

2001–2008 Yılları Arasında Bursa İli Geneli ve Nilüfer İlçesinde Kuduz Hastalığının Durumu ve Bildirilen Kuduz Riskli ısırık Vakaları

Güney KAYA* Özlem DÜLGER* M. Mürsel BÜYÜKÇOBAN*

Geliş Tarihi: 28.01.2009
Kabul Tarihi: 17.03.2009

Özet: Kuduz hastalığı, Rhabdoviridae ailesinden Lyssavirus'un neden olduğu, akut seyreden ve profilaksi yapılmadığında ölümlü sonuçlanan viral bir enfeksiyondur.

Avrupa ülkeleri arasında Türkiye köpek ilişkili kuduz hastalığının görüldüğü, köpek ve insan popülasyonu arasında sıkı bir ilişkinin bulunduğu tek ülkedir. Bildirilen kuduz olgularının 3/4'ünden fazlası köpeklerden, kalan kısmı da diğer evcil hayvanlardan kaynaklanmaktadır. Evcil hayvan kuduzu ülkenin birçok bölgesinde bildirilmiştir. Bunlara ek olarak tilkilerden kaynaklanan kuduz hastalığına ve tilkilerden sığırlara bulaşmış olan kuduz hastalığı vakalarına ülkenin batı kesimlerinde rastlanmıştır. Bölge boyunca ve dışında vahşi hayvan kuduzu ve köpek kuduzuna rastlanmaktadır. Türkiye insanda kuduz olgusunun görüldüğü birkaç Avrupa ülkesinden biri olmakla beraber son yıllarda insan kuduzu olgu sayılarında bir azalma görülmektedir. 2008 yılı Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre Bursa ilinde kuduz vakası bildirilmemiştir. Nilüfer ilçesi sınırları içinde 2002–2008 yılları arasında kuduz vakasına rastlanmamıştır. Ancak kuduz riskli temas olgularında bir azalma meydana gelmemiştir. Kuduz hastalığı ve kuduz riskli temas olgularıyla mücadelede başarılı olabilmek için veterinerlik ve halk sağlığı hizmetleri arasında yoğun ve sürekli işbirliğinin sağlanması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kuduz, ısırık, köpek, Bursa.

Status Of Rabies Disease and Bite Cases Declared with Suspicious of Rabies in Bursa and Nilufer Municipality Between 2001–2008 Years

Abstract: Rabies is an acute viral infectious disease with the highest mortality rate. The causative agent is a neurotropic RNA virus in the family of Rhabdoviridae genus Lyssa virus.

Turkey is the only European country where dog mediated urban rabies predominates, and there is close relation between dogs and the human population. More than 3/4 of all rabies cases were reported in dogs and the others observed in other domestic animals. Rabies is reported from most regions of Turkey. Additionally, there is some evidence that the fox has been a significant vector for rabies and may be responsible for increases in rabies in cattle in the west of the country. Throughout the region there is evidence for cross-border movement of rabies by both wildlife and canine vectors. While Turkey is among the few European countries where human rabies cases are reported these have been decreasing in the recent years. According to World Health Organisation 2008 data there hasn't been any rabies cases reported in Bursa. And there hasn't been any rabies cases reported in Nilufer Municipality between 2002–2008 years. However the numbers of the rabies risk-contact cases have not decreased. Continuous and intensive cooperation between veterinary and preventive health care sectors are required for a successful outcome for decreasing rabies and rabies risk-contact cases.

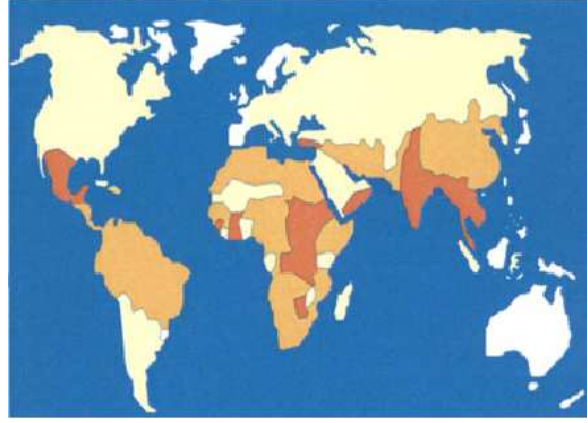
Key Words: Rabies, Dog, Dog bite, Bursa.

* Nilüfer Belediyesi, Hayvan Hastanesi, Nilüfer-Bursa. guneykaya@nilufer.bel.tr

Giriş

Kuduz, merkezi sinir sistemini etkileyen, zoonotik potansiyeli olan, akut, öldürücü viral bir enfeksiyondur. Hastalığa, insanlar da dahil olmak üzere tüm sıcak kanlı hayvanlar yakalanabilirler^{1,16,18}.

Kuduz hastalığı, çeşitli ülkelerde Rabies, Hydrophobia, Tolwut, Rage ya da Lyssa olarak isimlendirilmiştir¹⁸. *Rhabdoviridae* familyasının *Lyssavirus* alt grubunda yer alan kuduz virüsü oldukça dayanıksız bir virüs olup, kimyasal etmenlere karşı çok duyarlıdır. Eter kloroform ve alkol gibi eriticilerden, güneş ışınlarına göre daha çabuk etkilendiği, güneş görmeyen dış ortamlarda ise 3–5 gün canlı kalabildiği bilinmektedir¹. Etkenin bir virüs olduğu ilk defa 1903 yılında Rıfat Bey ve Remlinger tarafından açıklanırken aynı yıl Bertarelli, Volpino ve Negri de kuduzdan ölmüş hayvanların beyin dokusundan hazırlanan preparatlarda gangliyon hücrelerinin sitoplazmalarında inkluzyon cisimciklerini tespit etmişlerdir¹⁴. Yaban hayvanları ve yarasalar hastalığın bulaşmasında önemli rol oynamaktadır¹⁷. Hastalık gelişmiş ülkelerde genellikle vahşi hayvan kuduzu olarak kendini gösterirken, gelişmekte olan ülkelerde evcil hayvan kuduzu halen sorun oluşturmaya devam etmektedir¹⁵. Avrupa ülkelerinden İtalya ve Avusturya da evcil hayvan kuduzu vakası bildirilmemişken, 2008 yılında İtalya’da bir tilki vakası bildirilmiştir². 2001 yılında Bulgaristan’da 6 yaşında bir kız çocuğunda köpek ısırığına bağlı olarak şekillenen bir kuduz vakası bildirilmiştir¹¹. Orta Doğu ülkelerinden Suudi Arabistan, Umman, Yemen, İsrail ve İran’da evcil ve vahşi hayvan kaynaklı kuduz vakalarına rastlandığı bildirilmiştir¹³. 2006 yılında Belarus’da vahşi hayvan kaynaklı 2 insan vakası bildirilmiştir. Balkan ve Baltık Ülkelerinde kuduz hastalığının halen ciddi bir sorun olduğu bildirilmektedir⁹. 1970- 2003 yılları arasında Fransa’da 20 insanın Kuduz hastalığından öldüğü ve bu insanların çoğunluğunun Afrika seyahati geçirdiği tespit edilmiştir¹². 1998–2004 yılları arasında Romanya’da yapılan bir çalışmada kuduz hastalığının halen etkin olduğu ve bu hastalığın görülmesinde vahşi hayvanların rolünün giderek arttığı tespit edilmiştir³. Ülkemizde de yaban hayvanları arasında özellikle tilkilerin kuduz hastalığının köpeklere bulaşmasında önemli rol üstlendikleri bildirilmiştir^{6,7,13}. Kuduz hastalığının dünyadaki dağılımı ve risk alanları Resim-1’de gösterilmiştir.



Resim 1:

Kuduz hastalığının dünyadaki yayılımı. (Beyaz kuduzdan ari, Sarı az görülen, Koyu sarı orta dereceli, Turuncu fazla sayıda kuduz görülen bölgeler)

Picture 1:

Geographical distribution of rabies in world. (white: free, yellow: rare, amber: moderate, orange: frequent)

Enfeksiyon kaynağı genellikle enfekte hayvanlardır. Virüs, enfekte hayvanların salyaları ile saçılır. Köpeklerde ilk klinik belirtilerin görülmesinden 5 gün öncesine kadar salyada virüs bulunur. Hastalığın bulaşması enfekte hayvan tarafından ısırılma ile olur. Deri yaralarının taze salya ile bulaşması sonucunda da enfeksiyon meydana gelir. Virüs sağlam deriden organizmaya giremez^{1,15,18}. Yarasaların yaşadığı mağaralarda bulunan hayvanlarda, kuduzun görülmesi enfeksiyonun inhalasyon yolu ile de olabileceğini ortaya koymaktadır¹⁸.

Hayvanların kuduz enfeksiyonuna olan duyarlılıkları sadece virüs miktarına bağlı olmayıp, aynı zamanda ısırma yeri, hayvanın yaşı ve virüs süşunun özellikleri de önemli rol oynamaktadır^{15,18}. Virüsün beyne ulaşması için geçen süre bulaşma yerinin beyne uzaklığı ile doğru orantılıdır. Beyne yakın (baş, boyun gibi) bulaşma yerlerinde ki iletişimin, ekstremitelerdekine göre daha kısa sürede olması, baş ve boyun bölge- rindeki ısırma vakalarının önemini göstermektedir¹⁵. Kuduzlu bir hayvan tarafından ısırılmayı takiben, inkubasyon periyodu genellikle 14–90 gündür. Fakat bu süre bazen daha uzun olabilir. İnkubasyon periyotları canlılarda kesin olmakla beraber; insanlarda 27–60, köpeklerde 20–60, kedilerde 14–30, sığırlarda ise 30–60 günleri arasında değişmektedir^{15,17}. En duyarlı türlerin tilki, çakal ve kurtlar; en az duyarlı hayvan türlerinin de keseli sıçan olduğu rapor edil-

miştir¹⁷. Doğu Avrupa ülkelerinde 2005 yılında meydana gelen vakalar sınıflandırıldığında vakaların %31'inin evcil hayvanlardan, %69'unun vahşi hayvanlardan kaynaklandığı saptanmıştır⁹. Amerika Birleşik Devletlerinde hayvanlarda kuduz % 85–90 oranında yabancı ve % 12–15 oranında da evcil hayvanlarda gözlenmektedir. İnsanlara bulaştırmada en büyük kaynağı % 91 ile köpekler oluştururken, bunu % 2 ile kediler ve yarasalar, % 1'le de tilkiler izlemektedir¹⁷.

Kuduz hastalığı ihbarı mecburi bir hastalıktır. Ülkemizde hayvan kuduzu hastalığı Tarım Bakanlığı tarafından bildirilen ihbarı mecburi 31 hastalık arasında yer almaktadır. Bunun yanında insan kuduzu Sağlık Bakanlığı'nın yayınlamış olduğu bildirim zorunlu A, B, C, D grubu toplam 51 hastalık içinde A grubunda bildirim zorunlu, zoonoz bir hastalık olarak yer almaktadır. Bu nedenle bu tarz hastalıkların bildiriminden tüm sağlık kuruluşları ve özel hekimler sorumlu tutulmaktadır. Belediyelerin, veteriner işleri müdürlüklerinin kuduz hastalığının kontrolünde ve şüpheli olguların gözetim altında tutulmasında önemli rolleri bulunmaktadır⁵. Yaygın kuduz aşısı programları, koruyucu veteriner hekimlik uygulamalarındaki artışa rağmen, kuduz az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için halen önemli bir problem olmaya devam etmektedir^{4,8,10}.

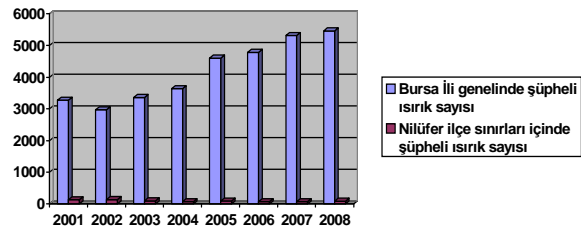
Bu çalışmanın amacı, Bursa ili geneli ve Nilüfer ilçe sınırları içerisinde meydana gelen kuduz riskli temas olgularının sayısını belirleyerek; kuduzun hayvan sağlığı kadar halk sağlığı yönünden de olası risk potansiyelini ortaya koymaktır.

Materyal ve Metot

Bu çalışmanın materyalini, 01.01.2001 – 30.11.2008 tarihleri arasındaki Bursa İl Sağlık Müdürlüğü, Tarım İl Müdürlüğü Kontrol Laboratuvarı ve Nilüfer Belediyesi Veteriner İşleri Müdürlüğünün toplam 33.400 adet kuduz şüpheli ısırık vakaları oluşturmuştur. Bursa ili genelinde yıllara göre şüpheli ısırık sayıları ve bu ısırık vakalarında uygulanan aşı ve serum sayıları çıkarılmıştır. Nilüfer ilçesinde yıllara göre ısırık sayısı, bu olaylardaki sahipli, sahipsiz köpek sayıları, incelemeler sonucu müspet çıkan vaka sayıları çıkarılmıştır. Ayrıca Nilüfer ilçesinden İl Sağlık Müdürlüğüne giden ısırık vakası sayıları da yıllara göre çıkarılarak tüm bilgiler grafik halinde düzenlenmiştir.

Bulgular

Bursa İl Sağlık Müdürlüğü verilerine göre 2001 yılında Bursa ili genelinde 3278 ısırık vakası bildirilmişken Nilüfer ilçesinde ısırık sayısı 135 olarak tespit edilmiştir. Bu sayı 2002 yılında Bursa ili genelinde 2966, Nilüfer ilçesinde 140, 2003 yılında Bursa ili genelinde 3361, Nilüfer ilçesinde 98 olarak bildirilmiştir. 2004 yılında Bursa ili genelinde 3638, Nilüfer ilçesinde 74, 2005 yılında Bursa ili genelinde 4602, Nilüfer ilçesinde 95, 2006 yılında Bursa ili genelinde 4787, Nilüfer ilçesinde 70, 2007 yılında Bursa ili genelinde 5314, Nilüfer ilçesinde 72 ısırık sayısı bildirilmiştir. 2008 yılının ilk 11 ayında ise Bursa ili genelinde 5454 olarak bildirilirken Nilüfer ilçesinde 87 adet olarak tespit edilmiştir (Şekil 1).



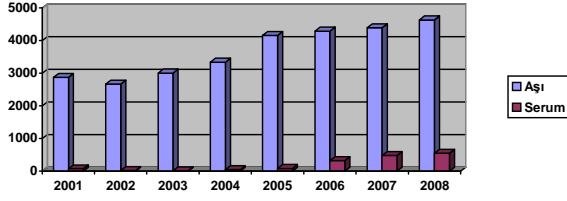
Şekil 1:

Bursa ili ve Nilüfer ilçesinde kuduz şüpheli ısırık olgularının yıllara göre dağılımı (2001–2008).

Figure 1:

The distribution of rabies risk-contact cases according to years in Bursa and Nilüfer Municipality (2001–2008).

Bursa İli genelinde ısırık vakalarında yapılan aşı - serum sayılarının yıllara göre dağılımı Şekil-2'de verilmiştir. Buna göre, 2001 yılında 3278 kişi ısırılmış bu vakalardan 2871'ine aşı, 74'üne serum uygulanmıştır. 2002 yılında ısırık sayısı 2966 olmuş bu vakalardan 2665'ine aşı yapılırken, 20'sine serum uygulanmıştır. 2003 yılında 3361 ısırık vakasının, 3003'üne aşı, 14'üne serum; 2004 yılında 3638 ısırık vakasının 3335'ine aşı, 51'ine serum; 2005 yılında 4602 ısırık vakasında 4155 aşı, 81 serum; 2006 yılında 4787 ısırık vakasının 4284'üne aşı, 324'üne serum; 2007 yılında 5314 ısırık vakasında, 4390 aşı ve 483 serum; 2008 yılının ilk 11 ayında ise 5454 ısırık olayınının 4626 sına aşı, 548'ine de serum uygulanmıştır.

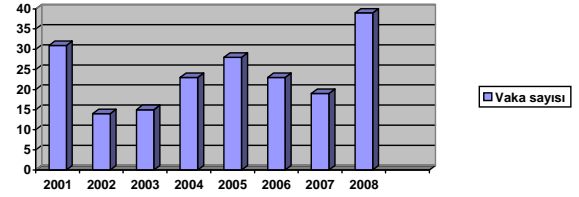


Şekil 2:
Isırık vakalarında yapılan aşı- serum sayılarının yıllara göre dağılımı (2001–2008).

Figure 2:
The distribution of used vaccine - sera in rabies risk-contact cases according to years (2001–2008).

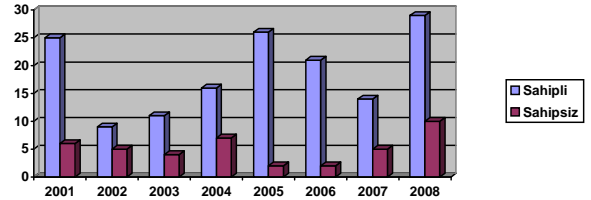
Nilüfer ilçesi sınırları içinde yıllara göre meydana gelen ısırık vakası sayısı Şekil-3'te; bu olaylardaki sahipli- sahipsiz köpek sayısı da Şekil-4'te verilmiştir. Nilüfer Belediyesi Veteriner İşleri Müdürlüğü kayıtlarına göre 2001 yılında 31 adet ısırma vakası bildirilmiş olup bu vakalardan 25 adedi sahipli, 6 adedi sahipsiz köpektir. 2002 yılında 14 vaka meydana gelmiş olup bunlardan 9 adedi sahipli köpekler tarafından meydana getirilirken, 5 adedi sahipsiz köpekler tarafından meydana getirilmiştir. 2003 yılında 15 vaka bildirilmiş bunlardan 11 adedi sahipli köpekler tarafından, 4 adedi ise sahipsiz köpekler tarafından meydana getirilmiştir. 2004 yılında 23 vaka bildirilmiş bunlardan 16'sı sahipli, 7 si sahipsiz köpekler tarafından meydana gelmiştir. 2005 yılında 28 vaka meydana gelmiş bu vakaların 26'sı sahipli köpekler tarafından meydana getirilmiş, 2'si sahipsiz sokak köpekleri tarafından meydana getirilmiştir. 2006 yılında 23 ısırma vakası bildirilmiş bunların 21'i sahipli, 2 si sahipsiz köpekler tarafından meydana gelmiştir. 2007 yılında 19 vaka bildirilmiş, bu vakaların 14'ü sahipli, 5'i sahipsiz köpekler tarafından meydana getirilmişken 2008 yılında ısırık vakası sayısı 39 olarak bildirilmiştir. Bu 39 vakanın 29'u sahipli, 10 adedi sahipsiz sokak köpekleri tarafından meydana getirilmiştir.

Nilüfer ilçesinde 2001 yılında bildirilen 31 vakanın 4'ünde, 2002 yılında 14 ısırma vakasının 2'sinde kuduz müspet olarak bildirilmiştir (Şekil-5). 2002 yılından sonra ilçemizde kuduz vakasına rastlanmamıştır. 2006 yılında ilçe sınırlarımız içinde Tarım Bakanlığı raporlarına göre mücavir alan dışında kuduz tespit edilmesine rağmen, ilçe sınırları içinde bildirilen 23 ısırma vakasında kuduz hastalığı menfi olarak tespit edilmiştir.



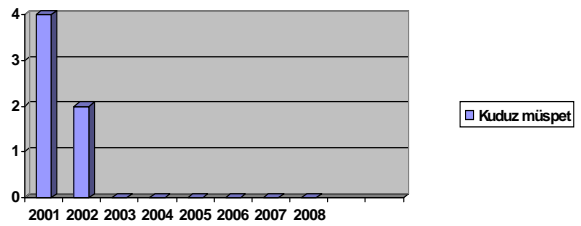
Şekil 3:
Yıllara göre Nilüfer Belediyesi Veteriner İşleri Müdürlüğüne gelen ısırık vakası sayısı (2001–2008)

Figure 3:
The distribution of rabies risk contact cases according to years in Nilüfer Municipality (2001–2008)



Şekil 4:
Nilüfer ilçesi sınırları içinde yıllara göre meydana gelen ısırık vakalarında sahipli- sahipsiz köpek sayısı (2001–2008)

Figure 4:
The number of owned- stray dogs in bite cases in Nilüfer Municipality according to years (2001–2008)

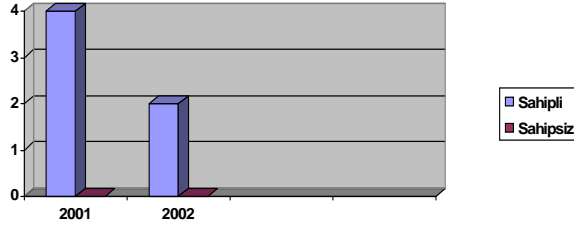


Şekil 5:
Nilüfer ilçesi sınırları içinde yıllara göre kuduz müspet hayvan sayısı (2001–2008)

Figure 5:
The numbers of rabies positive animals according to years in Nilüfer Municipality (2001–2008)

Nilüfer ilçesi sınırları içinde yıllara göre kuduz müspet hayvanlardan sahipli - sahipsiz sayıları Şekil-6 da verilmiştir. 2001 yılında bildirilen 31 vakadan 4 adedinde kuduz saptanmıştır. Bu 4 müspet vakanın 4'ünün de sahipli hay-

van olduğu tespit edilmiştir. 2002 yılında bildirilen 14 vakanın 2 tanesinde kuduz müspet bildirilmiş ve bu 2 hayvanın da sahipli olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 6:

Nilüfer ilçesi sınırları içinde yıllara göre kuduz müspet hayvanlardan sahipli - sahipsiz sayısı (2001-2002)

Figure 6:

Number of rabies positive owned- stray animals in Nilüfer Municipality according to years (2001-2002)

Tartışma ve Sonuç

2008 yılı içerisinde Dünya’da WHO verilerine göre 1432 evcil hayvan kuduzu, 2295 vahşi hayvan kuduzu, 2 yarasa kuduzu, 3 insan kuduz vakası olmak üzere toplam 3732 vaka bildirilmiştir. Türkiye’de 71’i evcil hayvan, 25’i de vahşi hayvanda olmak üzere toplam 96 kuduz vakası bildirilmiştir. Buna karşın Bursa iline komşu olan illerden Balıkesir ilinde 2 tanesi evcil hayvan ve 2 tanesi vahşi hayvan kuduzu olmak üzere toplam 4 kuduz vakası bildirilmiştir. Marmara bölgesinde İstanbul ilinde 2008 yılında WHO verilerine göre toplam 11 evcil hayvan kuduz vakası bildirilmiştir. Yine WHO verilerine göre bu sayının illere göre dağılımı yapıldığında Bursa ili ve ilçelerinde kuduz vakasına rastlanmamıştır¹⁹. İstanbul ve Balıkesir illerinin Bursa iline olan yakınlığı ve kontrolsüz hayvan hareketleri göze alındığında Kuduz hastalığı Bursa ili için önem arz eden bir sorun olarak ele alınmalıdır.

Nesanır¹⁰ yaptığı çalışmada kuduz riskli temas olgularının ülkemiz için önemli bir halk sağlığı sorunu olduğunu ortaya koymuş ve son yıllarda kuduz riskli temas olguların da belirgin bir artış olduğunu ortaya koymuştur. Bursa ili genelinde 2001-2008 yılları arasındaki ısırık vakaları sayısı değerlendirildiğinde bu sayıların her geçen yıl artış göstermesi yapılan çalışmayı destekler niteliktedir. Bunun artan nüfus ve buna paralel olarak artan hayvan sayısı ile ilişkili ol-

duğu düşünülmektedir. Yine aynı dönem içinde şüpheli vakalara uygulanan aşı-serum sayılarında belirgin derecede artış göstermektedir. İncelemenin yapıldığı zaman dilimleri arasında 2002 yılından itibaren Nilüfer İlçe sınırları içinde kuduz müspet hayvan bildirilmemesine rağmen, sayılarda artış görülmektedir. Bursa ili geneline bakıldığında ısırılan insan sayısı ile aşılanan insan sayısı arasında bir fark göze çarpmaktadır. Bu fark, kurumlar arası iletişimsizlikten kaynaklanmış olabilir. Nilüfer Belediyesi Veteriner İşleri Müdürlüğüne gelmiş vakalar değerlendirildiğinde bu hayvanların çoğunun sahipli hayvan olması, yine kuduz müspet sonuç veren hayvanların değerlendirilmesi yapıldığında bunların da sahipli hayvanlardan oluşması gerçekten düşündürücüdür.

Kılıç ve ark.⁸ yaptıkları çalışmada olayın ekonomik boyutlarını ortaya koymuşlar ve gereksiz uygulamalar yerine başıboş hayvanlara yönelik projelere maddi destek olunmasını önermişlerdir. Bursa ili genelinde 2001-2008 yılları arası toplam şüpheli ısırık sayısı değerlendirildiğinde, gereksiz yere yapılan aşılama- ların ekonomik boyutu Kılıç ve ark.⁸ yaptığı çalışmayı destekler niteliktedir. Kuduz hastalığı ile mücadele kapsamında hayvan sahipleri kuduz hastalığı konusunda bilinçlendirilmeli ve hayvanlarının periyodik aşılama- larını aksatmamaları konusunda hassas davranmaları sağlanmalıdır. Kuduz hastalığına karşı yapılan aşılama kampanyaları sıklaştırılmalı, bu kampanyaların süreleri uzun tutulmalıdır. Yapılan kampanyaların hayvan sahiplerine duyurulması için basın yayın organları aktif olarak kullanılmalıdır. Ayrıca hayvan sahipleri evcil hayvanların eğitimi ve hayvanların gereksiz agresyon göstermeleri konusunda bilgilendirilmelidir. Kuduz hastalığına karşı gelişmiş ülkelerde olduğu gibi, vahşi hayvanlarda oral aşılama kampanyaları ülkemizde de geniş çaplı uygulanmalıdır. Bunlar yanında yabani kuduz ile evcil hayvan kuduzu arasında köprü vazifesi gören ve önemli bir potansiyel olan sahipsiz sokak hayvanları sorunu göz ardı edilmemeli, bu hayvanlar için sahiplendirme çalışmaları yapılmalı, mümkün olan en erken yaşta kısırlaştırılarak sayıları azaltılmalı ve kuduz hastalığına karşı mutlaka aşılmalıdır. Kuduz hastalığı ile mücadele sürecinde sorumlu olan kurumlar arasında sıkı diyalog sağlanmalıdır. Isırma vakalarında kayıtlar düzenli tutulmalı, her ısırma vakasına özenle yaklaşılmalı ve mümkün olduğunca ısırma vakalarına karışan köpekler yakalanıp müşahede altına alınmaya çalışılmalıdır.

Kaynaklar

1. Akan E., 1994. Genel ve Özel Viroloji, Çukurova Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Saray Medikal Yayıncılık San. Tic Ltd. Şti. İzmir.
2. Benedictis P. De, Gallo T. I. A., Coassin R., Squecco G., Ferri G., D'ancona F., Marangon S., Capua I., Mutinelli F., 2008. Emergence of fox rabies in northeastern Italy. *Eurosurveillance* 13, 45,1-2.
3. Bocsan I.S., Brumboiu I., Coman A., Tarba R., Zanc V., Mihaiu M., 2005. Rabies surveillance in the rural population of Cluj County, Romania. *Rural and Remote Health* 5, 431.
4. Gürçay M., 2002. Doğu Anadolu Bölgesinin bazı illerinde (Elazığ, Malatya, Tunceli, Bingöl, Muş) 1996-1999 yıllarında görülen kuduz olguları. *Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg.*; 8, 153-156.
5. Hayvan sağlığı ve zabıtası kanunu: 3285 sayılı kanun. 16.5.1986 tarih ve 19109 sayılı resmi gazete.
6. Johnson N., Balack C., Smith J., Un H., Mcelhinney L.M, Ayhan O., Fooks A., 2003. Rabies emergence among foxes in Turkey. *J. Wildl. Dis.*; 39, 262-270
7. Johnson N., Freuling C., Vos A., Un H., Valtchovski R., Turcitu M., Dumistrescu F., Vuta V., Velic R., Sandarc V., Aylan O., Müller T., Fooks A.R., 2008. Epidemiology of rabies in southeast Europe. *Dev Biol (Basel)*; 131, 189-98.
8. Kılıç B., Aslan B., Şemin S., 2000. İzmir Narlıdere Bölgesi 1999 yılı kuşku ısırmak olguları. *Sted*; 9, 6, 217.
9. Matouch O. 2008. The rabies situation in Eastern Europe. *Dev Biol (Basel)*; 131, 27-35.
10. Nesanır N., 2006. Türkiye'de henüz çözülemeyen bir sorun: kuduz riskli temas olguları. *Sted*; 15, 12, 202-206.
11. Neonova M., Gantcheva T., 2001. Clinical case of rabies in Bulgaria. *Med Pregl*; 54, 1, 47-9
12. Peigue-Lafeuille h., Bourhy H., Abiteboul D., Astoul J., Cliquet F., Goudal M., Lerasle S., Mailles A., Montagne MC., Morer I., Rotivel Y., Floret D., 2004. Human rabies in France in 2004: update and management. *Med Mal Infect.* 34, 551-60.
13. Seimenis A., 2008. The rabies situation in the Middle East. *Dev Biol (Basel)*; 131: 43-53.
14. Swanepoel, R., 1994. Rabies. In: Coetzer, J.A.W., Thomson, G.R., Tustin, R.C.(Eds.), *Infectious Diseases of Livestock*, Vol.2, U.K., pp. 493-552
15. Tuğcu H., Dalgıç M., Öngörü Ö., Demirel B., Celasun B., 2003. Kuduz hastalığına bağlı bir adli otopsi. *Adli Tıp Bülteni*, 8 (2): 48-52.
16. Turgut K., 2000. Veteriner Klinik Laboratuvar: Teşhis. *Bahçıvanlar Basım Sanayi A.Ş. Konya*. 612-629.
17. <http://www.abveteriner.org> (13.01.2009)
18. <http://www.infeksiyon.org> (13.01.2009)
19. <http://www.who-rabies-bulletin.org> (30.12.2008)