

Derleme

Çocuklarda Astım ve Egzersiz

Ferhan Soyuer* , Mevlüt Per**

Özet

Astım, değişik uyaranlara karşı artmış havayolu duyarlılığı ve geri dönüşümlü havayolu obstrüksiyonu ile karakterize kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Astım düşünülen çocukların fizik incelemede; siyanoz, taşikardi, akciğerlerde hava hapsinin artışı, yardımcı solunum kaslarının kullanımı, interkostal/suprasternal/subkostal çekilmeler, konuşmada güçlük gibi bulgular yönünden dikkatle incelenmeleri gerekir. Astım, çocukların günlük yaşamları üzerine belirgin etki yapabilen çocukluk çağı hastalıkları içinde en sık görülenlerden biridir. Bu hastalarda egzersiz, bir yandan havayolu rezistansında artışı provoke ederek bronkospazma neden olabilirken, diğer taraftan düzenli fiziksel aktivite ve sportif faaliyetlere katılım aerobik kapasite, vücut kompozisyonu, esneklik, kas kuvveti ve psikolojik durumu içeren genel sağlık durumu üzerine olumlu etkiler yapmaktadır. Bu derlemede, astımlı çocuklarda egzersiz konusu işlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Astım, fiziksel aktivite, egzersiz, spor

Astım, değişik uyaranlara karşı artmış hava yolu duyarlılığı ve geri dönüşümlü hava yolu obstrüksiyonu ile karakterize kronik inflamatuvar bir hastalıktır (1). Çocukluk çağı kronik hastalıklarının en sık görülenidir. Yıllar geçtikçe; prevalansı, morbiditesi, mortalitesi artan bir hastalık haline gelmiştir (1, 2). Çocuklarda en sık rastlanan kronik hastalık olan astımın prevalansı, ülkelere, kullanılan yöntemlere, ırka, coğrafi bölgelere ve çevresel etkenlere göre değişmektedir. Gelişmiş toplumlarda ISAAC (International study of asthma and allergies in childhood) yöntemi ile astım prevalansı % 4-23 arasında bulunmuştur (1). Ülkemizde ISAAC yöntemi ile yapılan çocukluk çağı prevalans çalışmalarında ise, kümülatif astım prevalansı % 13.7-15.3 arasında değişmektedir (3). İzmir ilinde 6-13 yaş arası çocuklarda yapılan bir çalışmada, astım kümülatif prevalansı % 4.9 olarak bulunmuştur (4).

Kronik inflamasyon; tekrarlayan hışırtı, öksürük, nefes darlığı ve göğüs ağrısı epizodlarıyla karakterize, solunum yollarının aşırı

duyarlılığına neden olur. Bu epizodlar sırasında akciğerde bronşlarda farklı şiddette daralmalar olur. Allerjenle karşılaşma sonrası nefes darlığı bulgularının ortaya çıkması, semptomların sıklığı ve şiddetinin mevsimlere göre değişiklik göstermesi, ailede astım veya atopik allerjik hastalıkların olması tanı rehberlerinde başlıca yararlanılan bulgulardır. Bunların yanında sigara, duman, kokular veya egzersiz gibi non-spesifik tetikleyiciler ile semptomların artışı, geceleri bronş darlığı şiddetinin artışı, astım tedavilerine yanıt verilmesi de tanıda yararlanılan diğer faktörlerdir (1, 2).

Son yıllarda; çocukluk yaş grubunda astım ve allerjik hastalıkların sıklığı, özellikle batılı ve gelişmiş olan ülkelerde, belirgin artış göstermektedir. Bu artış, hem çevresel hem de bireysel faktörlere bağlıdır. Bireysel faktörler içerisinde; genetik yatkınlık, atopi, hava yolu hiperreaktivitesi, cinsiyet ve ırk, çevresel faktörler arasında da; viral ve bakteriyel enfeksiyonlar, diyet, pasif sigara içiciliği, sosyoekonomik durum ve ailedeki kişi sayısı sayılabilir (1).

Astımın patogenezinde üç mekanizma sorumlu tutulmaktadır. Bunlar, geri dönüşümlü hava yolu obstrüksiyonu, havayolu inflamasyonu ve artmış hava yolu duyarlılığıdır.

Astımda oluşan patofizyolojik değişiklikler ve oluşan klinik semptomlar hava yolu obstrüksiyonunun bir sonucudur. Obstrüksiyona katkıda bulunan birçok faktör söz konusudur; hava yolu düz kas kontraksiyonu, hava yolu mukozal ödemi ve mukus hipersekresyonu bunların başlıcalarıdır (2).

*Erciyes Üniversitesi, Halil Bayraktar SHMYO, Kayseri

**Erciyes Üniversitesi, Hareket ve Antrenman Bilimleri, Kayseri

Yazışma Adresi: Doç.Dr. Ferhan Soyuer

Erciyes Üniversitesi, Halil Bayraktar SHMYO, 38039, Kayseri

Tel: 0 542 235 40 62

E-mail: soyuerf@erciyes.edu.tr

Makalenin Geliş Tarihi: 28.06.2011

Makalenin Kabul Tarihi: 25.07.2011

Astım tanısı koyarken yanıtlarından yararlanılacak sorular vardır:

-Hastanın hiç hışırtı/vizing atağı oldu mu? Eğer evet ise kaç kez hışırtısı oldu?

-Hastanın geceleri şiddetli öksürüğü oluyor mu?

-Hastanın egzersiz yaptıktan sonra vizing veya öksürüğü oluyor mu?

-Aeroallerjenler (polenler, ev tozu akarı, mantarlar) veya hava kirliliği ile karşılaştığında hastanın hışırtı/ vizing, nefes darlığı, öksürük gibi semptomları oluyor mu?

-Hastanın geçirdiği soğuk algınlığı akciğerlerine iniyor mu? Veya soğuk algınlığının geçmesi 10 günden uzun sürüyor mu?

-Semptomlar astım tedavisi verildiğinde geçiyor mu?

Solunum fonksiyon testleri astımlı çocuklarda tanıda çok değerlidir. Elde edilen değerler objektif değerler olup, toplumdaki sağlıklı bireylerden elde edilen normal değerlerle karşılaştırılabilir. Solunum fonksiyon testleri astımlı olgularda tanı amacıyla kullanılabilceği gibi, tedaviye yanıt ve uzun dönemde hastalığın gidişinin değerlendirilmesi amacıyla da kullanılabilir. Solunum fonksiyon testleri olarak; spirometri (akım volüm eğrileri, akciğer hacimleri), zirve akım hızı (peak flow metre ile tek zorlu ekspiryum yaptırılarak), pletismografi (akciğer volümleri ve hava yolu direnci pletismograf ile ölçülebilir) kullanılabilir. Ayrıca arteriyel kan gazları, pulse oksimetri, impulse osilometri bu amaçla kullanılabilir. Küçük bebekler için infant pulmoner fonksiyon testleri özel cihazlar aracılığıyla yapılabilir (1, 2).

Fizik İnceleme

Astım semptomları hem zaman içinde değişkenlik gösterdiğinden hem de epizodlar şeklinde belirebildiğinden fizik inceleme tamamen normal olabilir. Vizing en sık saptanan bulgudur ve hemen her zaman bronş obstrüksiyonuna işaret eder. Ağır astım ataklarında olduğu gibi hava yolunun tamamına yakın daralması, nadiren vizingin eşlik etmediği nefes darlığına neden olabilir. Astım düşünülen hastaların fizik incelemede siyanoz, taşikardi, akciğerlerde hava hapsinin artışı, yardımcı solunum kaslarının kullanımı, interkostal/suprasternal/subkostal çekilmeler, konuşmada güçlük gibi bulgular yönünden dikkatle incelenmeleri gerekir.

Genellikle bu bulgulara ataklar sırasında rastlanır. Akciğerlerde hava hapsinin artışı bronş obstrüksiyonu da eşlik ediyorsa nefes alıp-verme büyük efor gerektirir. Bu hastalar çok

yakından izlenmeli ve hemen tedaviye başlanmalıdır (1, 2, 3).

Çocuklarda Egzersize Bağlı Astım

Egzersiz akut astım atağını tetikleyen önemli faktörlerden biridir. Egzersize bağlı astım (EBA), genellikle egzersize başladıktan 2-10 dakika içinde gelişen, 10-15 dakika içinde maksimuma ulaşan ve 30-60 dakika içinde kendiliğinden düzelebilen öksürük, nefes darlığı, göğüste sıkışma ve hışırtı gibi semptomlarla kendini gösteren klinik bir durumdur (5, 6). Egzersizle ortaya çıkan astım aslında bütün astımlılarda bulunduğu düşünülen bir durumdur. Egzersizle ortaya çıkan astım, egzersize bağlı bronkospazm, egzersize bağlı astım ve egzersize bağlı hava yolu daralması eş anlamda kullanılan terimlerdir ve artmış hava yolu reaktivitesi olan bireylerde şiddetli fiziksel aktivitenin akut hava yolu daralmasını tetiklediği durumu tanımlamaktadır.

Egzersiz, astımlı çocukların çoğunda astım belirtilerinin ortaya çıkmasına neden olan tetikleyicidir. Astımın tek belirtisi egzersizle ortaya çıkan nefes sıkışması veya öksürük olabilmektedir ve buna da egzersize bağlı astım denilmektedir. Egzersiz yapılmasıyla akciğerdeki havayollarında sıvı kaybı veya ısı değişimi sonucu akciğerlerde sıkışmaya neden olmaktadır. Egzersiz sonrası ortaya çıkan nefes sıkışması ve öksürük başlaması, belirtilerin beta 2 agonistlerin inhalasyonu ile hızla düzelmesi, egzersiz öncesi beta 2 agonist verilmesiyle belirtilerin önlenmesi gibi durumlarda egzersize bağlı astım düşünülmelidir (7). Egzersize bağlı nefes sıkışması veya öksürük, tipik olarak egzersiz bittikten 5-10 dakika sonra başlar (Nadiren egzersiz sırasında başlar).

Eğer kişi yakınmaları geçtikten sonra egzersize devam etmek isterse, ikinci kez yapılan egzersizde daha az yoğun yakınmalar ortaya çıkmaktadır. Bu döneme refrakter dönem denir. Bu dönem farklı araştırmacılara göre 40 dakika ile 3 saat arasında değişmektedir. Bunun nedeni egzersiz sırasında vücudumuzda oluşan bazı maddelerin akciğerlerde koruyucu etki yapmasıdır. Egzersizle ortaya çıkan astım, astımı olan her yaştaki bireylerde görülebilmekle birlikte fiziksel aktiviteleri yüksek olduğu için en sık çocuklar ve gençlerde görülür. Çeşitli egzersiz provokasyon testleri ile yapılmış araştırmalarda astımlı çocuklarda % 45-90 oranlarında EBA saptandığı bildirilmektedir (7, 8).

Egzersiz sonrası astım belirtileri varsa egzersiz testi ile teşhis konulabilmektedir. Egzersiz sonrasında FEV1 değerlerinden herhangi birinde

egzersiz öncesine göre en az % 15 veya daha fazla azalma görülmesi durumunda veya PEF değerinde % 15 azalma durumunda egzersizle ortaya çıkan astım tanısı konulmaktadır . Egzersizle ortaya çıkan astımın patogenezi henüz yeterince açık olmamakla birlikte, egzersiz sırasında hava yollarında oluşan ısı ve sıvı kaybının asıl neden olduğu, ısı ve sıvı kaybı sonrasında yeniden ısınma ve nemlenme sırasında vazodilatasyon ve sekonder reaktif hipereminin hava yollarında ödem ve medyatör salınımı oluşturması yoluyla egzersizle ortaya çıkan astıma yol açtığı ileri sürülmüştür.

Her türlü iklim koşulunda ortaya çıkabilmekle birlikte kuru veya soğuk havada egzersiz yapılması daha çok tetikleme yapmaktadır. Sıcak ve nemli iklimlerde yapılan egzersiz daha az nefes sıkışması yapmaktadır. Düzenli yapılan egzersiz sağlıklı gelişime neden olacağı için egzersizden tamamen vazgeçilmesi doğru değildir. Astımlı çocuk uygun tedavi sonrasında günlük yaşamını diğer çocuklardan farksız bir şekilde sürdürebilmektedir. Ayrıca yeterince fiziksel aktivite yapılmaması da astım gelişmesine neden olmaktadır (6-8).

Astımlı Hastalar İçin Egzersiz

Düzenli egzersiz eğitimi, sağlıklı bireylerde kardiyovasküler hastalık riskini azaltmakta ve fiziksel uygunluk seviyelerini geliştirmektedir. Bu durum düzenli ve yeterli egzersiz yapmaları şartıyla solunum problemi olan hastalar için de geçerlidir. Fiziksel eğitim programlarının, astımlı hastaların solunum ve dolaşım sistemlerine olumlu etkisi ve verdiği psikolojik destek nedeniyle, hastalığın idaresinde, pulmoner rehabilitasyon programlarının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır (9, 10). Bu nedenle özellikle de astımlı çocuklar belki çok az bir kısıtlamayla düzenli egzersiz programlarında ve spor aktivitelerinde yer almalıdırlar (10). Yapılan fiziksel aktivite programları sonrasında, astımlı çocukların fiziksel uygunlukları, yaşam kalitesi ve egzersiz performansı artar, nöromusküler koordinasyonu, kendine güveni gelişir, semptomları azalır, iş kapasitesinde de artış meydana gelerek astımlı çocuğun sağlığını geliştirir (11-13). Rasmussen ve ark. (14), yaş ortalamaları 9.7 yıl olan 757 astımlı çocuğun fiziksel uygunluk seviyelerini değerlendirdikleri çalışma sonucunda çocukluk dönemindeki yüksek fiziksel uygunluğun astım gelişme riskini düşürdüğünü gözlemişlerdir. Bununla beraber çocukluk dönemindeki fiziksel uygunluğun adölesan dönemindeki astım gelişimiyle zayıf bir korelasyon gösterdiğini belirtmişlerdir. Fink ve ark. (15), 49 stabil astımlı ve kontrol grubu

olarak alınan 31 sağlıklı çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada astımlı gruptaki çocukları 3 gruba ayırmışlardır. 1. grupta yer alan 16 astımlı çocuk aktif olarak sporla uğraşan çocuklar, 2. grupta yer alan 16 astımlı çocuk herhangi bir sporla uğraşmayı fakat serbest oyun oynayan çocuklardan 3. gruptaki 17 astımlı çocuk ise daha sedanter yaşam stiline sahip çocuk gruplarından oluşmuştur. Çalışmanın sonucunda 1. ve 2. grup arasındaki çocukların fiziksel durumları kontrol grubundaki çocuklarla benzer sonuçlar göstermiştir fakat 3. gruptaki çocuklar kontrol grubundaki normal çocuklarla ve astımlı olan 1. ve 2. gruptaki çocuklarla karşılaştırıldıklarında daha zayıf fiziksel uygunluğa sahip olduklarını rapor etmişlerdir. Sonuç olarak da düşük fiziksel durumun astımlı çocukların sedanter yaşamından kaynaklandığı ve normale döndürülebileceği sonucuna varmışlardır.

Egzersiz, bireylerin fiziksel uygunluk seviyelerini ve yaşam kalitesini arttırdığı bilinmesine rağmen toplumda düzenli egzersiz yapma alışkanlığı tam olarak gelişmemiştir. Bu nedenle günlük yaşamlarında inaktif olan astımlı hastaların düzenli fiziksel aktivite programlarına katılmaları teşvik edilmeli ve uygun olmayan yaşam tarzları değiştirilmeye çalışılmalıdır (16).

Astımlı bireylerin bazıları egzersizler sırasında sıkıntı yaşamakta ve kötü tecrübe elde etmektedirler. Bu yüzden sportif faaliyetlere veya fiziksel aktivitelere katılmamaktadırlar. Bu çocukların fiziksel aktivitelere katılımı, öğretmenleri ve aileleri tarafından da astım krizi korkusu nedeniyle engellenebilmektedir (17). Yaşlılarından izole olarak inaktif bir yaşam sürmektedirler. Bu durum tek başına havayolu obstrüksiyonuyla açıklanamaz. Ayrıca astım atakları geçirdiği dönemlerde hastalar giderek inaktif olmakta, motivasyonları azalmakta, kendilerini hep başkalarına bağımlı hissetmektedirler. Bu nedenle bu hastalarda sadece patofizyolojik değişiklikler değil, psikososyal problemler de görülmekte, okul ve sosyal performanslarında azalma gözlenmektedir (9, 18). Literatür incelemesi yapıldığında hafif ve orta derecede astımı olan bireylerin birçoğu sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında fiziksel uygunluk düzeylerinin düşük olduğu görülmektedir (9, 11, 19).

Fiziksel aktivite eğitiminin amacı bu gidışı tersine çevirmek olmalıdır. Hasta daha aktif olmaya ve yaşantısının kontrolünü üstlenmeye çaba göstermelidir (9). Solunum problemi olan hastalarda, eğitim prensipleri ve egzersiz testleri normal bireylerden ve diğer hastalardan farklıdır, çünkü akciğer hastaları eğitim sırasında egzersiz limitasyonları ve problemleriyle karşılaşabilirler

(20). Bu yüzden fiziksel aktivite programları oluştururken, bu programların içerikleri, değişik egzersiz eğitimleri, solunum eğitimleri ve psikososyal desteklerin de önemi büyüktür (21).

Egzersiz Programı

Düzenli fiziksel aktivite, günümüzde sağlıklı yaşamın devamı için önemlidir (22-24). Bireyler ya fiziksel aktivitenin sağlık üzerine olan potansiyel faydalarından yararlanmak ya da rekreasyonel bir aktivite olarak egzersiz ve sporla uğraşmaktadırlar. Astımlı hastalar ise etkin ve güvenli spor yaptıklarında bronkospazm gibi bazı problemlerle karşılaşabilirler (23). Fiziksel aktivitenin neden olduğu bronkospazmın derecesi, bireyden bireye farklılık gösterir ve çocuğun maruz kaldığı diğer tetikleyicilere göre günlük olarak da değişebilir (17). Hastalığın gidişatına bağlı olarak oluşan mukus birikimi, tekrar eden astım krizleri; patolojik solunum paternine, postür bozukluğuna ve dolaşım sistemi bozukluklarına sebep olabilir.

Hastalığın ilerleyen zamanlarında, diyafragma yerine devamlı yardımcı solunum kaslarının kullanılması omurga hareketsizliğine, göğüs kaslarının kısılmasına, kalkık ve düşük omuzlara, başın öne tiline, kalça ve diz çevresi kaslarının kısılmasına yol açar. Kronik fazda ise akciğer iltihabı, gövdenin deforme olmasına sebep olur (17). Bu problemler konusunda hastalara ve ailelerine eğitim vermek, gerekiyorsa fiziksel aktivite öncesi ilaç kullanmalarını önermek önemlidir (23, 25, 26).

Fiziksel aktiviteden kaynaklanan bu problem, uygun ısınma ve soğuma egzersizleriyle kontrol altına alınabilir (17). Egzersizle provoke olan astımda, bronkospazm derecesi, egzersizin türü, süresi, hava sıcaklığı ve nem tarafından etkilenir. Kısa egzersiz süreleri (iki dakikadan kısa), uzun süreli egzersizden (beş dakika veya daha fazla), düşük yoğunlukta yapılan egzersiz yüksek yoğunlukta yapılan egzersizden daha az probleme neden olur. Ayrıca, soğuk, kuru havada yapılan egzersizler, solunum mukozasının ısı kaybetmesine neden olduğundan ılık nemli havada yapılan egzersizden daha fazla probleme sebep olur. Literatür incelendiğinde, solunum ve akciğer problemi olan hastalar için, eğitim tipine, yoğunluğuna, uygulama sıklığına ve süresine göre değişebilen çok çeşitli eğitim çalışmaları mevcuttur. Özellikle eğitimin tipi ve yoğunluğu ile ilgili olarak; düşük-yüksek yoğunluklu, solunum kas eğitimlerine yönelik, üst ve alt ekstremitelere yönelik çalışmalar olduğu gibi, aerobik eğitime karşı, kuvvet eğitimi üzerinde odaklaşan çalışmalar da mevcuttur. Fiziksel aktivite programlarında, yürüme, koşma, bisiklet

çevirme, merdiven çıkma ve yüzme gibi endurans eğitimine yönelik egzersizler bulunmasına rağmen kısa süreli patlayıcı tarz ağırlık kaldırma aktiviteleri de yer almaktadır (27-29). Ram ve ark. (11), astımlı çocuklarda fiziksel aktivite üzerine yaptığı çalışmada düşük yoğunlukta uygulanan düzenli fiziksel aktivitenin, düşük seviyeli fiziksel uygunluğa yol açtığını rapor etmişlerdir. Aerobik uygunluğu arttırmak için yeterli yoğunlukta düzenli fiziksel aktivitenin yapılması gerektiğini savunmuşlardır.

Sporal faaliyetlerle astım ilişkisi incelendiğinde, özellikle önerilen spor dalı yüzmedir. Nemli ortamda yapılan egzersiz bronş spazmını provoke etmez. Yüzme sırasında su altında nefes verme ve su üstünde nefes alma işlemi yapıldığından bir nevi solunum egzersizi yapılmaktadır. Astımlılarda dalgıçlık önerilmemektedir. Dalgıçlık için hafif astımda bir tartışma varken, orta ve ağır astımda önerilmemektedir. Basketbol, bisiklet, uzun mesafe koşusu, futbol, kayak, buz hokeyi, buz pateni yüksek riskli sporlar olarak kabul edilmektedir. Tenis, voleybol, güreş, halter, kısa mesafe koşusu ve skuaş ise düşük riskli sporlardır. Spor seçiminde astımlı çocuğun astımının şiddeti, kontrol altında olup olmaması, tedavi altında akciğer kapasitesi ve çocuğun tercihi önemli rol oynamalıdır.

Astımlı hastalarda egzersize başlama yaşı kesin olarak bilinmemekle birlikte, yeni veriler atopi öyküsü olan çocukların egzersize, okul öncesi yaşta ya da mümkün olduğu kadar erken başlamasını önermektedir.

Fonksiyonel kapasitenin artırılmasını sağlamak için düzenlenen egzersiz programları sağlıklı birey de olsa kişiye özel olmalıdır. Bu durum pulmoner hastalarda özellikle önemlidir (21, 30). Bu yüzden egzersiz, değerlendirmeye göre planlanmalıdır (20).

Egzersiz; tipine, yoğunluğuna, süresine ve frekansa göre planlanmaktadır.

1. Egzersizin Tipi: Astımlı çocukların uzun dönem tedavisinin major hedeflerinden birisi de fiziksel aktivite ile birlikte iş kapasitesini, enduransı ve kuvveti arttırmaktır (10). Astımlılarda geniş kas gruplarını kapsayan kuvvetlendirme ve aerobik egzersizler ile abdominal, gövde ve omuz kuşağı kaslarının kuvvetlendirilmesi önemlidir (11). Egzersiz toleransını geliştirmek için yüzme, bisiklet, kürek çekmek, jogging ve yürüyüş gibi özellikle günlük yaşam aktivitelerinin birçoğunda kullanılan, büyük kas gruplarını kapsayan ve alt ekstremitayı içeren aktiviteler tavsiye edilmektedir (10, 30). Fakat hastalar günlük yaşamın birçok alanında ağırlık kaldırma, banyo, giyinme, saç tarama,

yıkama ve bahçe işleri gibi üst ekstremiteleri kullanmaya ihtiyaç duyarlar (31). Üst ekstremiteleri sırasında oluşan iş yükü ve dispnenin alt ekstremitelerde egzersizlerinden daha fazla ortaya çıktığı görülmüştür (20, 32). Pulmoner rehabilitasyon programları; basit kol egzersizleriyle birlikte ventilatuvar gereksinimi azaltmaya yardımcı olmak için üst ekstremitelerde egzersizlerini de içermelidir (31-33). Böylece üst ekstremiteleri aktivitelerini kullanarak dispne oluşumu en aza indirilebilir (32). Egzersizler, düşük yoğunlukta kol ve omuz kaslarının eforlarını kapsar. Egzersizler manuel direnç veya 1-2 kg ağırlık eşliğinde olabilir. Hastalara üst ekstremitelerde egzersizlerini solunumla kombine edebilecekleri yönde cesaret verilmelidir. Respiratuvar kasların kuvveti ve endüransı, ventilatuvar kas eğitimiyle birlikte önemli artış gösterir. Kuvvet eğitimi için, birkaç tekrarla birlikte yüksek inspirasyon direnç kullanılır. Endürans eğitimi için düşük ya da orta derecede inspirasyonla birlikte direnç 15-30 dakika kullanılır. Yapılan çalışmalarda, ventilatuvar kas eğitimi ile respiratuvar hastaların kuvvetinde ve endüransında artış olmuştur (30). Üst ekstremiteleri kapsayan aerobik egzersizler, destekli kol eğitimi (kol ergometresi), desteksiz kol eğitimi (kol elevasyonuna yönelik egzersizler), kas eğitimleri veya ağırlık kaldırma gibi kuvvet eğitimleri üst ekstremitelerde egzersiz performansını geliştirmek için kullanılan yöntemlerden bazılarıdır (5, 33).

Eğitim çalışmalarındaki tüm bu çeşitliliğe rağmen eğitim tipine yönelik bir netlik oluşmamıştır. Bununla beraber, yapılmış çalışmaların çoğu KOAH ya da yetişkin astım eğitimleri üzerine yoğunlaşmış olup, astımlı çocuklarda ise eğitim tiplerine yönelik yeterli çalışma bulunmamaktadır. Casaburi ve ark (28), yüksek yoğunluklu aerobik eğitim üzerinde yoğunlaşırken, Clark (34), eğitim programında daha çok endürans ve kuvvet geliştirmeye yönelik eğitim tipini savunmuştur. Simpson ve ark (29), eğitim programlarında yer verdikleri ağırlık eğitiminden sonra kas kuvvetinde ve kas kitlesinde artış olduğunu belirtmişlerdir. Girodo ve ark. (35), egzersizde diyafragmatik solunumla beraber abdominal, dorsal ve oblik kas eğitimleri üzerinde çalışmışlardır.

Ağır egzersizden önce, refrakter dönemi başlatabileceği için uygun ısınma egzersizi önerilir. Uzun süreli ısınma egzersizleri kısa süreli ısınma egzersizlerine göre daha yararlıdır. 15-30 dakikalık ısınmanın ardından 15 dakika ara verilip sonra egzersizin yapılması en idealidir.

Egzersiz aniden bırakmak yerine yavaş yavaş bırakmak, egzersizle indüklenen bronkospazmın

şiddetini azaltabilir. Çünkü hava yolunun yeniden ısınmasını yavaşlatır ve sonuçtaki vasküler dilatasyon ve ödemi hafifletir. Solunum yolları enfeksiyonları sırasında egzersiz programlarına ara verilmelidir veya hafifletilmelidir. Polen mevsiminde duyarlı kişiler, polenin havadaki yoğunluğuna göre spor programlarını düzenlemelidir.

2. Egzersizin Yoğunluğu: Sonuçta egzersizin optimal yoğunluğunda bir görüş birliği yoktur ama oksijen tüketimi % 50 ya da limitleri tolere edilebilen belirtilerde egzersizler önerilmektedir. Egzersizin yoğunluğu, hastaların egzersize verdiği cevaba göre düzenlenmelidir (30). Solunum sıkıntısı seviyesi, maksimum oksijen tüketimi (MaxVO₂) ve hedef kalp hızına göre de planlanabilir (21).

3. Egzersizin Süresi: Eğitim seansı sırasında hedef kalp hızında en az 20 dakika egzersiz yapmak önerilmektedir. Süre, hastanın toleransına göre değişebilir. Bazı hastalar ise 20 dakika boyunca yoğun egzersizi devam ettiremeyebilirler. Bu 20 dakikalık egzersiz sırasında dinlenme periyotları verilebilir. Dispne, bacak ağrısı, veya diğer semptomlardan dolayı bazı hastalarda sadece birkaç dakikalık yoğun egzersiz yapılabilir. Hasta fiziksel performansı tolere edene kadar, ilk eğitim seanslarında dinlenme periyotları gerekebilir (21).

4. Egzersizin Frekansı: Egzersizin frekansı, eğitim periyodu boyunca haftalık seans sayısına göre planlanır. Egzersizin frekansı, genellikle yoğunluğa ve süreye de bağlıdır. Hedef kalp hızında 20 dakikalık aerobik egzersiz haftada 3-5 kez önerilmektedir. Düşük fonksiyonel seviyedeki hastalarda, esneklik ve iyileşme için daha sık egzersiz, çok düşük fonksiyonel iş kapasitesine sahip olan hastalarda ise optimal bir gelişme için günde 1-2 kez egzersiz tavsiye edilmektedir (21, 30).

Tüm bu bulguların ışığında, astımlı hastalarda farklı yöntem ve sonuçları ile birçok egzersiz çalışmaları olmasına rağmen, çalışmaların büyük çoğunluğu astımlı hastalarda güvenli bir şekilde egzersiz yapılması gerektiğini, egzersizlerin önemli ölçüde kardiyovasküler uygunluk ve yaşam kalitesini artıracak kapasitede olması gerektiğini göstermiştir. Birçok çalışmanın sonucu, astım için önerilen ilaçlarla elde edilen sonuç kadar güzeldir.

Düzenlenen eğitim programlarında egzersiz tipinin, süresinin, şiddetinin ve uygun koşulların sağlanmasına özen gösterilmelidir. İyi planlanmış egzersiz programları ile astımlı hastaların hastane başvuruları ve ilaç gereksinimleri azaltılarak aile bütçesine de ekonomik katkıda bulunması sağlanabilir. Ayrıca, astımlı çocuk ve ailelerine,

astımda fiziksel egzersizlerin ve eğitimin önemi anlatılmalı, astımlı hastaların düzenli olarak fiziksel egzersizlere ve spor aktivitelerine katılmaları teşvik edilmelidir.

Children with asthma and exercise

Abstract

Asthma is a chronic inflammatory disease characterized by increased airway sensitivity to different stimuli, and reversible airway obstruction. Physical examination of children thought to be asthma; cyanosis, tachycardia, increased air trapping in the lungs, the use of accessory respiratory muscles, intercostal / suprasternal / subcostal retractions, slurred speech in terms of such findings must be reviewed carefully. Asthma is one of the most common childhood diseases and has a significant impact on the daily lives of children. In these patients exercise, on the one hand by provoking increased airway resistance may be caused by bronchospasm, on the other hand participation in regular physical activity and sports activities, aerobic capacity, body composition, flexibility, muscle strength and makes a positive impact on the general health status with psychological status. In this review, exercise is emphasized in children with asthma.

Key words: Asthma, physical activity, exercise, sports

Kaynaklar

1. Szeffler SJ. Advances in pediatric asthma in 2010: addressing the major issues. J Allergy Clin Immunol 2011; 127:102-115.
2. de Groot EP, Duiverman EJ, Brand PL. Comorbidities of asthma during childhood: possibly important, yet poorly studied. Eur Respir J 2010; 36:671-678.
3. Akçakaya N, Kulak K, Hassanzadeh A, Camcioğlu Y, Cokuğraş H. Prevalance of bronchial asthma and allergic rhinitis in Istanbul school children. Eur J of Epidemiol 2000; 16:693-699.
4. Karaman O, Türkmen M, Uzuner N. Allergic disease prevalence in Izmir. Allergy 1997; 52:689-690.
5. Satta A. Exercise training in asthma. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness 2000; 40:277-283.
6. Anderson SD, Holzer K. Exercise-induced asthma: is it the right diagnosis in the elite athlete? J Allergy Clin Immunol 2000; 106:419-428.
7. Storms WW. Asthma associated with exercise. Immunol Allergy Clin North Am 2005; 25:31-43.
8. Randolph C. Exercise-induced bronchospasm in children. Clin Rev Allergy Immunol 2008; 34:205-216.
9. Gürses N, Polat G. Astımla Birlikte Sorunsuz Yaşamak. İstanbul: İstanbul Bölge Temsilciliği Yayını 1996.
10. Lucas SR, Platts-Mills TA. Physical activity and exercise in asthma: relevance to etiology and treatment. J Allergy Clin Immunol 2005; 115:928-934.
11. Ram FSR, Robinson SM, Black PN. Effects of physical training in asthma: a systematic review. Br J Sports Med 2000; 34:162-167.
12. Neder JA, Nery LE, Silva AC, Cabral AL, Fernandes AL. Short-term effects of aerobic training in the clinical management of moderate to severe asthma in children. Thorax 1999; 54:202-206.
13. Ege G. Astımlı hastalara uygulanan fizyoterapi ve rehabilitasyonun solunum fonksiyonları ve yaşam kalitesine etkisi. Yüksek Lisans tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kardiyoloji ABD, İstanbul 1997.
14. Rasmussen F, Lambrechtsen J, Siersted HC, Hansen HS, Hansen NCG. Low physical fitness in childhood is associated with the development of asthma in young adulthood: the Odense schoolchild study. Eur Respir J 2000; 16:866-870.
15. Fink G, Kaye C, Blau H, Spitzer SA. Assesment of exercise capacity in asthmatic children with various degrees of activity. Pediatr Pulmonol 1993; 15:41-43.
16. Welsh L, Roberts RG, Kemp JG. Fitness and physical activity in children with asthma. Sports Med 2004; 34:861-870.
17. Magee CL. Asthma. Campbell SK. Physical Therapy for Children. 2nd. Ed., Philadelphia: W.B. Saunders Company 2000; 764-785.
18. van Veldhoven NH, Vermeer A, Bogaard JM, et al. Children with asthma and physical exercise: effects of an exercise programme. Clin Rehabil 2001; 15:360-370.
19. Rowland TW. Exercise and Children's Health. 1th. Ed., Illinois: Human Kinetics Books 1990; 192-206.
20. Ries AL. The importance of exercise in pulmonary rehabilitation. Clinics in Chest Medicine 1994; 15:327-337.
21. Star JA. Chronic pulmonary dysfunction. O'Sullivan SB, Schmitz TJ. Physical Rehabilitation: Assesment and Treatment. 4th. Ed., Philadelphia: F.A. Davis Company 2000; 445-468.
22. Ganley T, Sherman C. Exercise and Children's Health: A Little Counseling Can Pay Lasting Dividends. Phys Sportsmed 2000; 28:85-92.
23. Cochrane LM, Clark CJ. Benefits problems of a physical training programme for asthmatic patients. Thorax 1990; 45:345-351.
24. Belman MJ. Exercise in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Thorax 1993; 48:936-946.

25. Yoon R, McKenzie DK, Miles DA, Bauman A. Characteristics of attenders and non attenders at an asthma education programme. *Thorax* 1991; 46:886-890.
26. Mengükaan H. Astım eğitim programlarının astımlı çocukların tedavisi ile izlenmesi üzerine olan etkileri. Yüksek Lisans tezi, İstanbul Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü, İstanbul 1992.
27. Eminer M, Herala M, Stalenheim G. High-intensity physical training in adults with asthma. *Chest* 1996; 109:323-330.
28. Casaburi R, Patessio A, Ioli F, Zanaboni S, Donner CF, Wasserman K. Reductions in exercise lactic acidosis and ventilation as a result of exercise training in patients with obstructive lung disease. *Am Rev Respir Dis* 1991; 143:9-18.
29. Simpson K, Killian K, McCartney N, Stubbing DG, Jones NL. Randomised controlled trial of weightlifting exercise in patients with chronic airflow limitation. *Thorax* 1992; 47:70-75.
30. Franklin BA. American College of Sport Medicine: ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 6th. Ed., Philadelphia, Pennsylvania: Lippincott Williams & Wilkins 2000; 200-204.
31. Lake FR, Henderson K, Briffa T, Openshaw J, Musk AW. Upper-limb and lower-limb exercise training in patients with chronic airflow obstruction. *Chest* 1990; 97:1077-1082.
32. Couser JI, Martinez FJ, Celli BR. Pulmonary rehabilitation that includes arm exercise reduces metabolic and ventilatory requirements for simple arm elevation. *Chest* 1993; 103:37-41.
33. Martinez FJ, Vogel PD, Dupont DN, Stanopoulos I, Gray A, Beamis JF. Supported arm exercise vs unsupported arm exercise in the rehabilitation of patients with severe chronic airflow obstruction. *Chest* 1993; 103:1397-1402.
34. Clark CJ, Cochrane L, Mackay E. Low intensity peripheral muscle conditioning improves exercise tolerance and breathlessness in COPD. *Eur Respir J* 1996; 9:2590-2596.
35. Girodo M, Ekstrand KA, Metivier GJ. Diaphragmatic breathing: rehabilitation exercise for the asthmatic patient. *Arch Phys Med Rehabil* 1992; 73:717-720.