

---

# Mesleksen, çevresel maruziyetler ve akciğer sağlığı ilişkisi

Nuray KÖMÜS<sup>1</sup>, Sinem ALBAYRAK<sup>2</sup>, Hülya ELLİDOKUZ<sup>3</sup>, Arif Hikmet ÇİMRİN<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Nizip Devlet Hastanesi, Gaziantep,

<sup>2</sup> Karasu Devlet Hastanesi, Sakarya,

<sup>3</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı,

<sup>4</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir.

## ÖZET

### *Mesleksen, çevresel maruziyetler ve akciğer sağlığı ilişkisi*

Yaşam özellikleri ile mesleksen ve çevresel maruziyetlerin akciğer sağlığı üzerindeki etkileri bilinmektedir. Gelişmekte olan bir ülke olarak Türkiye’de bu tür maruziyet riski yüksektir ve konu ile ilgili bilgi çok kısıtlıdır. Bu çalışmada amaç, kliniğimizde yatarak tedavi edilen olguların genel yaşam özelliklerinin ortaya konulması ve solunumsal maruziyetlerle akciğer hastalıklarının ilişkisini araştırmaktır. Bir yıl süresince kliniğimizde yatarak izlenen olguların mesleksen ve çevresel maruziyeti ayrıntılı olarak sorgulandı ve hastalıkları ile ilişkisi araştırıldı. Akciğer kanseri, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve pnömoni en sık yatış nedeni idi. Hava yolu hastalığı erkeklerde 1.93 kat fazla saptandı. Akciğer kanseri riski sigara içenlerde 6.36, sigara içip bırakmış olanlarda 4.28, il merkezinde doğanlarda 2.19 kat fazla bulundu. Hava yolu hastalığı riski ise betonarme evde yaşayanlarda 2.12 kat, riskli ısınma araçlarından birini kullananlarda 1.70 kat fazlaydı. İş grubuna göre hastalık dağılımı incelendiğinde memur, çiftçi, öğretmen ve astsubaylarda akciğer kanseri; işçi, ev hanımı ve ticaret ile uğraşanlarda diğer hastalıklar ön sırada yer almaktaydı. Mevcut sosyoekonomik koşullar nedeniyle çevresel ve mesleksen maruziyet sık ve karmaşık hale gelmektedir. Tütün dumanı maruziyeti akciğer sağlığı açısından en önemli tehdit unsuru iken, yaşam boyu genel çevre ya da iş yeri ortamından kaynaklanan maruziyetler de dikkate alınmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Mesleksen maruziyet, çevresel maruziyet, çevresel tütün dumanı, biomass, sosyoekonomik durum.

---

### Yazışma Adresi (Address for Correspondence):

Dr. Nuray KÖMÜS, Nizip Devlet Hastanesi 27320 GAZİANTEP - TURKEY

e-mail: nkumus@yahoo.com

## SUMMARY

### *Occupational and environmental exposures and relations with pulmonary health*

Nuray KÖMÜS<sup>1</sup>, Sinem ALBAYRAK<sup>2</sup>, Hülya ELLİDOKUZ<sup>3</sup>, Arif Hikmet ÇİMRİN<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Nizip State Hospital, Gaziantep, Turkey,

<sup>2</sup> Karasu State Hospital, Sakarya, Turkey,

<sup>3</sup> Department of Public Health, Faculty of Medicine, Dokuz Eylül University, İzmir, Turkey,

<sup>4</sup> Department of Chest Diseases, Faculty of Medicine, Dokuz Eylül University, İzmir, Turkey.

*The effects of living conditions and occupational and environmental exposures on pulmonary health are well known. Turkey, as a developing country, has a high risk of occupational and environmental exposure, and knowledge on the issue is limited. To prove the general living conditions of the inpatients in our clinic, and to study relation of pulmonary diseases with respiratory exposures. Detailed history of occupational and environmental exposure of the subjects who were followed as inpatients has been examined, and the relation with their diseases has been evaluated. Lung cancer, chronic obstructive pulmonary disease, and pneumonia were the most common reasons for hospitalization. Respiratory disease was observed 1.93 times more in males. The risk of lung cancer was 6.36 times higher in smokers, 4.28 times more in ex-smokers, and 2.19 times more in subjects living in downtown. And the risk of respiratory disease was 2.12 times in the dwellers of concrete buildings, and 1.70 times in subjects utilizing one of the risky heating equipment. When the disease distribution was examined in accordance with the occupational groups, civil servants, farmers, teachers, and petty officers were more prone to lung cancer, whereas, workers, housewives, and merchants were inclined to other diseases. Environmental and occupational exposure becomes frequent and complicated because of the current socioeconomic conditions. While exposure to tobacco smoke becomes the most important threat, exposures resulting from the common environment or job ambients should also be taken into consideration.*

**Key Words:** Occupational exposure, environmental exposure, passive smoking, biomass, socioeconomic status.

Çevresel ve mesleksel akciğer hastalıkları, iş yeri veya çevrede karşılaşılan maddelerin neden olduğu çeşitli hastalıkları tanımlamak için kullanılır ve bunların tanısındaki en önemli nokta, çevre ve meslek anamnezinin iyi alınmasıdır. İyi tanımlanmış ve spesifik ajana maruziyetle ortaya çıkan çevresel ve mesleksel akciğer hastalıkları (silikoz, asbestoz gibi) vardır. Ancak insanlar yaşamları boyunca hem genel yaşam alanı hem de mesleksel çevrede, değişken ve giderek komplike hale gelen maruziyetlerle karşı karşıya kalır. Yaşam boyu maruziyetleri saptamak ve sağlık üzerine zararlı etkilerini ortaya koymak son derece güçtür.

Aktif ya da pasif tütün dumanına maruziyet, akciğerde ortaya çıkan zararlı etkinin hem direkt hem de indirekt temel sebeplerindendir. Tütün kullanımı akciğer sağlığını önemli ölçüde tehdit etmektedir. Tütün dışında, mesleksel ve çevresel

maruziyetlerin özellikle akciğer kanseri ve kronik solunumsal hastalıkların oluşumuyla ilişkili olabileceği belirtilmektedir (1-3).

Ülkemizde şehirleşme ve sanayileşme süreci, meslek ortamında spesifik etkenlere maruziyetin yanında günlük yaşamda da nonspesifik solunumsal maruziyetlerin yoğun olmasına yol açmaktadır. Bu çalışmada, bu durumu göz önünde bulundurarak ülkemizdeki genel yaşam özelliklerinin ortaya konulması ve yaşam boyu maruziyetlerle akciğer hastalıklarının ilişkisinin araştırılması amaçlandı.

### MATERYAL ve METOD

Temmuz 2004-Temmuz 2005 tarihleri arasında kliniğimizde yatarak tetkik ve tedavi edilen tüm olgular çalışmaya dahil edildi. Önceden hazırlanan standart anket formu olgularla yüz yüze görüşme yöntemiyle dolduruldu. Sigara öyküsü,

aktif sigara kullanımı yanında pasif tütün maruziyeti sorgulandı. Son altı aydır sigara içmeyenler sigarayı bırakmış kabul edildi. Pasif maruziyet sorgulaması çocukluğunda evde sigara içimi, şu anda evde sigara içimi ve iş yerinde yanında sigara içimini kapsadı.

Çevresel maruziyet sorgulamasında; doğum yeri, ilk ve son yaşadığı yerlerin köy-il-ilçe oluşu, buralarda ne kadar süre yaşadığı ve yaşamı boyunca toplam kaç farklı yerde yaşadığı öğrenildi. Isınma yöntemi ve gereçleri sorgulandı, yakıtlar katı (odun, kömür), petrol ürünü (gaz, tüp gaz) ve tezek olarak ayrıntılı şekilde kaydedildi. Isınma yöntemi olarak tandır, mangal, şömine ve tüp gaz kullanımı bacasız sistemler olduklarından maruziyet için riskli ısınma aracı kabul edildi ve bu yöntemleri kullananların kullanma süreleri belirlendi. Yaşam alanları ayrıntılı sorgulandı. Apartman, betonarme ve yığma-tahta evde yaşama süreleri ayrı ayrı kaydedildi. Ayrıca, yaşamları boyunca asbest ya da benzeri fibröz mineral içerme riski nedeniyle aktoprak (asbest?) ile sıvanmış evde oturma durumu kaydedildi. Yaşamının herhangi bir döneminde hayvan besleme durumu sorgulandı. Yaşadıkları ortamda kuş, kedi, köpek besleme ev içi, ahırda beslenen büyükbaş-küçükbaş hayvanlar ve kümes hayvanları da ev dışı olarak kabul edildi. Yaşadıkları evin alt katına yerleştirilmiş olan ahırlar ev içi kabul edildi.

Mesleksi maruziyet sorgulamasında yaşam boyunca yapılan bütün işler ayrıntılı olarak soruldu. Esas mesleğinin yanında hobi ya da ek gelir amaçlı yapılan işler sorgulandı. Yaptığı bütün işlerdeki toz, duman, gaz gibi kimyasal solunumsal maruziyeti sorgulandı ve ayrıntılı kaydedildi. Anketler tamamlandıktan sonra meslekler maruziyet benzerliğine göre gruplandırıldı: Memur, çiftçi, öğretmen, astsubay, ev hanımı, ticaret ve işçi. Her bir olgunun çevresel maruziyeti ve mesleksi maruziyeti "düşük-orta-yüksek" olarak sınıflandırıldı. Ana mesleğindeki toz, duman ve kimyasal maruziyetlere göre mesleksi maruziyet düzeyleri derecelendirildi. Örneğin; ofis ortamında çalışan memur, ev hanımı, çiftçi gibi meslekler düşük; inşaat işçisi, boyacı orta; demirci, ayakkabı imalatı, uçak makinistliği gibi alanlar yüksek maruziyet kabul edildi. Yaşadığı ortam-

daki maruziyeti ve hobi olarak uğraştığı işlerdeki maruziyet düzeylerine göre ise çevresel maruziyeti derecelendirildi.

Olguların taburculuğundaki çıkış tanısı hastalık grubunu belirledi. Mesleksi ve çevresel maruziyet ile hastalık tanısı ilişkisinin analizinde hastalık grupları oluşturuldu. Primer akciğer kanserleri tek başına bir grup oluştururken, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), astım ve bronşektazi "hava yolu hastalığı grubu", pulmoner emboli, uyku-apne sendromu, tüberküloz, metastatik akciğer hastalığı ve pnömoni ise "diğerleri" adı altında toplandı. Difüz parankimal akciğer hastalığı olan hasta grubu sayısı az olduğu için ayrı bir grup olarak analiz edilemedi ve diğerleri grubu içine dahil edildi.

Veriler SPSS 11.0 programına girilerek istatistiksel olarak analiz edildi. İstatistiksel analizde Pearson korelasyon testi, ki-kare testi, t-testi ve varyans analizi yapıldı. İkili analizde t-testinde normal dağılıma uygunluğu araştırıldı. Tüm değerler için aritmetik ortalama ve standart sapma ( $X \pm SD$ ) hesaplandı. Korelasyon analizi için Pearson korelasyon kat sayıları kullanıldı. Sayısal değişkenlerin gruplar arası farkının analizinde ki-kare testi kullanıldı. Sonuçlarda  $p < 0.05$  olanlar anlamlı kabul edildi. Risk hesaplamaları için çok değişkenli lojistik regresyon analizi yapıldı.

## BÜLGÜLAR

Bir yıllık sürede kliniğimize yatan ve 303 (%62.1)'ü erkek olan toplam 488 olgunun yaş ortalaması 63 (18-102) yıl idi. Olguların 9 (%1.8)'u ankete katılmayı reddetti, 62 (%12.7)'si ile iletişim kurulamadı, 5 (%1)'i de yabancı uyruklu olduğu için anket uygulanamadı. Toplam 412 (%84.4) olgu ile anket yapıldı ve istatistiksel analiz bu olgular üzerinden uygulandı.

Olguların kliniğe yatmalarına neden olan yakınmaları ortalama 30 gündür, kronik solunumsal hastalığa ait yakınmaları ise ortalama beş yıldır vardı. Kronik solunumsal hastalıkların tanısı ortalama üç yıl önce konulmuştu. %81.1'inde önceden tanı konulmuş kronik solunumsal hastalık yoktu. Olguların son yatışlarındaki tanı dağılımı; %30.1 akciğer kanseri, %20.1 KOAH, %16.3 pnömoni, %6.6 pulmoner emboli, %4.4 tüberkü-

loz, %3.9 astım, %3.9 bronşektazi, %3.2 difüz parankimal akciğer hastalığı, %1.5 uyku-apne sendromu ve %10.2 diğer (kist hidatik, pnömotoraks vs.) idi. Hastalık grupları oluşturulduğunda ise %30.1 akciğer kanseri, %27.9 hava yolu hastalığı ve %42 diğer hastalıklardan oluşmaktaydı. Hastalık gruplarının cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde erkeklerde akciğer kanseri %39.5, hava yolu hastalığı %24, diğerleri %36.4 iken, kadınlarda akciğer kanseri %14.3, hava yolu hastalığı %34.4, diğerleri %51.3 idi ( $p=0.000$ ). Yapılan lojistik regresyon analizinde hava yolu hastalığı erkeklerde 1.93 ( $1.10 < OR < 3.38$ ) kat fazla saptandı. Cinsiyet faktörünün akciğer kanseri riski üzerine bağımsız bir etkisinin olmadığı saptandı.

### Sigara Maruziyeti

Olguların %30.3'ünün hiç sigara içmemiş olduğu, %25.7'sinin halen içtiği, %43.9'unun içip bırakmış olduğu saptandı. Sigaraya başlama yaşı ortalama 19 idi. Sigara içenlerin sigara içme miktarı ortalama 50 (1-200) paket-yıl idi. Olguların %56.8'inin çocukluğunda, %35'inin şu anda evde, %55.8'inin de iş yerinde pasif duman maruziyeti vardı. Hiç sigara içmeyen grupta %60.8 oranında "diğer hastalıklar" fazla iken, halen sigara içen grupta (%46.2) ve sigarayı bırakmış olan grupta (%35.9) akciğer kanseri fazla saptandı ( $p=0.000$ ). Çocukluğunda evde sigara dumanı maruziyeti olanlarda akciğer kanseri tanısı daha fazlayken, maruziyeti olmayanların %39.7'si diğer hastalıklar nedeniyle yatmıştı ( $p=0.01$ ). İş yerinde sigara dumanı maruziyeti olanların %36.5'i akciğer kanseri tanısıyla yatmıştı ( $p=0.002$ ). Akciğer kanseri riskini, sigara içiyor olmanın 6.36 ( $2.78 < OR < 14.52$ ) kat, sigara içip bırakmış olmanın ise 4.28 ( $1.90 < OR < 9.64$ ) kat artırdığı saptandı.

### Çevresel Maruziyet

Olguların ortalama 3 (1-18) farklı şehirde yaşadığı saptandı. Doğup yaşadıkları ilk yer %39.8 ilçe, %33 köy, %27.2 il merkezi idi ve burada ortalama 30 yıl yaşamışlardı. Şu anda yaşadıkları yer ise %73 il merkezi, %24.2 ilçe, %2.8 köy idi ve ortalama 26 yıldır burada yaşıyorlardı. İl merkezinde doğanlarda akciğer kanseri riski 2.19 ( $1.19 < OR < 4.02$ ) kat fazla bulundu.

%44.2 olgunun toz, duman ve koku olan ortamda çalışma öyküsü vardı. %18.9 olgunun küflü ve rutubetli ortamda yaşadığı saptandı. %13.1 olgunun görev olarak ot, böcek ve zirai ilaç kullanımını vardı.

**Barınma:** Toprak sıvalı (asbest?) evde oturma oranı %52.2 idi. Bu olguların %34'ünde akciğer kanseri, %30.2'sinde hava yolu hastalığı, %35.8'inde diğer hastalıklar görülürken, toprak sıvalı evde oturma öyküsü olmayan olgularda %48.7 oranında en fazla diğer hastalıklar grubu görülmekteydi ve aralarındaki fark anlamlıydı ( $p=0.02$ ). %70.8 olgu ortalama 35 yıl süreyle apartmanda, %55.3 olgu ortalama 30 yıl süreyle betonarme evde, %54.6 olgu ortalama 30 yıl süreyle yığma-tahta evde oturmuştu. Akciğer kanseri oranı betonarme evde oturanlarda %35.1, oturmayanlarda %23.9 idi ( $p=0.002$ ). Lojistik regresyon analizinde betonarme ev ile akciğer kanseri riski arasında ilişki saptanmadı, ancak betonarme evde yaşamının hava yolu hastalığı riskini 2.12 ( $1.35 < OR < 3.33$ ) kat artırdığı saptandı. Apartman katında oturan olgularda ve yığma-tahta evde oturan olgularda hastalık grupları arasında anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

**Isınma:** Olguların 151 (%36.7)'i öykülerinde riskli ısınma aracı kullandığını belirtti. Bunların %32.5'i mangal, %24.5'i tüp gaz, %20.5'i şömine, %4.6'sı tandır, %17.9'u en az iki tane riskli ısınma aracını bir dönem kullanmıştı. Riskli ısınma aracına maruziyet ortalama altı yıldır. Yakıt olarak %58.3'ünün katı yakıt, %24.3'ünün katı yakıt + petrol ürünü, %13.7'sinin katı yakıt + tezek kullandığı, %1.2'sinin ise sadece petrol ürünü kullandığı saptandı. Tezek kullanma süresi ortalama üç yıldır. Riskli ısınma araçlarından herhangi birini kullanmanın hava yolu hastalığını 1.70 ( $1.07 < OR < 2.68$ ) kat artırdığı saptandı.

**Hayvan besleme:** Olguların %74.5'inin yaşamının bir döneminde hayvan beslediği öğrenildi. Bunların %44.7'si ev dışında, %16.5'i ev içinde, %13.3'ü ise hem ev içi hem de ev dışında beslemişti. Hava yolu hastalığı ev içinde hayvan besleyenlerde %35.3 oranında görülürken, ev dışında besleyenlerde %25.5 oranında idi ancak fark anlamlı bulunmadı ( $p>0.05$ ).

Yaşadıkları ortam ve yaşam tarzı birlikte değerlendirildiğinde olguların %35.2'sinde düşük, %1.5'inde orta, %0.2'sinde yüksek düzeyde çevresel riskli solunumsal maruziyet öyküsü saptandı. Hava yolu hastalığı olanların %63.5'inde riskli çevresel maruziyet yokken, %36.5'inde düşük düzey çevresel riskli maruziyet saptandı. Akciğer kanseri grubunda %67.7 maruziyet yok, %27.4 düşük, %4 orta ve %0.8 yüksek düzeyli çevresel maruziyet vardı. Çevresel maruziyet

düzeylerinin hastalık grubuna göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

#### Mesleksel Maruziyet

Olguların %23.8'i memur, %19.9'u ev hanımı, %14.1'i öğretmen, %13.3'ü çiftçi, %11.9'u ticaret, %9.2'si işçi, %5.8'i astsubay ve %1.9'u diğer işlerle uğraşıyordu. Ortalama 29 yıl bu işi yapmışlardı. Olguların meslek ortamları ayrıntılı olarak sorgulandığında %37.4'ünün düşük, %8.7'si

**Tablo 1. Çevresel maruziyet derecesinin hastalık grupları ile ilişkisi.**

Hastalık grubu	Yok		Düşük		Orta		Yüksek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Akciğer kanseri	84	67.7	34	27.4	5	4	1	0.8	124	100
Hava yolu hastalığı	73	63.5	42	36.5					115	100
Diğerleri	103	59.5	69	39.9	1	0.6			173	100
Toplam	260	63.1	145	35.2	6	1.5	1	0.2	412	100

**Tablo 2. Mesleksel maruziyet derecesinin hastalık grupları ile ilişkisi.**

Hastalık grubu	Yok		Düşük		Orta		Yüksek		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Akciğer kanseri	71	57.3	37	29.8	12	9.7	4	3.2	124	100
Hava yolu hastalığı	55	47.8	43	37.4	11	9.6	6	5.2	115	100
Diğerleri	79	45.7	74	42.8	13	7.5	7	4	173	100
Toplam	205	49.8	154	37.4	36	8.7	17	4.1	412	100

**Tablo 3. Hastalıkların iş grubuna göre dağılımı.**

İş grubu	Akciğer kanseri		Hava yolu hastalığı		Diğerleri		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Memur	37	37.8	25	25.5	36	36.7	98	100
Çiftçi	21	38.2	17	30.9	17	30.9	55	100
Öğretmen	21	36.2	17	29.3	20	34.5	58	100
Astsubay	9	37.5	7	29.2	8	33.3	24	100
Ev hanımı	11	13.4	25	30.5	46	56.1	82	100
Ticaret	13	26.5	13	26.5	23	46.9	49	100
İşçi	12	31.6	10	26.3	16	42.1	38	100
Diğer			1	12.5	7	87.5	8	100
Toplam	124	30.1	115	27.9	173	42	412	100

nin orta, %4.1'inin yüksek düzey riskli solunumsal maruziyeti olduğu saptandı. Mesleki maruziyet düzeylerinin hastalık gruplarına göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

İş grubuna göre hastalık dağılımı incelendiğinde memurlarda %37.8, çiftçilerde %38.2, öğretmenlerde %36.2, astsubaylarda %37.5 oranında akciğer kanseri ön sırada iken, işçilerde %42.1, ev hanımlarında %56.1, ticaretle uğraşanlarda %46.9 oranında diğer hastalıklar ön sırada yer almaktadır (Tablo 3).

### TARTIŞMA

Çalışma grubumuzun erkek, yaşlı ve memur ağırlıklı olduğu görülmektedir. Üniversite hastanesi olmamızdan ve ülkemizdeki sosyal güvenlik sisteminin yol açtığı hasta profilindeki farklılıklar nedeniyle, çalışmamızda memur, memurun bakmakla yükümlü olduğu eş-çocuklar ve emekliler ağırlıklı olarak değerlendirilmiştir. Olguların yaşamları boyunca ortalama üç farklı şehirde yaşamış olması da memur ağırlıklı olmasına bağlı olabilir. Buna rağmen, ilk yaşadığı yerin daha çok kırsal alan olması ve sonrasında kentsel alana göç olmasına bağlı olarak kırsal yaşam maruziyetleri dikkat çekmektedir. Hayvan besleme, toprak sıvalı evde oturma ve riskli ısınma aracı kullanım oranı yüksektir. Örneğin; mangal kullanımının yanı sıra tezek kullanma süresi de ortalama üç yıl gibi uzun bir süredir. Ayrıca, %55.3 olgu ortalama 30 yıl süreyle betonarme evde, %54.6 olgu ortalama 30 yıl süreyle yığma-tahta evde oturmuştur. Bu durum son 60 yıl içerisinde Türkiye'nin toplumsal yapılanmasındaki farklılaşmayı yansıtmaktadır.

Olguların %69.7'sinde sigara içme öyküsü vardı ve ortalama sigara içme miktarı 50 paket-yıl bulundu. Sigaraya başlama yaşı ortalama 19 idi. Ayrıca %56.8'inin çocukluğunda, %35'inin şu anda evde, %55.8'inin iş yerinde pasif tütün dumanı maruziyeti vardı. Sigaraya günümüze göre daha geç yaşta başladığı ve toplumda pasif tütün dumanı maruziyetinin yaygın olduğu görülmektedir. Günümüzde, ülkemizden yapılan çalışmalarda sigaraya başlama yaşının 17 civarına düştüğü bildirilmektedir (4,5).

Kliniğimizde yatarak izlenen olgulardaki ilk üç tanı, akciğer kanseri, KOAH ve pnömonidir. Bu durum yaşlı popülasyon açısından beklenen bir durum olarak değerlendirilebilir. Bu sonuçlar Sağlık Bakanlığı'nın ulusal akciğer sağlığı verileriyle uyumludur (6). Erkeklerde akciğer kanseri, kadınlarda hava yolu hastalığı en sık tanılardır. Sigara ve mesleksel maruziyetler akciğer kanseri sıklığının erkeklerle ilişkisini ortaya koyarken, biomass, ev içi maruziyetler ve pasif tütün dumanı maruziyetleri de kadınlardaki hava yolu hastalığıyla bağlantılı olabilir.

Jaen ve arkadaşları, insanların %52'sinin yaşamları boyunca mesleksel toz, gaz ve duman maruziyetinin olduğunu bildirmiştir. On beş yıldan uzun maruziyeti olanların ise sigaradan bağımsız olarak kronik bronşit semptomlarına neden olduğunu ve fonksiyonel kaybın daha fazla olduğunu göstermişlerdir (1). Kronik bronşit ile mesleksel maruziyet arasındaki ilişkinin gösterildiği birçok çalışma vardır (1,7). Demirtaş ve arkadaşları, kırsal bölgede yaşayan kadınlardaki KOAH oranının, kentsel bölge kadınlarına göre belirgin yüksek olduğunu saptamıştır. Üstelik bu çalışmada, kentsel bölge kadınlarındaki KOAH sigara ile ilişkili bulunurken, kırsal bölge kadınlarındaki KOAH tanısı sigara ile ilişkili bulunmamıştır (8). Benzer bir çalışmada kırsal bölge ve köylerde yaşayan kadınlarda KOAH oranı fazla bulunmuş, bu KOAH'lı kadınlarda evde ekmek pişirme ve odun ocağı kullanımı oranı yüksek saptanmıştır (9). Özellikle ülkemizde kırsal kesimde yaşayanlarda biomass maruziyeti söz konusudur ve biomass maruziyetinin KOAH ile ilişkisi gösterilmiştir (2,10). Araştırmacılar Meksikalı kadınlarda 200 saat-yıldan fazla biomass maruziyetinin kronik bronşit riskini 15 kat artırdığını saptamışlardır (11). Çalışmamızda hava yolu hastalığı riskini, riskli ısınma araçlarından herhangi birini kullanmanın 1.70 kat, betonarme evde yaşamının ise 2.12 kat artırdığı saptandı. Düşük sosyoekonomik düzey ve kırsal yaşam özellikleriyle ilişkili olarak solunumsal irritan tozlara ve gazlara maruziyetin bu sonuçlara yol açtığı düşünüldü. Ayrıca, hava yolu hastalığı riski, erkeklerde sigaradan ve diğer değişkenlerden bağımsız olarak 1.93 kat daha fazla bulundu.

Akciğer kanseri riskini, sigara içiyor olmanın 6.36 kat, sigara içip bırakmış olmanın ise 4.28 kat artırdığı saptandı. Sigara içiyor olmak malignite riskini beklendiği gibi artırmaktadır ancak cinsiyet faktörünün malignite riski üzerine bağımsız bir etkiye sahip olmadığı saptandı. Memur ve işçilerde, ev hanımları ve ticaretle uğraşanlara oranla akciğer kanseri daha yüksek oranda gözlemlendi, ancak yaşam koşulları ve mesleki özelliklerin akciğer kanseri riskini artırmadığı saptandı. Bu durum, bu meslek gruplarındaki olgularda sigara kullanımının yüksek oranda olmasıyla açıklanabilir.

Betonarme evde oturanlarda akciğer kanseri anlamlı yüksek bulundu, ancak lojistik regresyon analizinde betonarme evde oturma ile akciğer kanseri riski arasında ilişki saptanmadı. İl merkezinde yaşayanlarda malignite riski diğer değişkenlerden bağımsız olarak 2.19 kat fazla bulundu. Bu, il merkezindeki hava kirliliği, egzoz dumanı gibi kentsel maruziyetlerin önemini göstermektedir. Çevresel toz maruziyetinin sigaradan bağımsız olarak akciğer kanseri riskini artırdığını gösteren çalışmalar vardır (12). Akciğer kanserinin yaklaşık %15'inin çevresel maruziyete bağlı olduğu ve etyolojik ajanların değişken olduğu (silika, asbestos, polisiklik aromatik hidrokarbonlar, boya tozu gibi) belirtilmiştir (13,14). Xu ve arkadaşları, Çin'de yapılan olgu-kontrol çalışmasında akciğer kanserinin en önemli nedenini sigara ve hava kirliliği olarak bulmuşlardır (15). Bir çalışmada kırsal bölgede yaşayan akciğer kanserli olguların, kentsel bölgede yaşayanlardan farklı özellikler gösterdiği savunulmuştur (16). Yine Manisa ilinde akciğer kanserinin daha sık görüldüğü bir kasabada, daha az kanser görülen diğer bir kasabaya göre sigara içiminin yanında yaşam tarzı ve beslenme alışkanlıklarının da farklı olduğuna dikkat çekilmiştir (17).

Toprak sıvalı evde oturma öyküsü olanların %34'ünde akciğer kanseri, %30.2'sinde hava yolu hastalığı, %35.8'inde diğer hastalıklar görülürken, toprak sıvalı evde oturma öyküsü olmayan olgularda %48.7 oranında en fazla diğer hastalıklar grubu görülmekteydi. Bu anlamlı fark, sosyoekonomik seviyenin düşüklüğü ve kırsal yaşam özelliklerine maruziyetle ilişkilendirildi.

Çalışmamızda memur, çiftçi, öğretmen ve astsubaylarda malignite, işçilerde hava yolu hastalığı, ev hanımı ve ticaretle uğraşanlarda diğer hastalıklar fazla bulundu. Boschetto ve arkadaşlarının çalışmasında, KOAH olgularında majör risk faktörünün sigara olduğu, ancak %15 olguda hastalığın meslekle ilişkili olduğu ve kömür işçileri, tünel işçileri, tekstil işçileri, çiftçi ve boya işçilerinin en riskli grubu oluşturduğu belirtilmiştir (3). Yirmi yedi yıllık prospektif çalışmada deniz kuvvetleri personelinde hava yolu hastalığı insidansının fazla olduğu saptanmış ve bunun çevresel maruziyete bağlı olabileceği savunulmuştur (18). Hu ve arkadaşları, kömür fırınında çalışan işçilerde KOAH riskinin arttığını göstermiştir (19).

Sonuç olarak, tütün dumanı maruziyeti akciğer sağlığı açısından en önemli tehdit unsuru olmasının yanında, yaşam boyu genel çevre ve iş yeri ortamından kaynaklanan maruziyetlerin de dikkate alınması gerekmektedir. İnsanların iş ortamlarında maruziyeti olmasa da farkında olmadan çevresel maruziyeti olabilmekte, asıl mesleğinin yanında ek iş yapabilmekte ya da hobi olarak uğraştığı bir alanla ilişkili maruziyeti olabilmektedir. Bu nedenle olguların yaşam boyu çevresel ve mesleki maruziyetleri ayrıntılı olarak sorgulanmalıdır. Maruziyet ile hastalık ilişkisinin ortaya konulması için spesifik etkenlere maruz kalan bireyleri içeren belirli popülasyonların izlemi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Jaen A, Zock JP, Kogevinas M, et al. Occupation, smoking and chronic obstructive respiratory disorders: A cross sectional study in an intrustrial area of Catalonia, Spain. *Enviromental Health: A Global Access Science Source* 2006; 5: 1-7.
2. Sezer H, Akkurt I, Guler N, et al. A case-control study on the effect of exposure to different substances on the development of COPD. *Ann Epidemiol* 2006; 16: 59-62.
3. Boschetto P, Quintavalle S, Miotto D, et al. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and occupational exposures. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 2006; 1: 1-6.
4. Aslan D, Özvarış ŞB, Esin Ç, Akın A. Bir grup üniversite öğrencisi arasında sigara ve alkollü içecek tüketme durumu: Prevalans ve etkileyen durumlar. *Erciyes Tıp Dergisi* 2006; 28: 172-82.

5. Fidan F, Cimrin AH, Ergor G, Sevinc C. Airway disease risk from environmental tobacco smoke among coffeehouse workers in Turkey. *Tobacco Control* 2004; 13: 161-6.
6. Bilir N. Ulusal akciğer sağlığının temel göstergeleri ve araştırma öncelikleri. *Toraks Dergisi* 2002; 3: 317-20.
7. Sunyer J, Kogevinas M, Kromhout H, et al. Pulmonary ventilatory defects and occupational exposures in a population-based study in Spain. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 157: 512-7.
8. Demirtaş N, Seyfikli Z, Topcu S. Sivas bölgesinden hastanemize başvuran kadın hastalarda geleneksel biomass kullanımı ile KOAH arasındaki ilişki. *Solunum Hastalıkları Dergisi* 1999; 10: 148-55.
9. Yakışan A, Özbudak Ö, Çilli A ve ark. KOAH'lı kadın hastalardaki risk faktörleri. *Dicle Tıp Dergisi* 2006; 33: 215-9.
10. Ekici A, Ekici M, Kurtipek E, et al. Obstructive airway diseases in women exposed to biomass smoke. *Environ Res* 2005; 99: 93-8.
11. Perez-Padilla R, Regalado J, Vedal S, et al. Exposure to biomass smoke and chronic airway disease in Mexican women. A case control study. *Am J Crit Care Med* 1996; 154: 701-6.
12. Hernandez-Garduno E, Brauer M, Perez Neria J, et al. Wood smoke exposure and lung adenocarcinoma in non-smoking Mexican women. *Int J Tuberc Lung Dis* 2004; 8: 377-83.
13. Porru S, di Carlo AS, Placidi D, et al. Occupational cancer. The role of the occupational physician in systematic search and aetiological diagnosis of lung cancer. Analysis of a case list. *Med Lav* 2006; 97: 565-80.
14. van Loon AJ, Kant IJ, Swaen GM, et al. Occupational exposure to carcinogens and risk of lung cancer: Results from The Netherlands cohort study. *Occup Environ Med* 1997; 54: 817-24.
15. Xu ZY, Blot WJ, Xiao HP, et al. Smoking, air pollution, and the high rates of lung cancer in Shenyang, China. *Journal of The National Cancer Institute* 1989; 81: 1800-6.
16. Yılmaz A, Bayramgürler B, Akaya E ve ark. Kırsal bölgede yaşayan akciğer kanserli hastaların özellikleri. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2001; 49: 81-4.
17. Lüleci NE, Keskin Y. Manisa'nın iki kasabasında kanser olguları ile sigara içme ve beslenme alışkanlıklarının ilişkişisi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* 2006; 5: 326-31.
18. Gorham ED, Garland CF, Garland FC, et al. Trends and occupational associations in incidence of hospitalized pulmonary sarkoidosis and other lung diseases in navy personnel: A 27-year historical prospective study, 1975-2001. *Chest* 2004; 126: 1431-8.
19. Hu Y, Chen B, Yin Z, et al. Increased risk of chronic obstructive pulmonary disease in coke oven workers: Interaction between occupational exposure and smoking. *Thorax* 2006; 61: 290-5.