

Kuduz Şüpheli Temas Vakalarının Epidemiyolojisi ve Kuduz Profilaksisi Uygulamasının Değerlendirilmesi

Epidemiology of Cases with Rabies-Suspected Animal Contact and the Evaluation of Post Exposure Prophylaxis

Uz.Dr. Umut GÜLAÇTI,^a
Uz.Dr. Cemal ÜSTÜN,^b
Uz.Dr. Mehtap GÜRGER,^c
Uz.Dr. Mustafa ŞAHAN,^c
Prof.Dr. Ömer SATICI^d

^aAcil Servis,
^bEnfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji Kliniği,
Elazığ Harput Devlet Hastanesi
^cAcil Servis,
Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Elazığ
^dBiyostatistik AD,
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Diyarbakır

Geliş Tarihi/Received: 05.10.2011
Kabul Tarihi/Accepted: 29.12.2011

Yazışma Adresi/Correspondence:
Uz.Dr. Umut GÜLAÇTI
Elazığ Harput Devlet Hastanesi,
Acil Servis, Elazığ,
TÜRKİYE/TURKEY
drumtugulacti@gmail.com

ÖZET Amaç: Acil servise başvuran kuduz şüpheli temas vakalarının epidemiyolojisinin ve kuduz temas profilaksisi (KTP) uygulamasının değerlendirilmesidir. **Gereç ve Yöntemler:** Ocak 2010 ile Ağustos 2011 tarihleri arasında geriye dönük olarak yapılan bu çalışmada, bölgemizdeki ikinci basamak iki hastanenin acil servisine kuduz şüpheli temas nedeniyle başvuran vakaların dosya bilgileri kullanıldı. Verilerin istatistiksel incelemesi SPSS V16,0 ile yapıldı. **Bulgular:** Çalışmaya alınan 616 vakanın 464 (%75,3)'ü erkek, 152 (%24,7)'si kadın idi. Vakalardan 6-15 yaş grubunda olanların en fazla riskli temasa maruz kaldıkları saptandı. Vakaların 431 (%70)'i kentsel alandan gelmişti ve en çok ilkbahar [227 (%36,9)'si] ve yaz [193 (%31,3)'ü] mevsiminde başvurmuştu. Köpekler [412 vaka (%66,9)] istatistiksel açıdan anlamlı ölçüde temastan en sık sorumlu hayvan idi ($p=0,001$). Isırılma olgularının sayısı [454 (%73,7)] anlamlı ölçüde yüksek bulundu ($p=0,001$). Temastan sorumlu hayvanların 336 (%54,6)'sının sahihsiz, 280 (%45,4)'inin sahipli olduğu belirlendi. Profilaksi yaklaşımı "Sağlık Bakanlığı Kuduz Korunma ve Kontrol Yönergesi'ne" göre değerlendirildiğinde, 529 (%85,9) olguda yaklaşımın uygun olmadığı saptandı ($p=0,001$). En sık yapılan uygun olmayan yaklaşım, toplam 303 (%57,3) vakada kuduz immünglobulini (IG) uygulamasının yapılmaması idi. **Sonuç:** Bölgemizde kuduz riskli temas önemli bir halk sağlığı sorunudur. Sağlık personellerinin mevcut Kuduzdan Korunma ve Kontrol yönergesine uyumunda sıkıntılar yaşanmaktadır; bu kılavuzun güncellenmesi gerekmektedir. Bu konuda sağlık çalışanlarına rutin hizmet içi eğitim verilmesi kuduz ile mücadelede etkili bir aşama olabilir.

Anahtar Kelimeler: Kuduz; kuduz virüsü; kuduz aşılı; önleme ve kontrol

ABSTRACT Objective: This study aims to evaluate the epidemiology of cases with rabies-suspected animal contact (RSAC) and the appropriateness of rabies post-exposure prophylaxis (RPEP). **Material and Methods:** This retrospective study was carried out at the emergency departments of two general hospitals between January 2010 and August 2011. The management charts of cases with RSAC who were admitted to the emergency room were reviewed. Statistical analysis of data was done using SPSS for Windows (version 16.0). **Results:** Of 616 study cases, 464 (75.3%) were male and 152 (24.7%) were female. Cases in the subgroup aged 6-15 years had the highest risk for RSAC. Four hundred and thirty one (70%) cases lived in an urban area, and most cases had presented in the spring (36.9%) and summer (31.3%). Dogs were the most common animal (66.9%) causing RSAC with statistical significance ($p=0,001$). Bite was the most common way of contact with 454 (73.7%) cases reaching statistical significance ($p=0,001$). Of 616 animals responsible for RSAC, 336 (54.6%) had no owner, while the others (280, 45.4%) had owners. RPEP was considered inappropriate in 529 (85.9%) cases according to the "Rabies Prevention and Control Guidelines of the Ministry of Health", with statistical significance ($p=0,001$). The most frequent inappropriate procedure was the lack of rabies immunoglobulin administration in 303 (57.3%) cases. **Conclusion:** RSAC is an important public health problem in our region. There are some problems in the application of "Rabies Prevention and Control Guidelines of the Ministry of Health" and this guideline should be updated. Routine training of healthcare workers may be an effective solution against rabies.

Key Words: Rabies; rabies virus; rabies vaccines; prevention & control

doi: 10.5336/medsci.2011-26796

Copyright © 2012 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2012;32(3):759-65

Kuduz, evcil ve vahşi hayvanlar tarafından bulaştırılan ve hastalığın belirtilerinden herhangi biri geliştiğinde hem insan hem hayvan için öldürücü olan zoonotik bir viral hastalıktır. En önemli bulaş yolu virüsle enfekte hayvan ısırığıdır. Hastalık ansefalomiyelit ile karakterizedir.¹ Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre her yıl yaklaşık 55 bin insan kuduz nedeniyle hayatını kaybetmektedir. Ölümün %95'i Asya ve Afrika'da gerçekleşmektedir. Yılda yaklaşık 15 milyondan fazla hayvan saldırısına maruz kalan kişiye kuduz temas profilaksisi (KTP) uygulanmaktadır.² Kuduz riskli temas insidansı ülke içinde ve ülkeler arasında farklılıklar gösterebilmektedir. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde insidans yüksek olmasına karşın, gelişmiş ülkelerde hayli düşüktür.³ Ülkemizde, Sağlık Bakanlığı'na yılda yaklaşık 180 000 kuduz şüpheli temas vakası bildirilmekte ve 1-2 kuduz vakası ortaya çıkmaktadır.⁴ Türkiye'de kuduz şüpheli ısırıklar, enfeksiyon hastalıkları açısından en önemli sorunlardan biridir.⁵

Kuduz, aşı ile önlenilebilir bir hastalık olduğundan KTP son derece önemlidir. KTP, yara temizliği, aşı ve kuduz immünglobulini (IG) uygulamalarını kapsar. Ülkemiz dâhil olmak üzere Asya ve Afrika'daki birçok gelişmekte olan ülkede KTP uygulanan vaka sayısı nedeniyle maliyet hayli yüksektir.^{2,6}

Bu çalışmada, Elazığ ilinde ikinci basamak iki merkez hastanenin acil servisine kuduz şüpheli temas nedeniyle başvuran vakaların epidemiyolojisi ve KTP uygunluğu değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

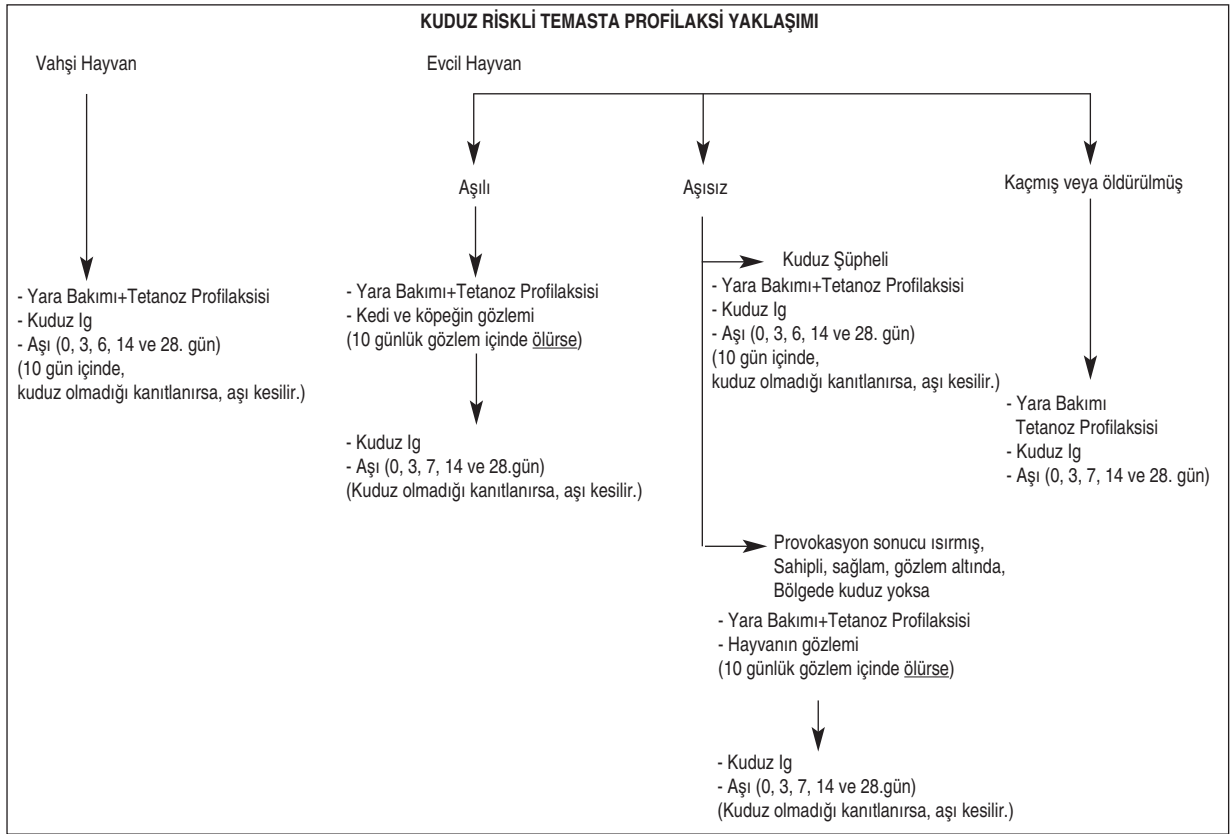
Bu çalışma, Ocak 2010 Ağustos 2011 tarihleri arasında, Elazığ Harput Devlet Hastanesi ve Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servisleri'ne kuduz şüpheli temas nedeniyle başvuran 616 vakanın dosya bilgileri kullanılarak geriye dönük yapıldı. Vaka bilgileri, kuduz korunma kontrol yönergesinde belirtilen kuduz şüpheli temas inceleme formundan elde edildi. Vakaların demografik özellikleri, olay yeri, şüpheli temasın olduğu mevsim, temas tipi, hayvanın cinsi, hayvanın gözlem altında sahipli ya da sahipsiz olma durumu, aşılı ya da aşısız olma durumu, kişiye daha önce kuduz profilaksisinin uygulanma durumu ve kişiye verilen kuduz

profilaksisi, önceden hazırlanan bir standart forma kaydedildi. Vakalar, 1-5 yaş, 6-15 yaş, 16-30 yaş, 31-45 yaş ile 46 yaş ve üzeri olacak şekilde gruplara ayrıldı. Formdaki bilgiler irdelendi. Verilerin istatistiksel analizi, SPSS versiyon 16,0 programı ile yapıldı. Kategorik verilerin analizi için *ki-kare* testi kullanıldı. Frekansların yaş gruplarına, mevsimlere ve yerleşim yerine göre eşit dağılıp dağılmadığı test edildi. İstatistiksel olarak $p < 0,05$ olan değerler anlamlı kabul edildi.

Kuduz profilaksisinin uygunluk durumu, Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından 09.05.2001 tarih ve B100TSH0110002/7755 sayılı ile yayınlanan ve 2005 yılında gözden geçirilen Kuduz Korunma ve Kontrol Yönergesi değerlendirme standartlarına göre yapıldı (Şekil 1).

BULGULAR

Çalışmaya alınan ve yaşları 3-82 yıl arasında olan 616 vakanın 152 (%24,7)'si kadın (yaş ortalaması \pm standart sapma 20,2 \pm 9,68 yıl), 464 (%75,3)'ü erkek (yaş ortalaması \pm standart sapma 22,5 \pm 12,58 yıl) idi. Vakaların yaş grubu, mevsimsel durum ve yerleşim alanı Tablo 1'de gösterilmiştir. Yaş grubuna göre vakalar değerlendirildiğinde, riskli temasın 0-5 yaş grubunda anlamlı olarak düşük olduğu görüldü ($p=0,001$). Diğer yaş grupları arasında 6-15 yaş grubunda riskli temasın ise daha sık olduğu saptandı. Ayrıca mevsimlere göre yapılan incelemede, ilkbahar mevsiminde riskli temasın anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptandı ($p=0,001$). Ayrıca temas sıklığının kentlerde, kırsal alana göre anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu görüldü ($p=0,001$) (Tablo 1). Temas sonrası profilaksi uygulanmış vakaların 412 (%66,9)'si köpek, 132 (%21,4)'si kedi, 19 (%3,1)'u koyun, 16 (%2,5)'si kurt, 13 (%2,1)'ü fare, 12 (%1,9)'si inek, 9 (%1,4)'ü merkep ve biri maymun ile temas etmişti. Köpek ile olan temaslar diğer hayvanlar ile olan temaslara oranla anlamlı düzeyde daha yüksek bulundu ($p=0,001$). Kuduz riskli temasa neden olan hayvanın sahipli-aşılı olma durumu Tablo 2'de gösterilmiştir. Çalışmada, 454 (%73,7) vaka ısırılma, 119 (%19,4) vaka tırma ve 43 (%6,9) vaka açık yaraya temas nedeniyle profilaktik aşı programına alınmıştı. Isırılma vaka-



ŞEKİL 1: Kuduz kontrol yönergesi kuduz riskli temas profilaksisi yaklaşımı algoritması.

larının diğer temas tiplerine göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptandı ($p=0,001$). Toplam 66 vakada (%10,7) daha önce riskli temas öyküsü olduğu ve bunlardan 62'sinin (%93,9) daha önce tam doz kuduz aşısı profilaksisi almış olduğu saptandı. Vakaların 325 (%52,7)'ine 5 doz, 256 (%41,5)'sına hayvan gözlem sonucuna göre 3 doz, 35 (%5,7)'ine ise daha önce tam doz aşı yapıldığından 2 doz kuduz aşısı (Purified Vero cell Rabies Vaccine-PVRV) uygulanmış olduğu belirlendi. Vakaların 48 (%7,8)'ine kuduz aşısıyla birlikte at kaynaklı kuduz IG (Equine Rabies Immunoglobulin-ERIG) uygulaması yapılmıştı. KTP uygulanan vakaların akış şeması Şekil 2'de gösterilmiştir. Bu çalışmada, Kuduz Korunma ve Kontrol Yönergesi'nde belirtilen standartlara göre, profilaksi uygulanmış 616 vakadan 87 (%14,1)'inde profilaksi yaklaşımının uygun olduğu, 529 (%85,9)'unda ise uygun olmadığı saptandı ($p=0,001$). Çalışmada uygun olmayan profilaksi yaklaşımları ile yapılan hatalar ve vaka sayıları Tablo 3'de gösterilmiştir.

TABLO 1: Kuduz riskli temas vakalarının sosyo-demografik özellikleri.

Kuduz Riskli Temas Vakaları	Frekans (%)	p değerleri	
Yaş grupları	0-5	42 (%6,8)	
	6-15	175 (%28,4)	
	16-30	140 (%22,7)	0,001
	31-45	112 (%18,2)	
	≥ 46	147 (%23,9)	
Mevsim	Kış	113 (%18,3)	
	İlkbahar	227 (%36,9)	
	Yaz	193 (%31,3)	
	Sonbahar	83 (%13,5)	
Yerleşim yeri	Kentsel	431 (%70)	0,001
	Kırsal	185 (%30)	

Yaş grupları Ki-Kare=83,20, Mevsimler Ki-Kare=88,13, Yerleşim Yeri Ki-Kare=98,24.

Çalışmaya alınan vakaların hiçbirinde sonradan kuduz gelişmediği belirlendi. Profilaksidede kuduz IG ve aşı uygulamasına bağlı herhangi bir yan etki bildirimi saptanmadı.

TABLO 2: Hayvanların mevcut durumu.

Hayvanın Mevcut Durumu, Sayı (%)			
Sahipli 280 (%45,4)		Sahipsiz 336 (%54,6)	
Aşısız gözlem altında 256 (%41,6)	Aşılı gözlem altında 24 (%3,9)	Kaçan-tanınmayan 309 (%50,2)	Ölen-öldürülen 27 (%4,4)

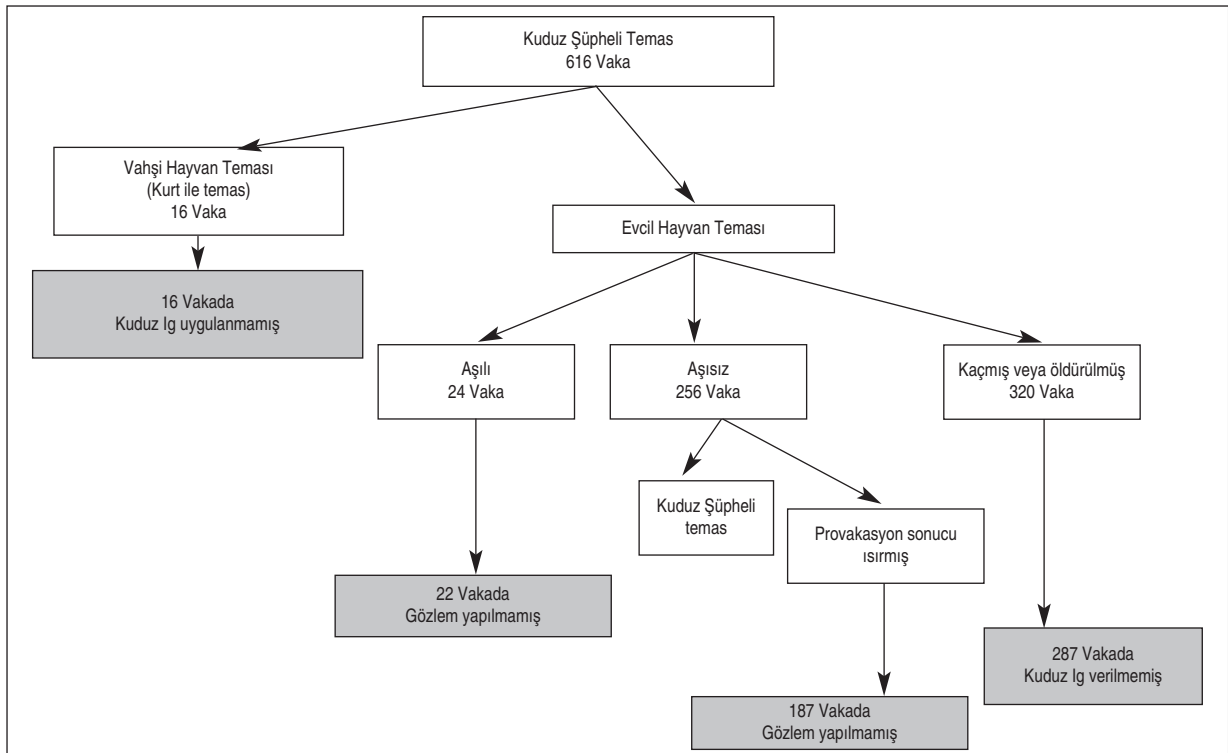
TARTIŞMA

Bu çalışma, ülkemizde, kuduz profilaksisinde yapılan hataları irdeleyen ve bölgemizdeki kuduz şüpheli temas vakalarının epidemiyolojisini araştıran tek çalışmadır.

Bu çalışmada, kuduz şüpheli temas vakalarının çoğunun literatürde bildirilen diğer çalışmalarda ki benzer şekilde erkek olduğu görülmüştür.⁷⁻⁹ Literatürde bildirilen çalışmaların çoğunda olduğu gibi bu çalışmada da kuduz riskli temas, 0-5 yaş grubunda (%6,8) anlamlı olarak daha az bulunmuştur.^{7,10,11} DSÖ'nün verilerine göre, kuduz temas

vakalarının %40'ı 5-15 yaş altındaki çocuklardır.² Bu çalışmada da vakaların büyük çoğunluğunu 6-15 yaş arasındaki çocukların oluşturduğu belirlenmiştir. Bu yaş grubundaki çocuklar, kuduz şüpheli temas açısından en ciddi risk grubunu oluşturmaktadırlar. Ülkemizde yapılan çalışmalarda genellikle 46 yaş ve üzerinde riskli temas vakalarının az sayıda olduğu bildirilmiştir.^{7,11}

Mevsimsel açıdan kuduz riskli temas sıklığı incelendiğinde, İstanbul'da yapılan iki ayrı çalışmada vakaların yaz aylarında arttığı bildirilmiştir. Yaz aylarında okulların kapalı olması ve çocukların tatilde olması nedeniyle daha fazla dışarıda oynaması, kuduz riskli temas vakalarının artmasına neden olmaktadır.^{12,13} Bu çalışmada da kuduz riskli temasların en çok ilkbahar ve yaz mevsimlerinde olduğu görülmüştür. Bu mevsimlerde kuduz riskli temas önlemlerinin daha sıkı bir şekilde uygulanması temas vaka sayılarının düşmesini sağlayacaktır. Bu amaçla topluma yönelik düzenli eğitimlerin verilmesi ve özellikle ilkbahar ve yaz mevsimle-

**ŞEKİL 2:** Kuduz riskli temas vakaları ve profilaksi yaklaşımları.

13 Vakada Fare Teması

Gereksiz profilaksi uygulaması

4 Vakada daha önce tam doz aşı yapılmış

Gereksiz kuduz aşısı uygulaması

IG, İmmünglobulin.

TABLO 3: Uygun olmayan profilaksi yaklaşımları ve vaka sayıları.

Kuduz Şüpheli Vakaların Özellikleri	Sayı (%)	Yapılan hatalar (%)
Kaçmış veya öldürülmüş hayvanlarla olan vakalar	287 (%54,2)	Kuduz IG yapılmamış (%57,3)
Vahşi hayvanlarla olan vakalar	16 (%3,1)	
Provakasyon sonucu ısırılmış, bölgede kuduz vakası yokken, sahipli ve sağlam hayvanlarla olan vakalar	187 (%35,3)	Gözlem yapılmamış (%39,6)
Aşılı ve sahipli hayvanlarla olan vakalar	22 (%4,3)	
Kuduz riskli olmayan fare gibi hayvanlarla olan vakalar	13 (%3,1)	Gereksiz profilaksi uygulaması (%3,1)
Daha önce tam doz aşı profilaksisi almış olan vakalar	4 (%0,6)	Gereksiz kuduz IG uygulaması (%0,6)

rinde başboş hayvanların kontrolünün yapılması önemlidir. Ayrıca, aşılama çalışmalarına öncelik verilebilir.

Bu çalışmada, literatürde bildirilen çalışmalara benzer şekilde şüpheli temas vakalarının kentsel alanda daha fazla olmasının nedeni, başboş hayvanların kontrolünün daha zor olmasına bağlıdır.^{7,8,11,14}

Hayvanlar arasındaki kuduz hastalığının yayılışı coğrafik bölgelere göre değişiklik gösterir. Avrupa kıtasında hayvan kuduzunun köpeklerde çok nadir görüldüğü ve etkenin en önemli rezervuarının vakaların %50-75'ini oluşturan kırmızı tilkiler olduğu bildirilmiştir.^{15,16} Bu çalışmada kuduz riskli temas vakalarının %66,9'unun köpek kaynaklı olduğu ve %73,7'sinin ısırılma sonucu olduğu görülmüştür. Asya, Afrika ve ülkemizde yapılan birçok çalışmada da bu çalışmadakine benzer sonuçlar elde edilmiştir.^{2,11,17} Benzer şekilde, Türkiye'de 1992-2007 yılları arasında kuduz tanısı almış olan insan vakalarında da en çok köpek ile temas olduğu saptanmıştır.¹⁸ Ülkemizde görülen kuduz vakalarının ve kuduz şüpheli temas vakalarının sıklıkla köpek kaynaklı olması, kuduz koruma önlemlerinin özellikle bu hayvana yönelik olmasını zorunlu hale getirmektedir.

İstanbul'da yapılan ve kuduz aşı merkezine başvuran 11017 vakayı değerlendiren bir başka çalışmada, sahipli hayvanların ancak %16,8'inin aşılı olduğu bildirilmiştir.¹² Şengöz ve ark.nın yaptığı bir çalışmada da benzer şekilde hayvanların %30'unun sahipli olduğu ve yalnızca %6'sının aşılı olduğu saptanmıştır.¹³ Bu çalışmada da, sahipli-aşılı hayvan oranının çok düşük olduğu saptandı. Sahipli hayvanlarda aşılama oranlarının düşük ol-

ması, ülke genelindeki hayvan sahiplerinin kuduz hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığına bir göstergesi olarak yorumlandı. Ulusal görsel ve işitsel basın-yayın kuruluşları aracılığıyla veya yapılacak halk eğitimi çalışmaları aracılığı ile sahipli hayvanların aşılama oranlarının artırılması, acil servislerde KTP ile ilgili iş yükünün ve maliyetin azaltılmasını sağlayacaktır.

KTP uygulamasında aşı ile birlikte kuduz IG uygulaması hayati bir öneme sahiptir.¹⁹ Az gelişmiş ülkelerde aşıyla birlikte serum uygulaması %10'un altındadır.²⁰ Ülkemizde yapılan çalışmalarda da kuduz IG uygulaması oranının düşük olduğu görülmüştür.^{7,11,12} Bu çalışmada, vakaların 48'ine (%7,8) kuduz aşısıyla birlikte kuduz IG uygulaması yapıldığı bulunmuştur; bu bulgu, ülkemizdeki diğer verilerle benzerlik göstermektedir.

Yurtdışında yapılan çalışmalarda profilaksinin uygunluk oranı %60-98 arasında bildirilmiştir.^{21,22} İngiltere'de yapılmış bir çalışmada, 36 kuduz şüpheli temas vakasının 9 (%25,0)'unda profilaksinin uygun olmadığı saptanmıştır.²³ Başka bir çalışmada, 2030 vakanın %56,7'sine profilaksi uygulanmış, uygunluk oranı %60 bulunmuştur.¹⁵ Ülkemizde KTP uygunluğunun değerlendirilmesine yönelik yapılmış herhangi bir çalışma yoktur. Bu çalışmada, temas sonrası profilaksinin uygunluğu %14,1 kadar düşük bulunmuştur. Dünyanın birçok bölgesinde KTP ile ilgili olarak kuduz IG uygulanmasına ait sorunların varlığı bilinmektedir.^{24,25} Maryland'da yapılan bir çalışmada, rehber doğrultusunda kuduz IG uygulanması gereken riskli temas vakalarının %62,5'ine IG uygulanmadığı saptanmıştır.²⁶ Sekiz Asya ülkesinde yapılan, 4377 vakayı kapsayan bir çalışmada, vakaların

%43'üne kuduz IG gerekirken, sadece %22'sine IG uygulanmıştır.⁸ Bu çalışmada da vakaların 303 (%57,3)'ünde kuduz IG yapılması gerekirken yapılmadığı görülmüştür. Bu durumun, uygulanan immünglobulinin at kaynaklı olması nedeniyle anafilaksi oluşturabileceği endişesinden kaynaklandığı düşünülmüştür. KTP uygulamasında insan kaynaklı kuduz IG kullanılması, daha maliyetli olmasına rağmen, IG uygulamasında yapılan hataların azalmasında etkili bir yöntem olabilir.

Amerika'da yapılan bir çalışmada, KTP uygulanan vakalarda yapılan hatalardan birinin, hayvanın gözleme alınmadan aşı uygulamasına başlanması olduğu saptanmıştır.¹⁴ Bu çalışmada da uygunsuz profilaksinin %39,6'sının bölgede kuduz vakası yokken provokasyon sonucu ısırılmış sahipli sağlıklı hayvanlar ve aşılı-sahipli hayvanlar ile temas etmiş vakalara uygulandığı, hayvanın gözleme alınması gerekirken gözlem yapılmadan profilaksi uygulamasına başlandığı görülmüştür. Bu durumun, sağlık personelinin, hayvanın gözleme alınması gerektiği bilgisindeki yetersizlikten kaynaklandığı düşünülmüştür. Sağlık personelinin kuduz konusunda bilgilendirilmesi, bu tür hataların azalmasında etkili olacaktır.

Sincap, hamster, kobay, çizgili sincap, sıçan ve fare gibi küçük kemirgenlerin, tavşan ve yaban tavşanı gibi hayvanların insan kuduzuna neden olmadıkları saptanmıştır. Son 20 yıllık sürede yapılan çalışmalarda, 1000'in üzerinde ev faresinde kuduz pozitifliği saptanmamıştır. Bu nedenle kuduz profilaksisi, bu tür hayvanlarla olan temaslarda gereksizdir.⁶ Bu çalışmada, fare ısırıklarına kuduz profilaksisi uygulanmasının, bilgi yetersizliğinden ve ülkemizde Sağlık ve Sosyal Çalışma Bakanlığı zamanında, 1992 yılında yayınlanmış olan ve 2002'de yürürlükten tamamen kaldırılan Kuduz Aşısı Uygulama Yönergesi'nde fare ısırıklarına kuduz profilaksisi uygulanması gerektiği yönündeki eski bilgilerden kaynaklandığı düşünülmüştür.²⁷ Sağlık personelinin en son yayımlanan Kuduz Korunma ve Kontrol Yönergesi'ne uyumunun sağ-

lanması ve güncellemelerden haberdar edilmesi ile bu tür hatalar azaltılabilir.

Vahşi hayvanlarla temasta mutlaka aşı ve kuduz IG uygulaması yapılmalıdır.^{1,2,6} Bu çalışmada, vahşi hayvan ile temas eden vakaların 16 (%2,5)'sına kuduz IG yapılmamasının nedeninin, KTP uygulayan sağlık personelinin bilgi eksikliğinden kaynaklandığı düşünülmüştür. Ayrıca daha önce tam doz aşı olmuş kişilere kuduz IG verilmemesi gerekirken, bu çalışmada dört vakaya gereksiz IG yapılması, kuduz riskli vakalardan detaylı bilgi alınmaması ile ilişkili olabilir.²⁸ Bu tür gereksiz girişimler, KTP maliyetinin artmasına ve profilaksiye bağlı yan etki ve risklerde artışa neden olmaktadır.

Çalışmada KTP uygulaması ile ilgili yapılan hatalara rağmen, vakaların hiçbirinde kuduz enfeksiyonunun gelişmemesi, bölgemizde hayvanlar arasında kuduz virüsünün olmadığını göstermek açısından yararlı olabilir. Kuduz aşısı uygulamasında allerjik reaksiyonlar en sık görülen yan etkilere dir.²⁹ Bu çalışmadaki vakalarda kuduz aşısı ve IG uygulamasına bağlı herhangi bir yan etki geri bildirimi saptanmamıştır.

Bu çalışma sınırlı sayıda vaka ile yapıldığından ülkemizin genelini yansıtmamaktadır. Ülkemizde uygunsuz profilaksi sebeplerini ortaya çıkarabilmek için daha fazla sayıda vaka ile yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç olarak, hayvan sahiplerinin kuduz hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları gösterilmiştir. Sağlık çalışanlarının KTP uygulamasına uyumunda sıkıntılar olduğu saptanmıştır. Sahipsiz köpekler şüpheli temasın en sık nedenidir. Ulusal ve yerel basın-yayın kuruluşları ile toplum sağlığı kurumları tarafından kuduz hakkında vatandaşlara yönelik verilecek eğitimler ve sahipsiz hayvanların kontrolü açısından belediyeler ile yapılacak işbirliği, kuduz şüpheli temas vakalarının sayısının azalmasını sağlayabilir. Ayrıca, kuduz hakkında sağlık personelinin eğitilmesi, uygunsuz profilaksi yaklaşımlarını azaltabilir.

KAYNAKLAR

1. Warrell MJ, Warrell DA. Rabies and other lyssavirus diseases. *Lancet* 2004;363(9413): 959-69.
2. World Health Organization. Weekly epidemiological record Relevé épidémiologique hebdomadaire. WHO, Geneva 2010;85(32): 309-20.
3. Knobel DL, Cleaveland S, Coleman PG, Fèvre EM, Meltzer MI, Miranda MEG, et al. Re-evaluating the burden of rabies in Africa and Asia. *Bull World Health Organ* 2005;83(5):360-8.
4. Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Çalışma Yılığ. 2003. [Seen of Rabies-suspected Animal Contact and Rabies Mortality Rates, Turkey, 1973-2003]. 1. Baskı. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları; 2004. p.105.
5. Davas Aksan A, Durusoy R. [The evaluation of communicable disease data in the new surveillance system according to development level of the region]. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2010;30(5):1655-64.
6. Baykam N, Namdar O, Erten Ö. [Rabies disease]. Özkan S, Türkyılmaz B, Battal İ, Aslantekin F, editörler. *Zoonotik Hastalıklar Hizmet İçi Eğitim Modülü-Zoonotik Hastalıklar*. 1. Baskı. Yayın No: 799. Ankara: Başak Matbaacılık; 2011. p.81-104.
7. Temiz H, Akkoç H. [Evaluation of 809 cases applicated to a rabies vaccination center of Diyarbakır Government Hospital]. *Dicle Tıp Dergisi* 2008;35(3):181-4.
8. Dodet B, Goswami A, Gunasekera A, de Guzman F, Jamali S, Montalban C, et al. Rabies awareness in eight countries. *Vaccine* 2008; 26(50):6344-8.
9. Song M, Tang Q, Wang DM, Mo ZJ, Guo SH, Li H, et al. Epidemiological investigations of human rabies in China. *BMC Infect Dis* 2009; 9:210.
10. Özsoy M, Yakıştıran S, Özkan E. [Evaluation of the patients admitted to rabies vaccination department in 2000]. *Türk Hij Den Biyol Derg* 2002;59(1-3):1-6.
11. Söğüt Ö, Sayhan MB, Gökdemir MT, Kara HP. [A preventable public health challenge in Southeastern Turkey: rabies risk-contact cases]. *JAEM* 2011;1(10):14-7.
12. Göktaş P, Ceran N, Karagül E, Çiçek G, Özyürek S. [Evaluation of 11,017 cases applicated to a rabies vaccination center]. *Klinik Dergisi* 2002;15(1):12-5.
13. Sengoz G, Yasar KK, Karabela SN, Yildirim F, Vardarman FT, Nazlıcan O. Evaluation of cases admitted to a center in Istanbul, Turkey in 2003 for rabies vaccination and three rabies cases followed up in the last 15 years. *Jpn J Infect Dis* 2006;59(4):254-7.
14. Moran GJ, Talan DA, Mower W, Newdow M, Ong S, Nakase JY, et al. Appropriateness of rabies postexposure prophylaxis treatment for animal exposures. *JAMA* 2000;284(8):1001-7.
15. Vitasek J. A review of rabies elimination in Europe. *Vet Med-Czech* 2004;49(5):171-85.
16. Chautan M, Pontier D, Artois M. Role of rabies in recent demographic changes in Red Fox (*Vulpes vulpes*) populations in Europe. *Mammalia* 2000;64(4):391-410.
17. Hampson K, Dobson A, Kaare M, Dushoff J, Magoto M, Sindoya E, et al. Rabies exposures, post-exposure prophylaxis and deaths in a region of endemic canine rabies. *PLoS Negl Trop Dis* 2008;2(11):1-9.
18. Buzgan T, Irmak H, Yılmaz GR, Torunoğlu MA, Safran A. Epidemiology of human rabies in Turkey: 1992-2007. *Türk J Med Sci* 2009; 39(4):591-7.
19. Warell MJ. Rabies. In: Cook GC, ed. *Manson's Tropical Diseases*. 20th ed. Philadelphia: WB Saunders; 1996. p.700-20.
20. Wilde H, Chutivongse S, Tepsumethanon W, Choomkasien P, Polsuwan C, Lumbertdacha B. Rabies in Thailand: 1990. *Rev Infect Dis* 1991;13(4):644-52.
21. Tepsumethanon S, Tepsumethanon V, Tanta-wichien T, Suwansrinon K, Wilde H. Problems in human rabies post exposure prophylaxis management. *Travel Med Infect Dis* 2007;5(3):189-93.
22. Dubnov J, Hefer E, Rubin L, Rishpon S. A change in rabies post-exposure treatment guidelines after decision analysis in Israel. *Eur J Pub Health* 2006;17(1):92-7.
23. Folb JE, Cooke RP. Issues of human rabies immunoglobulin and vaccine: policy versus practice. *J Public Health* 2006;29(1):83-7.
24. Bourhy H, Goudal M, Mailles A, Sadkowska-Todys M, Dacheux L, Zeller H. Is there a need for anti-rabies vaccine and immunoglobulins rationing in Europe? *Euro Surveill* 2009;14(13).pii:19166.
25. Warrel D, Gutierrez JM, Padilla A. Rabies and Envenomings: A Neglected Public Health Issue: Report of a Consultative Meeting. Geneva: WHO; 2007. p.1-32.
26. Jerrard DA. The use of rabies immune globulin by emergency physicians. *J Emerg Med* 2004;27(1):15-9.
27. T.C Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı Kuduz Aşısı Uygulama Yönergesi 1992. [Human Diploid Cell Vaccine]. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları; 1992. p.1-12.
28. Rupprecht CE, Briggs D, Brown CM, Franka R, Katz SL, Kerr HD, et al; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Use of a reduced (4-dose) vaccine schedule for post-exposure prophylaxis to prevent human rabies: recommendations of the advisory committee on immunization practices. *MMWR Recomm Rep* 2010;59(RR-2):1-9.
29. Fishken DB, Bernard KW. Rabies virus. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 4th ed. New York: Churchill Livingstone; 1995. p.1527-43.