



Beş yaşından küçük sağlıklı çocukların çevresel tütün dumanından etkilenmesi (Ön çalışma)

Exposure to environmental tobacco smoke by healthy children aged below five (Preliminary study)

Gözde İnci¹, Serpil Uğur Baysal², Ali Rıza Şişman³

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

²Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Sosyal Pediatri Bilim Dalı, İzmir, Türkiye

³Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Cite this article as: İnci G, Uğur Baysal S, Şişman AR. Exposure to environmental tobacco smoke by healthy children aged below five (Preliminary study). Turk Pediatri Ars 2018; 53: 37-44.

Öz

Amaç: Çocuklar, çevresel tütün dumanından yaygın olarak etkilenmektedirler. Bu durum, aileden alınan öykü ve idrarda kotinin/kreatinin oranları ile belirlenebilir. Araştırmamızın amacı, düzenli izlenen bir ay-beş yaş grubu sağlıklı çocuklarda ikinci el tütün dumanı ile karşılaşmayı ve edilgin içiciliğin çocuk sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler: Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı İzlem Polikliniği'nde düzenli izlenen 1 ay- 5 yaş grubu çocukların ailelerinden onam alınarak, anket yöntemi uygulandı. Anket ile aile ve çocukla ilgili demografik değişkenler, evde tütün dumanı ile karşılaşma durumu, solunum yolu enfeksiyonları sorgulandı. Çalışmaya katılan çocuklardan alınan idrar örneklerinde kotinin, kreatinin düzeyleri ölçüldü ve kotinin/kreatinin oranları hesaplandı. Demografik veri ve idrarda kotinin/kreatinin oranları kullanılarak, çocukların ikinci el tütün dumanı ile karşılaşma durumları, bunun büyüme ve enfeksiyon sıklığı üzerine etkisi belirlendi.

Bulgular: Araştırmaya katılanlardan (n=64) evlerinde sigara içilenlerin sayısı 45 (%70,3), içilmeyenlerin sayısı 19 (%29,7) idi. Annelerin 32'si (%50) sigara içiyor iken, 32'si (%50) içmemekteydi. Sigara içen annelerin çocuklarında, sigara içmeyen annelerin çocuklarına göre idrarda kotinin/kreatinin oranları anlamlı olarak yüksek bulundu (p=0,011). Olguların yaklaşık üçte birinin edilgin içici oldukları kabul edildi. Evde sigara içen bireylerin yaşaması ve içilen sigara sayısının artması ile çocuklarda akut solunum yolu enfeksiyonu sıklığının arttığı belirlendi (p=0,047, p=0,015).

Çıkarımlar: Düzenli izlenen beş yaşından küçük sağlıklı çocuklarda tütün dumanından etkilenme yaygındır. Etkilenme, yalnız öyküye dayanarak değil, çocuklardan alınan idrar örneklerinde kotinin/kreatinin oranlarının hesaplanması ile belirlenebilmektedir. Bu araştırma ile ulusal veriye ve tütün dumanının zararlı etkileri konusunda ailelerde farkındalığın artırılmasına katkıda bulunduğumuzu düşünmekteyiz.

Anahtar sözcükler: Çevresel tütün dumanı, çocuk, edilgin içicilik, idrarda kotinin, ikinci el sigara içimi, sigara

Abstract

Aim: Children are commonly affected by environmental tobacco smoke. The presence of exposure can be deduced from urinary urine cotinine/ creatinine ratio and history. The aim of this study was to investigate passive smoking in healthy children between one-month and five year old, and to determine the adverse effects of passive smoking on child health.

Material and Methods: Children between one-month and five year old who were regularly monitored for health were included following informed consent given by their parents. The questionnaire method was used. Demographic variables, respiratory tract infections, recurrent infections were questioned. The levels of cotinine, creatinine were measured and the cotinine/creatinine ratios were calculated in urine specimens taken from the children. Growth status and infection frequency were determined using demographic data, cotinine/creatinine ratios in urine, exposure rate to second-hand tobacco smoke of the children.

Results: The ratio of household smokers was 70.3%, the ratio of non-smokers was 29.7%. Fifty percent of the mothers were smokers. Urinary cotinine/creatinine ratios were found to be significantly higher in children of smokers compared with children of non-smokers (p=0.011). One third of the children was evaluated as passive smokers. The presence of a smoker at home and the increase in the number of cigarettes smoked during the day increased the frequency of acute respiratory infections (p=0.047).

Conclusion: In these regularly-monitored preschool children, we found frequent exposure to cigarette smoke. This study contributes to national data and will aid in increasing the awareness for the deleterious effects of passive smoking on child health.

Keywords: Child, cigarette, cotinine in urine, environmental tobacco smoke, passive smoking, second-hand smoking

Yazışma Adresi / Address for Correspondence: Serpil Uğur Baysal E-posta / E-mail: serpil.baysal@deu.edu.tr

Geliş Tarihi / Received: 20.07.2017 **Kabul Tarihi / Accepted:** 19.01.2018

©Telif Hakkı 2018 Türk Pediatri Kurumu Derneği - Makale metnine www.turkpediatriarsivi.com web adresinden ulaşılabilir.

©Copyright 2018 by Turkish Pediatric Association - Available online at www.turkpediatriarsivi.com

DOI: 10.5152/TurkPediatriArs.2018.5963

Giriş

Tütünün, dünyada her yıl altı milyon, günde 11 000 bireyin ölümünden sorumlu olduğu bildirilmektedir. Bu ölümlerin yaklaşık beş milyonunu sigara içenler; 600 000 kadarını ise edilgin içiciler oluşturmaktadır (1). Sigara içme yaygınlığında bir değişiklik olmaması halinde 2020'li, 2030'lu yıllarda her yıl, 10 milyon bireyin tütün kullanımı nedeniyle yaşamını yitireceği, ölümlerin %70'inin gelişmekte olan ülkeleri etkileyeceği öngörülmektedir (2).

Çevresel tütün dumanı (ÇTD), her yerde karşılaşılacak, insan sağlığı için oldukça yüksek oranda zararlı bir kirleticidir. Çevresel tütün dumanından etkilenme, hem yaygınlığı hem de önlenabilir olması bakımından oldukça önemlidir. Kendisi sigara içmediği halde evde, işyerinde, insanların toplu olarak buldukları kapalı yerlerde sigara içen bireylerin dumanı ile karşılaşarak bu dumanda bulunan tüm zararlı maddelerin solunması 'edilgin içicilik' olarak tanımlanmaktadır.

Dünyada, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde çocuklarda edilgin içiciliğin görülme oranları yüksektir. Hem dünyada hem de ülkemizde sigara içen aile bireyleri ile aynı ortamda kalıp, istemeden sigara dumanından etkilenen çocukların sayısı artmaktadır (3-6). Yetişkinlerin evde ya da çocuklarının yanında sigara içmeleri çocukları için olumsuz birer örnek olmaları açısından da önemlidir (7).

Edilgin sigara içiciliği (ESİ), tıbbi sonuçlarından sosyolojik ve yasal boyutlarına kadar farklı yönleriyle günümüzde oldukça fazla tartışılan konulardandır. Bu konu, çocukların etkilenmesi bakımından ele alındığında genellikle, sigara kullanan yakın aile bireyleri yüzünden çocukların edilgin içici oldukları gözlenmektedir. Edilgin sigara içiciliğinin derecesine göre çocuklarda çeşitli sağlık sorunları ortaya çıkabilmektedir. Bu sorunların başında intrauterin büyüme geriliği, düşük doğum ağırlığı, doğumda ve yenidoğan döneminde ölüm oranlarında artma, akciğer işlevlerinde azalma, bronşit, pnömoni, astım, otitis media, nörogelişimsel gecikmeler, davranış sorunları, okul başarısında azalma ve ani bebek ölümleri gelmektedir (8-11). Sigara dumanının, özellikle yaşamın ilk yılında bebeğin sağlığına olumsuz etkilerinin olduğu bilinmektedir (12). Ayrıca, ESİ ile ani bebek ölümleri arasında bir ilişki olduğu gösterilmiştir (8, 13). Ev içinde ya da ev dışında ÇTD ile karşılaşan çocuklarda, sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında burunda mukosilyer klirens zamanının arttığı belirlenmiştir (14).

Çevresel tütün dumanının bilinen 4 000'den fazla kimyasal bileşeni vardır. Bu bileşenler, dış kaynaklı olarak yüksek miktarda serbest radikal oluşumuna neden olurlar. Sigara dumanında büyük miktarda serbest radikaller (superoksit, hidroksil radikali, nitrik oksit, vb.) vardır. Sigaradan bir nefes alıp vermekle, 10^{14} molekül ya da daha fazla serbest radikal, ortama ve solunuma katılmaktadır. Bu radikaller, doğrudan oksidatif yükü artırarak etkin olabilmektedir. Artan oksidatif yük, çeşitli biyolojik makromoleküllere zarar verebilmektedir (15).

Çevresel tütün dumanından etkilenmiş bireylerde ve sigara içicilerde nikotinin en önemli ve güvenilir biyolojik göstergesi kotinindir (16).

Bu çalışmanın amacı, düzenli sağlık izlemi yapılan 1 ay-5 yaş arası küçük çocuklarda edilgin içiciliğin yaygınlığını ve etkilenme düzeyini belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler

Bu kesitsel çalışma, Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Sağlığı İzlem Polikliniği'nde, Ekim 2016- Ocak 2017 tarihleri arasında yapıldı.

Araştırma için (dosya no: 2696-GOA), Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar (GOA) Etik Kurulu'ndan onay alındı (12.05.2016 tarihli, 2016/13-12 karar numaralı).

Çocuk Sağlığı İzlem Polikliniği'ne başvuran 1 ay-5 yaş arası çocuklar çalışmaya alındı. Başvuran çocukların ailelerine gönüllü katılım formu verilip okumaları sağlandı ve yazılı onam alındı. Anket sorularını yanıtlamayı ve aynı gün içinde çocuklarından idrar örneği alınmasını kabul eden 64 aileye yüz yüze görüşme tekniği ile anket uygulandı. Çocuklarının evde ÇTD ile karşılaşma öyküleri soruldu.

Anket aracılığıyla elde edilen bağımsız değişken çocukların çevresel tütün dumanı ile karşılaşma durumu, bağımlı değişkenler demografik özellikler, öyküde solunum yolu enfeksiyonu geçirme durumu, astım tanısı olup olmadığı, hastane yatış sayısı olarak belirlendi.

Anket formunda toplam 33 soru yer almaktadır. Görüşme yapılan kişiye yönelik olarak, görüşme yapılan kişinin yakınlık derecesi, annenin yaşı, çalışıp çalışmadığı, eğitim durumu, babanın yaşı, işi, eğitim durumu, sosyal güvencesi, evde sigara içen bireylerin yaşayıp

yaşamadığı, yaşıyorsa kaç kişi olduğu, günde içilen toplam sigara sayısı, ne zamandır sigara içildiği, annenin gebeliği sırasında sigara içip içmediği, gebelikte içilen günlük sigara sayısı, evde çocuğa ait bir oda olup olmadığı soruldu.

Diğer sorular; çocuğun yaşı, cinsiyeti, doğum haftası, doğum ağırlığı, tek başına anne sütü alma süresi, günde kaç saatini evde geçirdiği, kreşe gidip gitmediği, üst ya da alt solunum yolu enfeksiyonu, kulak enfeksiyonu tanısı alıp almadığı, tanı aldıysa kaç kez geçirdiği, hastaneye yatırılıp yatırılmadığı, yatırıldıysa kaç kez ve hangi tanıyla yatırıldığını kapsamaktadır. Çocukların fizik bakışı yapılarak, tartıları, boyları ve iki yaşından küçük çocuklarda baş çevresi ölçümleri kaydedildi.

Ayrıca, çalışmaya katılan her çocuktan idrarda kotinin düzeyinin ölçümü için yaklaşık 10 mL idrar örneği, idrar toplama torbasına ya da steril bir idrar kabına alındı. İdrarlar santrifüj edildikten sonra, -80°de saklandı. İdrarda kotinin ölçümleri, Immulite 2000 XPi cihazı ile Kemilüminesan Immunassay Yöntemi (Siemens, New Jersey, USA) kullanılarak yapıldı. İdrarlarda kreatinin de ölçüldü. Yirmi dört saatlik idrar toplanmadığı için, idrarda kreatinin düzeyleri de ölçülerek kotinin/kreatinin oranları (İKKO) hesaplandı (ng/mg).

İdrarda kotinin eşik değerleri (ng/mL); 10'un altında ise 'etkilenme yok', 10-500 arasında ise 'edilgin içici', 500'ün üstünde ise 'etkin içici' kabul edildi. İdrarda kotinin/kreatinin oranları, 30 ve altı ise 'etkilenim yok', 30'un üstünde ise 'edilgin içici' olarak adlandırıldı (17, 18).

İdrarda kotinin düzeyleri ve kotinin/kreatinin oranları ile annenin gebelikte ve halen sigara içme durumu, evde sigara içen bireylerin varlığı, evde içilen sigara sayısı, öyküde solunum yolu enfeksiyonu ve astım varlığı ilişkilendirildi.

İstatistiksel Çözümleme

Araştırmamızdan elde edilen verinin istatistiksel çözümlemesi için lisanslı SPSS 22.0 (IBM Corp.; Armonk, NY, USA) paket programı kullanıldı. Kategorik değişkenlerin oransal değerlerinin karşılaştırılması için Ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel olarak anlamlılığın değerlendirilmesi için $p < 0,05$ alındı.

Bulgular

Çalışmada, 1-12 ay arası 47 (%73,4), 13-24 ay arası dokuz (%14,1), 25-36 ay arası üç (%4,7), 37-60 ay arası beş çocuk (%7,8) yer aldı. Olguların 50'si (%78,1) erkek, 14'ü (%21,9'u) kız cinsiyete sahipti. Olguların ortalama gebelik haftası $38,2 \pm 1,3$ haftaydı. Doğum ağırlığı ortalaması 3347 ± 548 gramdı.

Güncel tartı ortalaması $8,3 \pm 3,4$ kg iken, güncel boy ortalaması $70 \pm 13,5$ cm idi. Boya göre ağırlık dağılımı; 90'ın üzerinde olan 56 çocuk (%87,5), 81-90 arası sekiz çocuk (%12,5) olarak belirlendi. Elli yedi olgunun (%89,1) kilo persentili %3-97 aralığındaydı, boy persentili %3-97 aralığındaydı.

İdrar kotinin düzeyleri ölçüldüğünde; etkilenmenin hiç olmadığını gösteren idrarda kotinin değeri 10'un altında olan 33 çocuk (%51,6), 10 ile 500 arasında olan 31 çocuk (%48,4) bulundu. İdrarda kotinin/kreatinin oranları 30 ve altında olan 47 çocuk (%73,4), 30'un üstünde olan 17 çocuk (%26,6) bulundu.

Sigara içen 32 annenin 17'sinin çocuklarının özgeçmişinde solunum yolu enfeksiyonu öyküsü vardı. Sigara içmeyen 32 annenin 15'i de çocuklarının daha önce solunum yolu enfeksiyonu geçirdiğini belirttiler. Her iki grup arasında anlamlı farklılık yoktu ($p=0,209$).

Annelerin sigara içme durumuna göre olguların İKKO Tablo 1'de verilmiştir. Sigara içen 32 annenin çocuklarının 13'ünün İKKO pozitif belirteç olan 30'un üstünde

Tablo 1. Annelerin sigara içip içmemelerine göre olguların idrarlarında kotinin/kreatinin oranları

			İKKO (ng/mg)		Toplam	p
			30 ve altı	30'un üstü		
Annenin sigara içme durumu	İçiyor	Sayı (n)	19	13	32	0,011
		Yüzde	%59,4	%40,6	%100,0	
	İçmiyor	Sayı (n)	28	4	32	
		Yüzde	%87,5	%12,5	%100,0	
Toplam	Sayı (n)	47	17	64		
	Yüzde	%73,4	%26,6	%100,0		

İKKO: idrarda kotinin/kreatinin oranı

($\chi^2=6,488$)

Tablo 2. Evde sigara içilip içilmediğine göre olguların idrarlarında kotinin/kreatinin oranları

			İKKO (ng/mg)		Toplam	p
			30 ve altı	30'un üstü		
Evde sigara içen var mı?	Evet	Sayı (n)	29	16	45	0,012
		Yüzde	%64,4	%35,6	%100,0	
	Hayır	Sayı (n)	18	1	19	
		Yüzde	%94,7	%5,3	%100,0	
Toplam	Sayı (n)	47	17	64		
	Yüzde	%73,4	%26,6	%100,0		

İKKO: idrarda kotinin/kreatinin oranı ($\chi^2=6,284$)**Tablo 3. İdrarda kotinin/kreatinin oranlarına göre öyküde solunum yolu enfeksiyonu**

			ASYE		Toplam	p
			Evet	Hayır		
İKKO (ng/mg)	30 ve altı	Sayı (n)	19	28	47	0,192
		Yüzde	%40,4	%59,6	%100,0	
	30'un üstü	Sayı (n)	10	7	17	
		Yüzde	%58,8	%41,2	%100,0	
Toplam	Sayı (n)	29	35	64		
	Yüzde	%45,3	%54,7	%100,0		

ASYE: akut solunum yolu enfeksiyonu; İKKO: idrarda kotinin/kreatinin oranı; ($\chi^2=1,705$)**Tablo 4. Evde içilen sigara sayısına göre öyküde solunum yolu enfeksiyonu**

			ASYE		Toplam	p
			Evet	Hayır		
Evde içilen sigara sayısı	<6	Sayı (n)	7	19	26	0,015
		Yüzde	%26,9	%73,1	%100,0	
	6 ve 6'dan çok	Sayı (n)	22	16	38	
		Yüzde	%57,9	%42,1	%100,0	
Toplam	Sayı (n)	29	35	64		
	Yüzde	%45,3	%54,7	%100,0		

ASYE: akut solunum yolu enfeksiyonu ($\chi^2=5,976$)

iken, sigara içmeyen 32 annenin çocuklarından dördünde kotinin/kreatinin oranı 30'un üstünde idi. Her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p=0,011$). Olguların 17'si (%26,6) edilgin içici kabul edildi.

Evde sigara içilip içilmemesine göre olguların İKKO Tablo 2'de verilmiştir. Her iki İKKO karşılaştırıldığında anlamlı fark bulundu ($p=0,012$).

Tablo 3'te, İKKO'ya göre olguların enfeksiyon geçirme durumunun karşılaştırması verilmiştir. Buna göre, İKKO oranı ile enfeksiyon geçiren ve geçirmeyen grup arasında anlamlı fark bulunmadı ($p=0,19$).

Evde içilen sigara sayısına göre geçirilmiş solunum yolu enfeksiyonu öyküsünün karşılaştırması Tablo 4'te verilmiştir. Buna göre, günde altıdan az sigara içilen ya da içilmeyen evlerdeki çocuklarla, altıdan fazla sigara içilen evlerdeki çocuklar arasında solunum yolu enfeksiyonu geçirme açısından anlamlı fark belirlendi ($p=0,015$).

Tartışma

Çocuklar, en çok küçük yaşlarda ÇTD'den etkilenmektedirler. Sigara dumanının, özellikle yaşamın ilk yılında bebeğin sağlığına olumsuz etkilerinin olduğu bilinmek-

tedir (5). Çalışmamıza katılan olgular bir ay ile bir yaş arasında idi. Cinsiyet açısından erkek çocuklar çoğunluğu oluşturmaktaydı. Bu farklılık, erkek çocuklarından idrar örneğinin daha kolay alınabilmesi nedeniyle oldu. Ancak, cinsiyet dağılımındaki farklılığın edilgin içicilik açısından sonuçları etkilemeyeceği de görüldü. Çalışmada 50 erkek, 14 kız çocuk yer almakta idi. 50 erkek çocuktan, pasif içici olan (İKKO 30'un üstü) çocuk sayısı 11 iken, 14 kız çocuktan pasif içici olan çocuk sayısı altı idi. Cinsiyet açısından edilgin içicilikte anlamlı fark saptanmadı ($p=0,17$). Dizinde pasif içicilikte cinsiyet farkını araştıran çalışma bulunmamaktadır.

Yapılan çalışmalar, çocuklarda edilgin içicilik oranları belirlenirken ailelerin verdiği bilgilerle birlikte, nesnel bir ölçüt olan kotinin düzeyinin çalışılması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Çalışmamızda edilgin içicilik yüzdesi %26,6 olarak bulundu, Türkiye'de yapılan çalışmalarda çocuklarda kotinin ölçümü ile saptanan edilgin içicilik sıklığı %53-85 arasında değişmektedir (4-6). Bizim çalışmamızda edilgin içiciliğin yüzdesinin düşük bulunmasında örneklem sayısının düşük olması rol oynamış olabilir.

Çalışmamızda, ÇTD ile karşılaşmayı değerlendirmek için önce ailelere anket uygulandı; ardından çocuklardan alınan idrar örneklerinde kotinin ve kreatinin düzeyleri ölçüldü ve kotinin/kreatinin oranları hesaplandı. Yapılan çeşitli araştırmalarda anne-babaların çocukların ÇTD ile karşılaşmaları konusunda verdikleri bilgilerin, çocuklarda ölçülen idrar kotinin düzeyleri ile ilişkili olmadığı, bu nedenle öykünün tek başına yeterli olamayacağı bildirilmiştir (19, 20). Bizim çalışmamızda da sigara içen annelerin çocukları ile içmeyenlerin çocuklarının idrar kotinin düzeyleri arasında anlamlı fark saptanmadı. Karadağ ve ark. (21), astım atağı ile başvuran çocukların anne-babalarına uyguladıkları ankete verilen yanıtlarla, çocukların idrar örneklerinde ölçülen kotinin düzeylerinin uyumlu olmadığını, bu nedenle çocukların ÇTD'den ekilenmeleri konusunda yalnızca anne-babalardan alınan bilgilerin güvenilir olmadığını vurgulamışlardır. Epidemiyolojik araştırmalar da ailenin bildirişi ile sayısal ölçüm sonrası saptanan ESİ varlığı arasında çalışmamızla benzerlik gösteren uyumsuzlukların görüldüğünü bildirmektedir (22-24).

Çalışmamızda, annelerin eğitim düzeyleri ile sigara içme durumu karşılaştırıldığında, gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı. Çınar ve ark. (25) çalışmasında, anne-babaların çoğunluğunun ESİ'nin çocuklar üzerindeki olumsuz etkilerini bilmelerine karşın, sigara içicilerin beşte birinin çocuklarının evde ÇTD ile karşı-

laştığı gösterilmiştir. Bu da, sosyoekonomik düzeyden bağımsız olarak bilinçlendirme çalışmalarının azlığını ve bu konuya yeterince dikkat çekilmediğini düşündürmektedir. Konu ile ilgili sosyal seferberlik ve halkın bilinçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Çobanoğlu ve ark. (26) 9-12 yaş grubunda yapmış oldukları çalışmada, babaları sigara içen öğrencilerin idrar kotinin düzeyleri, babaları sigara içmeyen çocukların idrar kotinin düzeylerine göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Irvine ve ark. (27), evde sigara içen birey sayısı ve içilen sigara sayısı ile idrar kotinin düzeyleri arasında pozitif ilişki saptamıştır. Arvas ve ark. (28), annesi sigara içen çocukların annesi sigara içmeyenlere göre, evlerinde sigara içilen çocukların sigara içmeyenlere göre anlamlı olarak daha fazla sayıda akut solunum yolu enfeksiyonu (ASYE) geçirdiklerini belirlemişlerdir. Keskinoglu ve ark. (18), İKKO ile solunum yolu enfeksiyonlarının sıklığı arasında pozitif bir ilişki belirlemişlerdir. Çalışmamızda, evde sigara içen bireyin yaşaması ve içilen sigara sayısının artması ile çocuklarda solunum yolu enfeksiyonu sıklığının arttığı bulundu.

Araştırmamızın sonucunda, sigara içen annelerin çocuklarında içmeyen annelerin çocuklarına göre idrar kotinin düzeyleri arasında anlamlı fark saptanmadı; ancak, İKKO'da anlamlı fark bulundu. Bu sonuç, çocuklardan 24 saatlik idrar toplanamadığı durumlarda kotinin yerine kotinin/kreatinin oranı kullanılmasının neden daha güvenilir olduğunu göstermektedir (29).

Annenin ya/ ya da evde yaşayan bireylerin sigara içmelerinin erken doğumların %15'inden, düşük doğum ağırlıklı bebeklerin %20-30'undan, doğumda ve yenidoğan döneminde ölüm oranlarında %15'lik bir artıştan sorumlu olduğu düşünülmektedir (30). Çalışmamızda, gebelikte sigara içen dokuz annenin çocuklarında solunum yolu enfeksiyonu ya da doğum tartısı açısından farklılık saptanmadı.

Epidemiyolojik araştırmalar, ÇTD ile karşılaşan çocukların daha sık ve daha ağır seyreden solunum yolu hastalıkları geçirdiklerini göstermektedir. Çalışmamızda, evde sigara içen bireylerin varlığında, çocuklarının alt solunum yolu enfeksiyonu geçirme durumlarında anlamlı artış olduğu saptandı; bu çocukların idrar kotinin düzeyleri arasında anlamlı fark saptanmamışken, kotinin/kreatinin oranlarında anlamlı fark elde edildi. Akut bronşiyolit tanısı alan ve sağlıklı toplam 609 çocuk üzerinde yapılan bir çalışmada, bronşiyolitli çocuklarda, sağlıklı çocuklara göre İKKO anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (31). Edilgin sigara içiciliğinin araştırıldığı bir çalışmada,

astımlı çocuklarda ortalama idrar kotinin değerleri 10 ng/mL, sağlıklı çocuklarda ise 4,8 ng/mL olarak belirlenmiş, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (32). Başka bir çalışmada, 10 yaşından küçük astımlı çocuklarda idrar kotinin düzeyleri, ESI olanlarda, olmayan çocuklara göre daha yüksek bulunmuştur (33). Kotininin, ağır astım için belirleyici olduğu saptanmıştır. Çevresel tütün dumanı ile karşılaşma, çocuklarda solunum yolu hastalıkları için önemli ve önlenabilir bir risk etmenidir. Her yaşta çocukta ÇTD ile karşılaşmanın hışıltı ve öksürük gibi solunumsal belirtilerin artmasıyla ilişkili olduğu bulunmuştur (34-39). Çınar ve ark. (30) çalışmasında, pnömoni ve bronşit tanısı konulan çocuklarda hastaneye yatırılma oranının sigaradan etkilenen çocuklarda, etkilenmeyenlere göre iki kat, astım tanısı ile yatırılan çocuklarda ise üç kat daha çok olduğu bulunmuştur.

Habesoglu ve ark. (11) çalışmasında, ev içinde ya da ev dışında ÇTD ile karşılaşan çocuklarda, sağlıklı çocuklarla karşılaştırıldığında burunda mukosilyer klirens zamanının arttığı belirlenmiştir. Bu nedenle, ÇTD'den etkilenen çocuklarda, burun tıkanıklığı ve burun mukozasında çeşitli yapısal değişiklikler gelişebileceği, ÇTD'nin silyer etkinlik ve mukosilyer işlev üzerine olumsuz etkileri olduğu sonucuna varmışlardır.

Araştırmamızın üstünlükleri ve kısıtlılıkları

Çevresel tütün dumanından etkilenmenin önlenemez bir sorun ve önlenemediğinde ortaya çıkan sonuçların endişe verici boyutlarda olması nedeniyle bu konu güncelliğini korumaktadır. Türkiye'de okul öncesi çocuklarda ÇTD ile karşılaşmayı araştıran çalışma sayısı azdır. Bu nedenle araştırmamız, ulusal yazına katkıda bulunmaktadır.

Anket yöntemiyle, yüz yüze görüşme tekniği ile de olsa ailelerden alınan bilgilerin yanlış hatırlanma ya da doğru yanıtlanmama olasılığı vardır. Ailelerin çoğu, her ne kadar girişimsel teknik ile olmasa da çocuklarından idrar örneği alınmasını kabul etmediklerinden çalışmamızın örneklem büyüklüğü kısıtlı olmuştur.

Sonuç

- Düzenli izlenen 5 yaşından küçük çocuklarda çevresel tütün dumanından etkilenme yaygındır.
- Bu durum, ailelerden alınan öykünün yanı sıra idrarda kotinin düzeylerinin ölçümü ile ortaya konabilir; ancak bu ölçüm tek başına belirleyici olmamaktadır. Bu nedenle, idrarda kreatinin düzeyleri de ölçülerek İKKO hesaplanmalıdır.

- Çevresel tütün dumanından etkilenen çocuklarda, evde sigara içen bireylerin yaşaması ve içilen sigara sayısının artması ile doğru orantılı olarak akut solunum yolu enfeksiyonu sıklığı artmaktadır.
- Çocukların ÇTD'den etkilenmeleri "çocuk ihmali" kapsamında ele alınmalıdır.
- Herhangi bir nedenle sağlık kuruluşuna başvuran ya da hastaneye yatırılan çocuklarda ÇTD'den etkilenme durumu mutlaka araştırılmalı, bu konuda anne-babalara bireysel danışmanlık yapılabilir.
- Havalandırma ve ortak alanların sigara içilen ve içilmeyen olarak bölünmesi gibi yöntemler ÇTD'yi engellememektedir. Çevresel tütün dumanını ortamdaki uzaklaştırabilmek için %100 sigarasız ortamlar oluşturulmalıdır.
- Kamuya açık alanlarda, tüm işyerlerinde iç alanların %100 sigarasız olması, sağlık yerleşkelerinde, okullarda açık alanlarda da sigara içilmemesi sağlanabilmelidir.
- Yasaların uygulanması sağlanmalıdır.
- Etkili eğitim yöntemleri geliştirilmelidir.
- Özellikle gebelik ve emzirme döneminde anneler, sigara içmemeleri ve ÇTD'den korunmaları konusunda bilgilendirilmelidirler.

Etik Kurul Onayı: Araştırma önerisi için Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun onayı alınmıştır (12.05.2016, 2016/13-12).

Hasta Onamı: Çalışmaya katılan çocukların anne-babalarından bilgilendirmiş yazılı onam alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir/Kavram - G.İ., S.U.B.; Tasarım - S.U.B., G.İ., A.Ş.; Denetleme/Danışmanlık - S.U.B.; Veri Toplama ya/ya da İşleme - G.İ., A.Ş.; Analiz ya/ya da Yorum - G.İ., S.U.B.; Dizin Taraması - G.İ., S.U.B.; Makalenin yazımı - G.İ., S.U.B.; Eleştirel İnceleme - S.U.B.; Kaynaklar - S.U.B., A.Ş.; Malzemeler - G.İ., A.Ş., S.U.B.

Teşekkür: Biyokimyasal ölçümlerde katkıları için Biyolog Tevfik Uslu'ya, Tıp Fakültesi Hastanesi Merkez Laboratuvarı'nın sorumlularına ve çalışanlarına; ayrıca, elde edilen verinin istatistiksel değerlendirilmesinde katkıları için Halk Sağlığı Anabilim Dalı'nda görevli Uzm. Dr. Murat Aysin'a teşekkür ederiz.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Mali Destek: Bu proje, Dokuz Eylül Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (2017.KB.SAG.012).

Ethics Committee Approval: The Ethics Committee of The Faculty of Medicine approved the study (12.05.2016, 2016/13-12).

Informed Consent: Written informed consent was obtained from the parents of the children.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - G.İ., S.U.B.; Design - S.U.B., G.İ., A.Ş.; Supervision - S.U.B.; Funding - S.U.B., A.Ş.; Materials - G.İ., A.Ş., S.U.B.; Data Collection and/or Processing - G.İ., A.Ş.; Analysis and/or Interpretation - G.İ., S.U.B.; Literature Review - G.İ., S.U.B.; Writing - G.İ., S.U.B.; Critical Review - S.U.B.

Acknowledgement: We thank Biologist Tevfik Uslu for the biochemical measurements and the management and staff of the Central Laboratory of the Faculty Hospital. We also thank Dr. Murat Aysin from the Department of Public Health for his support in the analysis of the data.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study was supported by Dokuz Eylül University Scientific Research Projects Coordination Unit (2017.KB.SAG.012).

Kaynaklar

1. WHO Report on the global tobacco epidemic, 2015. Available from: URL: http://www.who.int/tobacco/global_report/en/ (Accessed on: 13.02.2017).
2. Dünya Sağlık Örgütü (WHO). Tütün kontrolünde sağlık profesyonellerinin rolü, 2005. Available from: URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43219/4/9241593202_tur.pdf. (Accessed on: 07.07.2017).
3. World Health Organisation. Tobacco Atlas 10. Available from: URL: <http://www.who.int/tobacco/en/atlas/10.pdf>. (Accessed on: 01.03.2017).
4. Karakoç F, Dağlı E, Kut A, Pamukçu A. Çocuklarda pasif sigaraya maruziyetin serum kotinin düzeyi ile belirlenmesi. Türkiye Klinikleri J Med Sci 1998; 7: 77-82.
5. Boyacı H, Duman C, Basyigit I, et al. Determination of environmental tobacco smoke in primary school children with urine cotinine measurements. Tuberk Toraks 2004; 52: 231-6.
6. Keskinoglu P, Cimrin D, Aksakoglu G. The impact of passive smoking on the development of lower respiratory tract infections in children. J Trop Pediatr 2007; 53: 319-24. [CrossRef]
7. Bilir N, Güçüz B, Yıldız N. Sigara içme konusunda davranışlar ve tutumlar. Hacettepe Halk Sağlığı Vakfı yayını, No.7, Ankara, 1997.
8. American Academy of Pediatrics. Committee on environmental health. Environmental tobacco smoke: A hazard to children. Pediatrics 1997; 99: 639-42. [CrossRef]
9. Florescu A, Ferrence R, Einarson T, et al. Methods for quantification of exposure to cigarette smoking and environmental tobacco smoke: focus on developmental toxicology. Ther Drug Monit 2009; 31: 14-30. [CrossRef]
10. Jinot J, Bayard S. Respiratory health effects of exposure to environmental tobacco smoke. Rev Environ Health 1996; 11: 89-100. [CrossRef]
11. Weitzman M, Byrd RS, Aligne CA, et al. The effects of tobacco exposure on children's behavioral and cognitive functioning: implications for clinical and public health policy and future research. Neurotoxicol Teratol 2002; 24: 397-406. [CrossRef]
12. Harlap S, Davies AM. Infant admissions to the hospital and maternal smoking. Lancet 1974; 1: 529-32. [CrossRef]
13. Anderson HR, Cook DG. Passive smoking and sudden infant death syndrome: review of epidemiological evidence. Thorax 1997; 52: 1003-9. [CrossRef]
14. Habesoglu TE, Kule M, Kule ZG, et al. How does parental smoking affect nasal mucociliary clearance in children? Eur Arch Otorhinolaryngol 2015; 272: 607-11. [CrossRef]
15. Church DY, Pryor WA. Free-radical chemistry of cigarette smoke and its toxicological implications. Environ Health Perspect 1985; 64: 111-26. [CrossRef]
16. Youssef MM, Saad A. Effects of environmental tobacco smoke on blood lead level and anthropometric status of Egyptian preschool children. Central Eur J Occup Environ Med 2005; 11: 197-206.
17. Matt GE, Wahlgren DR, Hovell MF. Measuring environmental tobacco smoke exposure in infants and young children through urine cotinine and memory-based parental reports: Empirical findings and discussion. Tob Control 1999; 8: 282-89. [CrossRef]
18. Henderson FW, Reid HF, Morris R, Wang OL. Home air nicotine levels and urinary cotinine excretion in preschool children. Am Rev Respir Dis 1989; 140: 197-201. [CrossRef]
19. Derauf C, Katz AR, Easa D. Agreement between maternal self-reported ethanol intake and tobacco use during pregnancy and meconium assays for fatty acid ethyl esters and cotinine. Am J Epidemiol 2003; 158: 705-9. [CrossRef]
20. Cornelius MD, Goldschmidt L, Dempsey DA. Environmental tobacco smoke exposure in low-income 6 year olds: parent report and urine cotinine measures. Nicotine Tob Res 2003; 5: 333-9. [CrossRef]
21. Karadag B, Karakoc F, Ceran O, et al. Does passive smoke exposure trigger acute asthma attack in children? Allergol Immunopathol (Madr) 2003; 31: 318-23. [CrossRef]
22. Matt GE, Wahlgren DR, Hovell MF. Measuring environmental tobacco smoke exposure in infants and young children through urine cotinine and memory-based parental reports: Empirical findings and discussion. Tob Control 1999; 8: 282-9. [CrossRef]

23. Willers S, Axmon A, Feyerabend C, Nielsen J. Assessment of environmental tobacco smoke exposure in children with asthmatic symptoms by questionnaire and cotinine concentrations in plasma, saliva, and urine. *J Clin Epidemiol* 2000; 53: 715-21. [\[CrossRef\]](#)
24. Jarvis MJ, Goddard E, Higgins V, et al. Children exposure to passive smoking in England since the 1980s: Cotinine evidence from population surveys. *BMJ* 2000; 321: 343-5. [\[CrossRef\]](#)
25. Cinar N, Cevahir R, Dede C, Kuguoglu S. Passive smoking in children at high socio-cultural and economic level and parents opinions about the effects of passive smoking. *Pediatric Res* 2010; 68: 349. [\[CrossRef\]](#)
26. Cobanoglu N, Kiper N, Dilber E, et al. Environmental tobacco smoke exposure and respiratory morbidity in children. *Inhal Toxicol* 2007; 19: 779-85. [\[CrossRef\]](#)
27. Irvine L, Crombie IK, Clark RA, et al. What determines levels of passive smoking in children with asthma? *Thorax* 1997; 52: 766-69. [\[CrossRef\]](#)
28. Arvas A, Baş V, Gür E. Süt çocukluğu döneminde edilgin sigara içiminin alt solunum yolu enfeksiyonu gelişimine etkisi. *Türk Pediatri Arş* 2009; 44: 12-7.
29. Henderson FW, Reid HF, Morris R, Wang OL. Home air nicotine levels and urinary cotinine excretion in preschool children. *Am Rev Respir Dis* 1989; 140: 197-201. [\[CrossRef\]](#)
30. Cinar N, Topal S, Altınkaynak S. Gebelikte sigara kullanımı ve pasif içiciliğin fetüs ve yenidoğan sağlığı üzerine etkileri. *J Hum Rhythm* 2015; 1: 52-7.
31. Hofhuis W, De Jongste JC, Merkus PJ. Adverse health effects of prenatal and postnatal tobacco smoke exposure on children. *Arc Dis Child* 2003; 88: 1086-90. [\[CrossRef\]](#)
32. Cook DG, Strachan DP. Health effects of passive smoking Summary of effects of parental smoking on the respiratory health of children. *Thorax* 1999; 54: 357-66. [\[CrossRef\]](#)
33. Peat JK, Keena V, Harakeh Z, Marks G. Parental smoking and respiratory tract infections in children. *Paediatr Respir Rev* 2001; 2: 207-13. [\[CrossRef\]](#)
34. Reese AC, James IR, Landau LI, Lesouef PN. Relationship between urinary cotinine level and diagnosis in children admitted to hospital. *Am Rev Respir Dis* 1992; 146: 66-70. [\[CrossRef\]](#)
35. Willers S, Svenonius E, Skarping G. Passive smoking and childhood asthma. *Allergy* 1991; 46: 330-4. [\[CrossRef\]](#)
36. Hassanzad M, Khalilzadeh S, Nobari SE, et al. Cotinine Level Is Associated with Asthma Severity in Passive Smoker Children. *Iran J Allergy Asthma Immunol* 2015; 14: 67-73.
37. Cinar N, Dede C. Effects of environmental tobacco smoke on the respiratory health of children. *Pak J Med Sci* 2010; 26: 223-8.
38. Cinar N, Dede C, Cevahir R, Sevimli D. Smoking status in parents of children hospitalized with a diagnosis of respiratory system disorders. *Bosn J Basic Med Sci* 2010; 10: 319-22. [\[CrossRef\]](#)
39. Thacher DE, Gruziova O, Pershagen G, et al. Pre and postnatal exposure to parental smoking and allergic disease through adolescence. *Pediatrics* 2014; 134: 428-34. [\[CrossRef\]](#)