalıklara yakalanabileceklerinin bilincinde oldukları sonucuna varılmıştır. Çocuklar, kilolu oldukları ve okulda alay edildiği için spor aktivitelerine tam katılmamaktadırlar.
Akalan, C.	2013	7-14	7-10 yaş n=1200 11-14 yaş n=1200	7-14 yaş arasında Ankara'da yaşayan erkek çocukların vücut kompozisyonundaki değişimler gözlemlenmiştir.	1995, 2000, 2005, 2010 yılları boyunca çocukların; toplam vücut ağırlığı, BKİ ve skinfold ölçümleri yapılmıştır.	Çalışmanın sonucunda; çok geç olmadan çocuklarda beslenme ve fiziksel aktivite davranışlarını olumlu yönde değiştirilmesi gerektiği kanısına varılmıştır.
Chow, BC.	2015	3-6		Beden eğitimi derslerinde, dersin içeriği, süresi ve yeri gibi özelliklerin çocukların fiziksel aktivitelerine etkisi incelenmiştir	3 ay x 4 gün	Okul dönemindeki beden eğitimi dersleri çocukların fiziksel aktivitelerini artırmak için önemlidir.
Cinemre, A. Turnagöl, H. Okut, G.	2017	11-13	37 kız	Düzenli antrenman yapan voleybolcu çocuklar ile düzenli antrenman yapmayan çocukların kemik yapıları karşılaştırılmıştır.	3-4 yıldır, haftada 10-12 saat düzenli voleybol antrenmanı yapan ve düzenli olarak herhangi bir spor dalıyla uğraşmayan iki grup karşılaştırılmıştır.	Vücut ağırlığının taşınması ile uygulanan ve yüksek etkili bir spor dalı olarak nitelendirilen voleybolun menarş görmemiş 11-13 yaş kız çocuklarının kemik yapılarını olumlu yönde etkilediği gözlenmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Gelecekteki yaşam tarzının daha sağlıklı ve uzun olabilmesi için çocukluk döneminden başlayarak düzenli olarak yapılan egzersizler önemlidir. Bu yüzden okullardaki spor ve aktiviteler artırılmalı ve çocuklar küçük yaştan itibaren bu konuda spor bilimciler ve aileler tarafından bilinçlendirilmelidir.

Yazışma Adresi (Corresponding Address):

Uzm. Fzt. Gülşen TAŞKIN
Başkent Üniversitesi Ayaş Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi
E-posta: gulsentaskin@hotmail.com

Kaynaklar

1. Akalan, C. (2013). Body composition changes among 7-14 years old male children living in Ankara province-a fifteen year cross-sectional study. *Life Science Journal*, 10(4s), 348-353.
2. Altındağ, Ö. ve Sert, C. (2009). Çocuklarda vücut kompozisyonu ve fiziksel aktivite ilişkisi: pilot çalışma. *Türk Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 55, 60-63.
3. American College of Sports Medicine. (2000). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (6th edition). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
4. American College of Sports Medicine. (2013). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (9. Edition). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
5. Bass, S. (2000). The prepubertal years: a unique opportune stage of growth when the skeleton is most responsive to exercise? *Sports Medicine*, 30, 73-78.
6. Bianco, A., Paoli, A., Montalto, M.A., Lamacchia, G., Castelli, D., Patti, A., ve Şahin, F. N. (2014). Cardiovascular risk factors in children: the importance of the quality of life. *Experimental Clinical Cardiology*, 20(1), 1953-1969.
7. Biddle, S. J., Gorely, T., ve Stensel, D. J. (2004). Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *Journal of Sports Sciences*, 22, 679-701.
8. Boreham, C., Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Sciences*. 19, 915-929.
9. Brooke-Wavell, K., Stensel, D. J. (2008) Exercise and children's bone health. *J. Fam. Health Care*. 18(6), 205-208.
10. Centers for Disease Control and Prevention. (2004). The burden of chronic diseases and their risk factors: National and State perspectives. Available from: www.cdc.gov/nccdphp
11. Chow, B. C., McKenzie, T. L., ve Louie, L. (2015). Children's physical activity and associated variables during preschool physical education. *Advances in Physical Education*, 5, 39-49 (<http://dx.doi.org/10.4236/ape.2015.51005>)

12. **Cinemre, A., Turnagöl, H., ve Okut G.** (2011). Voleybolcu çocukların kemik yapılarının değerlendirilmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(3), 49-58.
13. **Daniels, S., Arnett, D., ve Eckel, R.** (2005). Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention and treatment. *Circulation*, 111, 1999-2012.
14. **Deckelbaum, R. J., ve Williams, C. L.** (2001). Childhood obesity: the health occurred in the absence of change in BMI or issue. *Obes Rev.*, 9(4), 239-243.
15. **Dietz, W. H.** (2004). Overweight in childhood and adolescence. *New England Journal of Medicine*, 350, 855-857.
16. **Dobbins, M., DeCorby, K., Robeson P., Husson H., ve Tirilis D.** (2009). School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6-18. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, Art. No.: CD007651. DOI: 10.1002/14651858 pp.1562-1568
17. **Economos, C. D., Bakun, P. J., Herzog, J. B., Dolan, P. R., Lynskey, V. M., Markow, D., Sharma, S., ve Nelson, M. E.** (2012). Children's perceptions of weight, obesity, nutrition, physical activity and related health and socio-behavioural factors. *Public Health Nutrition*, 17(1), 170-178. doi:10.1017/S136898001200479X.
18. **Ekelund, U., Luan, J., Sherar, L. B., Esliger, D. W., Griew, P., ve Cooper, A.** (2012). Moderate to vigorous physical activity and sedentary time and cardiometabolic risk factors in children and adolescents. *JAMA*, 307(7), 704-712.
19. **Faigenbaum, A. D., Stracciolini, A., ve Myer, G. D.** (2011). Exercise deficit disorder in youth: a hidden truth. *Acta Paediatr*, 100(11), 1423-5. doi:10.1111/j.1651-2227.2011.02461.
20. **Faigenbaum, A. D., ve Myer G. D.** (2012). Exercise deficit disorder in youth: play now or pay later. *Curr Sports Med Rep*, 11(4), 196-200. doi: 10.1249/JSR.ob013e31825da961.
21. **Faigenbaum, A. D., ve Westcott, W. L.** (2000). *Strength and power for young athletes*. Human Kinetics.
22. **Finkelstein, E. A., Khavjou, O. A., Thompson, H., Trogdon, J. G., Pan, L., Sherry, B., ve Dietz, W.** (2012). Obesity and severe obesity forecasts through 2030. *Am J Prev Med*. 42(6), 563-570. doi: 10.1016/j.amepre.2011.10.026.
23. **Gallahue, D. L., ve Donnely, F.** (2003). *Developmental physical education for all children*. Human Kinetics.
24. **Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., Ekelund, U.** (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet*, 380(9838), 247-257.
25. **Hoor, G. A., Sleddens, E. F. C., Kremers, S. P. J., Schols, A. M. W. J., Kok, G., ve Plasqui, G.** (2015). Aerobic and strength exercises for youngsters aged 12 to 15: what do parents think? *BMC public health*, 15, 994. doi:10.1186/s12889-015-2328-7.
26. **Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Boyce, W. F., ve Pickett, W.** (2004) The independent influence of physical inactivity and obesity on health complaints of 6th to 10th grade Canadian youth. *Journal of Physical Activity and Health*, 1, 331-343.
27. **Kahn, E. B., Ramsey, L. T., Brownson, R. C., Heath, G. W., Howze, E. H., Powell, K. E., ..., Corso, P.** (2002). The effectiveness of interventions to increase physical activity: a systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(4), 73-107.
28. **Lambourne, K., ve Donnelly, J. E.** (2011). The role of physical activity in pediatric obesity. *Pediatr Clin North Am*. 58(6), 1481-1491.
29. **Lloyd, R. S., Faigenbaum, A. D., Stone, M. H., Oliver, J. L., Jeffreys, I., Moody, J. A., ..., Myer, G. D.** (2014). Position statement on youth resistance training: The 2014 International Consensus. *Br J Sports Med*. 48, 498-505.

30. MacKellvie, K. J., Khan, K. M. and McKay, H. A. (2002). Is there a critical period for bone response to weight-bearing exercise in children and adolescents? A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 36,250–257.
31. McGill, H. C., McMahan, A., Herderick, E. E., Malcom, G. T., Tracy, R. E. ve Strong, J. P. (2000). Origin of atherosclerosis in childhood and adolescence. *American Journal of Clinical Nutrition*, 72, 1307–1315.
32. Muratlı, S. (2007). *Antrenman bilimi yaklaşımıyla çocuk ve spor*. Ankara: Nobel.
33. Powell, K. E, ve Dysinger, W. (1987). Childhood participation in organized school sports and physical education as precursors of adult physical activity. *Am J Prev Med*, 3(5), 276-81.
34. Sardinha, B., Baptista, F., ve Ekelund, U. (2008). Objectively measured physical activity and bone strength in 9-year-old boys and girls. *Pediatrics*, 122, 728-736.
35. Schmidt, M., Johannesdottir, S. A., Lemeshow, S., Lash, T. L., Ulrichsen, S. P., Bøtker, H. E., ve Sørensen, H. T. (2013). Obesity in young men, and individual and combined risks of type 2 diabetes, cardiovascular morbidity and death before 55 years of age: a Danish 33-year follow-up study. *BMJ Open*, 3(4). doi:10.1136/bmjopen-2013002698.
36. Sevimli, D., ve Koçyiğit, F. (2009). Çocuklarda aerobik egzersizin kardiopulmoner sistemdeki etkileri. *TAF Prev Med Bull*, 8(2), 125-130.
37. Stracciolini, A., Myer, G. D., ve Faigenbaum, A. D. (2013). Exercise-Deficit Disorder in children: are we ready to make this diagnosis? *The Physician and Sportsmedicine*, 41(1), 94-101.
38. Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J. R., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., ..., Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *Journal of Pediatric*, 146, 732-737.
39. Taşçı, B. (2010). *Sokağın günümüz koşullarında çocuk oyun alanı olarak ele alınması ve değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir
40. Tolfrey, K., Jones, A. M. ve Campbell, I. G. (2000). The effect of aerobic exercise training on the lipid-lipoprotein profile of children and adolescents. *Sports Medicine* 29:99–112.
41. Türkiye Ulusal Hastalık Yükü Çalışması. (2004). Ankara: RSHMB Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü.
42. Yıldız, İ. (2009). *Farklı dirençlerle uygulanan kuvvet antrenmanlarının kız çocuklarının fiziksel ve kas-kuvvet gelişimlerine olan etkisinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
43. Yörükoğlu, U., Koz, M. (2007). Spor okulu çalışmaları ile basketbol antrenmanlarının 10-13 yaş grubu erkek çocukların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerine etkisi. *Spormetre: Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 79-83.
44. Zahner, L., Puder, J. J., Roth, R., Schmid, M., Guldemann, R., Puhse, U., ..., Kriemler, S. (2006). A school-based physical activity program to improve health and fitness in children aged 6–13 years (Kinder-Sportstudie KISS): study design of a randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 6: 147, doi:10.1186/1471-2458/6/147.