

Çevresel sigara dumanının köpeklerdeki etkileri: ön rapor

Onur İSKEFLİ* , Alper BAYRAKAL* , Kutay YILDIZ** , Sinem Ülgen
SAKA* , Abdullah KAYAR*** , Mehmet Erman OR***

Öz: Çevresel sigara dumanının, insanlar üzerinde olan etkileri çocuklar, ergenlik çağındaki gençler, yetişkinler ve evcil hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalarla ortaya konmuştur. Çevresel sigara dumanının etkileri üzerine yapılan çalışmalar 3 farklı yöntem esasına dayandırılmaktadır. Bunlar; belirli sürelerle deney hayvanlarına sigara dumanının solutulduğu deneysel çalışmalar, deneklerden alınan kıl, idrar, tırnak veya biyopsi materyallerindeki kotinin ve nikotin seviyelerinin ölçümü esasına dayalı çalışmalar ya da beyan esas alınarak yapılan anket çalışmaları şeklindedir. Çalışmada, İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Kliniği'ne muayene için getirilen 78 adet köpeğin sahipleri arasında randomize olarak yapılan anketler materyal olarak kullanılmıştır. Bu anketlerden amaç ev içinde, ne miktarlarda sigara içildiği ve sigara içilen alanların havalandırılıp havalandırılmadığı sorularak, bunların sistem hastalıkları ile

korelasyonları araştırılmıştır. İstatistik analizler için *ki-kare testi* kullanılmıştır. Hastalık dağılımlarının ortamda sigara içilip içilmediğine göre yapılan analizleri için ise yüzdelik dağılım kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; çevresel sigara dumanına maruz kalan köpeklerde en sık kardiyolojik ve dermatolojik hastalıklara rastlanıldığı, içilen sigara miktarının artışı ile kardiyolojik ve dermatolojik hastalıklarda istatistiksel anlamlılık olduğu (sırasıyla, $p<0,001$; $p<0,05$) bulunmuştur. Havalandırma süresinin artışı ile hastalıkların ortaya çıkışının azalması beklenirken, aksine havalandırma süresinin uzamasıyla birlikte doğru orantılı olarak kardiyolojik ve dermatolojik hastalıkların görülmesindeki artış arasında anlamlı düzeyde veriler elde edilmiştir (sırasıyla, $p<0,001$; $p<0,05$).

Sonuç olarak, sigara tüketiminin, köpeklerde kardiyolojik ve dermatolojik hastalıkların görülmesi üzerine etkisinin olabileceği, tüketimin artmasının bu

* Araş.Gör.Dr., İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Avcılar, İstanbul.

** Veteriner Hekim, İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Avcılar, İstanbul

*** Prof.Dr., İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Avcılar, İstanbul.

hastalıkların görülme olasılığını artırabileceği ve sigara içilen ortamın havalandırılmasının maruziyeti azaltmayabileceği kanısına varılmıştır.

Anahtar sözcükler: Köpek, sigara, anket

Effects of environmental tobacco smoke in dogs: preliminary report

Abstract: Impact of Environmental Tobacco Smoke have been revealed by research conducted on children, adolescents, adults and pets. Studies on the effects of environmental tobacco smoke is based to three different methods. Experimental studies with application of cigarette smoke as inhalation at certain times to the test animals, studies of cotinine and nicotine levels are measured by hair, urine, nail or biopsy materials taken from subjects and survey based studies. In the study, seventy-eight dogs who were brought to the Istanbul University, Faculty of Veterinary Medicine, Training and Research Hospital, Internal Medicine Department Clinic for examination by pet owners and the questionnaires were distributed to pet owners as randomized and the forms were used as material. With the questionnaire, frequency of daily cigarette consumption of pet owners at home and how long the house is ventilated after the consumption of cigarette were evaluated as correlation of diseases and effects of environmental tobacco smoke. Chi-squared (X^2) test was used for analysis and disease analysis was made by frequency distribution,

according to smoking or not. According to the results, it was found that dogs exposed to environmental tobacco smoke had the most frequent cardiologic and dermatological diseases. It was found that there was a significant correlation between the increasing cigarette consumption with the cardiologic and dermatological diseases ($p<0.001$, $p<0.05$ respectively). While the increase of the ventilation period is expected to decrease the occurrence of diseases, contrarily significant data was obtained between the prolongation of the ventilation period and increased incidence of cardiologic and dermatological diseases ($p<0.001$, $p<0.05$ respectively).

As conclusion that cigarette consumption may have an impact on the appearance of cardiologic and dermatological diseases in dogs, increased cigarette consumption may increase the likelihood of these diseases, and ventilating the smoking environment may not reduce exposure.

Keywords: Cigarette, dog, survey

Giriş

Çevresel sigara dumanı, insanlar üzerinde olduğu kadar evde yaşayan hayvanlar üzerinde de çeşitli olumsuz etkiler oluşturmaktadır (1, 3, 10, 11, 12). Sigara içeriğinde nikotin, zifir, karbonmonoksit ve çeşitli ağır metalleri barındırmaktadır (16). Dünya Sağlık Örgütü'nün 2009'daki raporuna göre Avrupa kıtasında 13-15 yaşlarındaki çocukların diğer kıtalardakilere göre çevresel sigara

dumanına çok daha fazla maruz kaldıkları bildirilmiştir (17). Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı'nın 2015 yılında güncellemiş olduğu bilgilendirmede ise, ülkemizde yılda 100 bin kişi tütün kullanımına bağlı olarak hayatını kaybetmektedir (15). Dünyada evcil hayvanlarda çevresel sigara dumanının etkilerini araştırmak üzere çeşitli araştırmalar yapılmış, gerek epidemiyolojik çalışmalarda gerekse de nikotin metabolitlerinin kıl, kan ve idrar gibi vücut örneklerinden tespitleriyle pasif içiciliğin etkileri ortaya konmuştur (1, 7, 8, 12). Ancak ülkemizde evcil hayvanların çevresel sigara dumanına ne kadar maruz kaldıkları ve bu hayvanlarda hangi hastalıklarla karşılaştığı ile ilgili araştırma bulunmamaktadır. Buradan yola çıkarak, muayene için getirilen köpeklerde çevresel

sigara dumanının etkilerini araştırmak üzere bir anket çalışması planlanmıştır ve bu amaçla, sunulan çalışmada sigara içilen evlerde yaşayan köpeklerde, sigara içilme oranlarıyla organ sistemlerinde oluşan hastalık oranları arasında korelasyonun olduğu hipotezi araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu amaçla, İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Poliklinikleri'ne muayene amacıyla getirilen, 78 adet köpeğin hasta yakınlarına, doldurulmak üzere rastgele verilen, 10 soruluk anket formları materyal olarak kullanılmıştır. (Şekil 1a, Şekil 1b).

Muayene veya aşı için başvuran ve gönüllü olarak katılmayı kabul eden hasta sahiplerine, muayene kaydı öncesinde, anket formları

Bu anket, çevresel sigara dumanının, evcil hayvanlar üzerindeki etkilerini araştırmak için hazırlanmış bir ön değerlendirme niteliğindedir. Elde edilecek sonuçlar ulusal veya uluslararası bilimsel dergilerde yayınlanacak makalelerde yer alacaktır. Ancak hasta ve yakınlarına ait bilgiler, tarafımızca gizli tutulacaktır. Daha verimli sonuçlar elde edilebilmesi ve yapılacak araştırmalar sonucunda hayvanlara daha yüksek yaşam kalitesi sağlanabilmesi için yanıltıcı cevaplar verilmemesi rica olunur. Katıldığınız için teşekkür ederiz. İ.Ü. Veteriner Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Protokol Numarası:

1- Evcil hayvanınızın türü:

Kedi Köpek

2- Evcil hayvanınızın ırkı, yaşı ve cinsiyeti: Dişi Erkek

3- Evcil hayvanınız öksürüyor mu?

Evet Hayır

1-5 kez 5-10 kez 0-15 kez

Şekil 1a: Anket Formu.

Figure 1a: Questionnaire Form.

4- Evcil hayvanınız hangi ortamda bakılıyor?
Ev Bahçe vs.

5- Evcil hayvanınız ne kadar süredir sizinle yaşıyor?

6- Evcil hayvanınızın bulunduğu otoparkta sigara içiliyor mu? (Siz veya evinizde yaşayan diğer kişiler olabilir)
Evet Hayır

6. soruya “Hayır” cevabı verdiyseniz bundan sonraki sorulara cevaplamamanız gerekmektedir.

7- Evcil hayvanınızın bulunduğu otoparkta günlük ortalama kaç adet sigara içiliyor?
1-5 adet 5-10 adet 10-15 adet 20 adet ve üzeri

8- Evinizde sigara içmek için hangi alan tercih ediliyor?
.....

9- Evcil hayvanınız yanında sigara içildiğinde buharından uzaklaşıyor mu?
Evet Hayır

10- Evinizde sigara içtikten sonra otoparkı ne kadar süreyle havalandırıyorsunuz?
Havalandırılmıyor 0-15 dk 15-30 dk
30-60 dk 60 dk ve üzeri

Şekil 1b: Anket Formu.

Figure 1b: Questionnaire Form.

verilerek formların doldurulması sağlanmıştır. Daha sonra hastanın muayenesi yapılmış ve gerekli tetkikler sonrasında kesin tanı, anket formalarına eklenmiştir. Ön rapor olarak değerlendirilen çalışmada vaka sayısının sınırlı olması ve araştırmanın devam ediyor olması sebebi ile ırk, yaş, cinsiyet analizleri ve hayvanların sigara dumanına karşı verdiği tepkiler değerlendirmeye dahil edilmemiş olmakla beraber, öncelikli olarak;

köpeğin bulunduğu ortamda sigara içilip içilmediği, eğer içiliyorsa günlük ortalama kaç adet sigara içildiği ve sigara içildikten sonra ortamın ne kadar süreyle havalandırıldığı, soruları üzerinde durularak istatistiksel analizler yapılmıştır. Hayvan sahipleri ile bire bir görüşme ile gerçekleştirilen soru-cevap esnasında, hayvan sahiplerinin, anket çalışması olması sebebi ile normale göre daha az sigara içtiklerini gösteren seçenekleri tercih

etme ihtimali, çalışmanın sınırlayıcı unsuru olarak düşünülmüştür.

İstatistik analizler için ki-kare testi kullanılmıştır. Hastalık dağılımlarının ortamda sigara içilip içilmediğine göre yapılan analizleri için ise yüzdelik dağılım kullanılmıştır.

Bulgular

İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Poliklinikleri'nde muayene edilen 78 adet köpeğin, 39 adedi sigara içilen, diğer 39 adedi ise sigara içilmeyen ortamlarda yaşadıkları tespit edilmiştir. Halen devam etmekte olan araştırmada elde edilen mevcut sayı, ön rapor olarak değerlendirilmek istenmiştir. Bu sebeple rastgele eşit sayıda ayrılmış olan gruplarda cinsiyet tabakalandırılması yapılmamıştır. Sigara içilen ortamda yaşayan 39 adet köpeğin cinsiyet dağılımı 21 adet dişi (%53,8), 18 adet (%46,2) erkek olarak belirlenmiştir. Sigara içilmeyen ortamda yaşayan köpeklerin ise 15 adet (%38,5) dişi, 24 adet (%61,5) erkek olduğu tespit edilmiştir. Sigara içilen ve içilmeyen ortamda yaşayan köpeklerin, sistem hastalıklarının, cinsiyete göre sistematik tanı dağılımları Tablo 1'de görülmektedir. Sigara içilen ya da içilmeyen ortamda yaşayan köpeklerde benzer kardiyolojik ve dermatolojik hastalık oranlarına rastlanmıştır.

Buna göre sigara içilen ortamda yaşayanlar arasında sağlıklı olarak tespit edilen bir vaka olmamıştır. Sigara içilen grupta kardiyolojik hastalıkların görüldüğü ırklar; Alman Çoban Köpeği, Golden Retriever, Boxer, Cocker Spaniel, Rottweiler, Pekingese, Jack Russel, Yorkshire Terrier ve terrier melezleri olarak saptanmıştır. 2-14 yaş aralığı olan bu köpeklerin yaş ortalaması 7,18'dir. Sigara içilen ortamda yaşayan köpeklerde dermatolojik hastalıkların görüldüğü ırklar ise Pekingese, Golden Retriever, Pitbull ve Terrier olduğu tespit edilmiştir. Bu gruptaki hastaların yaş aralığı 5-9 yaş olmakla beraber yaş ortalaması 5,71'dir.

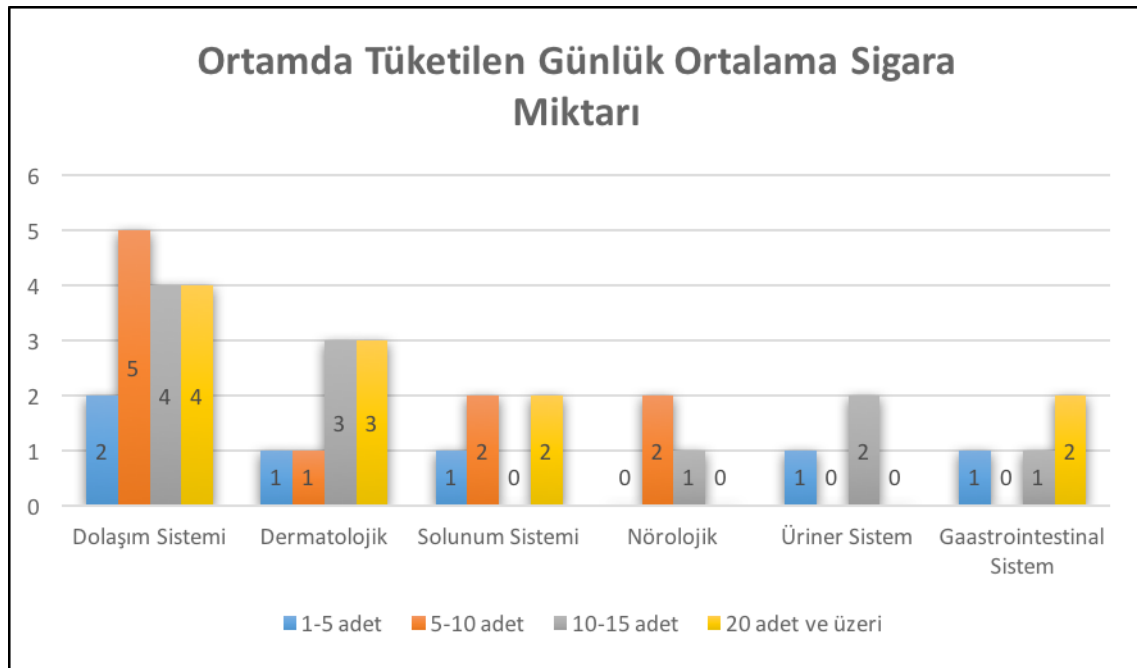
Tablo 1: Sigara içilen ve içilmeyen ortamda yaşayan köpeklerin sistem hastalıklarına ve cinsiyetlerine göre sistematik tanı dağılımları.

Table 1: The systematic diagnosis distribution according to system of diseases and gender in dogs living in the smoking or non-smoking environment.

SİSTEMATİK TANI	Sigara içilen ortam (<i>smoking environment</i>)			Sigara içilmeyen ortam (<i>non-smoking environment</i>)		
	n	Erkek (n)	Dişi (n)	n	Erkek (n)	Dişi (n)
Dolaşım Sistemi	16 (%41,02)	8 (%44)	8 (%38)	14 (35,89)	11 (%45,8)	3 (%20)
Dermatolojik	7 (%17,94)	3 (%17)	4 (%19)	8 (20,51)	5 (%20,8)	3 (%20)
Üriner Sistem	3 (%7,69)	-	3 (%14)	2 (%5,12)	1 (%4,16)	1 (%6,6)
Solunum Sistemi	6 (%15,38)	3 (%17)	3 (%14)	1 (%2,56)	-	1 (%6,6)
Nörolojik Sistem	3 (%7,69)	2 (%11)	1 (%5)	3 (%7,69)	1 (%4,16)	2 (%13,3)
Sindirim Sistemi	4 (%10,25)	2 (%11)	2 (%10)	2 (%5,12)	2 (%8,33)	-
Çoklu Organ Yetmezliği	-	-	-	1 (%2,56)	1 (%4,16)	-
Tümör	-	-	-	2 (%5,12)	1 (%4,16)	1 (%6,6)
Sağlıklı	-	-	-	6 (15,38)	2 (%8,33)	4 (%26,6)

Evde kaç adet sigara içildiğinin sorulduğu soruyla ilgili olarak yapılan analiz sonucunda, içilen sigara miktarının artışıyla doğru orantılı olarak kardiyolojik ve dermatolojik hastalıkların, anlamlı olarak daha sık görüldüğü istatistiki olarak ortaya konmuştur ($p<0,001$, $p<0,05$ sırasıyla). Sistem hastalıkları ile günlük ortalama tüketilen sigara miktarları Şekil 2’de verilmiştir.

Sigara içildikten sonra ne kadar süreyle ortamın havalandırıldığı ile ilgili olarak sorulan sorunun analizi sonucunda ise, ortamın 60 dakika ve üzerinde havalandırılmasına rağmen yine kardiyolojik ve dermatolojik hastalıkların istatistiki olarak anlamlı şekilde daha yüksek görüldüğü tespit edilmiştir (sırasıyla $p<0,001$, $p<0,05$).



Şekil 2: Sistem hastalıkları ile günlük sigara tüketimi arasındaki oran ve hasta sayıları.

Figure 2: The ratio between the system diseases and daily cigarette consumption and the number of patients.

Tartışma ve Sonuç

Günümüzde kullanım yaşı gittikçe azalan ve günden güne daha çok kişi tarafından tüketilen sigara ve diğer tütün ürünleri, tüketicilerini olumsuz olarak etkilediği gibi bu ürünlerin yanması sonucu oluşan dumana maruz kalan kişiler ve evcil hayvanlar üzerinde de olumsuz etkilere sebep olmaktadır (1, 4, 7, 12, 16). Ülkemizde ve dünyada gerek çocuklar gerekse de ergenlik çağındakiler üzerinde yapılan çevresel sigara dumanı etkileri üzerine çeşitli araştırmalar bulunmaktadır (2, 4). Ancak literatürde ne yazık ki evcil hayvanlar üzerinde çevresel sigara dumanı etkileri üzerine yapılmış araştırmalar sınırlı sayıdadır.

Randomize olarak yapmış olduğumuz araştırmamızda sigara içilen ortamda yaşayan köpeklerde sağlıklı olanlar tespit edilmemiştir. Roza ve Vieagas'ın (13) yapmış oldukları sigara içilen ve içilmeyen ortamlarda yaşayan köpeklerde yapılan bronko alveolar lavaj ve idrar kotinin düzeylerinin araştırılmasına dayalı çalışmada sigara içilen ortamda yaşayanlarda anlamlı düzeyde idrar kotinin, ve bronko alveolar lavajda makrofaj ve lenfosit miktarlarında artış tespit etmişlerdir. Buna dayanarak çalışmamızda sigara içilen ortamda yaşayan köpekler arasında sağlıklı olanlara rastlanmamış olması tesadüfi olabileceği gibi, Roza ve Vieagas'ın (13) araştırmalarında da olduğu gibi sigara içilen ortamda yaşayan köpeklerin sağlık olmaması durumunun da

göz önünde bulundurulmasının gerekli olduğu düşüncesindeyiz. Maruziyetin düzeyleri ve nikotin metabolitlerinin araştırıldığı kanıta dayalı yapılabilecek bir araştırmada daha doğru sonuçlar alınabilmesi mümkün olabilir.

Çalışmamızda, sigara içilen ortamlarda yaşayan köpeklerde en çok karşılaştığımız hastalıklar kardiyolojik ve dermatolojik hastalıklar olmuştur. Mevcut literatürde kardiyolojik hastalıkların sigara içilen ortamda yaşayan köpeklerde daha sık görüldüğünü ortaya koyan araştırma bulunamamıştır.

Araştırmadaki kardiyolojik hastalıkların görüldüğü köpeklerin ırkları; Alman Çoban Köpeği, Golden Retriever, Boxer, Cocker Spaniel, Rottweiler, Pekingese, Jack Russel, Yorkshire Terrier ve terrier melezleri şeklindedir. Yaş ortalamasının 7,18 olduğu grupta hem büyük hem de küçük ırk köpekler yer almaktadır. Mevcut araştırmalara göre; mitral kapak hastalığı ve dilate kardiyomiopati sıklıkla karşılaşılan edinsel hastalıklardır. İlerleyen yaş ile bu hastalıkların görülme olasılığı artmakla beraber, çevresel sigara dumanına maruz kalınması, insanlarda olduğu gibi (9) köpeklerde de kalp hastalıklarını hazırlayıcı faktörlerden biri olabilir.

Araştırmamızda dermatolojik hastalıkların görüldüğü ırklar; Pekingese, Golden Retriever, Pitbull ve Terrier olarak bulunmuştur. Çalışmada, bu hastaların yaş ortalaması 5,71 olarak belirlenmesiyle birlikte, genelde orta yaşlı hastalardan oluşmaktadır. Sigara içilen

ortamda yaşayan bu köpeklerde bireysel faktörler, yaş ve ırk predispozisyonu göz önünde bulundurulduğunda sigara içilen ortamda yaşıyor olmaları önem arz etmeyeceği gibi, çevresel sigara dumanı, dermatolojik hastalıkların ortaya çıkmasında bir faktör olabilir.

Hasta yakınlarına sorulan bir diğer soruda; evde ne kadar miktarda sigara tüketildiği ile ilgili edinilen bilgiler ışığında, kardiyovasküler ve dermatolojik hastalıklara sigara tüketiminin arttığı evlerde anlamlı düzeyde daha sıklıkla karşılaşıldığı tespit edilmiştir (sırasıyla $p < 0,001$, $p < 0,05$). Literatürde çevresel sigara dumanına maruz kalan köpeklerdeki kalp hastalıkları ile ilgili araştırma olmamasına rağmen Law ve ark.'nın 1997'de (9) insanlarda yaptığı araştırmanın sonuçlarına göre çevresel sigara dumanına maruz kalan insanlarda iskemik kalp rahatsızlıklarının görülme olasılığı artmaktadır. Benzer sonuçların çevresel sigara dumanına maruz kalan köpeklerde de görülebileceği görüşündeyiz. Bunun yanında Ka ve ark.'nın (7) yaptıkları çalışmada, yüksek düzeyde sigara dumanına maruz kalan köpeklerde, çevresel sigara dumanına maruz kalmayan köpeklere göre atopik dermatitisin görülme olasılığının daha yüksek olabileceği öne sürülmüştür. Diğer yandan insanlarda saç (16) ve hayvanlarda tüy örneklerinden (8) yapılan nikotin analizleri ile sigara dumanına maruziyet düzeyinin belirlendiği araştırmalar

bulunmaktadır. Knottenbelt ve ark. (8) tüy örneklerinden yaptıkları araştırmada, sigara dumanına maruz kalan köpeklerde nikotin düzeylerinin yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Deri yüzey alanının fazla olması sebebi ile sigara dumanı ile en çok temasta bulunan organ olarak düşünüldüğünde, tüy örneklerinden yapılan çalışmalar (8, 18) da göz önünde bulundurularak, çevresel sigara dumanı, çeşitli dermatolojik hastalıkların ortaya çıkmasının bir sebebi olabilir.

Sigara içildikten sonra ortamın ne kadar süreyle havalandırıldığı sorulduğu sorunun istatistiksel analiz sonuçlarına göre; ortamın 60 dakika ve üzeri havalandırıldığı evlerde yaşayan köpeklerde istatistiki olarak anlamlı şekilde kardiyolojik ve dermatolojik hastalıkların görülme olasılığının, uzun süreli havalandırmaya rağmen yine de yüksek olduğu ortaya konmuştur (sırasıyla $p<0,001$, $p<0,5$). Beklenen sonuç, havalandırma süresinin artışı ile hastalıkların ortaya çıkmasının ters orantılı olması yönünde iken, istatistik sonuçlarına göre; sigara içilen ortamın havalandırılmasının hastalıkların ortaya çıkmasını azaltacak bir faktör olmadığı görülmektedir. WHO'nun 2009 yılındaki raporunda (17) ve Institute for Health and Consumer Protection (IHCP):Activity Report 2003 yılında (6), sigara içilen alanların içilmeyen alanlardan ayrılması veya ortamın havalandırılmasının çevresel sigara dumanından etkilenmenin düzeyini azaltmadığı belirtilmiştir. Bu

veriler, araştırmamızın sonuçlarını doğrular niteliktedir.

Araştırmamızın sonuçlarına göre; çevresel sigara dumanı köpekler üzerinde de olumsuz etkiler oluşturmakta ve özellikle kalp ve deri hastalıklarının daha sık görülmesinde yadsınamaz bir konuma sahiptir. Sigaranın sağlığa olan zararları ile ilgili olarak yapılacak bilgilendirme toplantıları ve muayene esnasında ve sonrasında hasta yakınlarının evcil hayvanlarının buldukları kapalı ortamlarda sigara içmemeleri yönünde yapılacak uyarılar ile çevresel sigara dumanından köpekleri korumak mümkün olabileceği gibi, sigara tüketiminin de hasta yakınları tarafından azaltılması ve hatta bırakılması yönünde olumlu sonuçlar elde edilebilmesi mümkün olabilecektir.

Bu araştırma sonuçları baz alınarak yapılacak daha kapsamlı bir araştırmada, kardiyolojik veya dermatolojik hastalığı olan ve sigara içilen ortamda yaşayan köpeklerde idrar ve kan örneklerinden nikotin ve kotinin seviyelerinin ölçülmesine dayalı araştırmalar yapılmasının yararlı olacağı düşüncesindeyiz.

Teşekkür

Bu araştırma İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje No: Bilimsel Etkinliklere Katılım (BEK)-2016- 22765.

Kaynaklar

1. Bertone ER, Snyder LA, Moore AS (2002): *Environmental Tobacco Smoke and Risk of Malignant Lymphoma in Pet Cats*. Am J Epidemiol, **156**, 3.
2. DiFranza JR, Aligne, CA, Weitzman M (2004): *Prenatal and Postnatal Environmental Tobacco Smoke Exposure and Children's Health*. Pediatrics, **113**, 4.
3. Feleszko W, Ruszczyński M, Jaworska J, Strzelak A, Zalewski BM, Kulus, M. (2014): *Environmental tobacco smoke exposure and risk of allergic sensitisation in children: a systematic review and meta-analysis*. Arch Dis Child, **99**, 985–992.
4. Güler N, Güler G, Ulusoy H, Bekar M (2009): *Lise öğrencileri arasında sigara, alkol kullanımı ve intihar düşüncesi sıklığı*. Cumhuriyet Tıp Derg, **31**, 340-345.
5. Häggström J, Pedersen, HD, Kvart C (2004): *New sights into degenerative mitral valve disease in dogs*. Vet Clin N Am-Small, **34** (5): 1209-1226.
6. Activity Report of Institute for Health and Consumer Protection (2004): *EUR Report 21198 EN*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities 2004. ISBN 92-894-7903-7905.
7. Ka D, Marignac G, Desquilbet L, Freyburger L, Hubert B, Garelik D, Perrot S (2014): *Association between passive smoking and atopic dermatitis in dogs*. Food Chem Toxicol, **66**, 329–333.
8. Knottenbelt CM, Bawazeer S, Hammond J, Mellor D, Watson DG (2012): *Nicotine hair concentrations in dogs exposed to environmental tobacco smoke: a pilot study*. J Small Anim Pract, **53**, 623–626.
9. Law MR, Morris JK, Wald NJ (1997): *Environmental tobacco smoke exposure and ischaemic heart disease: an evaluation of the evidence*. Brit Med J, **315**, 973.
10. Pagani LS (2014): *Environmental tobacco smoke exposure and brain development: The case of attention deficit/hyperactivity disorder*. Neurosci Biobehav R, **44**, 195–205.
11. Reif JS, Dunn K, Ogilvie GK, Harris CK (1992): *Passive Smoking and Canine Lung Cancer Risk*. Am J Epidemiol, **135**, 3.
12. Reif JS, Bruns C, Lower KS (1998): *Cancer of the Nasal Cavity and Paranasal Sinuses and Exposure to Environmental Tobacco Smoke in Pet Dogs*. Am J Epidemiol, **147**, 5.
13. Roza MR, Viegas CAA (2007): *The dog as a passive smoker: Effects of exposure to environmental cigarette smoke on domestic dogs*. Nicotine Tob Res **9**(11): 1171–1176.
14. Simpson S, Edwards J, Emes RD, Cobb MA, Mongan NP, Rutland CS (2015): *A predictive model for canine dilated cardiomyopathy—a meta-analysis of Doberman Pinscher data*. Peer J, **3**, 842.
15. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı (2015): *Türkiye'de Tütün Kontrolü Çalışmaları*. Erişim Adresi: <http://www.veteriner.org.tr/tr/dergi>

saglik.gov.tr/TR/belge/1-15787/turkiyede-tutun-kontrolu-calismalari.html, Erişim Tarihi: 10.10.2016.

16. US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health (2010): *How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: A Report of the Surgeon General.* Atlanta, GA.

17. World Health Organisation Report On The Global Tobacco Epidemic. (2009): *Implementing smoke-free environments.* Erişim Adresi: http://who.int/tobacco/mpower/2009/gtcr_download/en/. Erişim Tarihi:12.12.2016.

18. Yang J, Hu Y, Cai JB, Zhu XL, Su QD, Hu YQ, Liang FX (2007) : *Selective hair analysis of nicotine by molecular imprinted solid-phase extraction: An application for evaluating tobacco smoke exposure.* Food Chem Toxicol, **45**, 896-903.

Geliş Tarihi: 8/12/2017 Kabul Tarihi: 2/5/2016

Yazışma Adresi:

Arş. Gör. Dr. Onur İSKEFLİ

İstanbul Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,

İç hastalıkları Anabilim Dalı

e-posta: onur.iskefli@istanbul.edu.tr