


# ASTIM TANI VE TEDAVİ REHBERİ 2020 GÜNCELLEMESİ

DR BURCU ÇOBAN  
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ  
GÖĞÜS HASTALIKLARI BD  
ALLERJİ VE İMMUNOLOJİ BD  
20 EYLÜL 2022

# TANIM

- ▶ Astım nefes darlığı, öksürük, göğüste sıkışıklık hissi, hırıltı-hışıltı semptomlarıyla karakterize bir hastalık grubudur.
- ▶ Semptomların zaman içindeki **değişken olması** tipiktir.
- ▶ Altta yatan farklı mekanizmalar ile farklı klinik tipleri bulunan **heterojen** bir hastalıktır.
- ▶ Birçok hücre ve mediatörün rol aldığı kronik hava yolu inflamasyonu ve hava yolu aşırı duyarlılığı ile ilişkilidir.
- ▶ Semptomlar viral solunum yolu infeksiyonları, iritan ya da allerjen maruziyeti, egzersiz gibi faktörler ile tetiklenebilir ve **tedaviyle ya da kendiliğinden** düzelme gösterebilir.

- 
- ▶ Astım **en sık** görülen kronik solunum yolu hastalıklarından biridir.
  - ▶ Dünya genelinde milyonlarca insanı etkilemekte, her yaşta görülebilmekte, etkilediği hastaların günlük yaşamında bir engel oluşturmakta, yaşam kalitesini olumsuz etkilemekte ve bu nedenle küresel bir halk sağlığı sorunu olmaktadır.

# EPİDEMİYOLOJİ

- ▶ Astım sık görülen ve farklı ülkelerde nüfusun %1-20'sini ve tüm dünyada tahmini olarak 300 milyon kişiyi etkileyen kronik bir hastalıktır.
- ▶ Astım sıklığı ülkeler arasında ve bölgeden bölgeye farklılıklar göstermekte, bu farklılıklar genetik ve çevresel faktörlerin çeşitliliğiyle açıklanmaktadır.
- ▶ Astımın kesin ve evrensel olarak kabul edilmiş bir tanımının olmaması ve epidemiyolojik çalışmalarda farklı tanımlar ve yöntemlerin kullanılması çalışmalarda saptanan prevalansların karşılaştırılmasını zorlaştırmaktadır.

Tablo 1.1. Erişkinlerde yapılan astım prevalansı çalışmaları

Yazar (kaynak no)	Yaş grubu	Bölge	Yıl	Yöntem	N	Astım benzeri semptom prevalansı (%)	Astım prevalansı (%)
Kalyoncu ve ark. (3)	Üniversite öğrencileri	Ankara	1996	ECRHS		Şimdiki %4.9	Astım tanısı %0.5
Saraçlar ve ark. (4)	Erişkin	Ankara	1997	ECRHS	1820	Şimdiki %21.7	Şimdiki %2.9
Çelik ve ark. (2)	Erişkin	Ankara	1999	ECRHS	1056	Şimdiki %9.8	Şimdiki %3
Özdemir ve ark. (5)	Üniversite öğrencileri	Eskişehir	2000	ECRHS	1515	Şimdiki %17.0	Şimdiki %0.7
Kalyoncu ve ark. (6)	Üniversite öğrencileri	Ankara	2001	ECRHS	4512	Şimdiki %6.9	Şimdiki %2.1
Tug ve ark. (7)	Erişkin	Elazığ	2002	ECRHS	3591	Şehirde şimdiki %19.3; Kırsalda şimdiki %27.3	Astım tanısı; şehirde %3.1; Kırsalda %5.5
Akkurt ve ark. (8)	Erişkin	Sivas	2003	ECRHS	5448	Şimdiki %20.9	Astım tanısı %4.5
Emri ve ark. (9)	Erişkin	Kütahya, Eskişehir, Mersin, Aksaray, Sakarya	2005	ECRHS	2353	Şimdiki hıslıltı %24.9	Astım tanısı %6.6
Dinmezel ve ark. (10)	Erişkin	Antalya	2005	ECRHS	1000		Şimdiki %9.4
Şakar ve ark. (11)	Erişkin	Manisa	2006	ECRHS	1336	Şimdiki %25.0	Şimdiki %1.2
Hamzaçebi ve ark. (12)	≥15 yaş	Samsun	2006	ECRHS	1916	Şimdiki hıslıltı %15.5	Astım tanısı %2.7
Onbası ve ark. (13)	Üniversite öğrencileri	Van	2008	ECRHS	2134	Şimdiki %12.1	Şimdiki %1
Kurt ve ark. (16)	Erişkin	Türkiye	2009	Anket	25843	Erkeklerde şimdiki %11.9; Kadınlarda şimdiki %13.1	Erkeklerde şimdiki %7.1; Kadınlarda şimdiki %9.0
To ve ark. (17)	Erişkin	DSÖ üyesi 70 ülke	2012	Anket	-	Türkiye'de şimdiki %11.34	Türkiye'de doktor tanılı astım % 2.06
Ekici ve ark. (14)	Erişkin	Kırıkkale	2012	Anket	12270	-	Şehirde şimdiki %6.2; kırsalda şimdiki %10.8
Talay ve ark. (15)	30-49 yaş	Bolu	2014	ECRHS	1403	Şimdiki %12.0	Şimdiki %8.7
Tarraff H ve ark. (18)	Erişkin	Türkiye, Mısır, Körfez Ülkeleri	2018	Anket	10000 (Türkiye)	-	Türkiye'de şimdiki %4.4

ECRHS: European Community Respiratory Health Survey, DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

Ülkemizdeki erişkin astım araştırmalarının çoğu **Avrupa Birliği Solunum Sağlığı Anketi** (European Community Respiratory Health Survey-ECRHS) kullanılarak yapılmıştır.

Bu verilere göre, ülkemizde erişkinlerdeki **astım prevalansı %1.2-9.4** arasında, astım benzeri semptom prevalansı ise **%9.8-27.3** arasında bildirilmiştir

Dünya genelindeki doktor tanılı astım ve hıslıltı semptomu prevalansı sırasıyla, %4.27 ve %8.61'dir.

- ▶ Bir hastalığın sıklığı değerlendirilirken, tanım olarak semptom prevalansının kullanılması hastalık prevalansını olduğundan daha yüksek, doktor tanıli hastalık tanımının kullanılması ise prevalansı olduğundan daha düşük gösterebilir. Ancak, ülkemizde semptom prevalansı ile doktor tanıli astım prevalansı arasındaki fark diğer ülkelerden **daha fazla** görünmektedir.
- ▶ Bu durum, astımın toplumumuzda yeterince bilinmemesi, hastaların astımın tedavi edilemez ve çoğu zaman ağır bir hastalık olduğu inancı gibi yanlış yargıları ve ülkemizde hastalara hastalık durumu açıklanırken zaman zaman astım terimi yerine başka terimlerin kullanılmasından kaynaklanıyor olabilir.

# ASTIM MALİYETİ VE YÜKÜ

- ▶ Astım; hastalar, hastaların aileleri ve sağlık sistemi açısından hem sosyal hem de ekonomik olarak önemli bir yük ve morbidite oluşturmaktadır.
- ▶ Hastalık yükünü tanısal testler, işe ya da okulda olma, erken ölüm gibi ABD de hasta başı yıllık maliyet 1907 \$ ve yıllık toplam maliyet 18 milyar \$ olarak bulunmuştur. 25 Avrupa ülkesinde yapılan çalışmada hasta başı maliyet 1583 € ve toplam yıllık maliyet 17,7 milyar € olarak bulunmuştur.
- ▶ Hastalığın ağrı, doğrudan tedavi kontrolünün yetersiz olması ilişkili olduğu gibi, üretkenlikte azalma, daha düşük yaşam kalitesi, günlük yaşam aktiviteleri üzerinde daha belirgin etkilenme ile de ilişkili bulunmuştur.

# RİSK FAKTÖRLERİ

## Kişisel Faktörler

- ▶ **GENETİK**
- ▶ Astım poligenik, çok faktörlü bir hastalıktır.
- ▶ Anne babadan birinin astımlı olması durumunda çocukta astım görülme riski %25 iken, anne ve babanın her ikisinin de astımlı olması durumunda bu risk %50'ye yükselmektedir.
- ▶ Astımlı annelerin çocuklarında astım görülme riski sağlıklı annelerin çocuklarına göre 3 kat, astımlı babaların çocuklarında astım görülme riski sağlıklı babaların çocuklarına göre 2.5 kat artmıştır.



- ▶ Astımlı çocuklarda ADAM33 ve IL-4 geni, allerjik hava yolu inflamasyonu ve akciğer fonksiyonuyla; TSLP genindeki varyantlar ise astım fenotipleri ile ilişkilendirilmiştir.
- ▶  $\beta$ 2-adrenoreseptör genindeki polimorfizmler  $\beta$ 2-agonistleriyle tedaviye değişken yanıtta etkilidir.
- ▶ GLCCI1, FBXL7, ALLC, CMTR1 gibi genler de bireysel kortikosteroid yanıtlarındaki farklılıklarda etkili bulunmuştur.

Bir Alman kohort çalışmasında IL-4, IL-13, IL-4RA ve STAT6 polimorfizmlerinin her birinin çocuklarda astım riski üzerine etkisi oldukça düşük iken, bu genlerin etkisi birleştirildiğinde astım riskinde 16.8 kat artış olduğu gösterilmiştir

**Tablo 1.5. Astımla ilişkili genlerin fonksiyonel kategorileri**

<b>ASTIM İLİŞKİLİ DURUMLAR</b>	<b>İlişkili genler</b>
Th <sub>2</sub> aracılı hücre yanıtları	GATA3, IL-4, STAT6, IL-13, TBX21, IL-4RA, IL-12B, FcεR1
İnflamasyon	IL-18, TNFα, Lökotrien C4 sentaz, IL-18R1, ALOX-5
Havayolu remodeling	ADAM33, DPP10, COL6A5, GPRA
Epitel bariyer disfonksiyonu	Filaggrin (FLG), CC16, DEFB1, Kemokinler CCL-5, 11, 24, 26
Bronkokonstrüksiyon	CHRNA3/5, NOS1 PDE4D
Mikroplar için doğal immün reseptörler	CD14, TLR-4, TLR-10, HLA sınıf II genleri, TLR-2, TLR-6, NOD1/CARD4

## ▶ **EPİGENETİK**

- ▶ Epigenetik değişiklikler, genomik yapıyı değiştirmeden, DNA ve kromatin proteinlerini düzenlemektedir. Bu değişiklikler **DNA metilasyonu, histon asetilasyonu, fosforilasyonu ve anormal mikro RNA ekspresyonu** gibi mekanizmalarla düzenlenmektedir.
- ▶ Özellikle **hava kirliliği** ve **sigara dumanı** gibi bir takım çevresel etkenlere **in utero maruziyet** epigenetik değişiklikleri tetikleyerek astım riskini artırmaktadır.
- ▶ Epigenetik mekanizmalarla düzenlenen astım ile ilişkili IL4, IFNG, IL13, IL5, IFNG, CXCL10, FOXP3, HLA-G, TGFB ve IL12p35 gibi birtakım genler tanımlanmıştır. Ancak, astım ve allerjideki epigenetik mekanizmalar hakkında çok az şey bilinmektedir.

## ▶ CİNSİYET

- ▶ Çocukluk döneminde astım erkeklerde kızlara göre daha sık iken ergenlik döneminde astım sıklığı kadınlarda giderek artmaya başlar ve **erişkin dönemde kadınlarda belirgin** şekilde yüksek hâle gelir. Menapoz döneminde ise sıklıkta bir azalma gözlenir.
- ▶ Astım sıklığında yaşamın farklı dönemlerinde cinsiyete bağlı belirgin farklılıklar olması cinsiyet hormonlarının astım patogenezi ile ilişkili yollar üzerine düzenleyici bir etkisi olduğunu işaret etmektedir



## ► **OBEZİTE**

- Obezlerde (**VKİ > 30 kg/m<sup>2</sup>**) astım geliştirme riskinin belirgin olarak arttığı çok sayıda çalışma ile gösterilmiştir.
- Obezitenin hava yolu duvarı kalınlığını, solunum hızını, inspiratuar çabayı ve uyku apnesini tetikleyerek doğrudan akciğer mekaniklerini değiştirdiği düşünülmektedir.
- Ülkemizdeki erişkin astımlıların **%36'sinin obez** olduğu ve obez astımlıların normal kilolu astımlılara göre **daha düşük FEV1** değerlerine ve daha geç başlangıçlı astım fenotipine sahip olduğu gösterilmiştir.
- Sıklıkla kadınlarda görülmesi, **kötü kontrollü** ve çoğu zaman OKS kullanımı gerektirmesi, steroid tedavisine direnç göstermesi klinik özellikleri arasındadır.
- **IgE düzeyleri genellikle düşük, allerjik duyarlılığı az**, balgamda nötrofil sayısı ise yüksektir.

- ▶ Obez bireylerde, adipoz dokuda üretilen, bir antiinflamatuvar aracı olan ve hava yolu **inflamasyonunu azaltıcı etki gösteren adiponektin düzeyleri azalırken bronş aşırı duyarlılığını artıran leptin düzeyleri artmıştır.**
- ▶ TNF-a ve oksidatif stresin de obezite ilişkili astım patogeneğinde katkıda bulunması olasıdır.
- ▶ Bariatrik cerrahi ile kilo veren hastalarda astım şiddetinin ve kontrolünün, bronş aşırı duyarlılığının, akciğer fonksiyonlarının düzelmesi ve yaşam kalitesinin artması en azından yetişkin başlangıçlı astımlılarda obezitenin astım oluşumuna doğrudan bir etkisi olabileceğini göstermektedir.

# RİSK FAKTÖRLERİ

## Çevresel Faktörler

### ▶ **ALLERJENLER**

- ▶ Allerjik duyarlanma astım için kuvvetli bir risk faktörüdür.
- ▶ Allerjen teması ve duyarlanma arasındaki ilişki allerjenin dozuna, maruziyet süresine, yaşa ve genetik faktörlere bağlıdır.
- ▶ Astım gelişme riski hayatın ilk yıllarında allerjenlerle yüksek duyarlanması olan veya çoklu duyarlanması olan çocuklarda belirgin derecede fazladır.
- ▶ Atopi varlığının tüm yaş gruplarında astım sıklığını artırdığı gösterilmiştir.

# İÇ ORTAM ALLERJENLERİ

## Evcil Hayvanlar:

\*\*Kedi ve köpek çocukluk çağı ağır astımıyla ilişkisi kanıtlanan en önemli evcil hayvanlardır. Genel popülasyonda duyarlılık %12 olarak bulunmuştur. Atopik kişilerde deri prick testi pozitifliği %25.8 gibi oldukça yüksek bir oranda bulunmuştur. \*\***Fel d 1** ve **Can f 1** major allerjenleri genelde tükürük, saç kılları ve deride bulunduğu gibi, çok küçük partiküller halinde taşındığından uzun süre havada asılı kalırlar ve kumaşlara, yüzeylere tutunurlar (**PASİF TRANSFER**)

## Küf Mantarları:

\*\*İç ortam (**Aspergillus, Penicillium**) mantar sporlarının allerjenik proteinleri duyarlanmaya neden olmaktadır (%12-%66).

## Fare:

\*\***Mus m1** allerjeni farenin tüylerinde ve saç folliküllerinde bulunur. Havada uzun süre kalarak özellikle **evlerin mutfak ve banyosunda** bulunur.



## Ev Tozu Akarları:

\*\*En önemli iç ortam allerjen kaynağıdır. En sık görülen türler **Der f 1** (*Dermatophagoides farinae*) ve **Der p 2** (*Dermatophagoides pteronyssinus*) dir. \*\*Akarların feçeslerinde bulunan proteinler insan döküntülerine karışarak **aeroallerjenler** halinde duyarlanmaya neden olur. \*\***Yüksek nem ve ısı** bunların artmasına neden olur. \*\*Alınan akar önlemlerinin allerjen yükünü azaltmasına karşın, solunum fizyolojisinde veya astım semptomlarında belirgin iyileşmeye neden olduğu gösterilememiştir

## Hamam Böceği:

\*\*Ataklardan sorumlu **Bla g 1** ve **Bla g 2** allerjenleri ile deri prik testlerinde **şehirde yaşayan düşük gelirli çocuklarda %60-80 oranında pozitiflik** bulunmaktadır.

Astımlı çocukların yaklaşık yarısının evlerinde bütün allerjenlerin ölçülebilir düzeyde olduğu saptanmıştır. Çoğu evde de en az üç allerjen bulunmuştur.



## DIŞ ORTAM ALLERJENLERİ



### Polenler:

\*\*Özellikle sahil kısımlarında ev tozu akarı, ardından sırasıyla polen, hamamböceği, evcil hayvanlar ve mantar sporları ile pozitiflik bulunmuştur. **Phleum pratense** ve **Artemisia vulgaris** tüm bölgelerdeki **baskın polenler** olurken, **Olea europaea İzmir'de** en siktir.



### Küf Mantarları

\*\*Allerjik

Ülkemizde yapılan bir çalışmada en sık mantar eŐitleri Cladosporium (%69.3), Penicillium (%18.9), Aspergillus (%6.5), ve Alternaria (%3.1) olarak bulunmuştur.

ilişki

sebebiyle

allerjik

m

ak

vireleri

## ▶ **MİKROORGANİZMALAR VE İNFEKSİYONLAR**

- ▶ “**Hijyen hipotezi**”, “Mikrobiyom Hipotezi”, “Biyoçeşitlilik Hipotezi” ve “Mikroflora Hipotezi”
- ▶ Hipotez, mikrobiyal ürünlere erken maruz kalmanın astım riskini azaltabileceğine dair görüş bildirdiği andan itibaren yapılan pek çok epidemiyolojik çalışma çiftçilik ile ilişkili çeşitli bakteri ve mantar topluluklarına erken çocukluk döneminde maruz kalmanın astımda koruyucu olabileceği görüşünü desteklemektedir.
- ▶ Bu hipotez doğrultusunda erken bebeklik döneminde barsakta bulunan kommensal bakteri topluluklarının immün matürasyonu etkilediği ve immün yanıtın Th2 yönünde gelişmesine yol açtığı düşünülmektedir. Barsakta kolonize olan mikropların çeşitliliği, doğum şekli, emzirme, diyet ve antibiyotik kullanımı gibi çeşitli faktörden etkilenmektedir.
- ▶ Emzirme, probiyotik bakteriler olarak kabul edilen, Bifidobacterium ve Lactobacillus cinsine ait bakterilerin barsak florasında artışı ile ilişkilidir.
- ▶ Allerjik duyarlılığı olan bebeklerin barsak florasında daha düşük sayıda Lactobacillus, Bacteroides ve Bifidobacterium ve daha yüksek sayıda Clostridium ve enterokok saptanmıştır.

- ▶ Küçük çocuklarda viral bronşiolit çocukluk çağı astım riskini artırmaktadır. Bebeklik çağında RSV kaynaklı hışıltı da artmış astım riski ile ilişkili bulunmuştur.
- ▶ Solunum yollarının *S. pneumoniae*, *H. influenzae* ve *M. catarrhalis* ile asemptomatik kolonizasyonu çocuklarda persistan hışıltı riskinin artmasına neden olmaktadır.
- ▶ Atipik bakteriler *C. pneumoniae* ve *M. pneumoniae* astımda sıklıkla saptanan mikroorganizmalardır ve bu mikroorganizmalarla infeksiyon astım riskini ve astım atak ağırlığını artırabilir.
- ▶ Hava yollarının *Aspergillus* gibi mantarlar ile infeksiyonu yüksek miktarda allerjen yükü ile astımı ağırlaştırabilir.



## ▶ **SİGARA**

- ▶ Sigara dumanı astım gelişiminde ve atakların tetiklenmesinde de önemli bir etkidir.
- ▶ Sigara dumanına maruziyetin çocukluk astımı açısından da önemli bir sorun olduğu kabul edilmektedir. Prenatal ve postnatal olarak pasif sigara dumanı maruziyeti de çocuklarda astıma yatkınlığı artırmaktadır.
- ▶ Sigara bağımlılığı, acile başvurularını ve hastaneye yatış sıklığını artıran ciddi bir faktördür. Persistan astımlılarda **irreversibl hava akımı kısıtlılığı** riskini arttırmaktadır.
- ▶ Astımın tedavisinde, her basamakta tedavi başarısızlığı durumunda sigara dumanına **maruziyet sorgulanmalı** ve önlenmeye çalışılmalıdır.
- ▶ Son yıllarda sigarayı bırakmak için bir alternatif olarak sunulmaya çalışılan **elektronik sigara** kullanımı ile ilgili olarak henüz çok sayıda çalışma olmamakla birlikte, bu ürünlerin **içerdiği uçucu aldehydler, oksidan materyeller ve aromatik maddeler akciğerler üzerinde toksik etkili olabilmektedirler** ve bu yüzden çeşitli uluslararası solunum dernekleri ile, American Association for Cancer Research, American Society of Clinical Oncology elektronik sigara içiciliğine de karşı görüş bildirmektedir.

## ► İÇ VE DIŞ ORTAM HAVA KİRLİLİĞİ

- İç ve dış ortam hava kirleticileri; semptom sıklığı, solunum fonksiyonlarında düşme, şiddetli astıma bağlı ölüm ve hastane yatışlarında artış ile ilişkilidir.
- Prenatal dönemde hava kirliliğine maruz kalan çocuklarda astım daha çok görülmekte, çocukluk dönemindeki maruziyet de akciğer gelişimini olumsuz etkilemektedir.
- **Dış ortam kirleticileri** başta çeşitli büyüklükteki partiküler madde (PM), kükürt dioksit ( $SO_2$ ), ozon ( $O_3$ ) ve azot oksitler ( $NO_x$ ) olmak üzere havayı kirleten çeşitli organik ve inorganik maddelerden oluşmaktadır
- **İç ortam kirleticileri** ise en çok  $NO_x$ , ozon, karbon monoksit (CO) inhale partiküller, geçici organik bileşikler, poliaromatik hidrokarbon, formaldehid, radon, biyolojik ajanlar, **sigara dumanı ve biyomas** dumanından oluşmaktadır.

Hava kirleticileri;

- ▶ **Hücre içinde oksidatif strese** yol açan **reaktif oksijen** ürünlerin sentezini artırır
- ▶ **İnflamatuar mediyatörlerin sentezini** düzenleyen transkripsiyon faktörleri ile ilgili sinyal ileti yollarını aktive eder
- ▶ Hava yolu epitelinde DNA metilasyonuna yol açar, **silya fonksiyonunu bozulur**
- ▶ B hücrelerinde **alerjene spesifik IgE sentezini** ve **inflamatuar mediyatör** salınımını artırmaktadır.



## ▶ **BESLENME VE DİYET**

### ▶ **Annenin Diyeti**

- ▶ Gebelik esnasında alınan gıdalarla ilgili çocukluk dönemi astım riskini artıracak herhangi bir kanıt bulunamamıştır.
- ▶ Gebelik sırasında maternal obezite ve kilo alımı, çocuklarda astım için yüksek risk oluşturur.
- ▶ Ancak, mevcut bilgilerle gebelikte kilo kaybını diyetin çocuk gelişimi üzerine olumsuz etkilerinden dolayı teşvik edecek hiçbir öneride bulunulmamalıdır. **Bu nedenle, gebelikte allerji veya astımın önlenmesinde herhangi bir diyet değişikliği önerilmemektedir.**

## ▶ Anne Sütü

- ▶ En az 6 ay anne sütü alımının, astımı önlemede yararlı etkisi olduğunu bildiren birçok araştırmanın varlığına rağmen, bazılarında sonuçlar çelişkilidir ve emzirmenin astımı önleyeceği konusunda ailelere tavsiyede bulunması noktasında dikkat edilmelidir.
- ▶ Emzirme erken yaşlarda hışıltıyı azaltsa da, persistan astım gelişimini engellemeyebilir (Kanıt D).
- ▶ Astım gelişimi üzerindeki etkisine bakılmaksızın, emzirme diğer tüm olumlu yararları için teşvik edilmelidir.
- ▶ Yapılan çalışmalarda inek sütünden veya soya proteininden elde edilen hazır mamalar ile beslenen çocuklarda, anneleri tarafından emziren çocuklara göre daha yüksek oranlarda hışıltılı solunum ortaya çıktığı bulunmuştur.



## ▶ **Katı Gıdalara Geç Başlanması**

- ▶ 1990'lı yıllarda allerji geliştirme riski yüksek olan çocuklarda katı gıdalara geç başlanmasını önerilmekteydi.
- ▶ Mevcut kılavuzlar yüksek riskli gıdalardan sıkı diyetlerle kaçınmayı önermemektedir, ancak bu çelişkiyi kesin olarak ozmek için kontrollü prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.
- ▶ Mevcut bilgilerle katı gıdalara gecikmeden ortalama 6 aylıkken başlanması önerilmektedir.

## MESLEKSEL ASTIMA NEDEN OLABİLEN FAKTÖRLER

- ▶ Astım endüstrileşmiş ülkelerdeki en yaygın mesleksel solunum sistemi hastalığı olup, mesleksel duyarlılaştırıcıların erişkin astımının %5-20'sinden sorumlu olduğu tahmin edilmektedir.
- ▶ İş yerindeki allerjenlere ve diğer duyarlaştırıcı maddelere maruz kalmakla veya bazen tek seferde yüklü bir maruziyet ile tetiklenebilir ya da şiddetlenebilir.
- ▶ Bu nedenle erişkin astımı, **hobiler dahil** iş geçmişi ve maruziyetler hakkında sistematik bir araştırma gerektirir. **Hastalara semptomlarının işten uzak kaldıklarında (hafta sonları veya tatil günlerinde) iyileşip iyileşmediğini sormak temel bir tarama sorusudur.**
- ▶ Mesleki astım tanısını objektif olarak teyit etmek önemlidir; çünkü bu hastaya yasal ve sosyoekonomik etkileri olabilecek hastaların mesleklerini değiştirmesine neden olabilecek bir durumdur.

**Tablo 1.7. Meslek astımına yol açan bazı ajanlar (81,93)**

Ajan	Meslek/mesleki alan
	<b>Hayvansal ve bitkisel proteinler</b>
Fırıncılar	Un, amilaz, (a-amylase, maxatase, alcalase, , bromelain)
Mandıracılar	Depo akarları
Deterjan üretimi	<i>Bacillus subtilis</i> enzimleri
Çiftçiler	Soya tozu, bitkiler
Balık ürünleri imalatı	Parazitler, kabuklu deniz hayvanları
Gıda işleyenler	Kahve tozu, et işleme, koruyucu, çay, amilaz, yumurta proteinleri, pankreatik enzimler, papain
Tahıl işçileri	Depo akarları, <i>Aspergillus</i> tozları, Ragweed-Ambrossia ve çimen polenleri
Peynir işçileri	<i>Penicillium caseii</i>
Mantar işçileri	Termofilik küfler
Sağlık çalışanları	Psyllium, lateks
Kanatlı yetiştiricileri	Kanatlı akarları, dışkı, tüy
Araştırmacılar, veterinerler	Böcek, tüy, idrar proteinleri
Hızarcılar, marangozlar	Odun tozları
Gemi yüklemede çalışanlar	Tahıl tozları
İpek işletmeciliği	İpek böceği güvesi ve larvası
Güzellik salonu çalışanları	Kına
	<b>İnorganik kimyasallar</b>
Güzellik salonu çalışanları	Persülfat, Parafenilendiamin, Akrilik monomerleri
Diş hekimliği	Akrilik monomerleri
Kaplamacılar	Nikel, krom,kobalt tuzları
Rafineri işçileri	Platinum tuzları, vanadium
	<b>Organik kimyasallar</b>
Otomobil boyama	Etonolamin, diizosiyanatlar
Hastane çalışanları	Dezenfektanlar (sülfatiazol, kloramin, formaldehid, gluteraldehid, kuaternar amonyum bileşikleri, klorheksidin), lateks, triklosan
İmalat	Antibiyotikler, piperazin, metildopa, salbutamol, simetidin, Antimalarial (Tafenoquine)
Sünger işleme	Formaldehid, etilen diamin, ftalik anhidrid
Plastik endüstrisi	Toluen diizosiyanat, heksametil diizosiyanat, difenilmetil izosiyanat, ftalik anhidrid, tetrakloroftalik anhidrid, maleik anhidrit, trimellitik anhidrid, heksametil tetramin akrilatlar
Mobilya imalatı	Fenol, formaldehit
Bitki koruyucu	3-(Bromomethyl)-2-chloro-4-(methylsulfonyl)- benzoic acid



Kemeraltı/İzmir '20

# TEŞEKKÜRLER