

Malatya Tekel tütün fabrikası işçilerinde solunum fonksiyonlarının araştırılması

Doç.Dr.Coşkun TECİMER*, Doç.Dr.Sadık ARDIÇ**, Yrd.Doç.Dr.Erkan PEHLİVAN***,
Yrd.Doç.Dr.Saim YOLOĞLU****, Dr.Ramazan ÖZDEMİR*, Dr.Murat ALADAĞ*,
Bio.Mukaddes ÜSTÜN*****

Malatya Tekel tütün fabrikası'nda çalışan 1257 işçide cinsiyet, çalışma süresi ve sigara içme durumu dikkate alınarak spirometrik yöntemle akut ve kronik solunum fonksiyon kaybı olup olmadığı araştırıldı. Olguların 561'i (%44.6) erkek, 696'sı (%55.4) kadın idi. Erkeklerin 376'sı (%67.0) sigara içiyor, 108'i (%19.3) sigara içmiyor, 77'si (%13.7) sigarayı bırakmıştı. Kadınların 278'i (%39.9) sigara içiyor, 381'i (%54.7) sigara içmiyor, 37'si (%5.4) ise sigarayı bırakmış idi. Sigara içen erkeklerin 210'unda (%55.8), kadınların 210'unda (%55.6), sigara içmeyen erkeklerin 54'ünde (%50.0), kadınların 260'unda (%68.2), sigarayı bırakmış erkeklerin 39'unda (%50.6), kadınların 23'ünde (%62.2) akut solunum fonksiyon kaybı gözlemlendi. Bu oranlar istatistiksel olarak anlamlı idi ($p < 0.01$). Kronik solunum fonksiyon kaybı yönünden incelendiğinde sigara içen erkeklerin 181'inde (%48.1), kadınların 159'unda (%57.2), sigara içmeyen erkeklerin 41'inde (%38.0), kadınların 191'inde (%50.1), sigarayı bırakmış erkeklerin 44'ünde (%57.2), kadınların 22'sinde (%59.4) solunum kaybı saptandı. Bunlar istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.01$). Çalışma yıllarına göre akut ve kronik solunum fonksiyon kayıplarında istatistiksel yönden fark yoktu ($p > 0.05$). Sigarayı bırakmış grup dışında kadınlardaki akut ve kronik solunum kaybı erkeklere göre daha fazla idi ($p < 0.05$). Sigaranın solunum kayıpları üzerinde ilave olumsuz etkisi olduğu saptandı.

Sonuçta, fabrika ortamının iyileştirilmesi ve sigara içen işçilerin sigarayı bırakmaları gereği üzerinde duruldu. [Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi 1(2):141-148,1994]

Anahtar Kelimeler: Tütün tozu, sigara içme, akciğer fonksiyonları.

The investigation of lung functions in the workers of Malatya Tekel tobacco factory

Acute and chronic decline of lung functions was investigated in 1257 workers of Malatya Tekel tobacco factory by spirometric method with regard to sex, duration of working and smoking status. Of the cases 561 (44.6%) were males, 696 (55.4%) females. Of males, 376 (67.0%) were smokers, 108 (19.3%) were non-smokers and 77 (13.7%) ex-smokers. Of females, 278 (39.9%) were smokers, 381 (54.7%) were non-smokers and 37 (5.4%) ex-smokers. Acute lung function decline was observed in 210 (55.8%) male non-smokers, 210 (55.6%) female smokers and 54 (50.0%) male non-smokers, 260 (68.2%) female non-smokers and 39 (50.6%) male ex-smokers, 23 (62.2%) female ex-smokers and these ratios were statistically significant ($p < 0.01$). Chronic lung function decline was seen in 181 (48.1%) male smokers, 159 (57.2%) female smokers and 41 (38.0%) male non-smokers, 191 (50.1%) female non-smokers and 44 (57.2%) male ex-smokers, 22 (59.4%) female ex-smokers. These ratios were also statistically significant ($p < 0.01$). There was no statistically difference between sexes for both acute and chronic lung function declines ($p > 0.05$). The deterioration of lung functions in females was more than males except ex-smokers ($p < 0.05$). Cigarette smoking increased the deterioration of lung functions. It was concluded that the conditions of working should be improved and cigarette smoking be ceased. [Journal of Turgut Özal Medical Center 1(2):141-148,1994]

Key Words: Tobacco dust, smoking, lung functions.

-
- * : İnönü Ün. Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı - Malatya
** : İnönü Ün. Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı - Malatya
*** : İnönü Ün. Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı - Malatya
**** : İnönü Ün. Tıp Fakültesi Biyoistatistik Bilim Dalı - Malatya
***** : İnönü Ün. Araştırma Hastanesi Hematoloji Laboratuvarı - Malatya

Tecimer ve ark.

Malatya tek el tütün fabrikası işçilerinde solunum fonksiyonlarının araştırılması

Çeşitli maddelere ait toz, duman, buhar ve gazların akut ve kronik akciğer hastalığına ya da hava yolu obstrüksiyonuna yol açtığı¹⁻⁶, ayrıca sigara içmenin, iş ortamında bulunan zararlı maddelerin olumsuz etkisini daha da artırdığı bilinmektedir⁷⁻⁹.

Sigara içmenin ve yanmamış tütün tozu solunanın birbirinden bağımsız olarak akciğer fonksiyonlarını azalttığı ve hava yollarında obstrüksiyona yol açtığı değişik çalışmalarda gösterilmiştir¹⁰⁻¹³.

Sigara üretiminde çalışan işçilerde sigara içmeden farklı olarak yanmamış tütün tozlarına maruz kalmaktadırlar.

Bu çalışmanın amacı, Malatya Tekel Tütün Fabrikası'nda tütün tozu soluyan işçilerde solunum fonksiyonlarında akut ve kronik kayıp olup olmadığını saptamak, varsa bu kaybın cinsiyet, çalışma süresi ve sigara içme ile değişip değişmediğini araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma Ağustos 1991-Kasım 1992 tarihleri arasında, Malatya Tekel Tütün Fabrikası'nda çalışan 1257 kişi üzerinde yapıldı. Bu fabrikanın tüm birimlerindeki işçiler, çalışma yeri ayırılmaksızın araştırma kapsamına alındı.

İşçilere uygulanan bir anketle sigara içip içmedikleri, sigara içmiyorsa önceden içip içmedikleri ve kaç yıldır tütün fabrikasında çalıştıkları sorgulandı. Günde en az bir adet sigara içen kişiler "sigara içiyor", yaşamı boyunca hiç sigara içmemiş olanlar "sigara içmiyor", sigara içtiği halde araştırma tarihinden en az bir hafta önce sigarayı bırakmış olanlar "sigarayı bırakmış" olarak kabul edildi.

Tüm çalışanlar kendi cinsleri içinde, sigara içme alışkanlıkları dikkate alınarak, çalışma yıllarına göre dört gruba ayrıldı. Bu gruplar; 10 yıl ve altında, 11-14 yıl, 15-18 yıl ile 19 yıl ve üzerinde çalışanlar şeklinde idi. Bireylerin hepsine boyları ölçüldükten sonra oturur pozisyonda "vitalograph alpha compact" markalı kuru spirometre ile solunum fonksiyon testleri uygulandı. FEV₁ (Birinci saniyedeki zorlu vital kapasite), FVC (Zorlu vital kapasite) ve yaşa, cinsiyete ve boya göre beklenen FEV₁ ve FVC değerleri elde edildi. Solunum fonksiyon testlerinin değerlendirilmesinde Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO), meslekleri nedeniyle toza maruz kalan kişilerde akut ve kronik solunum fonksiyon kayıpları için önerdiği kriterler kullanıldı¹¹. Buna göre akut solunum fonksiyon kaybı için [FEV₁ (Beklenen)-FEV₁ (Ölçülen)]/FEV₁ (Beklenen), kronik solunum

fonksiyon kaybı için FEV₁ (Ölçülen)/FVC (Ölçülen) formülleri kullanıldı. Akut solunum fonksiyon kaybı %1-5 arasında olanlar hafif, %6-10 arasındakiler orta ve %10 üzerindeki kişiler ağır derecede kayba uğramış kabul edildi. FEV₁ (Ölçülen)/FVC (Ölçülen), %80 ve altında olanlar kronik solunum fonksiyon kaybına uğramış, %80 üzerindekiiler normal kabul edildi.

Solunum fonksiyonlarında kaybı olan toplam kişi sayısının önemli olup olmadığını anlamak için "Kitle oranının önemlilik testi", çalışma yıllarına göre solunum fonksiyonları kayba uğrayan kişi sayıları ile erkekler ve kadınlar arasında fark olup olmadığını anlamak için "ki-kare önemlilik testi" uygulanmıştır. Sigara içme durumlarına göre solunum fonksiyonlarını karşılaştırmada yine "ki-kare önemlilik testi" kullanılmıştır¹⁵.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 1257 kişinin yaş ortalaması 36.2±0.28 (18-55) idi.

Olguların 561'i (%44.6) erkek, 696'sı (%55.4) kadın idi. Erkeklerin 376'sı (%67.0) sigara içiyor, 108'i (%19.3) sigara içmiyor, 77'si (%13.7) sigarayı bırakmış idi. Kadınlarda ise olguların 278'i (%39.9) sigara içiyor, 381'i (%54.7) sigara içmiyor, 37'si (%5.4) sigarayı bırakmış idi.

Sigara içen işçilerin çalışma yılları ve cinsiyete göre akut solunum fonksiyon kaybı Tablo I'de gösterilmiştir. Buna göre her iki cinsde toplam akut solunum fonksiyon kaybı önemli idi (Kitle oranının önemlilik testi, p<0.01). Erkeklerde ve kadınlarda çalışma yıllarına göre akut solunum kaybında anlamlı fark saptanmadı (p>0.05). Her iki cins birbirleriyle karşılaştırıldığında kadınlardaki kaybın anlamlı olarak daha fazla olduğu görüldü (p<0.05).

Sigara içmeyen işçilerde, her iki cinsde toplam akut solunum fonksiyon kaybı önemli bulundu (Tablo II), kitle oranının önemlilik testi, (p<0.01). Çalışma yıllarına göre akut solunum kaybında farklılık yoktu (p=0.05). Kadınlardaki kayıp erkekler göre anlamlı olarak daha fazla idi (p<0.05).

Sigarayı bırakmış erkek ve kadınlarda akut solunum fonksiyon kaybına uğrayan kitlenin oranı önemli bulundu (Tablo III, p<0.01). Erkekler ve kadınlar arasındaki fark anlamlı değildir (p>0.05). Denek sayısı yetersiz olduğundan çalışma yıllarına göre istatistiksel test uygulanamadı.

Olgular kronik solunum fonksiyon kaybı yönünden değerlendirildiğinde, gerek sigara içen erkeklerde, gerekse kadınlarda %FEV₁/FVC, %80 ve altında olanların oranı anlamlı olarak yüksek idi.

Tecimer ve ark.

Malatya tekel tütün fabrikası işçilerinde solunum fonksiyonlarının araştırılması

(Tablo IV, kitle oranının önemlilik testi, $p<0.01$). Her iki cinsteki çalışma yıllarına göre kronik solunum fonksiyon kaybı derecesinde farklılık yoktu ($p>0.05$). Erkekler ve kadınlar birbiriyle karşılaştırıldığında kadınlardaki kayıp anlamlı olarak daha fazla idi ($p<0.05$).

Sigara içmeyen işçilerde her iki cinsteki kronik solunum fonksiyon kaybına uğrayanların oranı istatistiksel olarak önemli bulundu (Tablo V, $p<0.01$). Erkekler ve kadınlar arası fark anlamlı idi ($p<0.05$). Olgu sayısı yetersiz olduğundan çalışma yıllarına göre istatistiksel test uygulanamadı.

Sigarayı bırakmış erkeklerde ve kadınlarda kronik solunum fonksiyon kaybı olanların yüzdesi istatistiksel olarak anlamlı idi (Tablo VI, $p<0.01$). Cinsler arasında kronik solunum fonksiyon kaybı yönünden istatistiksel fark yoktu ($p>0.05$). Dağılım yetersiz olduğundan bu grupta da çalışma yıllarına göre istatistiksel test uygulanamadı.

Solunum fonksiyon kayıplarına sigaranın etkisini araştırmak amacıyla, sigara içen, sigara içmeyen ve sigarayı bırakmış işçiler, her iki cinsteki birbirinden bağımsız olarak karşılaştırıldı. Akut solunum fonksiyon kaybı yönünden gruplar arasında istatistiksel fark olmamakla ($p>0.05$) birlikte, hem erkek hemde kadınlarda en büyük kaybın sigara içenlerde olduğu görüldü (Tablo VII).

Kronik solunum fonksiyon kaybı yönünden incelendiğinde erkeklerde sigara içmeyen gruptaki kaybın, diğerlerine göre anlamlı olarak daha az olduğu görüldü (Tablo VIII, $p<0.05$). Sigara içen ve sigarayı bırakmış erkek işçiler arasında istatistiksel fark bulunamadı ($p>0.05$). Kadınlarda sigara içme davranışına göre, kronik solunum fonksiyon kaybı derecesinde istatistiksel yönden fark olmamasına rağmen ($p>0.05$) sigara içmeyen gruptaki kaybın en az olduğu görüldü (Tablo VIII).

TARTIŞMA

Solunum sistemi ve solunum sağlığı üzerine günümüze değin yapılan çalışmalarda toplumda spirometrik olarak obstrüktif kaybın %12-17 dolayında olduğu klasik bilgi olarak verilmiştir¹⁶.

Sanayileşme ile birlikte fabrika ortamlarında bulunan toz, duman, buhar ve gazlar çalışanların solunum sistemlerini olumsuz yönde etkilemektedirler. Solunum sistemi semptomlarının gelişmesinde de bu maddelerin etkili olduğu gösterilmiştir¹⁻⁶.

Çalışmamızda toplam akut solunum fonksiyon kaybı, erkeklerin %54.0'ında, kadınların %70.8'inde (Tablo VII), kronik solunum fonksiyon kaybı

erkeklerin %47.5'inde, kadınların %53.5'inde (Tablo VIII) görülmüştür. Bu oranlar, toplumda görülen obstrüktif kayıpların çok üstündedir.

Yurtdışında tütün fabrikalarında yapılan çalışmalarda, tütün tozu miktarının müsaade edilen düzeyin üstünde olduğu¹² ve tütün tozunun FVC'de normale göre %25, hava akım hızında %20.8'lik azalmaya neden olduğu¹³ gösterilmiştir. Çalışmamızda solunum fonksiyon kayıplarını çok yüksek bulunması, çalışma koşullarının elverişsiz olması ile açıklanabilir.

Bu çalışmada gerek, gerekse kronik solunum fonksiyon kayıplarının çalışma yıllarına göre istatistiksel olarak farklılık göstermediğini saptadık. Akut solunum kaybında bu durum beklenen bir bulgu olabilir, ancak kronik solunum kaybında da istatistiksel yönden fark bulunmaması, çalışma süreleri arasında belirgin farklılık olmaması ile açıklanabilir. Yurt dışında yapılan bir çalışmada da toza maruz kalma süresinin solunum fonksiyonlarını etkilemediği gösterilmiştir¹³.

Genel olarak kadınlarda solunum fonksiyon kayıplarının daha yüksek olması ilginç ve ilginç olduğu kadar da açıklanması gereken bir durumdur. Belki de kadınların çalışma koşullarının daha kötü olması ve daha çok toza maruz kalması böyle bir sonucun alınmasına neden olmuştur.

Çalışmamızda erkeklerin %67.0'ının, kadınların %39.9'unun sigara içmesi, Sezer'in¹⁷ erişkinler için bildirdiği sigara içme oranıyla benzerlik göstermektedir. Japon ve Amerikan erkeklerinde sigara içme oranı %47 olarak bildirilmektedir¹⁸. Dünya Sağlık örgütü (WHO)¹⁹ geliştirmekte olan ülkelerde sigara içme oranının gelişmiş ülkelere daha yüksek olduğunu belirtmektedir. Çeşitli çalışmalarda sigara içme ile iş ortamında bulunan zararlı maddelerin olumsuz etkisinin arttığı gösterilmiştir⁷⁻⁹. Ayrıca sigaranın tozdan bağımsız olarak akciğer fonksiyonlarını azalttığı ve küçük hava yollarında obstrüksiyon yaptığı bilinmektedir^{10,11,20}. Çalışmamızda bu bulgulara benzer sonuçlar elde edilmiştir. Kronik solunum fonksiyon kaybı en az olan grup, hem erkeklerde, hem de kadınlarda sigara içmeyenler olarak saptanmış, erkeklerde bu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Sigarayı bırakmışların, sigara içenlere kronik kayıp yönünden daha yakın olması bu grupta, kalıcı kronik obstrüktif değişikliklerin sigarayı bırakmadan önce oluştuğunu düşündürmektedir. Akut solunum fonksiyon kaybı incelendiğinde istatistiksel yönden anlamlı boyutlara ulaşmasa da gerek erkeklerde, gerekse kadınlarda en yüksek kayıp oranı, sigara içen grupta bulunmuştur.

Tecimer ve ark.

Malatya tekel tütün fabrikası işçilerinde solunum fonksiyonlarının araştırılması

Tablo I. Sigara içen işçilerde çalışma süresi ve cinsiyete göre akut solunum kaybı

Çalışma Süresi (yıl)	Cinsiyet	Akut Solunum Kaybı Derecesi (%)								Toplam	
		0 (kayıp yok)		1-5		6-10		10<			
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
≤10	E	23	46.0	3	6.0	6	12.0	18	41.0	50	100.0
	K	21	23.6	15	16.9	12	13.5	41	46.0	89	100.0
11- 14	E	58	41.4	19	13.6	11	7.9	52	37.1	140	100.0
	K	12	20.0	10	16.8	6	10.0	32	53.2	60	100.0
15 - 18	E	54	42.2	17	13.3	16	12.5	41	32.0	128	100.0
	K	32	26.0	11	8.9	15	12.2	65	52.9	123	100.0
19 ≥	E	31	53.5	4	6.9	4	6.9	19	32.7	58	100.0
	K	3	50.0	-	-	-	-	3	50.0	6	100.0
Toplam	E	166	44.2	43	11.4	37	9.8	130	34.6	376	100.0
	K	68	24.4	36	13.0	33	11.9	141	50.7	278	100.0

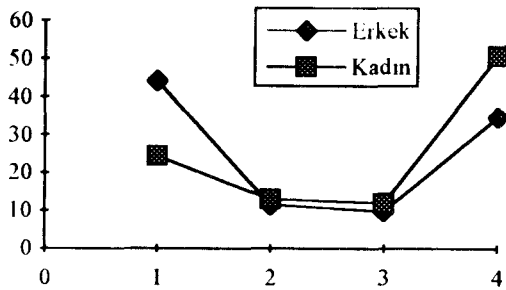
E=Erkek K= Kadın SD=Serbestlik derecesi
 p<0.01 t = 21.96 SD=375 (Erkekler yönünden akut solunum kaybı)
 p<0.01 t = 29.07 SD=277 (Kadınlar yönünden akut solunum kaybı)
 p>0.05 X² = 7.62 SD=9 (Erkeklerde çalışma yıllarına göre akut solunum kaybı)
 p>0.05 X² = 5.46 SD=6 (Kadınlarda çalışma yıllarına göre akut solunum kaybı,son iki satır birleştirildi)
 p<0.05 X² = 27.02 SD=1 (Erkek ve kadınlar arası akut solunum kaybı)

Tablo II. Sigara içmeyen işçilerde çalışma süresi ve cinsiyete göre akut solunum kaybı

Çalışma Süresi (yıl)	Cinsiyet	Akut Solunum Kaybı Derecesi (%)								Toplam	
		0 (kayıp yok)		1-5		6-10		10<			
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
≤ 10	E	15	57.7	4	15.4	3	11.5	4	15.4	26	100.0
	K	33	33.3	13	13.1	8	8.1	45	45.5	99	100.0
11- 14	E	15	42.9	2	5.7	4	11.4	14	40.0	35	100.0
	K	27	27.6	7	7.1	13	13.3	51	52.0	98	100.0
15 - 18	E	16	51.6	4	12.9	4	12.9	7	22.6	31	100.0
	K	55	33.3	17	10.3	17	10.3	76	46.1	165	100.0
19 ≥	E	8	50.0	5	31.3	1	6.3	2	12.4	16	100.0
	K	6	31.6	2	10.5	3	15.8	8	42.1	19	100.0
Toplam	E	54	50.0	15	13.9	12	11.1	27	25.0	108	100.0
	K	121	31.8	39	10.2	41	10.8	180	47.2	381	100.0

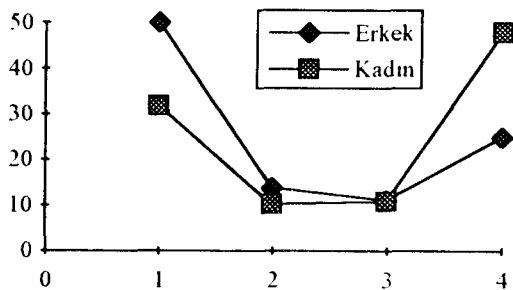
p<0.01 t = 10.41 SD = 107 (Erkekler yönünden akut solunum kaybı)
 p<0.01 t = 9.65 SD = 380 (Kadınlar yönünden akut solunum kaybı)
 p>0.05 X² = 2.67 SD = 3 (Erkeklerde çalışma yıllarına göre akut solunum kaybı)
 p>0.05 X² = 4.90 SD = 9 (Kadınlarda çalışma yıllarına göre akut solunum kaybı)
 p<0.05 X² = 12.08 SD = 1 (Erkek ve kadınlar arası akut solunum kaybı)

Yüzde



Grafik 1. Sigara içen işçilerde her iki cinsiyetteki akut solunum kaybı

Yüzde



Grafik 2. Sigara içmeyen işçilerde her iki cinsiyetteki akut solunum kaybı

Tecimer ve ark.

Malatya tekel tütün fabrikası işçilerinde solunum fonksiyonlarının araştırılması

Tablo III. Sigarayı bırakmış işçilerde çalışma süresi ve cinsiyete göre akut solunum kaybı

Çalışma Süresi (yıl)	Cinsiyet	Akut Solunum Kaybı Derecesi (%)								Toplam	
		0 (kayıp yok)		1-5		6-10		10<			
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
≤ 10	E	4	50.0	-	-	2	25.0	2	25.0	8	100.0
	K	4	40.0	1	10.0	1	10.0	4	40.0	10	100.0
11- 14	E	17	60.7	2	7.1	4	14.3	5	17.9	28	100.0
	K	2	40.0	-	-	1	20.0	2	40.0	5	100.0
15 - 18	E	12	44.4	2	7.4	4	14.8	9	33.4	27	100.0
	K	6	33.3	1	5.6	1	5.6	10	55.5	18	100.0
19 ≥	E	5	35.7	3	21.4	2	14.3	4	28.6	14	100.0
	K	2	50.0	1	25.0	-	-	1	25.0	4	100.0
Toplam	E	38	49.4	7	9.0	12	15.6	20	26.0	77	100.0
	K	14	37.8	3	8.1	3	8.1	17	46.0	37	100.0

p<0.01 t = 9.03 SD = 76 (Erkekler yönünden akut solunum kaybı)
 p<0.01 t = 7.87 SD = 36 (Kadınlar yönünden akut solunum kaybı)
 p>0.05 X² = 1.36 SD = 1 (Erkek ve kadınlar arası akut solunum kaybı)

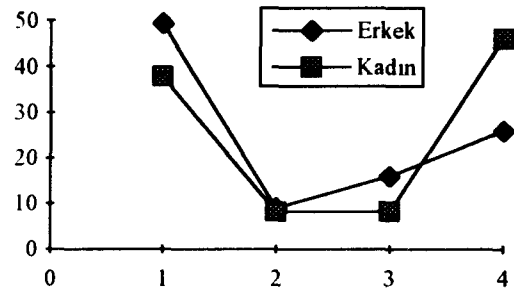
Not: Dağılım uygun olmadığından her iki cinsiyette çalışma yıllarına göre akut solunum kaybı yönünden istatistiksel test uygulanamamıştır.

Tablo IV. Sigara içen işçilerde çalışma süresi ve cinsiyete göre kronik solunum kaybı

Çalışma Süresi (yıl)	Cinsiyet	%FEV ₁ /FVC								Toplam	
		<60		60-70		71-80		80<			
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
≤10	E	4	8.0	4	8.0	14	28.0	28	56.0	50	100.0
	K	12	13.5	10	11.2	21	23.6	46	51.7	89	100.0
11- 14	E	6	4.3	14	10.0	41	29.3	79	59.4	140	100.0
	K	8	13.3	10	16.7	17	28.3	25	41.7	60	100.0
15 - 18	E	9	7.0	14	10.9	41	32.0	64	50.1	128	100.0
	K	22	17.9	25	20.3	31	25.2	45	36.6	123	100.0
19 ≥	E	5	8.6	11	19.0	18	31.0	24	41.4	58	100.0
	K	-	-	-	-	3	50.0	35	50.0	6	100.0
Toplam	E	24	6.4	43	11.4	114	30.3	195	51.9	376	100.0
	K	42	15.1	45	16.2	72	25.9	119	42.8	278	100.0

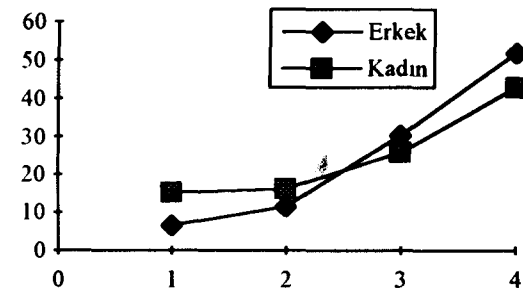
p<0.01 t=18.71 SD=375(Erkeklerde kronik solunum kaybı; % FEV₁ / FVC % 80 ve altında olanlar)
 p<0.01 t=19.32 SD=278(Kadınlarda kronik solunum kaybı; % FEV₁ / FVC % 80 ve altında olanlar)
 p>0.05 X²=7.70 SD=9(Erkeklerde çalışma yıllarına göre kronik solunum kaybı)
 p>0.05 X² = 5.70 SD = 6 (Kadınlarda çalışma yıllarına göre akut solunum kaybı)
 p<0.05 X² = 5.27 SD = 1 (Erkek ve kadınlar arası akut solunum kaybı)

Yüzde



Grafik 3. Sigarayı bırakmış işçilerde her iki cinsiyetteki

Yüzde



Grafik 4. Sigara içen işçilerde her iki cinsiyetteki kronik

Tecimer ve ark.

Malatya tekel tütün fabrikası işçilerinde solunum fonksiyonlarının araştırılması

Tablo V. Sigara içen işçilerde çalışma süresi ve cinsiyete göre kronik solunum kaybı

Çalışma Süresi (yıl)	Cinsiyet	%FEV ₁ /FVC								Toplam	
		<60		60-70		71-80		80<			
≤10	E	1	3.8	2	7.7	5	19.2	18	69.3	26	100.0
	K	9	9.1	12	12.1	28	28.3	50	50.5	99	100.0
11- 14	E	1	2.8	5	14.3	9	25.7	20	57.2	35	100.0
	K	11	11.2	16	16.3	26	26.5	45	45.9	98	100.0
15 - 18	E	1	3.2	2	6.5	7	22.6	21	67.7	31	100.0
	K	24	14.6	17	10.3	40	24.2	84	50.9	165	100.0
19 ≥	E	1	6.3	2	12.5	5	31.3	8	50.0	16	100.0
	K	2	10.5	2	10.5	4	21.1	11	57.9	19	100.0
Toplam	E	4	3.7	11	10.2	26	24.1	67	62.0	108	100.0
	K	46	12.1	47	12.3	98	25.4	190	49.9	381	100.0

p<0.01 t= 8.26
p<0.01 t=19.57
p<0.05 X²=4.99

SD=107 (Erkeklerde kronik solunum kaybı; % FEV₁ / FVC % 80 ve altında olanlar)
SD=380 (Kadınlarda kronik solunum kaybı; % FEV₁ / FVC % 80 ve altında olanlar)
SD=1 (Erkekler ve kadınlar arası kronik solunum kaybı)

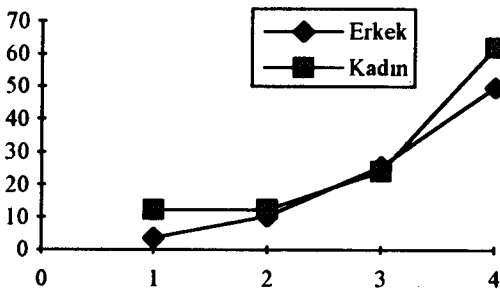
Tablo VI. Sigarayı bırakmış işçilerde çalışma süresi ve cinsiyete göre kronik solunum kaybı

Çalışma Süresi (yıl)	Cinsiyet	%FEV ₁ /FVC								Toplam	
		<60		60-70		71-80		80<			
≤10	E	-	-	2	25.0	3	37.5	3	37.5	8	100.0
	K	2	20.0	-	-	3	30.0	5	50.0	10	100.0
11- 14	E	2	7.1	2	7.1	7	25.0	17	60.8	28	100.0
	K	1	20.0	1	20.0	1	20.0	2	40.0	5	100.0
15 - 18	E	3	11.1	3	11.1	11	40.7	10	37.1	27	100.0
	K	4	22.2	2	11.1	5	27.8	7	38.9	18	100.0
19 ≥	E	2	14.3	3	21.4	6	42.9	3	21.4	14	100.0
	K	1	25.0	1	25.0	1	25.0	1	25.0	4	100.0
Toplam	E	7	9.1	10	13.0	7	35.1	33	42.8	77	100.0
	K	8	21.6	4	10.8	10	27.0	15	40.6	37	100.0

p<0.01 t=10.21
p<0.01 t= 7.42
p>0.05 X²=0.059

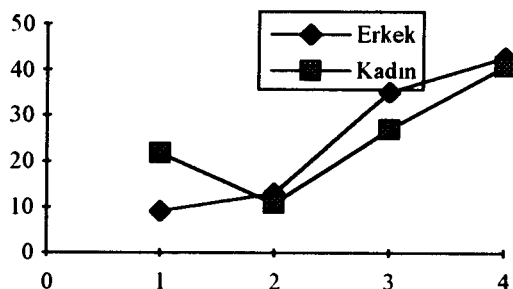
SD= 76 (Erkeklerde kronik solunum kaybı; % FEV₁ / FVC %80 ve altında olanlar)
SD= 36 (Kadınlarda kronik solunum kaybı; % FEV₁ / FVC %80 ve altında olanlar)
SD=1 (Erkekler ve kadınlar arası kronik solunum kaybı)

Yüzde



Grafik 5. Sigara içmeyen işçilerde her iki cinsiyetteki kronik solunum kaybı (%FEV₁/FVC)

Yüzde



Grafik 6. Sigarayı bırakmış işçilerde her iki cinsiyetteki kronik solunum kaybı (%FEV₁/FVC)

Tecimer ve ark.

Malatya tek el tütün fabrikası işçilerinde solunum fonksiyonlarının araştırılması

Tablo VII. Sigara içme durumuna göre akut solunum kaybının incelenmesi

	ERKEK						KADIN					
	AKUT SOLUNUM KAYBI						AKUT SOLUNUM KAYBI					
	Var		Yok		Toplam		Var		Yok		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sigara içen	210	55.8	166	44.2	376	100.0	210	75.6	68	24.4	278	100.0
Sigara içmeyen	54	50.8	54	50.0	108	100.0	260	68.2	121	31.8	381	100.0
Sigarayı bırakmış	39	50.6	38	49.4	77	100.0	23	62.2	14	37.8	37	100.0
Toplam	303	54.0	258	46.0	561	100.0	493	70.8	203	29.2	696	100.0

SD=2 $X^2=1.56$ $P>0.05$ SD=2 SD=2 $X^2=5.56$ $P>0.05$

Tablo VIII. Sigara içme durumuna göre kronik solunum kaybının incelenmesi

	ERKEK						KADIN					
	%FEV ₁ / FVC						%FEV ₁ / FVC					
	%80<		≤80		Toplam		%80<		≤80		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sigara içen	195	51.9	181	48.1	376	100.0	119	42.8	159	57.2	278	100.0
Sigara içmeyen	67	62.0	41	38.0	108	100.0	190	49.9	191	50.1	381	100.0
Sigarayı bırakmış	33	42.8	44	57.2	77	100.0	15	40.6	22	59.4	37	100.0
Toplam	295	52.5	266	47.5	561	100.0	324	46.5	372	53.5	696	100.0

SD=2 $X^2=6.87$ $P<0.05$ (sigara içmeyen)
SD=1 $X^2=2.07$ $P>0.05$

SD=2 $X^2=3.79$ $P>0.05$

Sonuç olarak Malatya Tekel Tütün Fabrikası işçilerinin fabrika ortamında bulunan tütün tozları nedeniyle solunum fonksiyonlarının olumsuz yönde etkilendiği saptanmıştır. Sigara içmenin de fonksiyon kaybını artırdığı gözönüne alınarak bireylerin sigarayı bırakmalarını sağlayacak eğitimsel çalışmalar yapılmalıdır. Araştırma bulgularımız dikkate alınarak çalışanların sağlığını olumsuz yönde etkileyen faktörlerin ortamdaki uzaklaştırılmasına yönelik önlemlerin alınması gerektiği düşünülmüştür.

KAYNAKLAR

1. Samet JM, Marbury MC, Spengler JD. Respiratory effects of indoor air pollution. J Allergy Clin Immunol 1987;79:685-700.
2. Korn RJ, et al. Occupational exposures and chronic respiratory symptoms, a population-based study. Am Rev Dis 1987;136:298-304.
3. Chan-Yeung M, Lam S. Occupational asthma. Am Rev Respir Dis 1986; 133:686-703.
4. Hankinson JL. Pulmonary Function testing in the

screening of workers: Guidelines for instrumentation performance and interpretation. J Occup Med 1986;28:1081-92.

5. Weill H. Relations between Acute and Chronic Occupational Airway Responses. In: Gee JBL, Morgan WKC, Brooks S M (Eds). Occupational Lung Diseases. New York, Raven Press, 1984: 87-95.
6. Speizer FE. Environmental Lung Diseases. In: Wilson JD, Braunwald E, Isselbacher KJ, Petersdorf RG, Martin JB, Fauci AS, Root RK (Eds). Harrison's Principles of Internal Medicine. New York, Mc Graw-Hill Inc 1991:1056-63.
7. Kapoor-Mahajan KK, Marya RK. Ventilatory and Diffusion studies in smoker and non-smoker flourmill workers. Ind J Physiol Pharmac 1989;33: 211-5.
8. Higgins MW, Keller JB, Metzner HL. Smoking, socioeconomic status and chronic respiratory diseases. Am Rev Respir Dis 1977;116:403-10.
9. Walter S, Nancy NR, Collier CR. Changes in the forced expiratory spiogram in young male smokers. Am Rev Respir Dis 1979;119:717-24.
10. Trockman M, Menkes H, Cohen B, Permutt S,

Tecimer ve ark.

Malatya tek el tütün fabrikası işçilerinde solunum fonksiyonlarının araştırılması

Benjamin J, Ball WC JR, Tonascia J. A Comparison of pulmonary function in male smokers and non smokers. Am Rev Respir Dis 1976;114:714-22.

11. Chatterjee S, Nag SK, Dey SK. Spirometric standarts for non smokers of India (Eastern Region). Japanese. J Physiol 1988;38:283-98.

12. Popovic P, Arandelovic M, Jovanovic J, Momcilovic O, Veselic E, Dordevic D, Popovic A, Todorovska D. The effect of occupational noxae in the tobacco industry on pulmonary function in exposed workers. Arc Hig Rada Toksikol 1992;43:37-45.

13. Mukhtar MS, Rao GM, Gamara NS, Afan AM, Zendah MI. Respiratory effects of occupational exposure to tobacco dust. Respiration 1991;58:271-6.

14. WHO. Recommended Health-Based occupational Exposure Limits for Selected Vegetable Dusts, Technical Report series. 684. WHO. Geneve. 1983:5-23.

15. Sumbüloğlu K, Sumbüloğlu V. Biyoistatistik. Ankara, Çağ matbaası. 1987:99-102. 125-147.

16. Balchum OJ. Chronic Bronchitis and Emphysema: Chronic obstructive Pulmonary Disease. (COPD) in Sharma OP, Belchum OJ.eds. Key facts in pulmonary disease. New York. Churchill Livingstone 1983:145-61.

17. Sezer RE. Ankara'nın ortaokul, lise ve lise dengi okullarında sigara içme durumu ve sigaraya başlama nedenleri. Doğa Bilim Dergisi 1984;8:375-84.

18. Marcus EB, et al. Correlates of FEV1, and Prevalance of pulmonary conditions in Japanese-Amarican men. Am Rev Respir Dis 1988;138:1398-1404.

19. WHO. World Health Statics, Who, Geneve 1986:16-9.

20. De AK, Tripathi MM. Smoking and lung functions in sportsmen. Brit J Sports Med 1988;22:61-3.

**Yazışma adresi: Doç.Dr.Coşkun TECİMER
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
İç Hastalıkları ABD
44300 MALATYA**