

**T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ**



ANABİLİM DALI

**MALATYA'DA EKMEK FIRINI ÇALIŞANLARINDA ASTIM, ASTIM SEMPTOM
PREVALANSI VE RİSK FAKTÖRLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. Adem Taha ÖZDEMİR

AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Mehmet KAYHAN

MALATYA-2023

1. GİRİŞ VE AMAÇ

İnsanların yaşamlarını sürdürebilmeleri için çalışma şekilleri, yıllar içerisinde değişiklik göstermiştir. Bu değişiklikler toplumların yapısını, yaşayış şeklini, birbirleriyle olan ilişkilerini, hayattan beklentilerini özellikle de çalışma şartlarını etkilemiştir. Zaman içinde

değişen çalışma şartları, iş kazaları ve meslek hastalıkları gibi problemleri de beraberinde getirmiştir. ([1]) Günümüz dünyasında meslek hastalıkları arasında en sık tanı konulan hastalıklardan birinin akciğer hastalıkları olduğu bilinmektedir.([2]) Mesleki akciğer hastalıkları arasında ise en sık raporlanan hastalıklardan biri astımdır. ([3]) Astım, kişiden kişiye değişen şiddet ve sıklıkta, tekrarlayan nefes darlığı ve hışıltı ataklarıyla karakterize kronik bir hastalık olarak tanımlanmaktadır. ([4]) Temel nedenleri tam olarak anlaşılamamakla birlikte, havayollarına iritan etkili olabilecek partikül ve maddelerin inhale edilmesiyle oluşan çevresel maruziyetler ve genetik yatkınlığın birleşimi en önemli risk faktörü olarak görülmektedir. Çevresel maruziyet olarak en çok ev tozu akarları gibi kapalı ortam allerjenleri, polenler gibi açık hava allerjenleri, tütün dumanı, hava kirliliği ve çalışma ortamındaki kimyasal iritanlar karşımıza çıkmaktadır. ([5]) Mesleksel astım işyeri dışında karşılaşılan uyaranlarla değil, sadece özel bir iş ortamına atfedilen nedenler ya da durumlar dolayısı ile ortaya çıkan değişken hava yolu kısıtlanması ve/veya aşırı duyarlılığı ve/veya inflamasyonu ile karakterize bir hastalıktır. ([6])Meslek astımı en çok fırıncılarda, tozlu ortamlarda çalışanlarda, spreyci boyacıların, sağlık çalışanlarında, madencilerde, kimyasallarla çalışan işçilerde, hayvancılıkla uğraşanlarda, kaynakçılarda, tarım işçilerinde, kuaförlerde, gıda çalışanlarında görülmektedir. ([3]) Bunların arasında yer alan fırıncı astımı mesleki astımın en sık görülen sebebidir. ([7, 8]) Buna binaen biz de çalışmamızı ‘Malatya’da pide fırını çalışanlarında astım semtom prevalansı ve risk faktörlerini karşılaştırmak’ üzere anket uygulaması ile yapacağız.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Alerjik Hastalıklara Genel Bakış

Alerjik hastalıkların, özellikle astımın görülme sıklığı son 3. ve 4. dekatta önemli derecede artış göstermiş olup, bu artış astım epidemisi olarak isimlendirilmektedir[9].

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) astımın çok önemli bir halk sağlığı sorunu olduğunu dile getirmektedir. DSÖ'ye göre tüm dünyada 339 milyon kişinin astımı olduğu tahmin edilmektedir ve 2016 yılında dünyada 417.918 astıma bağlı ölüm vakası görülmüştür[10].

En sık rastlanan kronik hastalıklardan biri olup, dünyada yaklaşık 300 milyon kişiyi etkilediği öngörülmektedir. Ülkemiz için yaklaşık 3,5 milyon kişi civarında olduğu düşünülmektedir. Astım sıklığı ülkeler arasında değişkenlik göstermekle birlikte, ortalama %1-28 arasında görülmektedir. Ülkemizde, bölgesel olarak bakıldığında %8 ile %12,6 arasında sıklık bildirilmiştir[11].

2.2. Astım

2.2.1. Astımın Tanımı

Astım; hışıltı, nefes darlığı, göğüste sıkışıklık hissi, öksürük gibi semptomlarla prezente olan ve klinik seyri aynı hastada zaman içinde değişkenlik gösteren bir hastalıktır. Şikayetler ekspiryum sırasında hava akımının azalması ile ilişkilidir.

Şikayetlerin ve ekspiryum sırasında hava akımının azalmasının zamanla değişmesi astımın karakteristik ve tanımlayıcı özelliğidir. Bu durum astımın diğer solunum sistemi hastalıklarından ayırt edilmesinde önem arz etmektedir. Astım, toplumda sık karşılaşılan ve altta farklı mekanizmaların yattığı ve farklı klinik tipleri bulunan heterojen bir hastalıktır. Hastalık çok sayıda hücre ve mediyatörün neden olduğu kronik solunum yolu enflamasyonu ve aşırı duyarlılığı ile ilgilidir. Tedavi ile ya da kendiliğinden düzelme gösterebilmektedir[12]

2.2.2. Astımın Epidemiyolojisi

Astım değişik ülkelerde nüfusun ortalama %1-20'sini ve tüm dünyada tahminen 300 milyon insanı etkilemekte olan süregelen bir hastalıktır[13]. DSÖ tarafından astımdan dolayı dünyada yılda 15 milyon sakatlığa ayarlanmış yaşam yılı kaybı (DALY) olduğu kayıt altına alınmış olup bu rakam dünyadaki tüm hastalıklara bağlı toplam kayıpların %1'ine denk gelmektedir. Astımdan dolayı dünyada yaklaşık olarak 250.000/yıl kişinin öldüğü tahmin edilmektedir[14]. Astım görülme prevalansı coğrafi olarak değişkenlik göstermektedir. Mevcut durumun sebebi kalıtsal ve çevre kaynaklı etmenlerin farklı olmasından kaynaklanmaktadır[15]. Astımın mutlak ve global kabul gören bir tanımlaması bulunmamaktadır. Epidemiyolojik

araştırmalarda çeşitli tanımlama ve tanı yöntemlerin kullanılması çalışmalarda ortaya konan görülme sıklığının kıyaslanmasını zorlaştırmaktadır[13]

2.2.3. Astım Gelişiminde Rol Oynayan Risk Faktörleri

Astım hastalığının ortaya çıkmasını kolaylaştıran risk faktörleri; kişiye hastalığa yatkın kılan kişiisel faktörler ve genetik olarak astıma yatkın olanlarda hastalığın gelişimine yol açan çevresel faktörler olmak üzere iki grup altında toplanmaktadır[16].

Tablo 2.1. Astım risk faktörleri [14]

KİşİSEL ETKENLER: • Genetik 1- Atopi 2- Bronş aşır duyarlılığı • Cinsiyet • Obezite
ÇEVRESEL ETKENLER: • Alerjenler • İç ortam: Ev hayvanları (kedi, köpek vb.), ev tozu akarları, kf mantarları ve hamamböceği • Dış ortam: Polenler ve küf mantarları • İnfeksiyonlar: Özellikle viral etkenler • Mesleki uyarıcılar • Sigara: Hem aktif hem de pasif sigara içimi • Hava kirliliği: İ ve dış ortam hava kirliliği • Diyet

a. Kişiisel Etmenler

Genetik Faktörler

Astımın kalıtsal bir hastalık olduğunu gösteren yeterli veri bulunmamaktadır. Ebeveynlerden birinde astım varlığında çocukta astım olma sıklığı %20-30 oranında artış göstermektedir.

Ebeveynlerin her ikisinde de astım var ise astım olma riski %60-70' e ulaşmaktadır[14]. Astım hastalığının ortaya çıkmasında rol oynayan genetik değişiklikler dört temel başlık altında toplanmaktadır:

- a) Alerjene spesifik IgE yapısında antikor üretimi (atopi),
- b) Bronş aşırı duyarlılığında etkili olan genler,
- c) Th1 ve Th2 immun cevap arasındaki dengenin bozulması (hijyen hipotezi ile ilişkili olarak)
- d) İnflamatuvar mediyatörlerin sentezini etkileyen genler (sitokinler, kemokinler ve büyüme faktörleri)[17]

Atopi

Atopi terimi; solunum, sindirim veya temas yoluyla alınan yabancı antijenlere karşı artmış IgE antikorlu oluşturma olarak tanımlanmaktadır. Bu da yetişkin başlangıçlı astım için büyük bir risk faktörüdür[18]. Alerjik astım, alerjik rinokonjonktivit ve atopik dermatit gibi genetik zemini olan hastalıkların ortaya çıkmasına yol açma riski olan kalıtsal bir eğilimdir. Toplumsal çalışmalar astımın %50'sinin atopiye bağlı olduğunu ortaya koymaktadır[19]. Atopi ve artmış havayolu duyarlılığı mevcut ise, kişilerde astım görülme riski daha da artmaktadır[20].

Obezite

Hem erişkin hem de çocuklarda obezite sınırında olan olgularda astım gelişme olasılığının fazlaca arttığı birçok araştırma ile kanıtlanmıştır[21]. Astım, vücut kitle indeksi $>30 \text{ kg/m}^2$ olan insanlarda daha sık gözlenmektedir ve daha zor kontrol altına alınmaktadır[22]. Obezitede normalden fazla üretilen leptin gibi bazı mediyatörler nedeniyle astım görülme sıklığının artmış olduğu tahmin edilmektedir[23]. Obez kişilerde, antiinflamatuvar olan ve solunum yolu enflamasyonunu azaltıcı etkisi olan adiponektin seviyeleri düşerken, bronş hipersensitivitesini artıran leptin seviyeleri artmaktadır[24].

Cinsiyet

Çocukluk çağında karşımıza çıkan astım vakaları erkek cinsiyette daha sık görülmektedir. On dört yaşından daha küçük çocuklarda astım prevalansı erkek çocuklarda kız çocuklara kıyasla 2 kat daha fazladır[25]. Yaş ilerledikçe erkek ve kadın arasında astım görülme sıklığı

arasındaki bu fark kapanmakta, yetişkin döneme gelindiğinde ise astım kadınlarda daha sık görülür hal almaktadır. Ayrıca, cinsiyet hastalığın sürekliliğini ve klinik iyileşmeyi de etkileyebilmektedir[26].

b. Çevresel Etmenler

Alerjenler

Alerjik duyarlanma astım için güçlü bir risk faktörüdür[27]. İç ve dış ortamdaki alerjenlerin astım alevlenmesine yol açtığı iyi bilinmesine rağmen astım gelişimindeki rolü tam olarak aydınlatılamamıştır[28].

İç ortam alerjenlerine baktığımızda; ev tozu akarı, fare, hamam böceği, evcil hayvanlar ve küf mantarları (*Aspergillus*, *Penicillium*) bu gruba dahil edilebilmektedir. Dış ortam alerjenleri ise, küf mantarlarıdır (*Alternaria* ve *Cladosporium*) ve polenlerdir[12].

Mikroorganizmalar

Yapılan çalışmalar göstermektedir ki; bakteriyel, viral ve fungal infeksiyonlar ile astım ortaya çıkması ve hastalık seyri ilişkilidir[29]. Respiratuar sinsisyal virüs (RSV), parainfluenza virus ve rhino virüs en önemli etkenler arasındadır[30]. Anaerobik bakteriler, hastalık tablosu oluşmamış solunum yollarında kolonize olmuş ana bakteri topluluğunu oluşturmakta iken, çocuk ve erişkin astımlı hastaların solunum yollarında *Neisseria*, *Moraxella* ve *Haemophilus* türlerini kapsayan Proteobakteriler en sık görülen bakteri topluluğunu oluşturmaktadır[12]. “Hijyen Hipotezi”ne göre, mikroplara erken maruziyet astım oluşma olasılığını azaltabilmektedir[31].

Sigara

Özellikle astım olmak üzere birçok hava yolu hastalığının oluşumunda tütün dumanına maruz kalmak önemli bir risk faktörüdür[32]. Bununla birlikte, sigara havayı kirleterek ve bronşiyal tahribat yaparak astım ataklarının oluşmasında da önemli bir faktördür[33]. Tüm yaş gruplarında pasif sigara dumanına maruziyetin de astım açısından önemli bir sorun olduğu kabul edilmektedir[34].

Sonuçta; ister aktif içicilik, isterse duman maruziyeti, her yaşta astıma yakalanma olasılığını belirgin arttıran, astımın şiddetini, atakların sıklığını, acil servis müracetlerini ve yatış sıklığını artıran ciddi bir faktördür. Astım tedavi yanıtınlığını değerlendirirken, doz

düzeylerini değiştirmeden önce mutlaka sorgulanması gereken bir risk faktörü olduğunu unutmamamız gerekmektedir[12].

İç ve Dış Ortam Hava Kirliliği

Hava kirliliğinin solunum sistemine etkilerine bakıldığında, solunum semptomlarını artırdığı, solunum fonksiyonlarında bozulmaya yol açtığı ve hava yollarında inflamatuvar değişikliklere neden olduğu görülmektedir[35].

Diyet

Son 15 yıldır astımla ilişkili olarak birçok diyet hipotezi ortaya atılmıştır. Diyet içeriğindeki değişimler astım hastalığına neden olan en önemli çevresel faktörlerden biri haline gelmiştir[36]. Son yıllarda yapılan kesitsel çalışmalar astım üzerinde antioksidanların tüketiminin olumlu etkisinin olduğunu kanıtlamaktadır[37]. Meyve ve sebzeler de antioksidan içeriği yüksek besinlerdir. Bu besinlerin tüketilmesinin azalması astım ve atopik hastalıkların sıklığında artışa neden olmaktadır[38].

Mesleksel Duyarlılaştırıcılar/Mesleksel Astım

Mesleksel duyarlılaştırıcıların, erişkin astımının %2-15'sinden sorumlu olduğu tahmin edilmektedir[39]. Mesleki astım, iş yerinde maruz kalınan maddeler kaynaklı hava yolunda daralma ve bronşlarda aşırı duyarlılık gelişmesi olarak tanımlanmaktadır[40].

Mesleksel astım, iş yerindeki alerjenlere veya diğer duyarlılaştırıcı maddelere maruz kalmakla tetiklenebilir veya şiddetlenebilir. Kalıcı maruziyet kısa süreli maruziyete göre daha kötü sonuçlarla ilişkili olabileceğinden erken teşhis ve tedavi gereklidir[41].

Tablo 2'de mesleki astım oluşturma riski olan ajanlar vurgulanmaya çalışılmıştır. Özellikle meslek gruplarına göre maruz kalınan ajanlar anlatılmaktadır. Tabloda fırıncılarda undaki a amilase, maxatase, alcalase gibi alerjen maddelere değinilmiştir.

Tablo 2.2 Mesleki astıma yol açan bazı ajanlar [12]

Ajan	Meslek/mesleki alan
------	---------------------

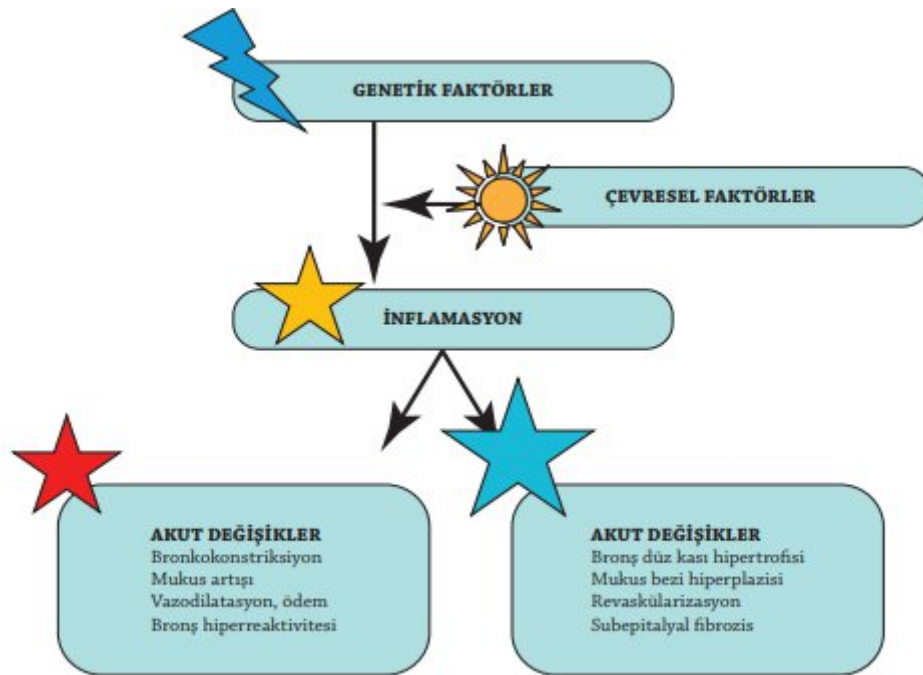
	Hayvansal ve bitkisel proteinler
Fırıncılar	Un,amilaz, (α -amylase, maxatase, alcalase)
Mandıracılar	Depo akarları
Deterjan üretimi	Bacillus subtilis enzimleri
Çiftçiler	Soya tozu, bitkiler
Balık ürünleri imalatı	Parazitler, kabuklu deniz hayvanları
Gıda işleyenler	Kahve tozu, et işleme, koruyucu, çay, amilaz, yumurta proteinleri, pankreatik enzimler, papain
Tahıl işçileri	Depo akarları, aspergillus tozları ve çimen polenleri
Peynir işçileri	Penicillium caseii
Mantar işçileri	Termofilik küfler
Sağlık çalışanları	Psyllium, lateks
Kanatlı yetiştiricileri	Kanatlı akarları, dışkı, tüy
Araştırmacılar, veterinerler	Böcek, tüy, idrar proteinleri
Hızarıcılar, marangozlar	Odun tozları
Gemi yüklemede çalışanlar	Tahıl tozları
İpek işletmeciliği	İpek böceği güvesi ve larvası
Güzellik salonu çalışanları	Kına
İnorganik kimyasallar	
Güzellik salonu çalışanları	Persülfat, parafenilendiamin, akrilik monomerleri
Diş hekimliği	Akrilik monomerleri
Kaplamacılar	Nikel, krom, kobalt tuzları
Rafine işçileri	Platinum tuzları, vanadium
Organik kimyasallar	
Otomobil boyama	Etonolamin, dizosiyanatlar
Hastane çalışanları	Dezenfektanlar(sülfatiazol, kloramin, formaldehid, glutraldehid, 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, hekzametil diizosiyanat, difenilmetil izosiyanat, ftalik anhidrid, tetrakloroftalik anhidrid, maleik anhidrid, trimellitik anhidrid, hekzametil tetramin akrilatlar
Mobilya imalatı	Fenol, formaldehit
Bitki koruyucu	3-(bromomethyl)-2-chloro-4-(methylsulfonyl)-benzoic acid

2.2.4. Astım Patogenezi

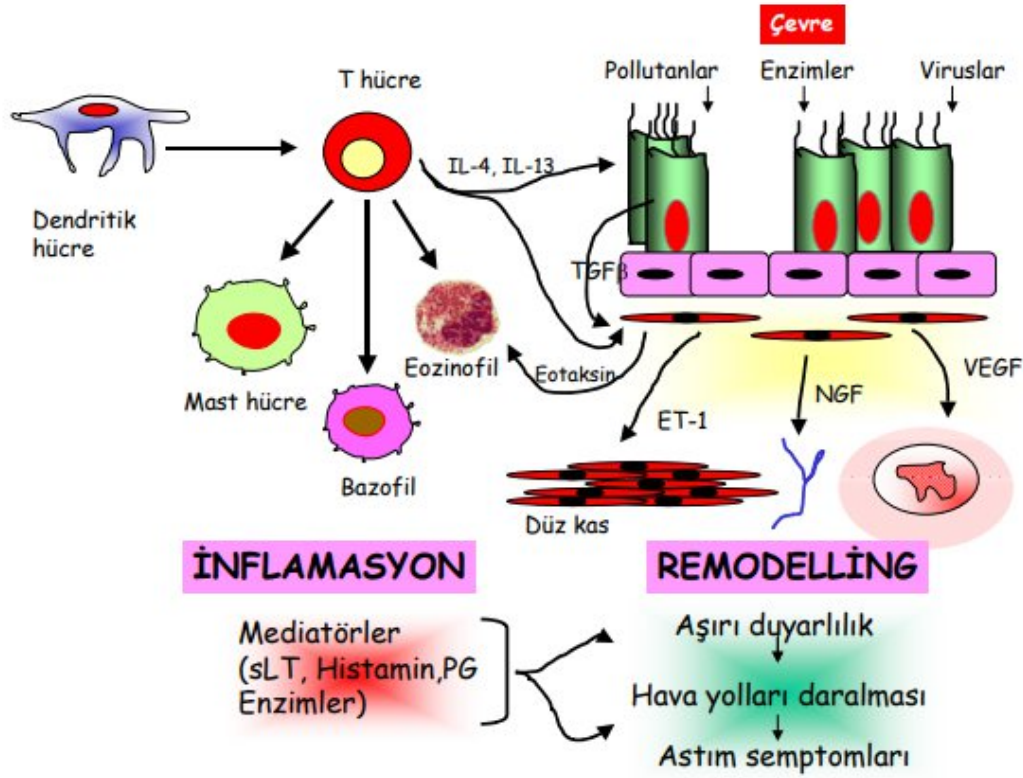
Astım, tüm yaş gruplarını etkileyebilen, tekrarlayan ataklar ile giden, hava yolu aşırı duyarlılığı, aşırı mukus salınımı, hava yolu obstrüksiyonu ve hava yolu remodelingi ile kendini gösteren kronik geri dönüşümlü hava yolu enflamasyonudur[11]. Hava yolunun daralmasında; eozinofil, nötrofil, lenfosit ve makrofaj gibi hücreler rol almaktadır. Bunun sonucunda da hava yolunda gelişen en önemli mekanizma ‘kronik enflamasyon’ ve ‘ödem’dir [12].

Astımda kronik yangının mekanizması tam olarak aydınlatılamamıştır. Alerjenlere yanıt olarak ortaya çıkmaktadır fakat otonom bir mekanizmasının da olduğu düşünülmektedir[42].



Şekil 2.1. Astım gelişiminde etkili faktörler ve akut değişiklikler[11]

Astımın birbirini etkileyen yolaklardan oluşan kompleks bir patogenezi olduğu bilinse de hala aydınlatılmamış birçok yönü bulunmaktadır. Genetik yatkınlığı olan kişilerde çevresel faktörlerin etkisi ile hücresel düzeyde bir enflamasyon gerçekleşmektedir. Hava yollarında yapısal olarak, bazal membranlarda kalınlaşma, subepitelyal fibrozis, hava yollarındaki düz kaslarda hipertrofi ve hiperplazi, kan damarlarında proliferasyon (revaskülarizasyon) ve dilatasyon, muköz bezlerde hiperplazi ve hipersekresyon saptanmaktadır[43].



Şekil 2.2. Astım patogenezi[44]

2.2.5. Astımda Tanı

Astım tanısı iyi bir anamnez ve fizik muayene bulguları ile konulur. Öksürük, nefes darlığı, wheezing ve göğüste sıkışma hissi başlıca semptomlar arasındadır. Semptomlar tekrarlayıcı ve nöbetler halinde gelmektedir. Gece ve/veya sabaha karşı artan ve uykudan uyandıran öksürük şikayetinin olması astım için tipik bulgudur. Ayrıca, tanıda semptomların gün içinde ve mevsimsel değişiklik göstermesi, epizodik olması oldukça önemlidir. Öyküde, çoğu kez klinik başlamadan önce tetikleyicilere (aspirin- β blokörler gibi ilaçlar, viral enfeksiyonlar, alerjenlere maruziyet, egzersiz, sigara dumanı, emosyonel etkenler, toz, koku, sis, kirli hava v.s) maruz kalma söz konusudur [42].

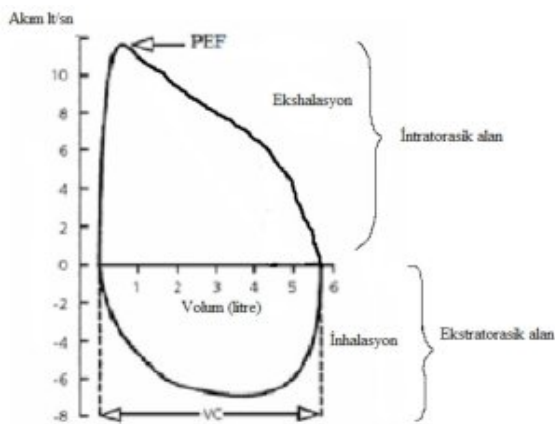
Çocukluk döneminde besin alerjisi, egzama, rinit ve astım varlığı erişkin dönemde astım gelişim riskini arttırdığından ve ilişkili olabileceğinden tanı aşamasında sorgulanmalıdır (49). Astım olan kişinin ailesinde, astım öyküsünün bulunması ve atopik hastalıkların varlığı tanı koymaya yardımcı olan diğer özelliklerdir (50). Hastalar, komorbidite açısından da sorgulanmalıdır: Bunlar rinit, polip, sinüzit, gastroözofageal reflü, ilaç alerjisi (özellikle analjezik) gibi hastalıklardır[44]

Hastanın başvuru anında semptomu yoksa fizik muayene patolojik bulguya sıklıkla rastlanmaz. Dolayısıyla solunum sistemi muayenesinin normal olması tanıyı ekarte ettirmez. Astım semptomlarının tipik olmaması, hastaların atak dönemi dışında fizik muayenede ciddi bulgu vermemesi nedeniyle ek tanısal testlere ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat tanısal testlerin pozitif olması tanıyı güçlendirirken, negatif olması tanıdan hemen uzaklaştırmamalıdır[45].

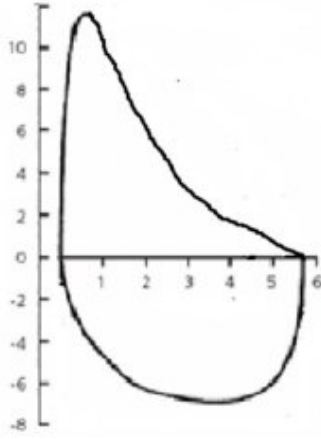
Spirometrik Ölçüm

Hava akımı kısıtlanmasını ve reverzibilitesini ölçmek ve astım tanısını koymak için önerilen yöntemdir. İlk başvuruda hastalık tanısını koymak ve ağırlığını belirlemek, tedavi sırasında ise hastanın solunum fonksiyonlarının en iyi değerlerini belirlemek için uygulanmaktadır. Daha sonraki her başvuruda rutin olarak yapılması önerilmemekle birlikte akut semptomlar ortaya çıktığında yapılmalıdır [46].

Astım gibi obstrüktif hastalıkların spirometri bulguları; semptomlu dönemlerinde hemen hemen daima FEV1 düşer ($< \%80$), FVC normal aralıktadır ($> \%80$), ancak ağır obstrüktif olgularda azalır. FEV1’deki düşüş, ağır obstrüktif bozukluklarda FVC’den daha belirgin olmaktadır. Bu nedenle FEV1/FVC oranı düşmektedir [47].



Şekil 2.3. Normal Solunum Fonksiyon Testi Eğrisi [47]



Şekil 2.4. Obstriktif Tip Solunum Fonksiyon Testi Eğrisi[47]

FEV1/FVC oranı $\leq 75\%$ olduğu durumda obstrüksiyondan söz edilir. Bu kriterin oluşmasının ardından;

FEV1 %70-99: Hafif obstrüksiyon

FEV1 %50-69: Orta obstrüksiyon

FEV1 %35-49: Ağır obstrüksiyon

FEV1 $\leq 35\%$: Çok ağır obstrüksiyon olduğu söylenebilir

Akciğer Grafisi

Akciğer grafisi dolaylı olarak astım tanısında rol almaktadır. Akciğer tutulumu yapıp görüntüleme bulgusu oluşturan diğer solunum yolu hastalıkları ile ayrımında kullanılmaktadır. Her kontrolde akciğer grafisi çekilmesi önerilmemektedir [12]

Provokasyon Testleri

Semptomları astımla uyumlu olan fakat akciğer fonksiyon testleri normal olan hastalarda kullanılabilmektedir. Histamin, metakolin, mannitol, adenozin monofosfat gibi ajanlar kullanılarak hava yolu yanıtının ölçülmesi esasına dayanan yöntem ile, astım tanısının konulmasına yardımcı teknikler kullanılabilir [48].

Bronş provokasyon testi pozitifliği astıma özgü değildir. Astım dışında, sigara içen kişilerde, mitral kapak darlığı olan hastalarda, sarkoidoziste, kronik obstrüktif akciğer hastalığında ve alerjik rinit gibi tablolarda da test ile solunum kapasitesinde azalma gözlenmektedir [49].

PEF (Peak Expiratory Flow) Takibi

PEF metreler taşınması kolay, ucuz ve hastanın evde hava akımı değerlerini günlük takip edebilmesi için ideal araçlardır. Hastanın tedaviye uyum derecesini artırabilir. PEF, zorlu vital kapasite manevrası esnasında ulaşılan maksimum akım hızıdır. Maksimum bir inspirasyon yapılmasının ardından eforlu bir ekspirasyon yapma esasına dayanmaktadır.

Her defasında ideal olan en az üç ölçüm yapılmasıdır. Bu değerler arasında da en iyi değer alınmalıdır. PEF büyük havayollarının fonksiyonunu gösterir, fakat tekniğine uygun yapıldığı zaman FEV1 ölçümü ile iyi korelasyon gösterir. Sağlıklı kişilerde yaş, boy ve cinsiyete göre bazı standardize eğriler yapılmıştır [50].



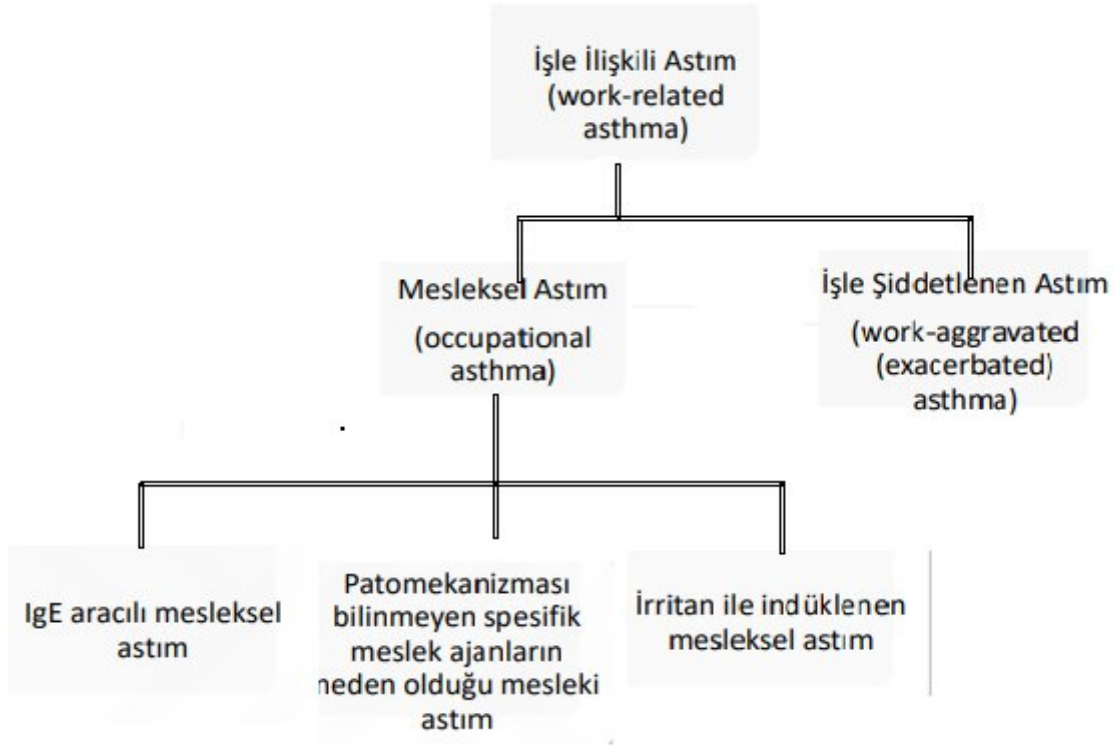
Şekil 2.5. PEFMETRE Cihazı

İşle İlişkili Astım

İşyeri maruziyetisirasında ya da sonrasında artan ve işyerinden uzaklaşma ile iyileşen astım semptomlarının tanımlanmasında kullanılan non-spesifik bir terimdir [51]. Hem mesleksi astımı hem de iş ile şiddetlenen astımı kapsayan bir çatı terim olarak kullanılmaktadır.

I.A. İş ile şiddetlenen astım

Daha önceden var olan ya da işe giriş ile eş zamanlı olarak ortaya çıkan astımın iş ortamında, spesifik olmayan tahriş edici (çevresel tütün dumanı, kimyasal tahriş edici maddeler vb.) veya fiziksel uyarıcı (örneğin egzersiz veya soğuk hava) gibi işyeri tetikleyicileri nedeniyle kötüleşmesidir[51]. İş ile şiddetlenen astım, astım semptomlarının sıklığı veya ciddiyetindeki artış veya işyerinde astım semptomlarının kontrolünün azalması veya sıklıkla tedavi edici bronkodilatörlerin kullanımında artışa neden olabilmektedir [41, 52].



Şekil İşle ilişkili astım ve alt grupları. IgE: İmmünoglobulin E.[41]

I.B. Mesleksel astım tanımlaması

Mesleksel astım işyeri dışında karşılaşılan uyaranlarla değil, sadece özel bir iş ortamına atfedilen nedenler ya da durumlar dolayısı ile ortaya çıkan değişken hava yolu kısıtlanması ve/veya aşırı duyarlılığı ve/veya inflamasyonu ile karakterize bir hastalıktır [53]. ILO'ya göre de mesleksel astıma neden olan maddelerin iş sürecine özgü olduğu vurgulanmaktadır ([54]).

I.B.a. Mesleksel astım türleri

Mesleksel astım patojenik mekanizmaya göre iki gruba ayrılmaktadır.

1. Çalışma ortamındaki duyarlılaştırıcılar nedeni ile meydana gelen mesleksel astım: (allerjik ya da immunolojik mesleksel astım): İş ile ilişkili astımın belli bir bekleme süresi (latent periyod) sonrasında ortaya çıkan ve genellikle IgE aracılı duyarlanmaya neden olan bazı ajanlar aracılığıyla meydana gelmesi karakterizedir [41, 51, 55]. Latent periyod haftalar ile yıllar arasında değişen sürelerde olabilmektedir

2.İrritanlar nedeni ile oluşan mesleksel astım / non-allergjik ya da non-immunolojik, irritan ile indüklenen astım: Non-spesifik irritan maddelere bir kez ya da birden çok kez yüksek dozlarda maruz kalınması sonucu meydana gelebilen, latent periyodlu ya da latent periyodsuz olabilen ve devamlı nonspesifik havayolu hiperreaktivitesi varlığı olarak tanımlanmaktadır. En sık formu, tıbbi kayıtlar sayesinde de tanısı konulabilen ve yüksek doz maruziyeti sonucunda oluşan Reaktif Havayolu Disfonksiyonu Sendromu (RADS)'dur [41, 51, 55, 56]

Patomekanizması bilinmeyen spesifik meslek ajanların neden olduğu mesleki astım: Spesifik mesleksel ajanların neden olduğu astımdır. Patomekanizması bilinmemekte olup, sıklıkla latent periyodu bulunmaktadır [57].

I.B.b. Mesleksel astım epidemiyolojisi

Mesleksel astım ilk olarak 18. yüzyılın başlarında Ramazzini tarafından tanınsa da, işyerleri için önemli bir tehlike olduğu gerçeği İkinci Dünya Savaşı sonrasında kabul görmüştür. Meslek hastalıkları kategorisine girmesi ise 1990'ları bulmuştur. Günümüzde ise mesleksel solunum sistemi hastalıkları arasında önemli bir yere sahiptir. Hatta bazı endüstrileşmiş ülkelerde iş ile ilişkili solunum sistemi hastalıkları arasında en sık görülen pnömokonyozun yerini mesleksel astım almıştır[53, 58].

Mesleksel astımın prevalansı meslek gruplarına, maruz kalınan ajanların çeşitliliğine, çalışma koşullarına göre değişmektedir. Örneğin çimento sektöründe %14,3-28,4, sağlık çalışanlarında %1,4, fırın çalışanlarında %7-9, veterinerlerde %5,1-5,6, kuaförlerde %5,3-11,2 sıklıkla görüldüğü saptanmıştır (9–12,32–36)[59-64] .

I.B.c. Mesleksel astım tanısı

Havayolu kısıtlanmasına bağlı yakınmaları olan tüm çalışanlarda mesleksel astım düşünülmelidir. Buna rağmen mesleksel astım yeterince tanısı konulmayan bir hastalık olarak karşımıza çıkmaktadır [29, 56]. Çünkü mesleksel astım tanısı konulmasında, tıbbi kayıtlar, immunolojik tetkikler, zirve ekspiratuar akım (PEF) kayıtlarını da içeren solunum fonksiyon testleri, hem spesifik hem de non-spesifik bronşiyal provakasyon testleri gereklidir [55].

İmmunolojik tetkikler arasında en sık, in vivo olarak cilt testleri, in vitro olarak da IgE gibi spesifik antikor ölçümleri kullanılmaktadır. Solunum fonksiyon testleri arasında maruziyet varken ve yokken olmak üzere PEF değerlendirmesi, spesifik olan ve olmayan bronş provakasyon testleri mesleksel astım tanısı için temel araçlar olarak değerlendirilmektedir. Spirometrinin uygulanması pratik olamayacağı için başlangıçta iş ve iş dışında PEF ölçümleri

önerilmektedir. PEF metreler ucuz, taşınabilir ve hastanın evde hava akımı değerlerini günlük takip edebilmesi için ideal araçlardır. Seri PEF ölçümlerinin sensitivitesi %75, spesifitesi %79'dur. Yapılan çeşitli araştırmalar sonucunda yüksek sensitivite ve spesifiteye sahip olması nedeniyle seri PEF ölçümlerinin tanıda faydalı olduğu bilinmektedir[29, 56, 65].

Spesifik İnhalasyon Provokasyonu (SIC) mesleksi astım tanısı için altın standart yöntemdir [29].

I.B.d. Fırıncı Astımı

Fırıncı astımı mesleki astımın en sık görülen tipidir [7, 8]

Fırıncı astımı, işle ilgili spesifik alerjenlere karşı immünolojik duyarlılık ve ardından hava yollarındaki alerjik reaksiyonlardan kaynaklanabilir. [8, 66, 67]. Bununla ilgili birkaç kesitsel çalışma, un tozuna maruz kalma ile buğday alerjenlerine karşı duyarlılık arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. [8, 67-69].

Patogenezinde başta buğday olmak üzere tahıl unlarının inhalasyonuna bağlı gelişen IgE aracılı alerjik yanıt rol oynamaktadır. Hastalığa neden olan ajanlar arasında tahıl proteinlerine ek olarak çeşitli enzimler (alfa-amilaz, tripsin inhibitörleri, selülaz) maya, depo akarları ve bazı mantarlar sayılabilir.[70]

2.3. Alerjik Rinit

2.3.1. Alerjik Rinit Tanımı ve Sınıflandırılması

Rinit, nazal mukozal bölgenin enflamasyonu olarak tanımlanmaktadır. Sistemik hastalıklar, ilaçlar ve aeroalerjenler gibi birçok etkene bağlı olarak oluşabilmektedir. Alerjik rinit, rinitin en sık görülen şeklidir. Alerjik rinit, nazal mukozanın herhangi bir alerjen ile karşılaşmasının ardından gelişen, immunglobulin (IgE) bağımlı, tip 1 aşırı duyarlılık reaksiyonu sonucu ortaya çıkan, hapşırık, sulu rinore, burun tıkanıklığı, burun bölgesinde kaşıntı, geniz akıntısı bulguları ile karakterize enflamatuvar nazal mukoza hastalığıdır [71].

Tablo 2.4' de görüldüğü gibi rinitler, etiyolojilerine bağlı olarak sınıflandırılmaktadırlar.

Tablo 2.3. Rinitlerin Sınıflandırılması [71]

Allerjik	İlaça bağlı
İntermittant	NSAİİ
Persistan	Diğer ilaçlar
İnfeksiyöz	Diğer nedenler
Viral	NARES
Bakteriyel	İrritanlar
Diğer	Besinler
Mesleksel	Emosyonel
Hormonal	Atrofik
Yaşlılık	İdiyopatik

NSAİİ: Nonsteroid antiinflamatuvur ilaçlar

NARES: Eozinofil ile seyreden nonallerjik rinit sendromu

2.3.2. Alerjik Rinit Epidemiyolojisi

Alerjik rinitin tüm dünyada sıklığına baktığımızda dünya nüfusunun yaklaşık %20-40'ını etkilediği görülmektedir [72]

Türkiye' de bugüne kadar yapılan çalışmalarda alerjik rinitin erişkin yaş grubunda %1,6-27,5 çocukluk yaş grubunda ise %2,9-39,9 oranında görüldüğü saptanmıştır. Ayrıca son 10 yılda da sıklığında giderek artış gözlemlenmektedir [73]

Alerjik rinit sıklığını saptamaya yönelik yapılan çalışmalarda farklı ülke ve şehirlerde birbirinden oldukça farklı sonuçlarla karşılaşılmıştır. Bunun sebebine baktığımızda coğrafi farklılıklar, genetik altyapı, tanı için anket çalışmalarının kullanılması, bazı çalışmalarda anket çalışmasının yanında deri *prick* ve/veya spesifik IgE bakılması, yalnızca semptom sorgulanarak tanı konulması, bunun yanında bazı çalışmalarda doktor tanılı olguların çalışılması oldukça farklı prevalans çalışmalarının oluşmasına neden olmuştur [71]

2.3.3. Alerjik Rinit Risk Faktörleri

Hastalığın ortaya çıkması ile ilgili risk faktörlerinin en önemlisi aile öyküsü-genetik faktörler, buna ek olarak alerjen maruziyeti, sigara içme ve hava kirliliği gibi adjuvan faktörler ile yaşam biçimi sayılabilmektedir. Hastaların yaklaşık %80' inde şikayetler 20 yaşından önce

ortaya çıkmaktadır. Hastalık yaşamın herhangi bir döneminde ortaya çıksa da ortalama başlangıç yaşı 10,6' dır[74].

Erkek cinsiyet, çocukta aeroallerjen duyarlılığının saptanması, besin alerjisi varlığı, nemli ve küflü ev ortamı, özellikle kendisinden büyük kardeş sayısının azlığı, çocuğun bahar ve yaz aylarında doğmuş olması ve yeşil alanda yaşıyor olmak alerjik rinit gelişimi için sayılabilecek diğer risk faktörlerindendir[73]

2.3.4. Alerjik Rinit Patofizyolojisi

Alerjik rinit, mukozanın IgE ve non- IgE aracılıklı kronik enflamatuvar bir hastalığıdır. Alerjik rinitteki enflamatuvar süreç nazal mukozanın alerjen ile karşılaşmasının ardından başlamaktadır. Nazal mukozaya ulaşan antijenler, antijen sunan hücre grubu tarafından alınır, ardından CD4+ T hücrelerine sunulur. Ardından IL 4,5,13 ve diğer Th 2 tipi sitokinlerin salınımı başlar [75].

2.3.5. Alerjik Rinit Tanı ve Sınıflandırma

Alerjik rinit klinik belirtilerin süresine göre, mevsimsel ve perennial (sürekli) olarak sınıflandırılmaktadır. Mevsimsel alerjik rinit sıklıkla dış ortam alerjenleri ile ortaya çıkarken, perennial rinit ise iç ortam alerjenlerine bağlı olarak oluşmaktadır. [75].

Tablo 2.4. Alerjik Rinit Sınıflaması

İntermittan Semptomlar *Haftada 4 günden az veya *4 haftadan az	Persistan Semptomlar *Haftada 4 günden fazla veya *4 haftadan fazla
Hafif Semptomlar *Uyku normal *Günlük aktiviteler, spor, eğlence normal *Okul veya iş normal *Rahatsız edici semptom yok	Orta-Ağır Semptomlar *Uyku anormal *Günlük aktiviteler, spor, eğlence bozulmuş *Okul veya işte problem var *Rahatsız edici semptom var

Alerjik rinit tanısında, anamnez, fizik muayene ve tanısal bazı testler eş zamanlı değerlendirilmelidir. Tanıya gitmede en önemli basamağı anamnez yani hastanın hikayesi oluşturmaktadır. Tanısal testler ancak destekleyicidir [76].

Hasta hikayesi alınırken burun tıkanıklığı, akıntısı, hapşırık ve kaşıntı gibi semptomlar sorgulanmalıdır. Bu semptomların ne zaman ortaya çıktığı ve yılın belli zamanlarında ağırlaşarak olup olmadığı sorgulanmalıdır. Hastanın semptomlarının bahar ve yaz aylarında başlaması mevsimsel riniti, tüm yıl boyunca devam etmesi perennial riniti düşündürmelidir[74].

Semptomların bahar ve yaz aylarında ve açık havada şiddetlenmesi polen alerjisini, hayvan teması ile tetiklenmesi hayvan alerjisini, özellikle iş ortamında artış göstermesi mesleki alerjenleri düşündürmelidir[77].

2.4. Alerjik Konjonktivit

2.4.1. Alerjik Konjonktivit Tanımı ve Sınıflandırılması

Alerjik konjonktivit, hem çocuk hem de yetişkin yaş grubunu etkileyen, yaşam kalitelerinin önemli ölçüde bozulmasına ve bazen geri dönüşü olmayan görme kayıplarına neden olan ayrıca sıklığı giderek artış gösteren bir hastalıktır. Gözün en sık görülen aşırı duyarlılık reaksiyonudur. Hastalığın farklı alt grupları bulunmaktadır[78]

Alerjik konjonktivitler altı alt gruba ayrılmaktadır: Bunlar; Mevsimsel Alerjik Konjonktivit (MAK), Perennial Alerjik Konjonktivit (PAK), Vernal Keratokonjonktivit (VKK), Atopik Keratokonjonktivit (AKK), Kontakt Konjonktivit (KK), Dev Papiller Konjonktivit (DPK)'dir.

Alerjik konjonktivitlerin toplumda görülme sıklığı %5-22' dir. Toplumda sık görülmesi nedeniyle son yıllarda önemi artmıştır[79].

2.4.2. Alerjik Konjonktivitlerde Tanı

Tanıda asıl yol gösterici ayrıntılı anamnezdır. En önemli semptom 'kaşıntı' varlığıdır. Ayrıntılı öykü ve fizik muayeneye rağmen, tedaviye yanıtız ve kronik durumlarda laboratuvar testleri yönlendirici olmaktadır.

2.5. Egzama

2.5.1. Egzama Tanımı ve Sınıflandırılması

2003 yılında Dünya Alerji Örgütü (WAO) tarafından revize edilen terminoloji tarafından tanımlandığı gibi, egzama kronik, tekrarlayan ve kaşıntılı inflamatuvar bir cilt hastalığıdır. Akut dönemde, egzamatöz lezyonlar, ödematöz ve veziküler görünüm, eritemli yapı ve bazen de akıntı ile karakterizedir. Kronik dönemde ise, lezyon bulunan bölgelerde deri kalınlaşması (likenleşme) ile kendini göstermektedir. Lezyonlar vücudun farklı lokalizasyonlarında görülmesine rağmen özellikle, dizlerin arkası, dirsek, boyun kıvrımları gibi katlantı yerlerinde, bebeklerde ise özellikle yanaklarda ve ekstremitelerin katlantı yerlerinde görülmektedir[80]

Egzama tüm dermatolojik hastalıkların %15-25'ini oluşturan yaygın görülen bir hastalıktır

Egzama, endojen ve ekzojen olmak üzere iki şekilde sınıflanır (Tablo 2.6) [81]

Tablo 2.5. Egzama Sınıflandırılması [82]

Ekzojen Egzama	Endojen Egzama
İrritan Kontakt Dermatit	Atopik Egzama
Akut İrritan Kontakt Dermatit	Seboreik Egzama
Kronik Kümülatif İrritan Kontakt Dermatit	Numuler Egzama
Diaper Dermatit	Gravitasyonel Egzama
Pitriyazis Simpleks	Dizhidrotik Egzama
Asteatotik Egzama	
İntertrijinoz Egzama	
El ve Ayağın Hiperkeratotik Egzaması	
Alerjik Kontakt Dermatit	
Fotodermatit	

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Şekli, Yapıldığı Yer ve Zaman

Kesitsel araştırma olarak planlanan çalışma, Aralık 2022-Mayıs 2023 tarihleri arasında Malatya’da ekmek fırını çalışanlarında astım, astım semptom sıklığı ve astımı etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi amacıyla anket çalışması şeklinde uygulanacaktır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Malatya’daki fırıncılar oluşturmaktadır. Yapılacak çalışma için I. tip hata miktarı (alfa) 0,05, testin gücü (1-beta) 0,8 ve etki büyüklüğü 0,3 olmak üzere Ki-kare testi kullanılarak uygulanan teorik güç analizi işlemine göre gerekli olan minimum örneklem büyüklüğü en az 108 hasta olmalıdır[83]. Bu sebeple araştırmamızda 142 kişiye ulaşılmıştır. Bu araştırma, çalışmaya katılmaya gönüllü olan fırıncıların katılımıyla gerçekleştirilmiştir.

3.4. Verilerin Toplanması

Veriler, Malatya’da çalışan fırıncıların çalışma koşullarını, mesleki ve çevresel alerjik hastalıklarını ilişkili risk faktörlerini tespit etmeye yönelik hazırlanmıştır. Çalışmaya alınan kişilere ERCHS anket formunu da içeren sorular uygulanmıştır. Veriler fırıncılar ile yüz yüze görüşme yöntemiyle araştırmacı tarafından elde edilmiştir. Araştırmaya katılan fırıncılara çalışma hakkında bilgi verilip bilgilendirilmiş onamları alındıktan sonra tanıtıcı bilgi formu ve meslek hastalıklarına yönelik sorular yöneltilmiştir. Ortalama veri toplama süresi 10-15 dakika sürmüştür. Fırıncılara araştırmaya katılıp katılmama konusundaki kararın tamamen kendilerine ait olduğu, bu çalışmadan toplanacak verilerin sadece araştırma kapsamında kullanılacağı anlatılmıştır.

3.5. Veri Toplama Araçları

Araştırmacı tarafından sorulan anket formu soruları toplamda 60 sorudan oluşmaktadır. Kişilerin sosyodemografik özelliklerini içeren 5 soru, alerjik durumunu, sigara içimini ve kronik hastalıklarını sorguladığımız 5 soru, ailesel alerjik hastalıklarını sorguladığımız 3 soru, fırında çalışma koşulları, maske kullanımı, yaşanan yer şartları ve hayvan besleme durumunu sorguladığımız 7 soru, astım şikayetleri ve işyeri ortamında şikayetlerin değerlendirilmesine yönelik 7 soru yöneltilmiş olup diğer sorular ECRHS anketinden eklenmiştir. (Ek-1).

3.6. İstatistiksel Değerlendirme

Analizler SPSS (Statistical Package for Social Sciences; SPSS Inc., Chicago, IL) 22 paket programında değerlendirildi. İstatistik analizlerde Pearson ki-kare testi ve Fisher kesin ki-kare testi uygun olan yerlerde kullanıldı. İkili grupların karşılaştırılmasında student t testi kullanılmıştır. Odds oranı kestirimleri için tek değişkenli lojistik regresyon analizi uygulanmıştır. $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

3.7. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmaya İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul onayı alındıktan sonra başlanmıştır (Ek-2).

Araştırma kapsamına alınan kişilere ‘Gönüllü bilgilendirme onay formu’ ile bilgilendirilmiş onamları alınmıştır (Ek-3).

3.8. Fırıncılar Odası Onayı

T.C. Malatya Fırıncılar Odası Başkanlığı’ndantarihli izni (Ek 4) ile izin alınmıştır.

3.9. Araştırmaya dahil etme kriterleri

Araştırmaya katılımcı dahil etme kriterleri;

- 🌐 Malatya’da, fırıncılık mesleğini halen yapmakta olmaları
- 🌐 18 yaş altı olmamaları
- 🌐 Bireylerin çalışmaya katılmak istemeleri

4. BULGULAR

İşçilerin Tanımlayıcı Özellikleri

Bu kısımda araştırmaya katılan fırıncıların demografik özelliklerine göre dağılımları değerlendirilmiştir.

Çalışmaya 139'u (%97,9) erkek ve 3'ü (%2,1) olmak olmak üzere toplam 142 katılımcı dahil edilmiştir. Katılımcıların biri hariç diğerleri okuryazar iken bunların 22'si (%15,8) ilkokul, 36'sı (%25,9) ortaokul, 67'si (%48,2) lise ve 13'i (%9,4) ise üniversite mezunudur. Katılımcıların 17'si (%12,2) 27 yaş ve altında, 44'ü (%31,7) 28-38 yaş arasında 52'si (%37,4) 39-49 yaş arasında, 26'sı (%18,7) ise 50 yaş ve üstündedir.

Katılımcılardan 49'unun (%34,7) vücut kitle endeksi 25'in altında iken, 79'unun (%56) vücut kitle endeksi 25-29,9 arasındadır, 13 kişinin ise (%9,2) 30 ve üzerindedir.

Çalışmaya katılan bireylerin 46'sı (%32,9) hiç sigara kullanmamış, 23'ü (%16,4) 5 paket/yıl ve altında, 35' (%25) 6-16 paket/yıl arası, 29'u (%20,7) 17-27 paket/yıl arasında; 7'si (%5) ise 28 paket/yıl ve üzerinde sigara kullanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin 15'i (%10,6) müstakil evde otururken; 90'ı (%63,3) apartman usulü binada oturmaktadır. Bireylerin 14'ü (%9,9) ısıtma ve sıcak su için kömür kullanırken; 128'i (%90,1) doğalgaz kullanmaktadır.

Tablo. Sosyodemografik veriler.

		n	%
Cinsiyet	erkek	139	97,9
	kadın	3	2,1
*Yaş dağılımı	27 yaş ve altı	17	12,2
	28-38 yaş arası	44	31,7
	39-49 yaş arası	52	37,4
	50 yaş ve üstü	26	18,7
*Vücut Kitle Endeksi	18,4 ve altı	1	0,7
	18,4-24,9 arası	48	34
	25-29,9 arası	79	56
	30-34,9 arası	12	8,5
	35 ve üstü	1	0,7

*Eğitim Durumu	Okuryazar değil	1	0,7
	İlkokul	22	15,8
	Ortaokul	36	25,9
	Lise	67	48,2
	Üniversite	13	9,4
*Sigara kullanım dağılımı	Hiç kullanmamış	46	32,9
	5 paket/yıl ve altı	23	16,4
	6-16 paket/yıl arası	35	25,0
	17-27 paket/yıl arası	29	20,7
	28 paket/yıl ve üstü	7	5,0
Yaşadığı bina	Müstakil	15	10,6
	2 aile için 1 bina	31	21,8
	2 aile için 1 bina	6	4,2
	3-4 aile için 1 bina	33	23,2
	5 veya daha fazla aile için bir bina	57	40,1
Isıtma - sıcak su	kömür	14	9,9
	doğalgaz	128	90,1

***yaş dağılımında 3, vücut kitle endeksi dağılımında 1, eğitim durumu dağılımında 3, sigara kullanımında 2 kişinin bilgisi girilmemiştir.**

Çalışmaya katılan bireylerin 48'i (%34) 10 yıldan az süredir, 43'ü (%30,5) 11-20 yıl arasında, 50'si (35,5%) ise 21 yıldan daha fazla süredir fırıncılık mesleği yapmaktadır. Bireylerin

47'si (%33,1) hamur üretiminde, 30'u (%21,1) hamurdan pide yapımında, 32'si (%22,5) ocak başında, 33'ü (%23,2) tezgahta çalışmaktadır. Fırında yakıt olarak odun kullanan sayısı 47(%33,1) iken doğalgaz kullanan sayısı 94 66,2) dir. Çalışmaya katılan bireylerin %45,8'i (65) maske kullanmazken, %30'u (43) maruziyet zamanının çoğunda maske kullandığını bildirdi.

Tablo. Fırıncıların çalışma ortamı ve çalışma yılı ile ilgili bulgular.

		n	%
Kaç yıldır fırında çalışıyor?	10 yıldan az	48	34
	11-20 yıla arası	43	30,5
	21 yıldan fazla	50	35,5

Fırında hangi konumda çalışıyor?	hamur üretimi	47	33,1
	hamurdan pide yapımı	30	21,1
	ocak başı	32	22,5
	tezgah	33	23,2
Fırında hangi yakıt kullanılıyor?	odun	47	33,1
	doğalgaz	94	66,2
	diğer	1	,7
Maruziyet zamanında maske kullanımı	çoğunda	43	30,3
	yarısında	13	9,2
	az bir kısmında	21	14,8
	maske kullanmıyorum	65	45,8

*Fırında çalışma yılı bilgisi 1 kişide girilmemiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin 29'unda (20,4) kronik hastalık durumu varken; bunlardan kardiyovasküler hastalığı olanlar 12 (%8,5), solunumsal hastalığı olanlar 12(%8,5) endokrin/diyabet hastalığı olanlar 7 (%4,8) kişidir.

Tablo. Çalışmaya katılanların kronik hastalık olma oranı

Kronik hastalık durumu		sayı	%
	Var	29	20,4
	Yok	113	79,6
Kronik hastalıklar	Kardiyovasküler Hastalık	12	8,5
	Solunumsal hastalık	12	8,5
	Endokrin (Diyabet) Hastalık	7	4,8
	İskelet kas Hastalığı	6	4,1
	Diğer	6	4,1

Çalışmaya katılan bireylerin 30'unda (%21,1) atopi varlığı bildirilmişken; bu şikayetlerden burun akıntısı-tıkanıklık 26 (%18,3) kişide, hapşırık 25 kişide (%17,6), deride kızarıklık-kaşıntı 17 kişide (%12,0) ve diğer atopik durumlar 20 (%14) kişide bildirilmiştir. Ayrıca ailesinde atopi öyküsü olan 23 kişi (%16,2), ailesinde astım olan 13 kişi (%9,2) bildirilmiştir.

Tablo. Katılımcıların atopi şikayetleri ve ailede atopi şikayetleri olanların oranı

Atopi Varlığı	n		%
	Evet	30	21,1
	Hayır	112	78,9
Atopi şikayetleri	Burun akıntısı –tıkanıklık	26	18,3
	Hapşırık	25	17,6
	Gözde kızarıklık –yaşarma	19	13,4
	Deride kızarıklık kaşıntı	17	12,0
	Arı/böcek sokmasına karşı alerji	8	5,6
	Besin alerjisi	6	4,2
	İlaç alerjisi	6	4,2
Toza maruz kalınca oluşan semptomlar	Öksürük	11	7,7
	Hırıltı	3	2,1
	Tutukluk	2	1,4
	Burun tıkanıklığı/ akıntısı	20	14,1
	Nefes darlığı	4	2,8
Polene maruz kalınca oluşan semptomlar	Öksürük	5	3,5
	Hırıltı	0	0
	Tutukluk	1	,7
	Burun tıkanıklığı/ akıntısı	22	15,5
	Nefes darlığı	5	3,5
Ailede atopi öyküsü	Var	23	16,2
	Yok	119	83,8
Ailede atopik hastalık türü	Ailede astım	13	%9,2
	Ailede nezle	20	%14,1
	Ailede egzama	2	%1,4

Çalışmaya katılan bireylerden 9'u (%6,3) doktor tarafından astım tanısı almışken; 30'unun (%21,1) astım ile ilgili en az bir semptomu bulunmaktadır. En az 2 astım semptomu bulunan çalışan sayısı ise 20 (%14,2) dir.

Tablo. Katılımcılardan astım tanısı alanlar ve ERCHS anketine göre astım semptomu olanların oranı

		n	%
Astım tanısı olanlar	Evet	9	6,3
	Hayır	133	93,7
Astımla ilgili semptomları olanlar (ERCHS anketi)	Son 1 yıl içinde herhangi bir zamanda, grip veya soğuk algınlığı yokken göğsünüzde hırıltı hissedenler	15	10,6
	Son 1 yıl içinde hiç göğüste tutukluk-sıkışma hissi ile uyandığınız olanlar	17	12,0
	Son 1 yıl içinde gündüz istirahat ederken nefes darlığı nöbeti olanlar	8	5,6
	Son 1 yıl içinde efor veya zorlu bir hareket ardından hiç nefes darlığını hissedenler	22	15,5
	Son 1 yıl içinde hiç nefes darlığı nöbeti ile uyandığınız olanlar	9	6,3
	Son 1 yıl içinde öksürük nöbeti ile uyandığınız olanlar	12	8,5
Astımla ilgili semptomlardan en az biri var olanlar	Evet	30	21,1
	Hayır	112	78,9
Astımla ilgili semptomlardan en az iki var olanlar	Evet	20	14,1
	Hayır	122	85,9

Çalışmaya katılan bireylerden işyerinde nefes darlığı hışıltı öksürük gibi astım şikayetleri artanların sayısı 7 (%4,9) dir. Yine bireylerin işyerinde burun akıntısı-tıkanıklık, hapşırık, gözde kızarıklık- yaşarma, deride kızarıklık gibi atopi şikayetleri artanların sayısı 7 (%4,9) ‘dir.

Tablo. Katılımcıların astım ve atopi şikayetlerinin işyerinde artması oranları

		n	%
İşyerinde astım şikayetleri artıyor mu?	Evet	7	4,9
	Hayır	135	95,1

İşyerinde artan astım şikayetleri	Nefes darlığı	4	2,8
	Hışiltı	3	2,1
	Öksürük	4	2,8
İşyerinde atopi şikayetleri artıyor mu	Evet	7	4,9
	Hayır	135	95,1
İşyerinde artan atopi şikayetleri	Burun akıntısı –tıkanıklık	5	3,5
	Hapşırık	5	3,5
	Gözde kızarıklık –yaşarma	4	2,8
	Deride kızarıklık kaşıntı	4	2,8

Araştırmaya katılan bireylerden son bir yılda nefes darlığı sebebiyle ilaç kullanan sayısı 8 (%5,6), solunum problemlerinden dolayı herhangi bir hastanenin acil servisine gidenlerin sayısı 5 (%3,5), yine bu sebeple geceyi hastanede geçiren sayısı 2 (%1,4)'dir.

Tablo. Katılımcıların astım şikayetlerinin şiddetine göre değerlendirilmesi

	Evet	%
1. Son 1 yılda nefes darlığı nedeni ile herhangi bir ilaç kullandınız mı?	8	5,6
2. Nefes darlığı hissetmeseniz bile hemen her gün nefes açıcı ilaçlar kullanır mısınız?	5	3,5
3. Sadece nefes darlığı atakları için kullandığınız ilaçlar var mı?	6	4,2
4. Solunum problemleri veya nefes darlığı nedeniyle hiç doktora görüldünüz mü?	12	8,5
5. Doktorunuz size inhaler ilaçlar da dahil olmak üzere nefesiniz için ilaç tavsiye etti mi?	8	5,6
6. Solunum probleminden dolayı hiçbir hastanenin acil servisine gittiniz mi?	5	3,5
7. Solunum probleminden dolayı hiçbir geceyi hastanede geçirdiniz mi?	2	1,4

Çalışmaya katılanlardan sadece bir bireyin ağır obez ve aynı zamanda astım hastası olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur($p<0,05$). Ayrıca cinsiyet, yaş dağılımı, eğitim durumu, sigara kullanım durumu, yaşadığı bina ve ısıtmada kullandığı gereçlere göre astım olma durumlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır($p>0.05$.)

Tablo. Katılımcıların sosyodemografi durumları ile astım varlığının karşılaştırılması

		Astım var		Astım yok		p
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Erkek	8	5,8	131	94,2	0,153
	Kadın	1	33,3	2	66,7	
Yaş dağılımı	27 yaş ve altı	2	11,8	15	88,2	0,658
	28-38 yaş arası	2	4,5	42	95,5	
	39-49 yaş arası	4	7,7	48	92,3	
	50 yaş ve üstü	1	3,8	25	96,2	
Vücut Kitle Endeksi	18,4 ve altı	0	0,0	1	100	0,016
	18,4-24,9 arası	6	12,5	42	87,5	
	25-29,9 arası	2	2,5	77	97,5	
	30-34,9 arası	0	0,0	12	100	
	35 ve üstü	1	100	0	0,0	
Eğitim Durumu	Okuryazar değil	0	0,0	1	100	0,366
	İlkokul	0	0,0	22	100	
	Ortaokul	2	5,6	34	94,4	
	Lise	4	6,0	63	94,0	
	Üniversite	2	15,4	11	84,6	
Sigara kullanım dağılımı	Hiç kullanmamış	5	10,9	41	89,1	0,802
	5 paket/yıl ve altı	1	4,3	22	95,7	
	6-16 paket/yıl arası	2	5,7	33	94,3	
	17-27 paket/yıl arası	1	3,4	28	96,6	
	28 paket/yıl ve üstü	0	0,0	7	100	
Yaşadığı bina	Müstakil	1	6,7	14	93,3	0,526*
	2 aile için 1 bina	1	3,2	30	96,8	
	2 aile için 1 bina	1	16,7	5	83,3	
	3-4 aile için 1 bina	3	9,1	30	90,9	
	5 veya daha fazla aile için bir bina	3	5,3	54	94,7	
Isıtma - sıcak su	Kömür	2	14,3	12	85,7	0,218*
	Doğalgaz	7	5,5	121	94,5	

*Fisherin kesin ki-kare testi kullanılmıştır.

Çalışmaya katılan bireyler fırında çalışılan konuma göre değerlendirildiğinde hamur üretiminde çalışanlardaki astım sıklığı diğer kısımlarda çalışanlara göre anlamlı şekilde fazla olduğu görülmüştür($p<0,05$). Ayrıca bireylerin fırında kaç yıldır çalıştığına, hangi yakıtı kullandığına, maske takma durumuna göre astım varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. ($p>0,05$)

Tablo. Katılımcıların fırında çalışma durumlarına göre astım olma durumlarının karşılaştırılması

		Astım var		Astım yok		p
		n	%	n	%	
Kaç yıldır fırında çalışıyor?	10 yıldan az	3	6,3	45	93,8	0,387
	11-20 yıla arası	1	2,3	42	97,7	
	21 yıldan fazla	5	10,0	45	90,0	
Fırında hangi konumda çalışıyor?	hamur üretimi	7	14,9	40	85,1	0,040
	hamurdan pide yapımı	1	3,3	31	96,9	
	ocak başı	1	3,1	31	96,9	
	tezgah	0	0,0	33	100	
Fırında hangi yakıt kullanılıyor?	odun	3	6,4	44	93,6	1,0
	doğalgaz	6	6,4	88	93,6	
	diğer	0	0,0	1	100	
Maruziyet zamanında maske kullanımı	çoğunda	5	11,6	38	88,4	0,259
	yarısında	1	7,7	12	92,3	
	az bir kısmında	0	0,0	21	100	
	maske kullanmıyorum	3	4,6	62	95,4	

*Fisherin kesin ki-kare testi kullanılmıştır.

Araştırmaya katılan bireylerden işle birlikte atopik semptomları artan (burun akıntısı-tıkanıklık, gözlerde kızarıklık-yaşarma, deride kızarıklık-kaşıntı, hapşırık gibi) bireylerde astım görülme oranı anlamlı olarak daha yüksektir($p<0,05$). Ancak atopi şikayetleri ile astım arasında istatistiksel anlam bulunamamıştır. ($p>0,05$)

Tablo. Katılımcıların atopi şikayetleri ile astım varlığının karşılaştırılması

		Astım var		Astım yok		p
		n	%	n	%	
Atopi varlığı	Evet	4	13,3	26	86,7	0,094
	Hayır	5	4,5	107	95,5	
Burun akıntısı-tıkanıklık	Evet	3	11,5	23	88,5	0,366
	Hayır	6	5,2	110	94,8	
Hapşırık	Evet	4	16,0	21	84,0	0,051
	Hayır	5	4,3	112	95,7	
Gözlerinizde yaşarma-kızarıklık	Evet	2	10,5	17	89,5	0,345
	Hayır	7	5,7	116	94,3	
Derinizde kızarıklık-kaşıntı	Evet	3	17,6	14	82,4	0,076
	Hayır	6	4,8	119	95,2	
İşte artan atopi şikayetleri varlığı	Evet	3	42,9	4	57,1	0,006
	Hayır	6	4,4	129	95,6	
Ailede atopi varlığı	Evet	3	13,0	20	87,0	0,161
	Hayır	6	5,0	113	95,0	

*Fisherin kesin ki-kare testi kullanılmıştır.

Yine çalışmaya katılan bireylerden astım ile ilgili en az 2 semptomu olanlarda atopi varlığı ve işle artan atopi şikayetleri istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksektir. Ancak ailede atopi varlığı ile istatistiksel olarak anlamlı ilişkisi bulunamamıştır. Ayrıca atopi şikayetlerinden burun akıntısı hapşırık, gözlerde kızarıklık, deride kızarıklık gibi şikayetlerde de astım sıklığı tek tek anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.

Tablo. Katılımcıları astım şikayetleri ile astımla ilgili en az 2 semptomu olanları karşılaştırılması

	Astımla ilgili en az 2 semptomu olma durumu	p
--	---	---

		Var		Yok		
		n	%	n	%	
Atopi varlığı	Evet	13	43,3	17	56,7	0,0001
	Hayır	7	6,3	105	93,8	
Burun akıntısı-tıkanıklık	Evet	11	42,3	15	57,7	0,0001
	Hayır	9	7,8	107	92,2	
Hapşırık	Evet	10	40,0	15	60,0	0,0001
	Hayır	10	8,5	107	91,5	
Gözlerinizde yaşarma-kızarıklık	Evet	7	36,8	12	63,2	0,007
	Hayır	13	10,6	110	89,4	
Derinizde kızarıklık- kaşıntı	Evet	8	47,1	9	52,9	0,0001
	Hayır	12	9,6	113	90,4	
İşte artan atopi şikayetleri varlığı	Evet	5	71,4	2	28,6	0,001
	Hayır	15	11,1	120	88,9	
Ailede atopi varlığı	Evet	3	13,0	20	87,0	0,874
	Hayır	17	14,3	102	85,7	

*Fisherin kesin ki-kare testi kullanılmıştır.

Astım ile ilgili semtömları sorgulayan ERCHS anket sorularına evet cevabı verenlerin astım olma durumları karşılaştırıldığında her soru istatıksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca astım hastalığı olanların tamamında astım ile ilgili en az iki semptom görölmüştür($p<0,05$)

Tablo.

Astımla ilgili semptomları olanlar (ERCHS anketi)	Astım var		Astım yok		P
	n	%	n	%	

Son 1 yıl içinde herhangi bir zamanda, grip veya soğuk algınlığı yokken göğsünüzde hırıltı hissettiniz mi?	Evet	6	40,0	9	60,0	<0,0001
	Hayır	3	2,4	124	97,6	
Son 1 yıl içinde hiç göğüste tutukluk-sıkışma hissi ile uyandığınız oldu mu?	Evet	6	35,3	11	64,7	<0,0001
	Hayır	3	2,4	122	97,6	
Son 1 yıl içinde gündüz istirahat ederken nefes darlığı nöbetiniz oldu mu?	Evet	4	50,0	4	50,0	<0,0001
	Hayır	5	3,7	129	96,3	
Son 1 yıl içinde efor veya zorlu bir hareket ardından hiç nefes darlığını hissettiniz mi?	Evet	8	36,4	14	63,6	<0,0001
	Hayır	1	0,8	119	99,2	
Son 1 yıl içinde hiç nefes darlığı nöbeti ile uyandığınız oldu mu?	Evet	5	55,6	4	44,4	<0,0001
	Hayır	4	3,0	129	97,0	
Son 1 yıl içinde öksürük nöbeti ile uyandığınız oldu mu?	Evet	5	41,7	7	58,3	<0,0001
	Hayır	4	3,1	126	93,9	
Astımla ilgili semptomlardan en az biri var olanlar	Evet	9	30,0	21	70,0	<0,0001
	Hayır	0	0,0	112	100	
Astımla ilgili semptomlardan en az ikisi var olanlar	Evet	9	45,0	11	55,0	<0,0001
	Hayır	0	0,0	133	93,7	

*Fisherin kesin ki-kare testi kullanılmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerden astımı olanlar, atopik şikayetleri olanlar, astımla ilgili şikayetleri olanlarda kronik hastalık varlığı anlamlı olarak yüksektir ($P<0,0001$).

Tablo. Kronik hastalık durumunun astım ve atopi semptomları varlığına göre karşılaştırılması

	Kronik hastalık varlığı				p
	Evet	%	Hayır	%	

Astımı olanlar	Evet	7	22,6	2	6,3	0,0001**
	Hayır	24	77,4	133	93,7	
Astımla ilgili semptomlardan en az biri var olanlar	Evet	16	51,6	14	12,6	0,0001*
	Hayır	15	48,4	97	87,4	
Astımla ilgili semptomlardan en az ikisi var olanlar	Evet	13	41,9	7	6,3	0,0001*
	Hayır	18	58,1	104	93,7	
Atopik şikayetleri olanlar	Evet	11	35,5	19	17,1	0,044*
	Hayır	20	64,5	92	82,9	

**Fisherin kesin ki-kare testi, *Pearson ki kare testi yapılmıştır.

Çalışmamızda atopik yapıda bireylerin atopik yapıda olmayanlara göre işyerinde atopi şikayetlerinin ve astım şikayetlerinin artması anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur ($p<0,0001$). Ayrıca atopik yapıdaki bireylerin atopik yapıda olmayanlara göre astım ile ilgili en az iki semptom varlığı anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur($p<0,0001$).

Tablo. Atopik yapıdaki bireylerin işyerinde atopi ve astım şikayetlerinin artması durumuna ve astımla ilgili semptomların varlığına göre karşılaştırılması

		Atopi varlığı		p
		Evet	Hayır	
İşyerinde atopi şikayetlerinin artması durumu	Evet	6(%20)	1(%0,9)	<0,0001*
	Hayır	24(%80)	111(%99,1)	
İşyerinde astım şikayetlerinin artması durumu	Evet	6(%20)	1(%0,9)	<0,0001*
	Hayır	24(%80)	111(%99,1)	
Astımla ilgili en az bir semptom varlığı	Evet	16(%53,3)	14(%12,5)	<0,0001**
	Hayır	14(%46,7)	98(%87,5)	
Astımla ilgili en az iki semptom varlığı	Evet	13(%43,3)	7(%6,3)	<0,0001*
	Hayır	17(%56,7)	105(93,8)	

*fisherin kesin kikare testi yapılmıştır. **pearson ki kare testi yapılmıştır

5.Tartışma

1980'lerden itibaren astım hastalığının görülme sıklığı birçok ülkede artmıştır. [84, 85].

Sanayileşmiş ülkelerdeki astım vakalarının %2-15'inin etiyolojisinde mesleki faktörler rol

oynamaktadır[84-86]. Bunların arasında yer alan fırıncı astımı mesleki astımın en sık görülen tipidir[7, 8].

Fırıncı astımı, işle ilgili spesifik alerjenlere karşı immünolojik duyarlılık ve ardından hava yollarındaki alerjik reaksiyonlardan kaynaklanabilir [8, 66, 67]. Bununla ilgili birkaç kesitsel çalışma, un tozuna maruz kalma ile buğday alerjenlerine karşı duyarlılık arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir [8, 67-69]. Patogenezinde başta buğday olmak üzere tahıl unlarının inhalasyonuna bağlı gelişen IgE aracılı allerjik yanıt rol oynamaktadır. Hastalığa neden olan ajanlar arasında tahıl proteinlerine ek olarak çeşitli enzimler (alfa-amilaz, tripsin inhibitörleri, selüloz) maya, depo akarları ve bazı mantarlar sayılabilir[70].

Çalışmamız, 139 erkek 3 bayan çalışana uygulanmıştır, genel çoğunluk erkektir. J. Jacobs ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 890 kişiye ulaşılmış olup bunların %95'i erkektir[87]. Gyu-Young Hur ve arkadaşlarının çalışmasında 392 kişiye ulaşılmış olup bunların %57'si kadındır. İran'dan Sigari ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya katılanların ise tümü erkekti[88]. Çalışmamız Malatya ilinde olup çok daha fazla kişiye ulaşmak amaçlanmışken 6 Şubat'ta yaşanan büyük 2 depremde dolayı göçler, işyerlerinin kapanması gibi nedenlerle şehir nüfusu bu dönemlerde önemli ölçüde azalmıştır. Ayrıca depremde önce başlayan araştırmamızda çalışanların iş yoğunluğu, astımdan şüphelenilirse işten uzaklaştırılma korkusu gibi sebeplerle anket çalışmamıza katılmak istemediği görüldü. Yine Gyu-Young Hur'un çalışmasında da benzer sebeplerle katılıma gönülsüz oldukları bildirildi[89]. Bu sebeplerle daha az kişiye ulaşılmıştır.

Çalışmamızda katılımcıların 17'si (%12,2) 27 yaş ve altında, 44'ü (%31,7) 28-38 yaş arasında, 52'si (%37,4) 39-49 yaş arasında, 26'sı (%18,7) ise 50 yaş ve üstündedir. Sigari ve arkadaşlarının çalışmasında ortalama yaş 33.69 (SD=11.09), en genç işçi 15, en yaşlı işçi 79 yaşındaydı. Jacobs ve arkadaşlarının çalışmasında yaş ortalaması 40 olup en küçük 17 yaşında en büyük 79 yaşındadır. Yaşar Keskin ve arkadaşlarının çalışmasında ise 20 yaşından küçük 21 kişi (%6.3), 20-29 yaş arasında 106 kişi (%31.8), 30-39 yaş arasında 98 kişi (%29.4), 40-49 yaş arasında 85 kişi (%25.5), 50 yaş ve üzeri 23 (%6.9) kişi bulunmaktadır. Bizim çalışmamızda diğer çalışmalara göre yaş ortalaması benzer düzeydedir.

Katılımcılardan 49'unun (%34,7) vücut kitle endeksi 25'in altında iken, 79'unun (%56) vücut kitle endeksi 25-29,9 arasındadır, 13 kişinin ise (%9,2) 30 ve üzerindedir. Sigari ve arkadaşlarının çalışmasında Vücut kitle endeksi ortalaması 23.66 (sd 3.79)'dur.

Çalışmamıza katılan bireylerin 46'sı (%32,9) hiç sigara kullanmamış, 23'ü (%16,4) 5 paket/yıl ve altında, 35'i (%25) 6-16 paket/yıl arası, 29'u (%20,7) 17-27 paket/yıl arasında; 7'si (%5) ise 28 paket/yıl ve üzerinde sigara kullanmıştır. Sigari ve arkadaşlarının çalışmasında Sigara içme süresi ortalama 13.64 yıl (sd 8.9) ve çalışanların 215'i (%27.7) halen sigara içiyordu. Jacobs ve arkadaşlarının çalışmasında çalışanların %35'i halen sigara içmektedir. Yaşar Keskin ve arkadaşlarının çalışmasında Çalışanların sigara içme durumuna göre 1 paket altı 56 kişi (%16.8), bir paket kullanan 108 (%32.4), bir paket üstü kullanan 36 (%3.4) kişiydi. Bizim çalışmamızda diğer çalışmalara göre sigara içme durumu daha fazla olarak görülmüştür.

Çalışmamızda fırıncıların fırında çalışma süreleri değerlendirildiğinde 48'i (%34) 10 yıldan az süredir, 43'ü (%30,5) 11-20 yıl arasında, 50'si (35,5%) ise 21 yıldan daha fazla süredir fırıncılık mesleği yapmaktadır. Sigari ve arkadaşlarının çalışmasında ortalama fırıncılık çalışma süresi $13,91 \pm 9,37$ yıldır. Jacob ve arkadaşlarının çalışmasında çalışma yılı ortalama 12 yıl olup en az 1 en fazla 54 yıl çalışılmıştır.

Bireylerin 47'si (%33,1) hamur üretiminde, 30'u (%21,1) hamurdan pide yapımında, 32'si (%22,5) ocak başında, 33'ü (%23,2) tezgâhta çalışmaktadır. Yaşar ve arkadaşlarının çalışmasında imalatla 251 (%75.4), tezgâhta 77 (%23.1) şoför olarak 5 (%1.5) çalışmaktadır.

Çalışmaya katılan bireylerin işyerinde maruziyet zamanında maske kullanımı sorgulandığında %65'i maske kullanmadığını, %43'ü çoğu zaman, kalan kısmı da maruziyet zamanının birazında kullandığını bildirdi. Ancak anket çalışması için ziyaretler esnasında maske kullanan çalışan görülmemiştir. Çalışanların büyük çoğunluğunun iş kaybetme veya başlarına herhangi bir sıkıntı gelmesi korkusuyla yanlış beyan vermiş olabilecekleri düşünüldü.

Katılımcıların sigara içme oranları yüksek olup astımla arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Yaşar ve arkadaşlarının çalışmasında da sigara ve astım arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır.

Çalışmamıza katılan bireylerin 30'unda (%21,1) atopi şikayetleri varlığı bildirilmiştir. Gyu-Young Hur ve arkadaşlarının çalışmasında atopi 134 kişide (%34,8) bildirilmiştir. Jacobs ve arkadaşlarının çalışmasında ise artmış ige duyarlılığı %26 kişide bulunmuştur. Aynı çalışmada Buğday alerjenlerine karşı ige duyarlılığı %12 bulunmuştur. Sigari ve arkadaşlarının çalışmasında çalışanların %33'nün atopik olduğu; %12'sinin ise buğday ununa

karşı artmış igE duyarlılığı saptandı. Çalışmamızda igE ölçümü yapılmamıştır ancak atopik şikayeti olanların oranı diğer çalışmalardaki atopik yapıdaki bireylerin oranına yakındır.

Yine çalışmamızda atopi şikayetlerinden alerjik rinit 26 kişide (%18,3) görülmekle birlikte Sigari ve arkadaşlarının çalışmasında rinit oranı %9,9, Yaşar K. Ve arkadaşlarının çalışmasında %37,9 olarak belirlenmiştir. Çalışmalarda alerjik rinit prevalansının değişken olmasının sebebi doktor tanılı ve doktor tanısız veya şiddeti ayırt edilmeden kişinin beyanına göre olmasından kaynaklandığı düşünüldü.

Venables ve arkadaşları tarafından son 1 yıl içinde belli durumlarda oluşan öksürük, hışıltı, göğüste sıkışma, dumanlı ve tozlu ortamda hırıltılı solunum veya nefes darlığı sebebiyle uyanma gibi astım semptomlarından en az 2'sinin olması %91 duyarlılığa ve %85 özgüllüğe sahip oldukları saptanmıştır.[90]. Çalışmaya katılan bireylerden 9'u (%6,3) doktor tarafından astım tanısı almışken; 30'unun (%21,1) astım ile ilgili en az bir semptomu bulunmaktadır. En az 2 astım semptomu bulunan çalışan sayısı ise 20 (%14,2) dir. Jacobs ve arkadaşlarının çalışmasında astım oranı %9'dur. Gyu-Young Hur ve arkadaşlarının çalışmasında astım oranı %13,5'tir. Sarigo ve arkadaşlarının çalışmasında astım prevalansı %11,9 bulunmuştur. Bizim çalışmamızda astımlı hasta sayısı diğer çalışmalara nisbeten daha azdı. Bunun sebebi çalışmamızda sadece önceden tanı almış astım hastalarını katmış olmamızdı, eğer en az 2 semptomu olan hastalara SFT testi yapılsaydı bu bireylerden önemli bir kısmı da astım tanısı alabilirdi. Çalışmamızda en az 2 semptomu olanlara SFT testi yapılmaması eksikliklerdir. Ancak 6 şubat depremlerinden dolayı çoğu fırın kapalı olduğu için bu kişilere ulaşılammış, telefonla ulaşılanlara ise bulundukları şehirde SFT testi yaptırmak, astım açısından araştırılmak amacıyla göğüs hastalıkları polikliniğe gitmesi istenmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerden işyerinde nefes darlığı hışıltı öksürük gibi astım şikayetleri artanların sayısı 7 (%4,9) dir. Yine bireylerin işyerinde burun akıntısı-tıkanıklık, hapşırık, gözde kızarıklık- yaşarma, deride kızarıklık gibi atopi şikayetleri artanların sayısı 7 (%4,9)'dir. Jacobs ve arkadaşlarının çalışmasında işle birlikte üst solunum yolu semptomları artış oranı %23, alt solunum yolu semptomları artanların oranı %9 olarak bulunmuştur. Ayrıca atopik yapıda bireylerin işyerinde daha fazla semptomlarının arttığı görülmüştür. Bizim çalışmamızda da atopik yapıda bireylerin atopik yapıda olmayanlara göre işyerinde atopi şikayetlerinin ve astım şikayetlerinin artması anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur ($p<0,0001$). Ayrıca atopik yapıdaki bireylerin atopik yapıda olmayanlara göre astım ile ilgili en az iki semptom varlığı anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur($p<0,0001$).

Rinit ve konjonktivit gibi atopi şikayetleri, fırıncılarda daha az şiddetli rahatsızlıklar olmakla birlikte, maruz kalan işçilerde mesleki astımdan daha sık bildirilmektedir ve alerjik rinit varlığının mesleki astım gelişme olasılığını arttırdığı ileri sürülmüştür [91]. Ancak bizim çalışmamızda atopi şikayetleri ile astım arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$), aynı zamanda alerjik rinit ile de astım arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Jacobs ve arkadaşlarının çalışmasında atopik yapıdaki kişilerde anlamlı olarak astım daha yüksek oranda görülmüştür. Ayrıca astımlı kişilerde anlamlı olarak daha fazla buğday ununa karşı ige yüksek olarak bulunmuştur. Gyu-Young Hur ve arkadaşlarının çalışmasında da atopik yapıda bireylerde artmış ige ve igeG4 bulunmakla birlikte bunların fırıncı astımına sebep olabileceği bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda atopi semptomları olan bireylerde astım varlığının istatistiksel olarak anlamlı çıkmaması, çalışılan kişi sayısının az olması ve astımla ilgili 1den fazla şikayetleri olanlara ileri tetkik yapılamamasından kaynaklanmış olabilir.

Hem erişkin hem de çocuklarda obezite sınırında olan olgularda astım gelişme olasılığının fazlaca arttığı birçok araştırma ile kanıtlanmıştır[21]. Çalışmamızda katılımcılardan sadece bir bireyin ağır obez ve aynı zamanda astım hastası olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Bu da obezlerde artmış astım riski olduğunu göstermektedir.

Fırıncı astımının oluşumunda ana etken hamur yapımında kullanılan undur. Yapılan testlerde fırıncı astımında buğday, çavdar vb. ununa karşı gelişen ige yanıtı anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Buğday ununa maruz kalma süreleri ve buğday un konsantasyonu da yanıt gelişiminde önemli rol oynamaktadır.[89] Gyu-Young Hur ve arkadaşlarının çalışmasında una maruz kalma miktarına göre karşılaştırıldığında una çok maruz kalanlarda alt solunum yolları semptomları daha fazla olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Yaşar Keskin ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre imalathanede çalışan bireylerde tezgahta çalışanlara göre eskiden beri astımlılar anlamlı olarak fazladır. Çalışmamıza katılan bireyler fırında çalışılan konuma göre değerlendirildiğinde hamur üretiminde çalışanlardaki astım sıklığı diğer kısımlarda çalışanlara göre anlamlı şekilde fazla olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Çalışmamızda buğday ununa maruz kalma süreleri ve buğday un konsantasyonu hesaplanmasa da hamur üretiminde çalışan işçilerde daha fazla unla maruziyet olduğu için bu çalışanlarda astım oranının anlamlı olarak daha fazla olduğu düşünüldü.

Fırında çalışma süresi arttıkça çalışanlarda astım görülme sıklığı artacağı düşünülmüştür. Ancak çalışmamızda 21 yıldan fazla süredir çalışanların %10'unda (5), 10 yıldan az çalışanların

da %6,3 ünde astım görülmüş olup oran olarak fazla olsa da istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bunun sebebi olarak astımın sadece çevresel faktörlere bağlı olmayıp çocukluk çağı astımlarının da önemli ölçüde varlığını göstermektedir.

Çalışmamızda Avrupa Topluluğu Solunum Sağlığı Araştırması (ECRHS) anketi uygulanmıştır. Bu anketteki sorulardan ‘son 1 yıl içinde olan; grip veya soğuk algınlığı yokken göğüste hırıltı, göğüste tutukluk-sıkışma hissi ile uyanma, gündüz istirahat ederken nefes darlığı nöbeti olması, efor veya zorlu bir hareket ardından nefes darlığı olması, nefes darlığı nöbeti ile uyanma, öksürük nöbeti ile uyanma’ astımla ilgili semptom sorularından herhangi birine Evet cevabı verenlerde astım sıklığı, atopi varlığı, işyerinde atopi şikayetlerinin artması anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Ayrıca astım hastalığı olanların tamamında astım ile ilgili en az iki semptom görülmüştür($p<0,05$). Bu da ECRHS anketinin astım taramalarında etki bir şekilde kullanılabileceğini göstermektedir.

Çalışmamızda 9 astımlıdan; 8’i (%89) son 1 yılda nefes darlığı sebebiyle ilaç kullanmış, 5’i (%55) nefes darlığı hissetmese bile her gün nefes açıcı ilaç kullanmış, 5’i (%55) solunum problemi sebebi hastanenin acil servisine gitmiş, 2’si (%22) ise solunum probleminde dolayı geceyi hastanede geçirmiştir. Jacobs ve arkadaşlarının çalışmasında 81 astımlıdan yetmiş dokuzu (%98) ilaç kullanmıştır, bu oranlar birbiriyle uyumlu olup astımlı hastaların ilaç kullanımlarının düşük olmadığını göstermektedir.

6.SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Kesitsel araştırma olarak planlanan çalışmamız, Aralık 2022-Mayıs 2023 tarihleri arasında Malatya’da pide fırını çalışanlarında astım, astım semptom sıklığı ve astımı etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi amacıyla anket çalışması şeklinde uygulanmıştır. Minimum örneklem büyüklüğü 108 hesaplanan çalışmamızda çok daha fazla sayıya ulaşma planı ve şüpheli gördüğümüz hastalara SFT yapma planı varken Kahramanmaraş kaynaklı 6 Şubat depremlerinden sonra şehrin göç vermesi işyerlerinin kapanmasıyla bu hedeflere ulaşamamıştır. Yapılan anket çalışmasında Avrupa Topluluğu Solunum Sağlığı Anketi (European Community Respiratory Health Survey, ECRHS) esas alınmıştır.

Çalışmamızda gördüğümüz üzere ECRHS anketindeki astımla ilgili semptomlardan en az 2’sine astım hastalarının hepsi ‘Evet’ cevabı vermiştir. Bu sonuç ECRHS anketinin geçerliliğini göstermiştir.

Katılımcılardan astım tanısı olanların oranı %6,3 bulunmuş olup bu fırıncılarla yapılan diğer çalışmalara göre daha az bir orandır. Çalışmamızda fırıncılarda görülen astım vakalarının atopi, ailede atopi, sigara kullanımı veya meslekte geçirilen yıl ile ilişkili olmadığı görülmüştür. Ancak astımla ilgili en az 2 semptomu olanlarda atopik şikayetler anlamlı olarak fazla görülmüştür. Astımla ilgili en az 2 semptomu olanlarda SFT gibi ileri tetkikler yapılmaması astım prevalansını daha düşük çıkmasına ve dolayısıyla yukardaki sonuçlara sebep olmuş olabileceğinden bu çalışmanın eksikliklerindendir. Daha geniş ve daha detaylı bir çalışmayla bunun önüne geçilebilir.

Çalışmamızda 9 astımlı hastadan 7'si hamur üretiminde çalışmakta olması anlamlı olarak fazladır. Bu durumun hamur üretiminde çalışanlarda daha fazla una maruziyet olması sebebiyle mesleksi astımdan kaynaklanabileceği düşünüldü. Yine çalışmamızda astımlı hastaların işyerinde anlamlı olarak astım şikayetlerinin ve atopi şikayetlerinin arttığı görülmüş olup bu durumun işle şiddetlenen astım ile ilgili olduğu düşünüldü. Ancak meslek astımı ve işle şiddetlenen astım tanısı koymak kolay değildir. Tanı için öykü, SFT, seri PEF ölçümü, işte ve işten uzakta spesifik ve spesifik olmayan bronş aşırı duyarlılığının tespiti ve mümkünse deri prick testleri ile spesifik IgE ölçümü gibi immünolojik testler yapılarak tanı konulmaktadır. [70]. Bunlarla birlikte daha öncesinde astım tanısı almış olmak, mesleki astım tanısını ekarte ettirmez.([92, 93]) Çalışmamız fırıncı astımının farkındalığını artırmada önemli sonuçlar verse de ancak daha detaylı ve spesifik bir çalışma ile fırıncı astım tanısı konulabilir.

Anket uygulaması sırasında işyerleri gezilmiş olup genel olarak havalandırması olan yerlerde hamur işinin yapıldığı görülmüştür. Ayrıca hamur işinde çalışanlar gün içinde de una ortalama 1-2 saat direk maruz kaldıklarını belirtmişlerdir. Bu nedenle alerjenlerle temasın azalmasıyla fırıncı astımı sayısının az olduğu düşünülebilir. Bu şekilde fırıncı astım riskini azaltmak amacıyla işyerlerinde unla çalışılan yerlerde ortam havalandırması yaparak, unla yoğun maruziyet zamanlarında maske takarak, istirahat yerlerini hamur işi bölümünden uzakta düzenleyerek, dönüşümlü görev değişikliği yaparak, gerekirse astımı olan ve atopik yapıda bireyleri hamur üretimi dışında diğer bölümlerde istihdam ederek fırıncı astımının önüne geçilebilir.

Obezitenin de astımla ilişkili olduğu görülmüş olup; diğer hastalıkların da önlenmesi amacıyla obezite ve sigara ile mücadele kapsamında çalışanlara eğitim verilmeilidir.

Kaynaklar

1. Bakanlığı ÇvSG. Çalışma Yaşamında Sağlık Gözetimi Rehberi. 1-381. . Erişim adresi: <https://www.ailevecalismagovtr/medias/4591/rehber03pdf> adresinden alındı. 2010.
2. Altuntaş EH. Mesleki akciğer hastalıklarından korunma. Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi. 2019;7(2):16-27.
3. Stenton S. Review series: occupational and environmental lung disease: occupational asthma. Chronic Respiratory Disease. 2010;7(1):35-46.
4. WHO. Asthma. World Health Organization. . Erişim Adresi: <https://www.who.int/respiratory/asthma/en/> 2013.
5. Fesci H GÜ. Astım ve Yaşam. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Derg ;12(1):77-83. 2005.
6. Jaakkola MS, Gautrin D, Malo J-L. Disease occurrence and risk factors. Asthma in the workplace, 4th ed, Malo JL, Chan-Yeung M, Bernstein DI (Eds), CRC Press, Boca Raton, FL. 2013:18-39.
7. Mannino DM. How much asthma is occupationally related? Occupational medicine (Philadelphia, Pa). 2000;15(2):359-68. Epub 2000/04/19. PubMed PMID: 10769342.
8. Houba R, Doekes G, Heederik D. Occupational respiratory allergy in bakery workers: a review of the literature. American journal of industrial medicine. 1998;34(6):529-46.
9. Eder W, Ege MJ, von Mutius E. The asthma epidemic. The New England journal of medicine. 2006;355(21):2226-35. Epub 2006/11/25. doi: 10.1056/NEJMra054308. PubMed PMID: 17124020.
10. WHO;. Dünya Astım Günü. . 5 Mayıs 2021.
11. Yalçın AD. Astım İmmunopatogenezi. GÖĞÜS HASTALIKLARI.121.
12. Prof. Dr. Gülfem E. ÇELİK EY, Prof. Dr. Özge SOYER, Doç. Dr. Ömür AYDIN. -. - . . ASTİM TANI VE TEDAVİ REHBER 2020 GÜNCELLEMESİ p. 332. . TÜRK TORAX DERNEĞİ TÜRKİYE ULUSAL ALERJİ VE KLİNİK İMMÜNOLOJİ DERNEĞİ 2020.
13. GINA. Astım için Küresel Girişim-GINA Ana Raporu. 2021.
14. Hasan BAYRAM E UDA, Altın S, Hikmet Fırat İ. . A-I OWNER ON BEHALF OF TURKISH THORACIC SOCIETY. Official journal of the Turkish Thoracic Society Vol 567 2014. .
15. Çelik G, Mungan D, Bavbek S, Sin B, Ediger D, Demirel Y, et al. The prevalence of allergic diseases and atopy in Ankara, Turkey: a two-step population-based epidemiological study. Journal of Asthma. 1999;36(3):281-90.
16. GLOBAL STRATEGY FOR ASTHMA MANAGEMENT AND PREVENTION UPDATED. 2012. 2012; .
17. Strachan DP. Hay fever, hygiene, and household size. BMJ: British Medical Journal. 1989;299(6710):1259.
18. Jaakkola MS, Ieromnimon A, Jaakkola JJ. Are atopy and specific IgE to mites and molds important for adult asthma? Journal of allergy and clinical immunology. 2006;117(3):642-8.
19. Keşif. E. Çocuklarda Astım: Risk Faktörleri, Klinik Özellikler ve Korunma.: .
20. Gold MS, Kemp AS. Atopic disease in childhood. The Medical journal of Australia. 2005;182(6):298-304. Epub 2005/03/22. doi: 10.5694/j.1326-5377.2005.tb06707.x. PubMed PMID: 15777148.
21. Camargo CA, Jr., Weiss ST, Zhang S, Willett WC, Speizer FE. Prospective study of body mass index, weight change, and risk of adult-onset asthma in women. Archives of internal medicine. 1999;159(21):2582-8. Epub 1999/11/26. doi: 10.1001/archinte.159.21.2582. PubMed PMID: 10573048.
22. Beuther DA, Sutherland ER. Overweight, obesity, and incident asthma: a meta-analysis of prospective epidemiologic studies. American journal of respiratory and critical care medicine. 2007;175(7):661-6.
23. Ray NF, Baraniuk JN, Thamer M, Rinehart CS, Gergen PJ, Kaliner M, et al. Direct expenditures for the treatment of allergic rhinoconjunctivitis in 1996, including the contributions of related airway illnesses. Journal of allergy and clinical immunology. 1999;103(3):401-7.
24. Sutherland ER. Linking obesity and asthma. Annals of the New York Academy of Sciences. 2014;1311(1):31-41.

25. Guler N, Kirerleri E, Ones U, Tamay Z, Salmayenli N, Darendeliler F. Leptin: does it have any role in childhood asthma? *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2004;114(2):254-9.
26. Sekerel B, Civelek E, Karabulut E, Yildirim S, Tuncer A, Adalioglu G. Are risk factors of childhood asthma predicting disease persistence in early adulthood different in the developing world? *Allergy*. 2006;61(7):869-77.
27. Oksel C, Custovic A. Development of allergic sensitization and its relevance to paediatric asthma. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*. 2018;18(2):109-16.
28. Bisgaard H. Delivery of inhaled medication to children. *Journal of Asthma*. 1997;34(6):443-67.
29. Douglas G, Higgins B, Barnes N, Boyter A, Burge S, Cates C, et al. British guideline on the management of asthma: a national clinical guideline. *Thorax*. 2008;63(SUPPL. 4).
30. Özçeker D, Tamay Z. Çocuklarda astım atak tedavisi. *Çocuk Dergisi*. 2016;16(2):43-52.
31. Ozturk AB, Turturice BA, Perkins DL, Finn PW. The potential for emerging microbiome-mediated therapeutics in asthma. *Current allergy and asthma reports*. 2017;17:1-12.
32. Kalyoncu A, Demir A, Ozcakar B, Bozkurt B, Artvinli M. Asthma and allergy in Turkish university students: Two cross-sectional surveys 5 years apart. *Allergologia et immunopathologia*. 2001;29(6):264-71.
33. Tammola M, Ilmarinen P, Tuomisto LE, Haanpää J, Kankaanranta T, Niemelä O, et al. The effect of smoking on lung function: a clinical study of adult-onset asthma. *European Respiratory Journal*. 2016;48(5):1298-306.
34. Toskala E, Kennedy DW. Asthma risk factors. *International forum of allergy & rhinology*. 2015;5 Suppl 1(Suppl 1):S11-6. Epub 2015/09/04. doi: 10.1002/alr.21557. PubMed PMID: 26335830; PubMed Central PMCID: PMC47159773.
35. Bayram H, Dikensoy Ö. Hava kirliliği ve solunum sağlığına etkileri. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*. 2006;54(1):80-9.
36. Allan K, Devereux G. Diet and asthma: nutrition implications from prevention to treatment. *Journal of the American Dietetic Association*. 2011;111(2):258-68.
37. de Luis DA, Armentia A, Aller R, Asensio A, Sedano E, Izaola O, et al. Dietary intake in patients with asthma: a case control study. *Nutrition*. 2005;21(3):320-4.
38. Devereux G, Seaton A. Diet as a risk factor for atopy and asthma. *Journal of allergy and clinical immunology*. 2005;115(6):1109-17.
39. Akpinar-Elci M, Cimrin AH, Elci OC. Prevalence and risk factors of occupational asthma among hairdressers in Turkey. *Journal of occupational and environmental medicine*. 2002;585-90.
40. Özlü T, Metintaş M, Karadağ M, Kaya A. Solunum sistemi ve hastalıkları. 1. baskı. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi. 2010.
41. Baur X, Sigsgaard T, Aasen T, Burge P, Heederik D, Henneberger P, et al. Guidelines for the management of work-related asthma. *Eur Respiratory Soc*; 2012.
42. Yakıncı C, Topal E, Vardı N. Solunum Sistemi Temelden Kliniğe. Nigar em; V, editor. İnönü Üniversitesi Yayınları. Malatya; 2022. 481-105,108 p. .
43. Akelma Zülfikar. Dr. Sami Ulus Pediatri. Nobel Tıp Kitapevleri. Ankara ; 2021. 1336-339 p. .
44. Çelik Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları ABD İmmünoloji ve Allerji Bilim Dalı GE. GÖĞÜS HASTALIKLARI MODÜL 1 ASTİM. .
45. Oğuz KILINÇ E, Pinar ÖNEN Z, Uğur DEMİR A. A-I Official journal of the Turkish Thoracic Society. .
46. Lung NH, Institute B. National Asthma Education and Prevention Program. Expert panel report 3: guidelines for the diagnosis and management of asthma. Full report 2007. <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/asthma/asthgdln.htm>. 2007.
47. Şişmanlar T. Solunum Fonksiyon Testleri . In: Çocuk Göğüs Hastalıkları, Türkiye Klinikleri . 2021. .
48. Cockcroft DW. Bronchoprovocation methods: direct challenges. *Clinical reviews in allergy & immunology*. 2003;24:19-26.

49. Cruz AA, Popov T, Pawankar R, Annesi-Maesano I, Fokkens W, Kemp J, et al. Common characteristics of upper and lower airways in rhinitis and asthma: ARIA update, in collaboration with GA2LEN. *Allergy*. 2007;62:1-41.
50. Bousquet P, Bousquet-Rouanet L, Co Minh H, Urbinelli R, Allaert F, Demoly P. ARIA (Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma) classification of allergic rhinitis severity in clinical practice in France. *International archives of allergy and immunology*. 2007;143(3):163-9.
51. Bernstein DI. A Guide For The Primary Care Physician In Evaluating Diisocyanate Exposed Workers For Occupational Asthma. 1998. Erişim Adresi: <https://dii.americanchemistry.com/Evaluating-Diisocyanate-ExposedWorkers-for-Occupational-Asthma.pdf> Erişim Tarihi: 10 Mayıs 201.
52. Tarlo SM, Balmes J, Balkissoon R, Beach J, Beckett W, Bernstein D, et al. Diagnosis and management of work-related asthma: American College Of Chest Physicians Consensus Statement. *Chest*. 2008;134(3 Suppl):1s-41s. Epub 2008/09/26. doi: 10.1378/chest.08-0201. PubMed PMID: 18779187.
53. Chan-Yeung M. Airway diseases due to organic dust exposure. Herausgeber: Malo JL, Chan-Yeung M, Bernstein DI. *Asthma in the Workplace*. CRC Press, Boca Raton, FL; 2013.
54. International Labour Organization. ILO List of Occupational Diseases (Revised 2010). 2010. Erişim Adresi: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_125137.pdf Erişim Tarihi: 5 Haziran 2019.
55. Muşoz X, Cruz M, Bustamante V, Lopez-Campos J, Barreiro E. Work-related asthma: diagnosis and prognosis of immunological occupational asthma and work-exacerbated asthma. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2014;24(6):396-405.
56. Türk Toraks Derneği. Türk Toraks Derneği Ulusal Astım Tanı ve Tedavi Rehberi 2016. C. 17, Bilimsel Tıp Yayinevi. 2016. 1-75 s. .
57. !!! INVALID CITATION !!! {}.
58. Öner F, Numanoğlu N. Mesleki Astım. *Tüberküloz ve Torks Derg*. 2003;51(1):78-90. .
59. Lysdal SH, Mosbech H, Johansen JD, Søstet H. Asthma and respiratory symptoms among hairdressers in Denmark: results from a register based questionnaire study. *American journal of industrial medicine*. 2014;57(12):1368-76.
60. Espuga M, Muřoz X, Plana E, Ramón M, Morell F, Sunyer J, et al. Prevalence of possible occupational asthma in hairdressers working in hair salons for women. *International archives of allergy and immunology*. 2011;155(4):379-88.
61. Zeleke ZK, Moen BE, Bråtveit M. Cement dust exposure and acute lung function: a cross shift study. *BMC pulmonary medicine*. 2010;10:1-8.
62. Greiwe J, Bernstein J. Occupational Asthma. *Allergy and Asthma*. 2019:1-16.
63. Sirmen AA. Berber ve Kuaförlerde Astım Semptom Prevalansı ve İşle İlişkisi: Bursa Uludağ University (Turkey); 2020.
64. Mazurek JM, Syamlal G. Prevalence of asthma, asthma attacks, and emergency department visits for asthma among working adults—National Health Interview Survey, 2011–2016. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2018;67(13):377.
65. Moore VC, Jaakkola MS, Burge PS. A systematic review of serial peak expiratory flow measurements in the diagnosis of occupational asthma. *The Annals of Respiratory Medicine*. 2009;1(1):1.
66. De Zotti R, Bovenzi M. Prospective study of work related respiratory symptoms in trainee bakers. *Occupational and environmental medicine*. 2000;57(1):58-61. Epub 2000/03/11. doi: 10.1136/oem.57.1.58. PubMed PMID: 10711270; PubMed Central PMCID: PMC1739860.
67. Heederik D, Thorne PS, Doekes G. Health-based occupational exposure limits for high molecular weight sensitizers: how long is the road we must travel? *The Annals of occupational hygiene*. 2002;46(5):439-46. Epub 2002/08/15. PubMed PMID: 12176758.
68. Cullinan P, Cook A, Nieuwenhuijsen MJ, Sandiford C, Tee RD, Venables KM, et al. Allergen and dust exposure as determinants of work-related symptoms and sensitization in a cohort of flour-

exposed workers; a case-control analysis. The Annals of occupational hygiene. 2001;45(2):97-103. Epub 2001/02/22. doi: 10.1016/s0003-4878(00)00028-4. PubMed PMID: 11182423.

69. Peretz C, de Pater N, de Monchy J, Oostenbrink J, Heederik D. Assessment of exposure to wheat flour and the shape of its relationship with specific sensitization. Scandinavian journal of work, environment & health. 2005;31(1):65-74. Epub 2005/03/09. doi: 10.5271/sjweh.850. PubMed PMID: 15751621.

70. Dr. Ömür AYDINA, Dr. Betül Ayşe SİNa Allerjik Hastalıklar BD, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, ANKARATürkiye Klinikleri J Allergy-Special Topics. 2008;1(2):23-8

71. Tuncer Hasan Yüksel A, Adalıoğlu Necla Akçakaya Aytuğ Akkor Işıl Barlan Haluk Çokuğraş Bahaddin Çolakoğlu Sadık Demirsoy Nermin Güler Özkan Karaman Ülker Öneş İsmail Reisli Yıldız Saraçlar Remziye Tanaç Ender Terzioğlu Ayşe Yenigün Danışma Kurulu Başkan G, Tuncer Başkan Yardımcısı A, Mısırlıgil Genel Sekreter Z, Şekerel Muhasip Üye BE, Fuat Kalyoncu Üyeler A, et al. ALLERJİK RİNİT TANİ VE TEDAVİ REHBERİ - 2012. 2012; .

72. Dinmezel S, Ogus C, Erengin H, Cilli A, Ozbudak O, Ozdemir T. The prevalence of asthma, allergic rhinitis, and atopy in Antalya, Turkey. Allergy and asthma proceedings. 2005;26(5):403-9. Epub 2006/02/03. PubMed PMID: 16450576.

73. Fuat Kalyoncu A, Toros Selçuk Z, Enünlü T, Demir AU, Ç öplü L, Altay Şahin A, et al. Prevalence of asthma and allergic diseases in primary school children in Ankara, Turkey: two cross-sectional studies, five years apart. Pediatric allergy and immunology. 1999;10(4):261-5.

74. Bousquet J, Khaltayev N, Cruz AA, Denburg J, Fokkens WJ, Togias A, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GA(2)LEN and AllerGen). Allergy. 2008;63 Suppl 86:8-160. Epub 2008/03/26. doi: 10.1111/j.1398-9995.2007.01620.x. PubMed PMID: 18331513.

75. Wallace DV, Dykewicz MS, Bernstein DI, Blessing-Moore J, Cox L, Khan DA, et al. The diagnosis and management of rhinitis: an updated practice parameter. Journal of allergy and clinical immunology. 2008;122(2):S1-S84.

76. Gross GN. What are the primary clinical symptoms of rhinitis and what causes them? Immunology and Allergy Clinics. 2011;31(3):469-80.

77. Tarkan Ö, SÜRMELİOĞLU Ö, TUNCER Ü. Alerjik rinitle güncel tanı ve tedavi yaklaşımları. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi. 2009;18(3):156-70.

78. Stahl JL, Barney NP. Ocular allergic disease. Current opinion in allergy and clinical immunology. 2004;4(5):455-9.

79. Solomon A, Pe'er J, Levi-Schaffer F. Advances in ocular allergy: basic mechanisms, clinical patterns and new therapies. Current opinion in allergy and clinical immunology. 2001;1(5):477-82.

80. Schmitt J, Apfelbacher CJ, Flohr C. Eczema. BMJ clinical evidence. 2011;2011.

81. Hnizdo E, Esterhuizen T, Rees D, Lalloo U. Occupational asthma as identified by the Surveillance of Work-related and Occupational Respiratory Diseases programme in South Africa. Clinical & Experimental Allergy. 2001;31(1):32-9.

82. Taşlı M. Levent EŞEŞB. Ekzema. 2008; .

83. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang A-G. G* Power Version 3.1. 7 [computer software]. Universität Kiel, Germany. 2013.

84. Blanc PD, Toren K. How much adult asthma can be attributed to occupational factors? The American journal of medicine. 1999;107(6):580-7. Epub 2000/01/07. doi: 10.1016/s0002-9343(99)00307-1. PubMed PMID: 10625027.

85. Beckett WS. The epidemiology of occupational asthma. The European respiratory journal. 1994;7(1):161-4. Epub 1994/01/01. doi: 10.1183/09031936.94.07010161. PubMed PMID: 8143816.

86. Hnizdo E, Esterhuizen TM, Rees D, Lalloo UG. Occupational asthma as identified by the Surveillance of Work-related and Occupational Respiratory Diseases programme in South Africa. Clinical and experimental allergy : journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology.

2001;31(1):32-9. Epub 2001/02/13. doi: 10.1046/j.1365-2222.2001.00981.x. PubMed PMID: 11167948.

87. Jacobs JH, Meijster T, Meijer E, Suarhana E, Heederik D. Wheat allergen exposure and the prevalence of work-related sensitization and allergy in bakery workers. *Allergy*. 2008;63(12):1597-604.

88. Sigari N, Rahimi E, Yazdanpanah K, Sharifian A. Prevalence of asthma and rhinitis in bakery workers in the city of Sanandaj, Iran. *Iranian journal of allergy, asthma, and immunology*. 2007;6(4):215-8. Epub 2007/12/21. PubMed PMID: 18094445.

89. Hur GY, Koh DH, Kim HA, Park HJ, Ye YM, Kim KS, et al. Prevalence of work-related symptoms and serum-specific antibodies to wheat flour in exposed workers in the bakery industry. *Respiratory medicine*. 2008;102(4):548-55. Epub 2008/01/01. doi: 10.1016/j.rmed.2007.11.015. PubMed PMID: 18164950.

90. McKinlay K, Venables K. Respiratory symptoms questionnaire for asthma epidemiology: validity and reproducibility. *Thorax*. 1993;48(12):1289.

91. Siracusa A, Desrosiers M, Marabini A. Epidemiology of occupational rhinitis: prevalence, aetiology and determinants. *Clinical & Experimental Allergy*. 2000;30(11):1519-34.

92. Alberts WM, Brooks SM. Advances in occupational asthma. *Clinics in chest medicine*. 1992;13(2):281-302.

93. Cartier A. Definition and diagnosis of occupational asthma. *The European respiratory journal*. 1994;7(1):153-60. Epub 1994/01/01. doi: 10.1183/09031936.94.07010153. PubMed PMID: 8143815.