

Çocuklarda Pasif Sigaraya Maruziyetin Serum Kotinin Düzeyi ile Değerlendirilmesi

DETERMINATION OF ENVIRONMENTAL TOBACCO SMOKE EXPOSURE IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN WITH SERUM COTININE MEASUREMENTS

Fazilet KARAKOÇ*, Elif DAĞLI**, Arif KUT*, Ayten PAMUKÇU***

* t .z111.Dr.,Marmara İ'nivei sitesi Tıp Fakültesi Pediatri AD,

** [Tof.Dı),Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri AD, İSTANBUL
Doç,Dr.,Koeaeli fitiversitesi Tıp Fakültesi Pediatri AD, KOCAELİ

Özet

Tütün dumanı, ortamlarda bulunan insan sağlığı açısından en önemli ve yaygın çevresel kirlenmedir. Türkiye 'de çocukların % 75 'inin sigaranın potansiyel zararlı etkilerine maruz kaldığı saptanmıştır. Bu çalışmada 196 ilköğretim çocuğunda, ebeveynlerin sigara içme alışkanlıkları hem anket hem de objektif bir ölçüm (dan serum kolinin düzeyi ile belirlenmiştir. Çocuklar, ailelerin sigara içme alışkanlıklarına göre dört gruba ayrılmıştır. Serum kolinin düzeyleri sigaraya maruz kalan grupta, maruz kalmayanlara göre istatistiksel anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Ayrıca pasif sigaraya maruziyet ile bu maruziyetin etkileyebilecek ebeveynlerin eğilim durumu, ev kalabalıklığı gibi bazı faktörler arasındaki ilişki araştırılmıştır. Ebeveynlerin sigara içme alışkanlıkları ile eğitim durumları arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bununla birlikte, çocukların serum kolinin düzeyleri ile ev kalabalıklığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Pasif sigara içimi, Kotinin, Çocukluk çağı

T Klin Pediatr 1998. 7:77-82

Sigara önlenemez en önemli morbidite ve erken ölüm nedenidir; yalnız Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl 390.000 kişinin sigaraya bağlı nedenler ile öldüğü bilinmektedir (1). Ayrıca sigara içmeyen kişilerin de iç ortamda tütün dumanına maruz kalmaları olarak tanımlanan pasif sigara içimi de Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl 53000 kişinin ölümüne neden olarak, aktif sigara içilmesi ve alkolden sonra üçüncü önemli ölüm nedenini oluşturmaktadır (1). Son yıllarda gelişmiş ülkelerde halkın sigaranın zararlı etkileri konusunda bilinçlendirilmesi ve topluma açık ka-

Geliş Tarihi; 11.07.1007

Yazışma Adresi: Dr. Arif KUT

Ankara Cad, No: 203A/6
81480 Pendik, İSTANBUL

T Kim .1 Pahali- 1998. 7

Summary

Tobacco smoke is the most common and important indoor environmental pollutant to which children are exposed. In Turkey almost 75 % of children are exposed to the potential hazards of passive smoking. In this study parental smoking habits were determined both by questionnaire survey and objective measurement of a nicotine metabolite in 196 primary school children. Children were separated into four groups according to their parental smoking habits. Serum cotinine levels were significantly higher in the exposed group than in the nonexposed group. Also the relationship between passive smoking and independent variables such as parental educational status, family size were investigated. Statistically significant relationship was found between parental smoking habits and parental educational status. However no relationship was found between cotinine levels and family size.

Key Words: Passive smoking, Cotinine, Children

T Klin J Pediatr 1998. 7:77-82

palı ortamlarda sigara içilmesini sınırlayan yasal önlemlerin alınması sonucu sigara içme eğiliminde azalmalar olmasına karşın gelişmekte olan ülkelerde sigara içme alışkanlığı hızla artmaktadır. Bu artış pasif sigaraya maruz kalan çocuklar ve sigara içmeyen yetişkinler açısından da önemli bir sorun oluşturmaktadır (2). Çocuklar zamanlarının çoğunu iç ortamda geçirdikleri için, pasif sigara dumanına daha fazla maruz kalmaktadırlar (3). Amerika Birleşik Devletleri'nde çocukların %33'ü ile %70'i. İngiltere'de %50'si düzenli olarak pasif sigara içimine maruz kalırken, bu rakamın ülke-mizde %75 dolaylarında olduğu düşünülmektedir (4-6).

Çalışmamızda, çocukların önemli bir kısmının düzenli olarak pasif sigaraya maruz kaldığı ülkemizde, bu maruziyetin gerçek boyutlarını belirleyebilmek amacıyla ile bir grup ilköğretim çocuğuna ve

ailelerine anket uygulanmıştır. Çalışma grubundaki çocuklarda sigaraya maruziyeti sadece anket verilen ile değil, biyolojik bir belirleyici olan serum kolinin düzeyi ile de ölçülmüştür. Ayrıca sigaraya maruziyeti etkileyebilecek; ebeveynlerin eğitim durumu, meslekleri, ev kalabalıklığı gibi çevresel faktörlerin de araştırılması öngörülmüştür.

Gereç-Yöntem

Çalışmadaki veriler Aralık 1994 ile Şubat 1995 tarihleri arasında İstanbul'un Anadolu yakasındaki bir ilköğretim okulundan toplanmıştır. Çalışmaya 8-12 yaşları arasında 196 çocuk alınmıştır.

ANKET

Çalışmanın başlangıcında, 642 çocuğa anket uygulanmış, ailelerine gönderilmek üzere de bir anket formu ve izin belgesi verilmiştir. Ailelere gönderilen anket formu ile ebeveynlerin tek tek ne kadar süredir ve ne miktarda sigara içtikleri ve annelerin hamile iken sigara içip içmedikleri ya da pasif olarak sigaraya maruz kalıp kalmadıkları araştırılmıştır. Ayrıca anket formunda evde yaşayan insan sayısı, evdeki oda sayısı, ebeveynlerin eğitimi durumları ve meslekleri sorgulanmıştır.

Okul genelinde uygulanan 642 anket arasından randomize olarak seçilen, 196 çocuk ailelerinin izinleri ve kendi istekleri ile çalışmaya alınmışlardır. Çalışmaya alınan çocuklar, ebeveynlerinin sigara içme durumlarına göre sadece annesi sigara içenler, sadece babası sigara içenler, hem annesi hem babası sigara içenler ve annesi babası sigara içmeyenler olmak üzere dört gruba ayrılmıştır. Bu özellik çalışmamızda ebeveynlerin sigara içme durumu olarak değerlendirilmiştir. Bunun yanı sıra ebeveynler içtikleri günlük sigara miktarına göre 1-10 sigara içenler, 11-20 sigara içenler, 21-30 sigara içenler, 31-40 sigara içenler ve 40'dan fazla sigara içenler olarak beş grupta değerlendirilmeye alınmıştır. Pasif sigara maruziyeti etkileyebilecek bir parametre olan ev halkı yoğunluğu evdeki oda sayısı /kişi sayısı olarak hesaplanmıştır. Anne ve babaların meslek grupları; A,B,C,D ve E olmak üzere (A;Scribest meslek sahipleri, yöneticiler, işverenler; B: Küçük iş sahibi, öğretmen, çiftlik sahibi; C:Kalifiye usta, işçi, memurlar ve sanatkarlar; D:Kısmen kalifiye işçiler; E:Kalifiye olmayan işçiler, işsizler, ev kadınları.) beş grupta ele alınmıştır (7).

SERUM KO TİNİN DÜZEYLERİNİN ÖLÇÜLMESİ

Hasta serum kolinin düzeylerinin ölçümünde "Nicotine Metabolite-Double Antibody" (Diagnostic Products Corporation -LA-L'nited States) kiti ile radioimmunoassay yöntemi kullanılmıştır

İSTATİSTİK

Çalışmamızdaki verilerin değerlendirilmesi INSTAT istatistik programı kullanılarak tek yönlü anova ve ki-kare ile yapılmıştır.

Bulgular

Çalışma grubumuz okul genelinde uygulanan 642 anket arasından randomize olarak seçilen, ve ebeveynlerin sigara içme durumuna göre 4 ayrı grupta incelenen 196 çocuktan oluşmuştur. Çalışmanın yapıldığı Bağlarbaşı İlköğretim Okulu'nda 3-6. sınıf öğrencilerine dağıtılan 642 anket formundan alınan bilgilere göre çocukların %26'sının evinde sigara içilmediği, buna karşılık %74 çocuğun evinde ebeveynlerden en az bir tanesinin sigara içmekte olduğu saptanmıştır. Evlerinde sigara içilen çocukların %6.6'sının sadece annesi, %42'sinin sadece babası, %25'inin ise hem annesi hem de babası sigara içmekte idiler. Çalışmaya, ilköğretim 3. 4. ve 5. sınıflarında okuyan yaş ortalamaları 9.73 yıl olan 87'si (%44.3) kız, 109'u (%55.6) erkek olmak üzere 196 çocuk dahil edildi. Çalışma grubundaki çocukların %29.8'inin anne ve babası sigara içmez iken, geriye kalan %70.9'unun evinde ebeveynlerden en az biri sigara içmekte idi. Evlerinde sigara içilen çocukların %31.1'inin sadece babası, %10.7'sinin sadece annesi, %29.8'inin ise hem annesinin hem de babasının sigara içmekte idi.

Çocukların % 10.2'si günde 1-10 sigaraya maruz kalırken, %28.5'i 11-20, %13.7'si 21-30, %11.7'si 31-40 ve %6.6'sının günde 40'dan fazla sigaraya maruz kaldığı saptanmıştır. Anne ve babaların eğitim düzeylerine göre sigara içme durumları Tablo 1'de görülmektedir. Ebeveynlerin eğitim düzeylerine göre sigara içme alışkanlıkları arasında istatistiksel anlamlı bir farklılık saptanmıştır (p<0.05). Okuması-yazması olmayan annelerde ve ilköğretim mezunu annelerde sigara içme oranı %36 ve %33 ile en düşük olarak saptanırken, ortaokul mezunu annelerde %60.5'le sigara içme oranı en yüksek değere ulaşmıştır. Lise eğitimi alan annelerde ise sigara içme oranı %48 olarak bulunmuştur.

Tablo 1. Eğitini düzeylerine göre anne ve babanın sigara içme durumu

	Anne		Baba		Toplam
	İçen	İçmeyen	İçen	İçmeyen	
Okuma Yazına Yok	7 (36.X)	12 (63.2)	4 (66.6)	2 (33.3)	25
İlkokul	38 (32.7)	78 (67.3)	61 (64.2)	34(35.8)	211
Ortaokul	22 (61.1)	14 (38.9)	40 (80.0)	10 (20.0)	86
Lise	12 (48.0)	13 (52.0)	14(40.0)	21 (60.0)	60
Üniversite	0	0	3 (30.0)	7 (70.0)	10
Top hırtı	79	117	74	122	392

*Parantez içinde o eğitim durumundaki anne veya babalar arasındaki sigara içme veya içmeme yüzdesi verilmiştir. (Ki kare: 49.57, p0.0001)

tur. Babalar için ise ortaokul ve daha düşük eğitim alan babalarda sigara içme oranı %66-81 arasında değişirken, eğitim düzeyindeki artma ile birlikte sigara içme oranı %40Tara kadar düşmektedir.

Anne ve babaların meslek gruplarına göre sigara içme durumları ve Tablo 2'de görülmektedir. Anneler arasında ev kadınlarının büyük bir bölümünü oluşturduğu "E" meslek grubu %36.2 ile en düşük sigara içme oranına sahiptir. Diğer meslek gruplarındaki kadınlar ise %60 dolaylarında sigara içme oranlarına sahip olarak bulunmuştur.

Erkekler için ise çok az sayıda babanın bulunduğu "B" meslek grubu dışında, meslek gruplarına göre sigara içme alışkanlıklarında anlamlı bir farklılık görülmemektedir.

Anket sonuçlarından alınan verilere göre çalışma grubundaki annelerin %6.6'sı hamileliği süresince aktif olarak sigara içerken, %27'simin hamileliği boyunca pasifolarak babanın sigara dumanına maruz kaldığı saptanmıştır.

ÇOCUKLARA UYGULANAN ANKET SONUÇLARI

Çocuklara uygulanan anketlerden elde edilen verilere göre çocukların %91'i "Yanınızda sigara

içilmesi sizi rahatsız ediyor mu?" sorusuna evet cevabı verirken, bunların %47'si öksürük, %7.1'i bulantı, %18.5'i gözlerinde yanma olduğunu bildirmiştir. Çocukların %9'u ise yanlarında sigara içilmesinin onları rahatsız etmediğini söylemişlerdir.

"Başkasının sigara dumanı sizin için zararlı olabilir mi?" sorusuna çocukların %85.1'i evet, %11.9'u hayır, %2.9'u bilmiyorum şeklinde yanıt vermiştir. Çocukların %97'si "Büyüdüğünüzde sigara içmek istiyor musunuz?" sorusuna hayır, %3'ü evet yanıtı vermiştir.

Çocuklara "Büyüklerin neden sigara içtikleri ve sigara içerken nasıl göründükleri" sorulmuş olup; %47.3'ü büyüklerin üzüldükleri ya da sevindikleri zaman sigara içtiklerini, %23'ü büyük oldukları için sigara içtiklerini söylerken, %23'ü sigara içen bir büyüğün güzel görünmediğini, %5.9'u ise sigara içen büyüklerin çok etkileyici ve olgun göründüklerini söylemişlerdir.

Uygulanan ankette çocuklara evde kimin sigara içtiği ve ne kadar sigara içtiğine ilişkin sorular sorulmuştur. Çocukların anket formlarındaki bu veriler, ailelerin doldurduğu formlardaki verilerle

Tablo 2. Meslek gruplarına göre anne ve babanın sigara içme durumu

Meslek Grubu	Anne		Baba	
	İçen	İçmeyen	İçen	İçmeyen
A	3 (60.0)	2 (40.0)	23 (67.6)	11 (32.4)
B	1 (25.0)	3 (75.0)	7 (35.0)	13 (65.0)
C	11 (64.8)	6 (35.2)	39 (58.2)	28 (41.8)
D	7 (63.6)	4 (36.4)	35 (67.4)	17 (32.6)
E	57 (35.8)	102 (64.2)	15 (65.2)	8 (34.8)

*Parantez içinde o meslek grubundaki anne veya babaların sigara içme veya içmeme oranları verilmiştir. (Ki kare:210.66, p<0.0001)

A:Serbest meslek sahipleri, yöneticiler, işverenler
CTC'ililiye usta, işçi, memurlar, sanatkarlar
E:Kalılıye olmayan işçiler, ev kadınları, işsizler

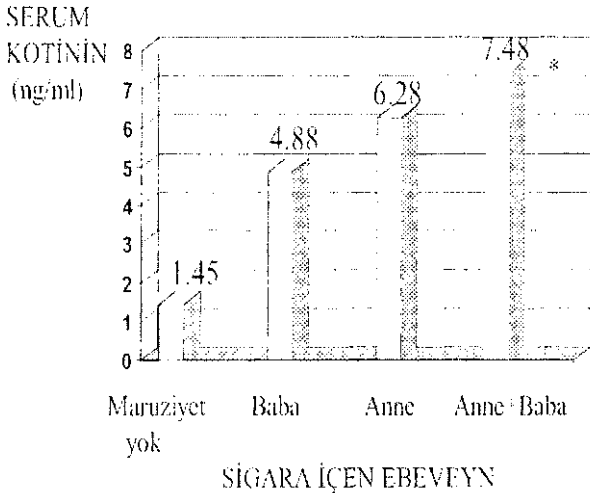
B:Küçük iş sahibi, öğretmen, çiftlik sahibi
D:Kısmen kalifiye işçiler

karşılaştırılmıştır. Bu sonuçlara göre çocuklar evde sigara içen kişileri doğru olarak tanımlamakla birlikte, çocukların içildiğini söylediği sigara miktarları ile ailelerin bildirdiği sigara miktarları arasında korelasyon bulunamamıştır ($p>0.5$).

SERUM KOTİNİN DÜZEYİ İLE İLGİLİ BULGULAR

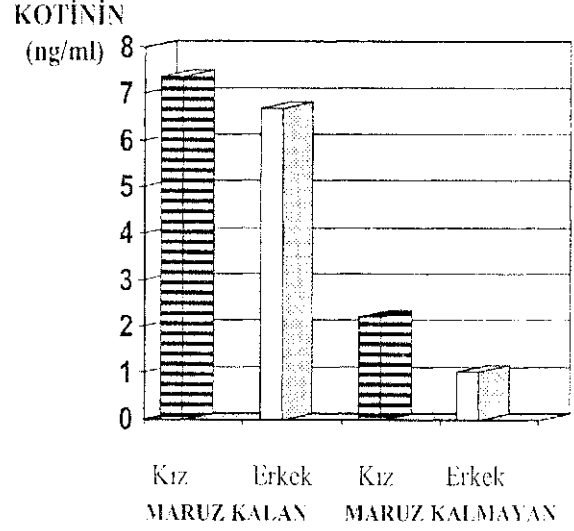
Şekil 1 'de anne ve babanın sigara içme durumuna göre çocukların ortalama serum kotinin düzeylerini görülmektedir. Anne ve babası birlikte sigara içen çocuklarda serum kotinin düzeyi $7.4<Sng/ml$ ($0-41.7$ ng/ml) değeri ile en yüksek olarak bulunurken, sadece annesi sigara içenlerde $6.28ng/ml$ ($0-23.99$ ng/ml), sadece babası sigara içenlerde ise $4.8ng/ml$ ($0-29.34$) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre pasif sigara içimine maruz kalan tüm çocuklar, maruz kalmayanlardan daha yüksek kotinin düzeylerine sahip olmakla birlikte, bu yükseklik sadece anne ve babası birlikte sigara içen çocuklarda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Sigara içen ebeveyn sayısı ve içilen sigaranın miktarı dikkate alınmadan ailelerin anketlere verdikleri yanıtlara göre, pasif sigara içimine maruz kalan ve kalmayan çocuklar ayrılmıştır. Şekil 2'de bu çocukların cinsiyetlerine göre serum kotinin düzeyleri sunulmuştur. Kız ve erkek çocuklar için sigaraya maruz kalanlarda serum kotinin



Şekil 1. Anne ve babanın sigara içme durumuna göre çocukların serum kotinin düzeyleri.

*Sigaraya maruz kalmayan gruptan istatistiksel olarak farklı bulunmuştur. $p<0.01$



Şekil 2. Pasif sigara içimine maruz kalan ve kalmayan çocukların cinsiyetlerine göre serum kotinin düzeyleri.

düzeyi, maruz kalmayanlara oranla daha yüksek olmakla birlikte sadece erkek çocuklar için istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Pasif sigaraya maruz kalmadığı düşünülen kız çocuklarında serum kotinin düzeyi ortalama 2.23 ng/ml olarak bulunurken bu düzey erkek çocuklarda 1.05 ng/ml olarak saptanmıştır. Kız ve erkek çocuklar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Çocukların bir günde maruz kaldıkları sigara miktarına göre serum kotinin düzeyleri hesaplanmıştır. 1-10 sigaraya maruz kalan çocuklar $2.67ng/ml$ kotinin düzeyine sahip iken, 31-40 sigaraya maruz kalan çocuklar $9.3ng/ml$ ile en yüksek kotinin düzeyine sahip olarak bulunmuşlardır. Sonuç olarak çocukların maruz kaldığı sigara miktarının artması ile serum kotinin düzeylerinde artış olmaktadır, fakat bu artış istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$). Ayrıca anne ve babanın sigara içme durumuna göre ODA/KİŞİ olarak tanımlanan ev yoğunluğu ile çocukların serum kotinin düzeyleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bu sonuçlara göre sadece annesi, sadece babası ve anne-babası birlikte sigara içen çocuklarda, serum kotinin düzeyleri ile ev yoğunluğu arasında anlamlı korelasyon bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tartışma

Çalışmamızın yapıldığı okul genelinde uygulanan anket sonuçlarına göre çocukların sadece %26'sının pasif sigara dumanına maruz kalmadan

yaşadığı, buna karşılık %74'ünün evinde ebeveynlerden en az birinin sigara içmekte olduğu saptanmıştır. Evlerinde sigara içilen çocukların %42'sinin sadece babası, %6.6'sının sadece annesi %25'inin ise hem annesi hem de babası sigara içmektedir. Sonuç olarak okul genelinde %67 olarak saptanan babaların sigara içme oranı PİAR 1988 raporlarında yer alan Türkiye genelinde erkeklerin sigara içme oranı olan %62.8'den daha yüksektir (8). Annelerin %31.6 olan sigara içme oranı ise yine PİAR 1988 raporlarında yer alan Türkiye genelinde kadınların sigara içme oranı olan %24.3'ten daha yüksektir.

Çalışmamızda anne ve babaların eğitim düzeylerine göre sigara içme alışkanlıkları incelendiğinde anne ve babalar arasında en yüksek sigara içme oranının kadınlar için %60.5, erkekler için %81.2 gibi değerlerle ortaokul mezunlarında ait olduğu görülmektedir. Bu değerler her iki cins için de PİAR 1988 verilerinde, Türkiye genelinde ortaokul mezunlarının sigara içme oranı olarak bildirilen %51,8'den daha yüksektir (8). Daha önce yapılan toplumsal çalışmalar; gelişmekte olan ülkelerde kadınlar arasında düşük eğitim düzeyine sahip olanlarda sigara içme oranının daha az olduğu ve eğitim düzeyi arttıkça sigara içme oranının da arttığını, erkeklerde ise aksine eğitim düzeyi arttıkça sigara içme alışkanlığında azalma olduğunu ortaya koymuştur (9).

Bizim çalışmamızda da 8 yıl ve altında eğitim alan babalarda sigara içme oranı %65-81 arasında değişirken, eğitim düzeyindeki artma ile birlikte sigara içme oranı %40'lere kadar düşmektedir. Anneler için ise durum farklı olup, okuma- yazması olmayan ve ilkökul mezunu annelerde sigara içme oranı en düşük, ortaokul mezunu annelerde ise en yüksek düzeye ulaşmıştır. Eğitim düzeyindeki artma ile birlikte annelerde de sigara içme oranı azalıyor gibi görünmekle birlikte, bu gruptaki örnek sayısının çok düşük olması nedeni ile yeterince güvenilir olmadığı düşünülmüştür. Bu sonuçlar, öğrenim gören kadınların, sigara içmeyi bir "özgürlük, uygarlık, erkekle eşitlik" sembolü olarak algıladıkları düşüncesini destekler niteliktedir.

Anne ve babaların meslek gruplarına göre sigara içme alışkanlıkları incelendiğinde, babalar için meslek gruplarına göre sigara içme alışkanlıklarında anlamlı bir farklılık görülmemekle birlikte, anneler arasında ev kadınlarının büyük bir kısmını oluşturduğu "E" meslek grubu, %36.2 ile, en düşük sigara içme oranına sahiptir. Bu oran PİAR 1988

verilerinde yer alan, Türkiye genelinde ev kadınlarının sigara içme oranı olarak bildirilen % 19'dan oldukça yüksektir (8). Bununla birlikte "E" meslek grubu dışındaki diğer mesleklerde ise kadınların sigara içme oranı %60 dolaylarındadır ki, bu oran erkeklerin sigara içme oranı kadardır. Bu sonuç kadınların geleneklere bağlı ev kadını tipinden çıkıp çalışmaya başladıklarında, sigara içme oranlarının belirgin olarak arttığını bir kez daha göstermektedir. Çalışma grubundaki çocukların %6.6'sının annesi hamileliğinde aktif olarak sigara içerken, %27'si pasif olarak sigara dumanına maruz kalmıştır. Prenatal olarak pasif sigaraya maruziyetin doğumda akciğer fonksiyonlarında azalmaya ve yapısal bozukluklara yol açtığını gösteren çalışmaların varlığı, çocukların anne karnında iken bile pasif sigara dumanının zararlı etkilerine maruz kalabileceğini düşündürmektedir (10,11). Bu nedenle, ülkemizde anne ve genç kadının eğitimi ve özellikle perinatoloji kliniklerinde bu konunun ele alınması öncelik taşımaktadır.

Pasif sigaraya maruziyeli değerlendirmek için en geniş olarak kabul gören biyolojik işaret tükürük, serum ve idrardaki kotinin düzeyleridir. Kolinin, nikotin majör metabolitidir ve vücutta daha uzun yarılanma süresine sahiptir. Sigara içmeyen, fakat pasif sigaraya maruz kalanlarda serum, tükürük ve idrar kotinin düzeyleri sigara içmeyen ve pasif sigaraya maruz kalmayan kişilerden daha yüksektir. Aktif olarak sigara içen kişilerin kotinin düzeyleri ise pasif olarak sigaraya maruz kalan kişilerden belirgin olarak daha yüksektir. Pasif olarak sigaraya maruz kalan kişilerdeki kotinin düzeyleri yaklaşık olarak, aktif sigara içen kişilerin düzeylerinin %1'i kadardır (12). Yetişkinlerde pasif sigaraya maruziyeti serum kotinin düzeyi ile ölçen çalışmalar vardır. Jarvis ve arkadaşları, erişkinlerde çalışma gününün başlangıcında alınan serum kotinin düzeyini 1.07ng/ml olarak bulurken, günün sonunda bu düzey 7.33 ng/ml olarak bulunmuştur (13). Benzer şekilde Pattishal ve arkadaşlarının çalışmasında da 6-12 yaşları arasında pasif sigaraya maruz kalan çocuklarda serum kotinin düzeyi ortalama 6ng/ml olarak bulunmuştur (14). Weier ve arkadaşları ise annesi sigara içen yeni doğan infantlar üzerinde yaptıkları çalışmada bu çocuklardaki serum kotinin düzeylerini 5-30 ng/ml arasında saptamışlardır (15).

Bizim çalışmamızda da pasif sigaraya inanın kalan çocukların ortalama serum kotinin düzeyleri

6.18ng/ml ile literatüre uygunluk göstermektedir. Anne ve babası birlikte sigara içen çocuklar 7.48ng/ml ile en yüksek kolinin düzeylerine sahip iken, sadece annesi sigara içen çocuklar sadece babası sigara içen çocuklardan daha yüksek kotinin düzeylerine sahip olma eğilimindedirler. Bizim bulgularımıza benzer şekilde literatürde de annenin sigara içmesinin çocuklardaki kotinin düzeyleri üzerine olan etkisinin daha güçlü olduğunu ortaya koymuş çalışmalar vardır (13,14,16). Ayrıca çocukların maruz kaldıkları sigara miktarlarının artması ile serum kotinin düzeylerinde de artış saptanmıştır ki bu sonuç da literatüre uygunluk göstermektedir (13,14,17)

Çalışmamızda pasif sigaraya maruz kalmayan çocuklarda saptanan ortalama kotinin düzeyi 1.45 ng/ml'dir. Bu düzey Pattishall ve arkadaşlarının pasif sigaraya maruz kalmayan çocuklarda saptanmış oldukları 1.0-1.9 ng/ml kotinin düzeyleri ile uyum göstermektedir (14). Jarvis ve arkadaşlarının sigara içmeyen fakat pasif olarak sigara dumanına maruz kalan yetişkinlerde saptadıkları ortalama serum kotinin düzeyi ise 0.9-1.2 olarak bulunmuştur (12). Bütün bu veriler anket ile elde edilen pasif sigara içiciliğine ait bilgilerin, biyolojik ölçütler ile paralellik gösterdiğine; başka bir deyişle bu konuda uygulanabilecek benzeri anketlerin sigara dumanı maruziyetini oldukça sağlıklı olarak gösterebileceğine işaret etmektedir.

Ebeveynleri sigara içmeyen ve pasif sigara dumanına maruz kalmadıkları düşünülen çocukların serum kotinin düzeyleri cinsiyetlerine göre ayrı ayrı değerlendirildiğinde kız çocukların, erkek çocuklara göre daha yüksek kotinin düzeylerine sahip oldukları görülmüştür. Bu farklılık daha önceki verilerle de tartışıldığı gibi, kız çocukların yaşam tarzındaki değişiklik nedeni ile erkek çocuklara göre zamanlarının büyük bir bölümünü iç ortamda geçirmeleri ile açıklanabilir.

Sonuç olarak ebeveynleri sigara içmeyen çocuklarda bile, iç ortamlarda pasif sigara dumanına maruz kalmaları nedeni ile ölçülebilir serum kotinin düzeyleri saptanmıştır. Bu durum zamanlarının %60-80 kadarını iç ortamlarda geçiren çocukların sigara içen bir ebeveynleri olmasa bile diğer erişkinlerin de sigara dumanlarının zararlı etkilerine maruz kalabileceklerini göstermektedir.

Çocukların %75'inin düzenli olarak pasif sigara dumanına maruz kaldığı ülkemizde, kadınlar ve gençler arasında artmakta olan sigara alışkanlığı

dikkate alındığında problemin ne kadar önemli bir boyutta olduğu açıkça görülmektedir. Bu nedenle çocukları ve sigara içmeyen yetişkinleri pasif sigara dumanına maruziyetin zararlı etkilerinden koruyabilmek amacı ile topluma açık iç ortamlarda sigara içilmemesi için gerekli önlemlerin alınması ve halkın ve özellikle ebeveynlerin sigaranın zararları konusunda bilinçlendirilmesi için gerekli çalışmaların ivedilikle ve öncelikle yapılması gerekmektedir. Çocuk hekimleri ise koruyucu hekimliğin en az diğer konuları kadar önem taşıyan bu konuda bir an önce sorumluluklarına sahip çıkmalıdırlar.

KAYNAKLAR

1. Miller SN, Cocores JA. Nicotine dependence: Diagnosis, chemistry and pharmacologic treatments. *Pediatrics in Review* 1993; 14:7, 275-9.
2. Bartecchi CP, MacKenzie TD, Schrier RW. The global tobacco epidemic. *Scientific American* 1995: 26-33.
3. Binder RE, Mitchell CA, Hosctn HR, Bouhuys A. Importance of the indoor environment in air pollution exposure. *Arch Environ Health* 1976; 31:277-9.
4. Meltzer EO, Meltzer SB. Passive smoking: An underrated problem in children. *J Resp Dis* 1993; 14(8):950-4.
5. Courel J.M. Passive smoking and health of children. *Pediatr Resp Med* 1994; 1(4): 12-6.
6. Dağlı E, Başaran M, Hayran O, Kurtulan E, et al. K. Prevalance of asthma in two district around iu İstanbul with different levels of air pollution. *European Respiratory Society Meeting Idorance* 1993, Europ .1 1993; 6(17): 616.
7. Parker DJP (Çev.: Bertan M, Tezcan S). Bazı önemli epidemiyolojik değişken ve nitelikler. In *Pratik Epidemiyoloji*. Edit. Parker DJP. Ankara: Baylan Matbaası, 1979: 49-73.
8. PIAR, Sigara Alışkanlıkları ve Sigara ile Mücadele Kampanyası Kamuoyu Araştırması, İstanbul, 1988: 7-12.
9. Kauffman E Tager İB, Munoz A, Speizer İTİ. Familial factors related to lung function in children aged 6-10 years. *Am J Epidem* 1989; 129:6, 1289-99.
10. Collins MH, Moessinger AC, Kleincerman J, Bassi J, et al. Fetal lung hypoplasia associated with maternal smoking: amorphoincetric analysis. *Pediatr Res* 1985;19:408-12.
11. Hanrahan JP, Tager IB, Segal MR, Tosteson TD, et al. The effect of maternal smoking during pregnancy on early infant lung function. *Am Rev Respir Dis* 1992; 145:1129-35.
12. Jarvis MJ. Uptake of environmental tobacco smoke. *IARC Sci Publ* 1987; 81:43-58.
13. Jarvis MJ, Russell MA, Feyerabend C, et al. Passive exposure to tobacco smoke: Saliva cotinine concentrations in a representative population sample of nonsmoking school children. *Br Med J* 1985; 291:927-9.
14. Pattishall EN, Stropo GL, Etzel RA, et al. Serum cotinine as a measure of tobacco smoke exposure in children. *AJDC* 1985;139:1101-4.
15. Werner L, Heinz N. Nicotine and cotinine concentrations in serum and urine of infants exposed via passive smoking or milk from smoking mothers. *J Pediatr* 1985;107:816-20.
16. Forastiere F, Agabiti N, Corbo MCE et al. Passive smoking as a determinant of bronchial responsiveness in children. *Am J Respir Can Care Med* 1994; 149: 365-70.
17. Cummings KM, Markello SJ, Mahoney M. Measurement of current exposure to environmental tobacco smoke. *Arch Environ Health* 1990;45(2): 74-9.