

**BÖLÜM 6.1****ÇOCUK ASTIMI TANI VE TEDAVİ****Öykü**

Astım solunum yollarında birçok hücre ve mediatörün katıldığı kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Kronik inflamasyon tekrarlayan hışıltı, 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.

Astım tanısı koyarken yanıtlardan yararlanılacak sorular vardır:

- Hastanın hiç hışıltı/vizing atağı oldu mu? Eğer evet ise kaç kez hışıltısı 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 hışıltı/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?

**Öksürükle seyreden astım (Öksürük variant astım)**

Bu hastalarda başlıca yakınma nefes darlığı veya vizingden ziyade öksürüktür. Daha sıklıkla çocuklarda rastlanır ve tipik özelliklerinden biri de öksürüğün özellikle geceleri artıyor olmasıdır. Gündüz yapılan tetkiklerde bronş obstrüksiyonu gösterilemeyebilir. Bu hastalarda solunum fonksiyonlarındaki değişkenliğin/variabilitenin veya solunum yollarının aşırı duyarlılığının gösterilmesi, balgamda eozinofil araştırılması gerekir. Eozinofilik bronşitte de öksürük eşlik eder ve balgamda eozinofil vardır, ancak solunum fonksiyon testleri ve hava yolları aşırı duyarlılığını araştırılan testler normaldir. Öksürük ayırıcı tanısında gastroözefageal reflü, postnasal drip, kronik sinüzit, vokal kord disfonksiyonu ve çocuklarda çok rastlanmamakla beraber ACE inhibitörleri kullanımı araştırılmalıdır.

**Egzersize bağlı bronkokonstriksiyon**

Fiziksel aktivite astımının bir çoğunda var olan yakınmaları artıran bir etken iken bazılarında ise semptomları başlatan tek nedendir. Egzersize bağlı bronkospazm tipik olarak egzersiz tamamlandıktan 5 ile 10 dakika sonra başlar. Nadiren egzersiz sırasında da ortaya çıkabilir. Her türlü hava koşulunda egzersiz bronkospazma neden olabilirken en sık ve en şiddetli bulgular kuru ve soğuk hava solurken yapılan koşular sırasında görülür. İnhaler  $\beta_2$ -mimetigin

egzersiz sonrası alımının oluşan semptomları gidermesi veya egzersiz öncesi alımının semptomların oluşmasını önlemesi tanıya yardımcı olur. Kesin tanıda egzersiz testinden yararlanılır ve temel prensip altı-sekiz dakika süren koşu protokolü sonrasında solunum fonksiyon testlerinde düşmenin olup olmadığının izlenmesine dayanır.

**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 havayolunun tama 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 artışına bronş obstrüksiyonunda eşlik ediyorsa nefes alıp-verme büyük efor gerektirir. Bu hastalar çok yakından izlenmeli ve hemen tedaviye başlanmalıdır.

**TANI VE İZLEM TESTLERİ****-Solunum fonksiyon testleri:**

Çocuk ile etkin bir iletişim kurulabilen yaştan itibaren, hastalığın tanısı ve izlemi/kontrolü hakkında önemli bilgiler veren bir testtir. Özellikle havayollarındaki obstrüksiyonu yeterince hissedemeyen "dispne algılaması" düşük hastalarda astım şiddetinin belirlenmesinde çok daha kıymetlidir. Astım tanısında hikayenin ve fizik incelemenin yeri büyüktür; ancak solunum fonksiyon testleri hekime bronşlarda daralmanın göstergesi olan değişkenliği/variabiliteyi, havayolları aşırı duyarlılığını ve reversibiliteyi somut olarak gösterir ve astım tanısını doğrular veya tanı koydurur. Genel kabul gören yöntem spirometre ile zorlu ekspiratuar birinci saniye hacmi (FEV<sub>1</sub>), zorlu vital kapasite (FVC) ve zirve akım hızı (PEF) ölçümüdür.

**Reversibilite** FEV<sub>1</sub> veya PEF'deki hızlı düzelmeyi ifade eder. Kısa etkili inhaler  $\beta_2$ -agonist (salbutamol 200-400 mg) alımının hemen sonrasında veya inhaler kortikosteroid gibi etkili astım ilaçları kullanımı ile günler veya haftalar içinde FEV<sub>1</sub> veya PEF'deki artışa bakılarak yapılan bir değerlendirmedir.

**Değişkenlik/variabilite** bir gün içinde veya günler, haftalar ya da aylar içindeki değişimi araştırmak amacıyla PEF kayıtlarının tutulması ile araştırılır. Havayollarında değişen oranlarda obstrüksiyon varlığına işaret ettiğinden astım tanısında oldukça değerli bir kriteridir.

**Spirometre** astım tanısı ve izleminde kullanılan solunum fonksiyon testlerini ölçen bir araçtır. Bronkodilatör alımı sonrasında FEV<sub>1</sub>'de %12 (veya >200ml) artış reversibiliteyi gösterir. Birçok astımlı hastada spirometrede reversibilite gösterilemeyebilir, bu nedenle farklı zamanlarda tekrar ölçümlerle reversibilite varlığı araştırılmalıdır.

Birçok hastalıkta azalmış FEV<sub>1</sub> değerleri ölçüldüğünden astıma ait hava yolu darlığını göstermede en güvenilir

ölçüm FEV<sub>1</sub>/FVC oranıdır. Bu oran sağlıklı çocuklarda genellikle >0.90, erişkinlerde ise >0.75'dir. Daha düşük olması havayollarında obstrüksiyona işaret eder.

**PEF** spirometre cihazına gerek olmadan da ölçülebilir. PEFmetre cihazları hem pratik, ucuz ve kolay kullanılabilir hem de küçük boyutlu olmaları ile tercih edilmelidir. Astımlı hastaların evdeki takip ve tedavilerinde PEF ölçümlerinden yararlanır. Ancak farklı PEF metre cihazları ile ölçümlerde çok değişken sonuçlar elde edilebildiğinden referans değerlerinin sınırları çok geniştir. Bu nedenle PEF ölçümlerinde en uygun yöntem, hastanın semptomlu dönemlerdeki ölçüm değerlerini gene kendine ait en iyi ölçüm değerleri ile kıyaslamaktır. Hastanın semptomsuz iyi bir dönemde elde edilen ölçümleri kaydedilir ve daha sonra karşılaştırma için "en iyi" ölçüm değerlerinden yararlanılır. PEF genelde günde iki kez ölçülür. Genellikle sabah (herhangi bir ilaç almadan) ve akşam PEF ölçümü yapılması yeterli olur. Çoğunlukla sabahları en düşük, akşam ise en yüksek değerler kaydedilir. Gün içinde PEF değişkenliği hesaplanırken en yüksek, en düşük ve ortalama PEF değerlerinden yararlanır.

**PEF variabilite/değişkenlik: (en yüksek PEF-en düşük PEF) x100**  
**Ortalama PEF**

Klinik uygulamalarda solunum yolları labilesini gösteren en iyi yöntemin bir hafta boyunca sabah bronkodilatör öncesi yapılan en düşük PEF ölçümünün en yakın zamanda ve en iyi PEF ölçümüne oranlanarak elde edilen PEF indeksi olduğu belirtilmektedir. Bu uygulamada günde tek ölçüm yapıldığı için PEF variabilitesine göre daha kolay bir metoddur.

Astım tanısında reversibilitayı göstermede en iyi yöntem spirometre olsa da PEFmetrede bronkodilatör sonrası 60 L/dak (veya bronkodilatör öncesi ölçüme göre %20 artış) veya gün içi variabilitenin/değişkenliğin >%20 olması astım tanısı koydurur.

Özellikle nefes darlığı semptomlarını algılaması düşük hastaların havayolu obstrüksiyonunu kendi kendilerine izlemelerine ve bu sayede erken dönemde atak tedavisine başlamalarına olanak tanınması açısından en yararlı yöntemin PEFmetre ile PEF ölçümleri olduğu kabul edilir.

**Havayolu aşırı duyarlılığını** göstermek için uygulanan testlerde metakolin, histamin, mannitol ve ezgersiz gibi nonspesifik veya allerjen gibi spesifik uyarılar kullanılır. Klinik pratikte daha çok, astım benzeri semptom tanımlamasına karşın solunum fonksiyon testleri normal olan hastalarda havayolu aşırı duyarlılığını göstermek için kullanılırlar. Havayolu duyarlılığını ölçen testler astım semptomlarından sorumlu olabilecek tetikleyicilerle karşılaştığında hava yollarının verdiği bronkospazm yanıtını ölçer. Bu testlerin sonucunda genellikle FEV<sub>1</sub>'de %20 düşmeye neden olan metakolin veya başka bir uyarının dozu (PD20) veya konsantrasyonu (PC20) belirlenmiş olur ve bu değer ne kadar düşükse, havayolu aşırı duyarlılığı o kadar fazla anlamı taşır. Bu testlerin negatif olması, eğer hasta kortikosteroid tedavisi almıyorsa, astım tanısından uzaklaştırır. Ancak testin pozitif olması her zaman astım varlığına işaret etmez. Çünkü havayolu aşırı duyarlılığı astım dışında allerjik rinit, kistik fibrozis, bronşiektazi ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı gibi başka hastalıklarda eşlik edebilir.

**Solunum yolu inflamasyonunu gösteren noninvaziv testler ve belirtiçer de** astım tanısında kullanılabilir. Astımda inflamasyon akciğerlerde özellikle de bronşlarda kendini gösterir. Hastalardan gerek kendiliğinden gerekse hipertonic tuzlu su ile toplanan balgamda eozinofili ve nötrofilik inflamasyon araştırılabilir. Ayrıca astımlı hastalardan toplanan yoğunlaştırılmış nefes havasında ekshale nitrik oksid (FeNO), karbonmonoksit (FeCO) ve allerjik inflamasyonda rol alan sitokin, lökotrien, kemokinlerin ölçümü yapılabilmektedir.

**Atopinin araştırılması** tanı için büyük değer taşır. Allerjik rinit ve atopik dermatit sıklıkla astıma eşlik ettiğinden, bu hastalıklar yönünden sorgulama yapmak ve beraberinde allerjik duyarlılığı dolayısıyla Th2 ağırlıklı allerjik inflamasyona neden olan allerjen spesifik IgE yanıtını, deri prik testleri veya serumda IgE ölçümleri ile araştırmak gerekir. Çocukluk çağında görülen astımın yaklaşık %70-80'i allerjen spesifik IgE beraberliğinde gelişen allerjik/atopik astımdır. Astımlı çocukların bazılarında bebeklik döneminden itibaren besin allerjisi (sıklıkla inek sütü ve/veya yumurta akı spesifik IgE pozitif yanıt), atopik dermatit, eozinofili, tekrarlayan vizing, ailede atopik allerjik hastalık gibi özelliklerin pozitif olduğu dikkati çekecektir. Deri prik testleri veya serumda spesifik IgE ölçümlerinin pozitif olması astım veya allerjik hastalık tanısı koydurmaz, çünkü bazı bireylerin testleri pozitif olmakla beraber allerjik hastalıkları yoktur. Bu kişilerde tolerans mekanizmalarının kişiyi allerjik hastalıklardan koruduğu düşünülebilir. Deri prik testleri kolay uygulanmaları, ucuz olmaları ve yüksek sensitivitesi/duyarlılığı nedeniyle serum spesifik IgE'ye kıyasla daha üstündürler. Yaygın yanlış inanışın aksine, deri prik testleri birkaç aylık bebeklerde dahi uygun teknikte yapıldığında doğru sonuçlar verir. Serum spesifik IgE ölçümleri ise maliyetinin yüksek olması ve düşük sensitivite nedeniyle deri prik testlerinden sonra düşünülmelidir. Ayrıca serum total IgE değerlerinin allerjik hastalıklarda tanı koydurucu bir test olmadığı akılda tutmak gerekir.

#### **Çocuk astımında ayırıcı tanı**

Astımda ayırıcı tanıda gözden geçirilmesi gereken hastalıklar hastanın yaşına göre farklı özellikler taşır: bebekler, çocuklar, genç erişkinler ve yaşlılar. Çocukluk yaş grubu değerlendirildiğinde:

#### **<5 yaş çocuklar**

Erken çocukluk döneminde astım tanısı ağırlıklı olarak klinik değerlendirme ve fizik inceleme üzerine kuruludur. En sık berirlenen bulgular öksürük ve hışıltı/vizingdir. Hışıltılı çocuklarda tekrarlayan ve persistan hışıltıya sebep olan astım dışı nedenlerin mutlaka araştırılması gerekir. Beş yaş altı çocuklarda hışıltının karakterine göre çocuklar gruplandırılarak incelendiğinde gelecekte astım gelişmesi ile ilgili bazı ipuçları yakalamak mümkün olabilir.

- i. Geçici erken vizing:** İlk üç yaşta ortaya çıkıp kaybolan vizing genellikle prematürite ve ebeveyn sigara içimi ile ilgili bulunmuş.
- ii. Persistan erken başlangıçlı vizing (<3 yaş):** Bu çocuklarda genellikle akut üst solunum yolları ile ilgili tekrarlayan vizing olup beraberinde sıklıkla atopi

ve ailede allerjik hastalık hikayesine rastlanmaz. Semptomlar genellikle okul çağında da devam eder, bazılarında semptomlar 12 yaşında da devam etmektedir. İki yaş altı çocuklarda sıklıkla respiratuvar sinsiyal virus daha büyüklerde ise rinovirus başta olmak üzere diğer viral etkenlerle vizing gelişir.

**iii. Geç başlangıçlı vizing/astım:** Üç yaş sonrası başlayan semptomlar sıklıkla çocukluk ve erişkin çağda da devam eder. Genelde özgeçmişlerinde atopi, sıklıkla atopik dermatit, ve ailede allerjik hastalık hikayesi vardır. Solunum yollarındaki patoloji astım ile uyumludur.

Bu kategoriler incelendiğinde sık tekrarlayan vizing atakları, aktivite ile artan vizing ve/veya öksürük, viral enfeksiyonların eşlik etmediği gece öksürükleri, vizingde mevsim değişkenliklerin olmaması ve semptomların üç yaş sonrasında da devam etmesi astımı kuvvetle düşündüren faktörlerdir. Klinik pratikte geliştirilmiş bir indeksten yararlanılabilir. Bu indekste major ve minor kriterler vardır ve tekrarlayan vizingi olan üç yaş öncesi bir bebekte bir major risk veya iki minor risk varlığı bu bebekte astım semptomlarının 6 yaş sonrasında da devam edebileceğine işaret eder.

#### Major risk faktörleri

- Ebeveynde astım
- Atopik dermatit
- Aeroallerjen duyarlılığı

#### Minor risk faktörleri

- Eozinofili (>%4)
- Soğuk algınlığı olmadan vizing
- Allerjik rinit

Bu indeksi pozitif yani yüksek risk grubundaki çocukların inhaler kortikosteroidler ile tedavileri semptom sıklıklarını azaltsa da gelecekte astım gelişimi üzerine koruyucu bir etki sağlamamaktadır.

Tekrarlayan vizingli çocuklarda aşağıda belirtilen nedenlerin mutlaka akıldaki tutulması gerekir:

- Kronik rinosinüzit
- Gasroözefageal reflü
- Tekrarlayan viral alt solunum yolları enfeksiyonları
- Kistik fibrosis
- Bronkopulmoner displazi
- Tüberküloz
- İntratorasik havayollarının daralmasına neden olan konjenital malformasyonlar
- Yabancı cisim aspirasyonu
- Pirimer silier diskinezi sendromu
- İmmün yetmezlikler
- Konjenital kalp hastalıkları

Semptomların yenidoğan döneminde başlaması ve büyüme geriliğinin eşlik etmesi, yakınmaların kusma ile beraber olması, fokal akciğer veya kardiyovasküler bulgular varlığında mutlaka alternatif tanılar değerlendirilerek ek testlerin yapılması gerekir.

Beş yaş altı küçük çocuklarda astım tanısında yararlanılan bir başka yöntem ise kısa etkili inhaler  $\beta_2$ -agonist veya kortikosteroid alımı ile semptomların kısa zamanda düzelmesi, tedaviye ara verildiğinde semptomların kötüleşmesidir. Küçük çocuklarda spirometrik testler, PEFmetre ölçümleri veya havayolu aşırı duyarlılığını gösteren testlerin uygulanması çoğunlukla güvenilir sonuçlar vermediğinden tedaviye verilen yanıt tanıda yararlanılan en önemli kriterdir.

### **>5 yaş üzeri çocuklar ve genç erişkinler de**

Dikkatli bir sorgulama ve fizik inceleme eşliğinde solunum fonksiyon testleri ile reversibilite, değişkenlik/variabilite veya hava yolları aşırı duyarlılığının gösterilmesi ile astım tanısı konur. Ancak aşağıdaki alternatif tanıların göz önünde bulundurulması önerilir.

- Hiperventilasyon sendromu ve panik ataklar
- Üst solunum yolu obstrüksiyonu ve yabancı cisim inhalasyonu
- Vokal kord disfonksiyonu
- Diğer obstrüksiyon ile seyreden akciğer hastalıkları: KOAH
- Obstrüksiyon ile seyretmeyen akciğer hastalıkları: difüz parenkimal akciğer has.
- Akciğer dışı nedenler: sol kalp yetmezliği

Astım sık görülen bir hastalık olduğundan tek başına görülebildiği gibi yukarıda söz edilen diğer hastalıklar beraberinde de olabilir. Başka hastalıkların eşlik etmesi astım tanı, izlem ve kontrolünü zorlaştırır. Hem astım, hem de komorbid hastalığın tedavisi ile semptomlar kontrol altına alınabilir.

### **Astım sınıflandırması**

Önceden astım sınıflandırması şiddeti temel alınarak yapılmış ve semptomların sıklığı, bronkospazmın derecesi ve solunum fonksiyon testlerine göre intermitan, hafif persistan, orta persistan ve ağır persistan olarak sınıflandırılmıştır. Hasta ilk kez değerlendirildiğinde tedavi planlanmasında astım şiddeti yol göstericidir. Ancak unutulmamalıdır ki uygun tedavi alan bir astımlıda semptom sıklıkları çok azalmış veya tamamen kaybolmuş olabilir. Astım şiddet derecesi hastalarda değişmez sabit bir bulgu değildir. Şiddet aynı hastada farklı zamanlarda farklı nedenlere bağlı olarak değişkenlikler gösterebilir. Bu sebeple astım şiddeti hem altta yatan hastalığın şiddetini hem de hastanın tedaviye verdiği yanıtı kapsamalıdır. Tablo 6.1.1'de kullanılan sınıflama kortikosteroid tedavisi almayan hastalarda veya bir çalışmaya dahil edilecek olan hastaların astım şiddetini belirlemede tercih edilmelidir.

### **Astım kontrolü**

Astım kontrolü alevlenmelerin önlenmesi ve iyileşme anlamına gelir. İdeal astım kontrolünde semptomlar ve akciğerdeki inflamasyon değerlendirilmelidir. Ancak solunum yollarındaki inflamasyonun belirlenmesinde kullanılan balgamda eozinofil, ekzhale nitrik oksid ve endobronşiyal biyopsi gibi yöntemler hem zorlukları, hem de maliyetleri nedeniyle pratikte henüz yer almamaktadırlar. Bu nedenlerle astım kontrol şemasında hedeflenen noktalar hastanın klinik bulgularının ve solunum fonksiyon testlerinin izlemidir (Tablo 6.1.2). Astım hastalarının izleminde hazırlanmış olan astım kontrol testlerinden yararlanılabilir (www.asthmacontrol.com). Bu soru formları araştırma yapmak amaçlı değil astım kontrolünün ne derecede başarılı ya da başarısız olduğunu gösteren objektif araçlardır.

**Tablo 6.1.1.** Tedavi Öncesinde Klinik Bulgulara Göre Astım Şiddetinin Belirlenmesi**İntermitan**

Semptomlar <1 kez/hafta  
 Kısa alevlenmeler  
 Gece semptomları  $\leq 2$  kez/ay  
 $FEV_1$  veya PEF  $\geq 80$   
 PEF veya  $FEV_1$  değişkenliği/variabilitesi < %20

**Hafif Persistan**

Semptomlar >1 kez/hafta ama <1 kez/gün  
 Alevlenmeler aktivite ve uykuyu etkileyebilir  
 Gece semptomları >2 kez/ay  
 $FEV_1$  veya PEF  $\geq 80$   
 PEF veya  $FEV_1$  değişkenliği/variabilitesi <%20-30

**Orta Persistan**

Semptomlar hergün var  
 Alevlenmeler aktivite ve uykuyu etkileyebilir  
 Gece semptomları >1 kez/hafta  
 Günlük kısa etkili inhaler  $\beta_2$ -agonist kullanımı var  
 $FEV_1$  veya PEF %60-80 arasında  
 PEF veya  $FEV_1$  değişkenliği/variabilitesi >%30

**Ağır Persistan**

Semptomlar hergün var  
 Sık alevlenmeler var  
 Sık gece semptomları var  
 Günlük aktivitelerde kısıtlanma var  
 $FEV_1$  veya PEF  $\leq 60$   
 PEF veya  $FEV_1$  değişkenliği/variabilitesi >%30

**Tablo 6.1.2.** Astım kontrol seviyeleri

Özellikler	Kontrol altında (Aşağıdakilerin tümü)	Kısmen kontrol altında (Bulgulardan birinin olması yeterli)	Kontrol altında değil
Gün içi semptom	Yok (Haftada iki veya daha az)	>2 kez/hafta	Kısmen kontrol altındaki bulgulardan üç veya daha fazlasının varlığı
Aktivite kısıtlanma	Yok	Var	
Gece semptomu/Uyanma	Yok	Var	
Kurtarıcı/Rahatlatıcı tedavi kullanımı	Yok (Haftada iki veya daha az)	>2 kez/hafta	
Solunum Fonksiyon Testleri (PEF veya $FEV_1$ ) <sup>‡</sup>	Normal	< %80	
Alevlenme	Yok	$\geq 1$ /yıl*	Haftada bir <sup>†</sup>

\*Herhangi bir atak durumunda idame tedavi gözden geçirilmelidir

<sup>†</sup>Herhangi bir haftada bir kez atak olursa o hafta için astım kontrol altında değildir

<sup>‡</sup>Solunum fonksiyon testleri beş yaş altında güvenilir değildir