



# Hayvan Isırığı ve Kuduz Riskli Teması Olan Çocuk Hastaların Değerlendirilmesi

## Evaluation of Pediatric Patients with Animal Bites and Rabies Suspected Exposures

Soner Sertan Kara<sup>1</sup>, Orhan Delice<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği; <sup>2</sup>Acil Tıp Kliniği, Erzurum, Türkiye

### ABSTRACT

**Aim:** Animal bites are important public health problem worldwide, affecting especially children. It was aimed to retrospectively assess the children who admitted to Erzurum Regional Training and Research Hospital with mammalian animal bites or other rabies suspected exposures regarding their clinical and epidemiological properties in this study.

**Material and Method:** Children aged between 0–16 years old with rabies suspected exposures by a mammalian animal (bite, scratch, licking, etc.) were included. The recorded data were; patients' age, gender, and risk category for rabies, time duration since bite, bitten body sites, type of animal, whether the animal had an owner, was provoked before bite, and was observed after bite, whether bite wound was sutured, whether the patient was given antibiotic, hospitalized, and experienced any side-effects after rabies vaccine and immunoglobulin.

**Results:** Mean age of 121 cases was 9.3±4.1 years and 80.2% was male. Children aged between 11–16 years were mostly affected. Patients admitted after median 1 day (range, 0–30 days) after bite. Lower extremity was the mostly affected body part (n=67, % 55.3). Eighty nine (% 73.5) of patients had risk category 3. The most frequent animals were dogs (n=82, % 67.8). Among all ani-mals, fifty five (45.4%) had owners, 102 (84.2%) were unprovoked, and 20 (17.2%) had rabies vaccines, and 70 (63.6%) were observed for ten days. None of them developed rabies. Two patients had contact with rabid animal. No patient suffered from rabies. Seventy six (62.8%) patients were given antibiotic prophylaxis and 8 (6.6%) had sutures. Only one (0.8%) patient with multiple bites was hospitalized. No patients had complication and mortality.

**Conclusion:** It was revealed in this study that rabies suspected exposures effect mostly boys during primary education and the cases apply medical attention in such a short duration as median one day. Morbidity and mortality rates in the study were quite low.

**Key words:** child; Erzurum; animal bite; rabies; Turkey

### ÖZET

**Amaç:** Hayvan ısırıkları, tüm dünyada özellikle çocukları etkileyen önemli bir halk sağlığı sorunudur. Bu çalışma ile memeli hayvan ısırığı veya kuduz riski yaratan teması olan, Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran çocuk hastaların klinik ve epidemiyolojik özelliklerinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** Çalışmaya, memeli hayvanlar tarafından kuduz riski oluşturan (ısırlan, tırmalanan, yalanma, vb.) teması bulunan, 0–16 yaş arasındaki çocuklar dahil edildi. Hastaların yaş, cinsiyet, kuduz risk kategorisi, ısırıktan beri geçen süre, ısırılan bölge(ler), ısırılan hayvanın türü, sahipli olup olmadığı, kuduz aşılması durumu, ısırıktan önce provokasyon, ısırıktan sonra gözlem durumları, hastaya antibiyotik tedavisi başlanıp başlanmadığı, sütürasyon yapıp yapılmadığı, hospitalize edilip edilmediği ve hastanın aşı ve immünglobulin sonrası yan-etki yaşayıp yaşamadığı kaydedildi.

**Bulgular:** Çalışmadaki 121 olgunun yaş ortalaması 9,3±4,1 yıldır ve %80,2'si erkekti. Isırıklar en çok 11–16 yaş arası çocukları etkilemişti. Hastalar ısırıktan ortanca 1 gün (aralık; 0–30 gün) sonra hastaneye başvurmuştu. En sık ısırılan vücut bölgesi alt ekstremiteydi (n=67, %55,3). Hastaların 89'unun (%73,5) risk kategorisi 3'tü. En sık ısırılan hayvan köpeklerdi (n=82, %67,8). Tüm hayvanların 55'i (%45,4) sahipliydi, 102'si (%84,2) provoke edilmemişti ve 20'sinin (%17,2) kuduz aşılması yapılmıştı. Takip edilmesi gereken hayvanların 70'i (%63,6) on gün süreyle gözlemlenebildi. Hiçbirisinde kuduz bulgusu gelişmedi. Kuduz tanısı kesinleşmiş hayvanla teması olan 2 hasta oldu. Ancak hiçbir hastada kuduz hastalığı gelişmedi. Yetmiş altı (%62,8) hastaya antibiyotik profilaksisi verilirken, 8 (%6,6) hastaya sütürasyon yapıldı. Sadece multipl ısırığı olan 1 (%0,8) hasta hospitalize edildi. Hiçbir hastada komplikasyon ve mortalite gözlenmedi.

**Sonuç:** Bu çalışmada riskli kuduz temasının daha çok ilköğretim çağındaki erkek çocukları etkilediği görülmüş, olguların sağlık merkezine temas sonrası ortanca 1 gün gibi oldukça kısa süre sonra başvurduğu saptanmıştır. Çalışmada saptanan morbidite ve mortalite oranları oldukça düşüktür.

**Anahtar kelimeler:** çocuk; Erzurum; hayvan ısırığı; kuduz; Türkiye

### Giriş

Her yıl, tüm dünyada çok sayıda insan, hayvan ısırıklarına maruz kalmakta ve bu hastaların bir kısmı önemli sağlık sorunlarıyla karşılaşmaktadır. Hayvan ısırıkları bölgeden

Soner Sertan Kara, Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, Palandöken 25280 Erzurum - Türkiye, Tel. 0535 257 78 85 Email. drsoner@yahoo.com  
Geliş Tarihi: 05.05.2017 • Kabul Tarihi: 06.10.2017

bölgeye değişik oranlarda görülmektedir. Ülkemiz için hayvan ısırığı sıklığı bilinmese de, Amerika Birleşik Devletleri'nde tüm acil servis başvurularının %1'ini oluştururken, gelişmekte olan bir ülke olan Hindistan'da hastaneye yapılan çocuk hasta başvurularının %4,6'sını hayvan ısırıkları oluşturduğu bildirilmiştir<sup>1,2</sup>. Ülkemizde yapılan çalışmalarda hayvan ısırığına maruz kalan hastaların yaklaşık yarısını çocuk hastalar oluşturmaktadır<sup>3-5</sup>. Hayvan ısırığı denince akla ilk gelen köpek ve kedi ısırıklarıdır. Ankarada 2005–2009 yılları arasında meydana gelen ve bildiri yapılan toplam 25,480 hayvan ısırığının %79,1'inden köpekler, %19,9'undan kediler sorumlu bulunmuştur<sup>6</sup>. Evcilleşebilen bu hayvanların sahipli ya da sahihsiz olması da kuduz riski açısından sorgulanmaktadır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda ısırılan hayvanların sahipli olma oranı %68,7–75,4 arasında değiştiği bildirilmiştir<sup>4,5</sup>.

Hayvan ısırıkları, basit yaralanmalara neden olduğu gibi, yüzeysel ve derin enfeksiyonlara, doku kayıplarına, kemik fraktürlerine, nörolojik sekellere ve sonrasında psikolojik sorunlara yol açabilmektedir<sup>7,8</sup>. Ancak, hayvan ısırıkları özellikle oluşturduğu kuduz riski nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunudur. Kuduz, ihbarı zorunlu olan bir hastalıktır. Gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere tüm dünyada her yıl yaklaşık 40,000–70,000 arasında insanın kuduz nedeniyle öldüğü tahmin edilmektedir<sup>9</sup>. Türkiye de zoonotik bir hastalık olan kuduz açısından endemik olup, ülkemizde her yıl yaklaşık 180,000 kuduz riskli temas bildiri yapılmakta ve bunlar arasından ortalama 1–2 kanıtlanmış kuduz olgusu görülmektedir<sup>10</sup>. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu verilerine göre 2015 yılında ülke genelinde 194,059 kuduz riskli temas olgusu olduğu ve bunların 2'sinde kuduz tanısı konulduğu belirtilmiştir<sup>11</sup>. Pek çok vahşi hayvan, kedi, sığır, domuz ve diğer çiftlik hayvanlarından hastalık bulaşsa da, hala kuduzla bağlı ölümlerde en önemli kaynak köpeklerdir<sup>12</sup>. Kuduz, klinik belirtileri başladıktan sonra geri döndürülmesi zor, ölümcül bir hastalıktır. Ancak uygun yaklaşımlarla önlenmesi mümkündür. Başboş hayvanların düzenli denetimleri, evcil hayvanların aşılama, ısırık sonrası uygun yara bakımı ve kuduz profilaksisi uygulanması ile kuduz engellenebilir.

Bu çalışma ile Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi (EBEAH)'ne başvuran memeli hayvan ısırığı veya kuduz riski yaratan teması olan çocuk hastaların klinik ve epidemiyolojik özelliklerinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metot

Çalışmaya 15 Ocak 2015–31 Ağustos 2016 tarihleri arasında, Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma

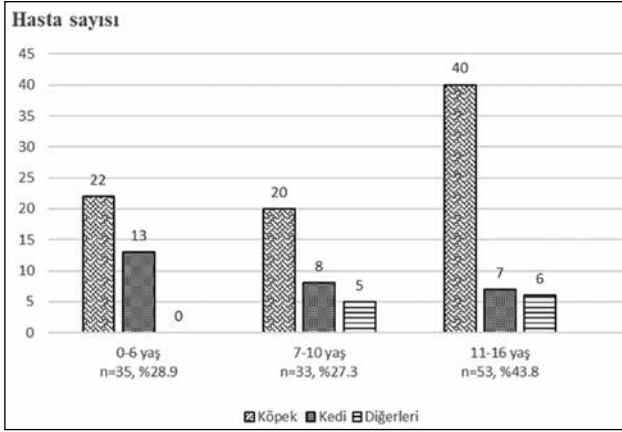
Hastanesi'nde (EBEAH) değerlendirilip takip altına alınmış olan 0–16 yaş arası çocuk hastalar dahil edilmiştir. Doğu Anadolu Bölgesi için bir referans merkez olan EBEAH'ne Erzurum ili ve ilçeleriyle çevre il ve ilçelerden başvuran/sevkedilen hastaların dosyaları retrospektif olarak incelenmiştir. W. 53, W. 54 ve W.55 ICD tanı kodları ile tanımlanmış, memeli hayvanlar tarafından kuduz riski oluşturan (ısırılan, tırmalanan, yalanma, vb.) tüm temas olguları dahil edilmiştir. Çalışma EBEAH Etik Kurulu'na onaylanmıştır (2016/18–129).

Çalışmaya dahil edilen hastaların dosyalarında incelenen parametreler şunlardır: Hastanın yaşı, cinsiyeti, kronik bir hastalığının olup olmadığı, kuduz açısından Kuduz Saha Rehberi'ne göre risk kategorisi<sup>10</sup>, ısırıkten beri geçen süre, ısırılan bölge sayısı ve yer (ler) i, ısırılan hayvanın türü, sahipli olup olmadığı, kuduz aşılmasının yapıp yapılmadığı, ısırıkten önce provoke edilip edilmediği, ısırıkten sonra gözlenip gözlenmediği, hastaya antibiyotik tedavisi başlanıp başlanmadığı, sütürasyon yapıp yapılmadığı, hospitalize edilip edilmediği, hastanın aşı ve immünglobulin sonrası herhangi bir hipersensitivite reaksiyonu yaşayıp yaşamadığı ve ısırık sonrası klinik izlemi (morbidite ve mortalite).

Hastaların değerlendirilmesinde, tedavilerinin ve profilaksilerinin planlanmasında T. C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kuduz Saha Rehberi kullanılmıştır<sup>10</sup>. Bu rehberde risk kategorisi 1 “hayvana dokunma/besleme, sağlam derinin yalanması”, risk kategorisi 2 “çıplak derinin hafifçe sıyrılması (deri altına geçmeyen yaralanmalar) ve kanama olmadan küçük tırmalama/zedeleme”, risk kategorisi 3 “deriyi zedeleyen tek veya çok sayıda ısırma/tırmalama, mukozaların, açık cilt yaralarının hayvan salyası ile teması, lezyonun kafa, boyun, parmak uçları gibi sinir uçlarının yoğun olduğu bölgelerde olması”, risk kategorisi 4 “kuduzla yakalanma ihtimali olan yabancı hayvan türleri ile riskli temas” olarak belirtilmiştir.

Risk kategorisi 2 olan hastalara kuduz aşısı 0–3–7–14–28. günlerde 5 doz olarak yapılırken, risk kategorisi 3 ve 4 olan hastalara kuduz aşısı 0–3–7–14. günlerde 4 doz olarak yapılmıştır. Risk kategorisi 3 ve 4 olan hastalara insan kaynaklı kuduz immünglobülini (KIG) 20 IU/kg, hayvan kaynaklı KIG 40 IU/kg dozunda yapılmıştır. Ayrıca rehberde belirtilen öneriler doğrultusunda hastalardan endike olanlara tetanoz aşılması ve antibiyotik tedavisi uygulanmıştır.

Çalışmadaki değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogrov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleriyle



Şekil 1. Çocuk hastaların yaş gruplarına göre hayvan ısırıklarının dağılımı.

incelenmiştir. Tanımlayıcı analizler normal dağılım değişkenler için ortalama  $\pm$  standart sapma, normal dağılmayanlar değişkenler için ortanca (minimum-maksimum) olarak verilmiştir. Kategorik değişkenler ise yüzde olarak ifade edilmiştir. İstatistiksel analizler SPSS (Statistical package for the Social Sciences) versiyon 17,0 yazılımı kullanılarak yapılmıştır.

## Bulgular

Çalışmaya alınan 121 olgunun yaşları 1–16 yaş arasında değişmekte olup, yaş ortalaması  $9,3 \pm 4,1$  yıldır. Hastaların yaş gruplarına göre hayvan ısırıklarının dağılımı Şekil 1’de gösterilmiştir. Isırıkların en çok 11–16 yaş arası çocukları etkilediği görülmüştür ( $n=53$ , 43,8 %). Hastaların çoğunluğu erkek olup ( $n=97$ , %80,2) ve 11’inin (%9) kronik bir hastalığı mevcuttur (Tablo 1). Beş hastada değişik derecelerde mental-motor retardasyon görülürken, 1’er hastada dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, nefrotik sendrom, tek böbreklilik, nefrolitiazis, bronşial astım ve takipte akut romatizmal ateş olduğu belirtilmiştir.

Hastalar hastaneye ısırıktan ortalama 1 gün sonra başvurmuştur. Hastaneye başvuru süreleri, ısırıldığı gün (0. gün) ile ısırıktan sonraki 30. gün arasında değişmektedir. 50 hasta (%41,3) ısırıldığı ilk gün hastaneye başvurmuştur. Hastaların çoğunluğu tek bölgeden ısırılırken ( $n=78$ , %64,4), 13 hastanın 3 ve daha fazla bölgede ısırığı mevcuttu. En sık ısırılan vücut bölgesi alt ekstremitedir (sağ/sol ayaklar ve bacaklar) ( $n=67$ , %55,3). Genital bölge ısırığı görülmemiştir. İç organlarda, kemik ve eklemlerde penetrasyon benzeri ek bir travma bulgusuna rastlanmamıştır.

Çalışmada en sık karşılaşılan hayvan ısırığı köpek ısırığıydı ( $n=82$ , %67,8). Çalışma süresince hiç yabancı hayvan ısırığına rastlanmazken, 4 olguda (3 fare, 1 tavşan) ülkemizde kuduz riski taşımayan hayvanların ısırıklarıyla karşılaşmıştır. Tüm yaş gruplarında en sık maruz kalınan köpek ısırığı iken, 0–6 yaş grubunda kedi ve köpek dışında başka hiçbir hayvan ısırığına rastlanmamıştır. Kedi ısırıkları da en sık 0–6 yaş grubunda görülmüştür (Şekil 1). Kuduz tanısı kesinleşmiş bir hayvanla teması olan 2 (%1,6) hasta olmuştur. Bu hastalar risk kategorisi 4 olarak değerlendirilmiştir. Hastalardan ilki sahihsiz bir köpek tarafından ısırılmış ve ertesi gün ölen köpeğe kuduz tanısı konulmuştur. Bu hastaya ısırıktan sonraki gün kuduz immünglobulin yapılıp, kuduz aşısı profilaksisi başlanmıştır. Diğer hastanın ise üzerinde açık yarısı olan eli sahipli bir inek tarafından yalanmış ve olaydan bir hafta sonra ölen ineğe postmortem incelemede kuduz tanısı konulmuştur. Bu hasta temastan sonraki 7. günde başvurmuş ve hemen kuduz immünglobulin yapılıp aşısı profilaksisine alınmıştır. Başvuruda bulunan diğer hastaların risk kategorisi 3’tü ( $n=89$ , %73,5).

Isıran hayvanların 55’i (%45,4) sahipli iken, çeşitli nedenlerle (hayvanın kaçması, hayvanın sahibi ya da ısırılan çocuğun ailesinin ilgisizliği, vs.) kuduz açısından takip edilmesi gereken kedi ve köpeklerin 70 tanesi (%63,6) on gün süreyle gözlemlenebilmiştir. Takip edilebilen bu hayvanlar içerisinde kuduz bulgusu gelişen hayvan olmamıştır ve bu hayvanların ısırıldığı hastaların aşısı profilaksileri sonlandırılmıştır. Hayvanların çoğunluğunun ( $n=102$ , %84,2) hastaları provoke edilmeden ısırıldığı belirtilmiştir. Hayvanların 20’sinin (%17,2) kuduz aşısının yapıldığı öğrenilirken, diğer hayvanların aşısının yapılmadığı ya da aşılama durumunun bilinmediği görülmüştür.

Risk kategorisi 3 ve 4 olan hastalardan 2’sine insan kaynaklı KIG yapılırken, diğer hastalara hayvan kaynaklı KIG yapıldı. Daha öncesinde kuduz profilaksisi için aşılama yapılmış olan 2 hastaya sadece 0 ve 3. günlerde 2 doz kuduz aşısı uygulanmıştır. KIG ya da kuduz aşısı sonrası hiçbir hastada hipersensitivite reaksiyonu yaşanmamıştır. Kuduz aşısı profilaksisine alınan 28 (%24,1) hastanın 2. doz ve sonraki aşılama sırasında gecikmeler yaşanmıştır. Ancak Erzurum İl Halk Sağlığı Müdürlüğü yetkilileri aracılığıyla aşılamanın tamamlanması endike olan (kedi ya da köpeğin takip edilemediği olgularda) hastaların aşılama aşısı takviminde kaldıkları yerden tamamlamaları sağlanmıştır. Çalışma süresince ısırılan hiçbir hastada tekrar kuduz riskli temas gerçekleşmemiştir.

**Tablo 1.** Hayvan ısırığı olan çocuk hastaların klinik özellikleri (n=121)

Özellik	Sayı (yüzde)
Yaş (ortalama ± SS) (yıl)	9,3±4,1
Cinsiyet	
Erkek	97 (%80,2)
Kadın	24 (%19,8)
Risk kategorisi	
0*	4 (%3,3)
1	0 (%0)
2	26 (%21,4)
3	89 (%73,5)
4	2 (%1,6)
Isırık sonrası hastaneye başvuru süresi (gün) (ortanca [min-maks])	1 (0–30)
Isırılan bölge sayısı	
1 bölge	78 (%64,4)
2 bölge	30 (%24,7)
≥3 bölge	13 (%10,7)
Isırık bölgesi	
Alt ekstremité	67 (%55,3)
Üst ekstremité	55 (%45,4)
Gövde	22 (%18,2)
Baş-boyun	15 (%12,4)
Isıran hayvan türü	
Köpek	82 (%67,8)
Kedi	28 (%23,1)
Eşek	3 (%2,5)
At	3 (%2,5)
Fare	3 (%2,5)
İnek	1 (%0,8)
Tavşan	1 (%0,8)
Hayvanın durumu	
Sahipli	55 (%45,4)
Sahipsiz	40 (%33,0)
Bilinmiyor	26 (%21,4)
Hayvanın kuduz aşılı yapılmış mı?	
Evet	20 (%17,2)
Hayır	39 (%33,6)
Bilinmiyor	57 (%49,1)
Hayvan provoke edildi mi?	
Hayır	102 (%84,2)
Evet	19 (%15,8)
Hayvan ısırık sonrası gözlenebildi mi?	
Evet	70/110 (%63,6)
Hayır	51/110 (%36,4)
Kesin kuduz tanısı konulan hayvan teması	2 (%1,6)
Antibiyotik kullanımı	76 (%62,8)
Sütürasyon	8 (%6,6)

SS: standart sapma, \*: kuduz riski taşımayan fare ve tavşan ısırığı olan hastalar; : hastaların 3 tanesi kedi tarafından ısırılmış, diğer hastalarda ısırılma olmamış ancak ısırılma olmamıştır, : Temas sonrası gözlem sadece kedi ve köpek salyasıyla temasta önerilmektedir. Bu nedenle burada sadece kedi ve köpek teması olan hastalar dahil edilmiştir.

Tetanoz aşılama endikasyonu olan 42 (%34,7) hastaya tetanoz aşısı yapılırken, tetanoz immünglobülin yapılan hasta olmamış, toplam 76 (%62,8) hastaya antibiyotik profilaksisi verilmiştir. Bu hastalardan 3'üne (%2,4) peroral doksisisiklin (4 mg/kg/g) verilirken,

diğer hastalara amoksisilin-klavulonat (60 mg/kg/g) verilmiştir. Hastaların ısırığa bağlı yaraları genellikle kendiliğinden kapanırken, 8 (%6,6) hastada sütürasyon yapılmıştır. Yüz bölgesinde çoklu ısırığı olan 1 (%0,8) hasta yakın takip amacıyla hospitalize edilmiştir. Bu hasta intravenöz antibiyotik tedavisi (ampisilinsulbaktam, 150 mg/kg/g) almıştır. Hastaların takibinde yara yeri ile ilgili herhangi bir komplikasyon (apse, nekrotizan fasiit, osteomyelit, metastatik enfeksiyonlar, vb.) gözlenmemiştir. Çalışma süresince kesin kuduz tanısı konulan hayvanlarla temas eden hastalar da dahil kuduz olgusuna rastlanmamıştır.

## Tartışma

Bu çalışma ile Erzurum ve çevre iller için referans bir merkez olan EBEAH'da hayvan ısırığı ve kuduz riskli temas nedeniyle değerlendirilmiş olan çocuk hastalar incelenmiştir. Çalışmada değerlendirilen çocukların ortalama yaşı 9,3 yıldır. Yaş grupları arasında ise en çok 11–16 yaş arası çocukların etkilendiği görüldü. Son dönemde Derinöz ve Akar'ın yapmış olduğu çalışmada da hayvan ısırıklarının en sık 11–15 yaş grubunda görüldüğü bildirilmiştir<sup>13</sup>. Ülkemizde yapılan diğer benzer çalışmalarda da 6–15 yaş arası çocukların hayvan ısırıklarına en sık maruz kalan yaş grubu olduğu saptanmıştır<sup>4,5</sup>. Hayvan ısırığı ve kuduz riskli temaslarda insan faktörünün en önemli faktörlerden biri olduğu bilinmektedir. Bu nedenle ülkemiz gibi, bu riskin yüksek olduğu ülkelerde, ilköğretim yaş grubundan itibaren bu konuda verilecek eğitimler mağdur sayısını ve morbiditeyi azaltmakta faydalı olacaktır<sup>14</sup>. Bu çalışmada küçük yaş grubu çocukların (0–6 yaş) çalışma popülasyonunda, ülkemizde yapılan diğer çalışmalara göre daha yüksek oranda yer aldığı görülmüştür. Bu durumun çalışmanın yapıldığı bölgedeki popülasyonun çoğunluğunun kırsal kesimde yaşayan, çevre ve hayvanlarla erken yaşta tanışan bireylerden oluşmasıyla ilişkili olduğu düşünülmüştür. Chiam ve ark.'nın<sup>15</sup> çalışmasında da küçük yaş grubu (0–4 yaş) en sık ısırılan gruptur. Bu yaşta çocukların fiziksel gelişimlerinin henüz tamamlanmamış olması ve hayvanlara karşı nasıl davranmaları gerektiğini bilmemelerinin neden olabileceği düşünülmüştür. Bu çalışmada olguların çoğunlukla erkek olduğu görülmüştür. Ülkemizde ve diğer ülkelerde yapılan çalışmalarda da mağdur olan çocuklar genelde erkek cinsiyettedir<sup>2,13</sup>. Erkek çocukların kız çocuklara göre oyun oynama veya çalışma gibi nedenlerle dış ortamda daha sık bulunmaları bu duruma yol açmış olabilir.

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre her yıl 15 milyondan fazla insan kuduzdan korunmak amacıyla temas sonrası

aşlanmaktadır<sup>12</sup>. Bu çalışmada da kuduz riski taşıyan hastaların %96,7'sine (risk kategorisi 2–3–4) kuduz profilaksisi uygulanmıştır. Ülkemizde yapılan son çalışmalarda da, dahil edilen olguların ve ısırın hayvanların özellikleriyle ilişkili olarak benzer oranlar saptanmış olup, Temizöz ve Akar'ın çalışmasında hastaların %90'ına, Söğüt ve ark.'nın ve Temiz ve Akkoç'un çalışmalarında tüm hastalara kuduz aşısı uygulandığı görülmüştür<sup>4,5,13</sup>.

Kuduz virusu (Rabies virus) nörotroptur ve bulaştan sonraki 10–90 gün içerisinde akut, ilerleyici, hemen her zaman ölümcül seyreden bir ensefalomyelit tablosuna yol açar<sup>16</sup>. Hastalık başladıktan sonra geri dönüşsüz olduğu için temas sonrası en kısa sürede profilaksi başlanarak hastalığın oluşması engellenmelidir. Hayvan ısırıklarında, evcil hayvan ısırığı, yüzeysel yaralanma ve kuduz aşısı merkezine uzak olma gibi durumlarda ısırık sonrası hastaneye başvuru süresi uzamaktadır<sup>17,18</sup>. Bu çalışmada temas sonrası sağlık merkezine başvuru süresi bazı olgularda 30 güne kadar uzasa da, ortalama 1 gün olarak saptanmıştır. Bu sonuç, ısırılan çocuğun aile ve çevresinde şüpheli kuduz teması ve hastalığına karşı bilincin ve duyarlılığın yüksek olduğunu ya da ısırık kategorisinin çoğunlukla 3 olmasının hastaneye hızlı başvuruyu tetiklediğini düşündürmüştür. Vyas ve ark.'nın<sup>19</sup> yaptığı çalışmada da benzer bir süre olduğu gösterilmiştir. Ancak bazı çalışmalarda çok daha kısa başvuru süreleri de bildirilmiştir<sup>2,13</sup>.

Hayvan ısırıklarında baş-boyun bölgesi etkilendiğinde oldukça ağır morbiditelere neden olmaktadır<sup>8</sup>. Chiam ve ark.'nın<sup>15</sup> çalışmasında çocuklarda en sık yaralanan bölgenin baş-boyun bölgesi olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise hastaların çoğunluğu tek bölgeden ısırılmış ve bu bölge en sık alt ekstremitedir. Literatürdeki çalışmalarda da, hem erişkin hem çocuklarda en sık ısırılan bölgenin genellikle alt ekstremitedir<sup>2,5,13,20</sup>. Alt ekstremitenin sık ısırılma nedeninin, çocukların hayvanla teması veya mücadelesi sırasında daha çok alt ekstremitelerini kullanması veya hayvanların daha çok alt ekstremiteleri hedef almış olması olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmada hastaların genelinde ve tüm yaş gruplarına ayrı ayrı bakıldığında en sık ısırığın köpekler tarafından gerçekleştirildiği görülmüştür. Dünya genelinde de, gerek Fransa gibi gelişmiş ülkelerde, gerek ülkemizdeki diğer çalışmalarda, gerekse Afrika ülkeleri gibi geri kalmış ülkelerde en sık hayvan ısırığı toplum içinde serbestçe dolaşan ve sayıca fazla olan köpekler tarafından gerçekleştirilmektedir<sup>21,22</sup>. Samanta ve ark.'nın<sup>2</sup> çalışmasında en sık sahihsiz köpekler için

bildirilmiştir. Sahipsiz hayvanların hastalık durumu bilinmediği ve kuduz aşılmasının büyük bir ihtimalle yapılmadığı göz önüne alınırsa kuduz açısından risk daha yüksektir. Bizim çalışmamızda ısırın hayvanların %45,4'ünün sahipli olduğu görülmüştür. Türk Ceza Kanunu'na göre sahibi olduğu hayvanın çevreye ve başka insanlara oluşturacağı zarar durumunda hayvanın sahibinin cezalandırılması gerekmektedir<sup>23</sup>. Bu durum, duyarlı olmayan hayvan sahiplerini tedbir alma konusunda etkilemelidir. Çalışmada küçük yaş grubu (0–6 yaş) hastalarda, Gündüz ve ark.'nın<sup>3</sup> çalışmasında olduğu gibi kedi ve köpek dışında başka hayvanlara ait ısırığa rastlanmamıştır. Bu durum hayvancılıkla uğraşan ailelerin küçük çocuklarının pek bu hayvanlara yaklaşmadığı, onlarla temasta bulunmadığını veya bu grubun sosyoekonomik durumunun farklı olması ya da olguların ciddi olmaması nedeniyle ailelerin hastaneye başvurmamış olmasıyla ilgili olabileceğini düşündürmüştür. Çalışmanın yapıldığı hastaneye geniş bir kısmı kırsal kesim olan büyük bir bölgeden hasta başvurusu olmasına rağmen, çalışma süresi boyunca vahşi hayvan ısırığına bağlı başvuru olmamıştır. Amerika Birleşik Devletleri gibi gelişmiş ülkelerde evcil hayvanla kuduz bulaşı genellikle kontrol altına alınmış olup yabani hayvan ısırıklarıyla oluşan kuduz ön plana çıkmaktadır. Bu durumda kuduz aşılması yapılan hayvan ısırıkları evcil hayvanların aksine rakun, yarası, tilki gibi vahşi hayvan ısırıklarında yüksek olmaktadır<sup>24</sup>. Ülkemizde yapılan pek çok çalışmada yabani hayvan ısırığı bildirilmemiştir<sup>4,5,13,25</sup>. Bizim çalışmamızda ısırın hayvanların %17,2'sinin kuduz aşılmasının yapıldığı öğrenilmiştir. Samanta ve ark.'nın<sup>2</sup> çalışmasında ise bu oran (parsiyel+tam aşı) %2,5 gibi düşük bir orandır. Bu durum çalışma popülasyonlarının sosyokültürel ve ekonomik durumlarıyla ilişkili olabilir. Evcil veya sokak hayvanlarının düzenli olarak aşılarının yapılması, bu konuda yetkili mercilerce yapılacak denetimlerin sıklaştırılması, ısırık olayı yaşansa dahi kuduz riskini engelleyecek ve bu sayede fazladan aşı yapılmasının önüne de geçilebilecektir. Hem evcil hem de sokak hayvanlarının veteriner kontrollerinin mecbur tutulup sık aralıklarla yapılması kuduz aşılama oranlarını artıracaktır düşünülmüştür. Gerçekten provokasyon olup olmadığı bilinemesi de, hasta beyanına bağlı olarak bu çalışmada hayvanların %84,2'sinin hastaları provoke edilmeden ısırıldığı belirtilmiştir. Aslında kuduz riskinin bu durumdan ötürü artması beklense de çalışmadaki hiçbir hastada kuduz hastalığı gelişmemiştir.

Dünya Sağlık Örgütü köpek ve kedi ısırıkları sonrası 10 gün süreyle hayvanın izlemine önermektedir<sup>12</sup>. Bu

çalışmada hayvanın temas sonrası kaçması, hayvanın sahibi ya da ısırılan çocuğun ailesinin ilgisizliği gibi nedenlerle kuduz açısından takip edilmesi gereken hayvanlardan sadece %63,6'sı gözlemlenebilmiştir. Takip edilebilen bu hayvanlardan kuduz bulgusu geliştiren olmamıştır. Takip edilemeyen hayvan oranının yüksek oluşu toplumdaki diğer bireylerin de ısırılma ve kuduz riskli temas riskini artırmaktadır. Bu oranın yetkili birimlerce değerlendirilmesinin, görevlendirilecek ya da yeni kurulacak ekiplerce bu hayvanların yakalanmasının toplum sağlığı açısından oldukça önemli olduğu düşünülmüştür. Bu çalışmada kuduz tanısı kesinleşmiş bir hayvanla teması olan 2 (%1,6) hasta olmuştur. Bu oran düşük gözükse de Asya ve Afrika genelinde yılda 55,000 civarı kişinin ölümüne yol açan bir hastalık olması nedeniyle bu oran yadsınamaz<sup>16</sup>. Bu olgulara aşı ve immünglobulin tedavileri uygulanmıştır.

Hayvan ısırıkları, kuduzun yanı sıra pek çok enfeksiyöz hastalığa, doku hasarlarına ve nörolojik defisitlere varan sonuçlara yol açabilmektedir<sup>26</sup>. Özellikle, perforan yaralanmalar ile el, yüz, ayak ve genital bölge yaralanmalarında enfeksiyon riski yüksektir. Bu çalışmada ekstremitte ısırıkları sık olsa da genital bölge yaralanması olmamıştır. Ayrıca kemik-eklem komplikasyonu yaşanmamıştır. Sağlık kuruluşuna geç başvuru, prostetik eklem ve kalp kapakçığı varlığı, diabetes mellitus, romatolojik hastalıklar, immün yetmezlikler ve böbrek yetmezliği gibi durumlarda da bakteriyel enfeksiyon gelişimi açısından risk artmıştır<sup>27</sup>. Köpek ısırıkları daha çok ezilme tarzında yaralanmalar oluşturup bu yaralanmaların %4–25'inde ilk 24 saatin sonunda, kedi ısırıkları sonrasında ise olguların %30–50'sinde, yaralanmadan ortalama 12 saat sonra enfeksiyon gelişmektedir<sup>27</sup>. Bu çalışmada hastaların %62,8'ine antibiyotik profilaksisi verilerek enfeksiyöz komplikasyonların önüne geçilmek istenmiştir. Hastaların takiplerinde yara yeri enfeksiyonu gelişen hasta gözlenmemiştir. Çalışmada hastaların %34,7'sinde tetanoz aşılması endikasyonu konulup aşılama yapılmıştır. Morbiditesi ve mortalitesi yüksek olan ve hayvan ısırığıyla da bulaşabilen ancak aşıyla önlenemez bir hastalık olan tetanozun da böylece engellenmesi amaçlanmıştır. Hastaların ısırığa bağlı yaraları genellikle primer olarak kapanırken 8 (%6,6) hastada sütürasyon ihtiyacı olmuştur. Mendoza ve ark.'nın<sup>21</sup> çalışmasında 2 yıl içerisinde 304 hasta takip edilmiş ve benzer oranda sütürasyon endikasyonu konulmuştur. Özellikle köpek ısırıkları geri dönüşü organ hasarlarına yol açabilmektedirler<sup>28,29</sup>. Bazen hastanede yatış ve operasyon gereksinimi olabilmektedir. Hayvan

ısırıklarında 10 yaş altında ve erkek cinsiyetteki hastaların hospitalize edilme riski diğer insanlara göre daha fazladır<sup>30</sup>. Gündüz ve ark.'nın<sup>3</sup> çalışmasında 3 olguda birden fazla sayıda hayvan saldırısı yaşanmış ve olguların %4,2'sinde doku kayıplı yaralanma bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda olguların tamamında tek hayvan saldırısı oldu ve doku kayıplı yaralanma olmamıştır. Sadece yüz bölgesinde çoklu ısırığı olan 5 yaşındaki 1 (%0,8) erkek hasta hospitalize edilip intravenöz antibiyotik tedavisi verilmiştir. Çalışmanın yapıldığı bölgede geçmiş yıllarda kuduz olguları görülse de bu çalışma süresince kesin kuduz tanısı konulan hayvanlarla temas eden hastalar da dahil kuduz olgusuna rastlanmamıştır. Hastalar uzun dönemli takip edilmediği için kozmetik komplikasyon varlığı ve oranı bilinmemektedir.

Bu çalışmanın bazı kısıtlıkları da bulunmaktadır. Kuduz riskli hayvan ısırıklarının daha çok çocukların tatilde olduğu ve açık havada daha sık bulunduğu yaz aylarında görüldüğü bilinmektedir. Ancak bizim çalışmamızda çalışmanın tüm ayları kapsamaması nedeniyle aylar ve mevsimlerle ilgili veri dağılımı yapılamamıştır. Çalışmada yılda yaklaşık 70 olgu görülmüştür. Çevre illerden sevk alan bir referans hastane için bu sayının dünya verilerine göre az olduğu düşünülse de, çevre il ve ilçelerdeki sağlık merkezlerinde de kuduz profilaksisi uygulanmasının bu çalışmadaki hem başvuru sayısını hem de başvuran olguların niteliğini etkilediği düşünülmüştür. Tüm bunların yanısıra, hastaneye başvuru oranlarını, hayvan ısırıkları ve temas sonrası kuduz profilaksisini, popülasyonların bu konudaki bilgi düzeyleri, inançları ve tutumları kadar sosyodemografik, ekonomik ve kültürel özellikler de etkilemektedir<sup>31</sup>. Ancak bu konuda bu çalışmanın kapsamı dışındadır. Nispeten daha düşük sosyokültürel ve ekonomik düzeye sahip bir popülasyonu içerdiğinden dolayı çalışmanın tüm ülkeyi yansıttığı söylenemez.

Sonuç olarak, bu çalışmada Erzurum bölgesinde riskli kuduz temasının daha çok ilköğretim çağındaki olan, erkek çocukları etkilediği ve olguların büyük bir kısmının risk kategorisi 3'te yer almakta olduğu görülmüştür. Önemli bir toplum sağlığı problemi olan hayvan ısırığı ve riskli kuduz teması konusunda ilk ve orta öğretim sınıflarında müfredatta yer alacak hem korunma hem de temas sonrası yapılması gerekenler konusunda verilecek eğitimlerin bu konuda alınabilecek önlemlerden olduğu düşünülmüştür. Çalışmada ısırılan hayvanların yarıya yakını sahipli olmasına karşın aşılama durumlarının oldukça düşük olması, olası kuduz riskini artıran bir durumdur. Bu hayvanların denetimlerinin sık ve

düzenli yapılması, ısırık olayı yaşansa dahi kuduz riskini engelleyecek ve kuduz aşısı yapılma gerekliliğini ortadan kaldıracaktır. Hem evcil hem de sokak hayvanlarının veteriner kontrollerinin mecbur tutulup sık aralıklarla yapılması toplumdaki kuduz riskini en düşük düzeye indirmede faydalı olacaktır. Ayrıca bu çalışmada temas sonrası hayvanların izlem durumları düşük bulunmuş olup bu konuda yetkili mercilerin duyarlılığı artırılmadır. Hayvan ısırıkları ve riskli kuduz teması hayatı tehdit edici önemli sonuçlar doğursa da, bu çalışmada olası morbidite ve mortalite oranları oldukça düşüktür.

## Kaynaklar

1. Ellis R, Ellis C. Dog and cat bites. *Am Fam Physician* 2014;90:239–43.
2. Samanta M, Mondal R, Shah A, Hazra A, Ray S, Dhar G et al. Animal bites and rabies prophylaxis in rural children: Indian perspective. *J Trop Pediatr* 2016;62:55–62.
3. Gündüz T, Elçioğlu Ö, Balcı Y. Beş yıllık süreçte köpek ve kedi ısırıklarının değerlendirilmesi: Eskişehir’den örnek bir çalışma. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2011;17:133–40.
4. Temiz H, Akkoç H. Evaluation of 809 cases applicated to a rabies vaccination center of Diyarbakır Government Hospital. *Dicle Tıp Dergisi* 2008;35:181–4.
5. Sögüt Ö, Sayhan MB, Gökdemir MT, Kara HP. Türkiye’nin Güneydoğusunda önlenilebilir bir halk sağlığı sorunu: Kuduz riskli temas olguları *JAEM* 2011;1:14–7.
6. Aksoy M, Demirbaş B, Maden F ve ark. Ankara İlinde 2005–2009 yılları arasında görülen şüpheli ısırıkların ve kuduz aşılmasının değerlendirilmesi 3. EKMUD Kongresi, Ankara 12–16 Mayıs 2010, Kongre Özet Kitabı s:199.
7. Agrawal A, Kumar P, Singhal R, Singh V, Bhagol A. Animal Bite Injuries in Children: Review of Literature and Case Series. *Int J Clin Pediatr Dent* 2017;10:67–72.
8. Kumar R, Deleyiannis FW, Wilkinson C, O’Neill BR. Neurosurgical sequelae of domestic dog attacks in children. *J Neurosurg Pediatr* 2017;19:24–31.
9. Chin J. Control of communicable diseases manual. Washington DC. APHA; 2000.
10. T. C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Kuduz Saha Rehberi. Ankara 2014.
11. Zoonotik ve Vektörel Hastalıklar Daire Başkanlığı İstatiksel Verileri. <http://www.thsk.gov.tr/component/k2/353-istatiksel-veriler/zoonotik-ve-vektorel-hastaliklar-daire-baskanligi-istatiksel-verileri.html?highlight=YToxOntpOjA7czo4Oj0dWxhcmVtaSI7fQ==>. [accessed 26.01.2017].
12. World Health Organization. Rabies. Fact sheet. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs099/en/>. [accessed 16.09.2017].
13. Derinöz O, Akar T. Bir üniversite hastanesi çocuk acil servisine başvuran hayvan ısırıkları olguları. *J Pediatr Emerg Intensive Care Med* 2017;4:22–6.
14. Lakestani N, Donaldson ML. Dog Bite Prevention: Effect of a Short Educational Intervention for Preschool Children. *PLoS One* 2015;10: e0134319.
15. Chiam SC, Solanki NS, Lodge M, Higgins M, Sparnon AL. Retrospective review of dog bite injuries in children presenting to a South Australian tertiary children’s hospital emergency department. *J Paediatr Child Health* 2014;50:791–4.
16. Willoughby Jr RE. Rabies virus. In: Long S. S., Pickering L. K., Prober C. G. eds. *Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases*, 4th ed. Churchill Livingstone: Pennsylvania, 2012:1145–9.
17. Esmailzadeh F, Rajabi A, Vahedi S, Shamsadiny M, Ghelichi Ghogh M, Hatam N. Epidemiology of animal bites and factors associated with delays in initiating post-exposure prophylaxis for rabies prevention among animal bite cases: A opulation-based study. *J Prev Med Public Health* 2017;50:210–6.
18. Khazaei S, Rezaeian S, Soheylizad M, Gholamaliev B. Factors associated with delay in post-exposure prophylaxis in bitten people. *Med J Islam Repub Iran* 2014;28:158.
19. Vyas S, Gupta K, Bhatt G, Hemant T. Animal bite management practices: study at three municipal corporation hospitals of Ahmedabad. *Nat J Community Med* 2010;1:75–8.
20. Torun M. Giresun ilinde kuduz şüpheli ısırık olgularının irdelenmesi. *Mikrobiyol Bul* 2010;44:685–7.
21. Mendoza K, Benkouiten S, Brouqui P, Gautret P. Epidemiology of injuries caused by mammals treated in emergency departments in Marseille, France. *Wounds* 2015;27:253–7.
22. Ramos JM, Melendez N, Reyes F, Gudiso G, Biru D, Fano G et al. Epidemiology of animal bites and other potential rabies exposures and anti-rabies vaccine utilization in a rural area in Southern Ethiopia. *Ann Agric Environ Med* 2015;22:76–9.
23. 237 sayılı Türk Ceza Kanunu. (Kabul tarihi:26 9 2004. Yayın tarihi:12 10 2004. /25611 no’lu Resmî Gazete)
24. Birhane MG, Cleaton JM, Monroe BP, Wadhwa A, Orciari LA, Yager P et al. Rabies surveillance in the United States during 2015. *J Am Vet Med Assoc* 2017;250:1117–30.
25. Tok D, Akçaer M, Coşkun Ö, Karakaş A, Çekli Y. Kuduz riskli temas nedeni ile bir aşı merkezine başvuran olguların değerlendirilmesi. *TAF Prev Med Bull* 2016;15:248–51.
26. Karbeyaz K, Ayrancı U. A forensic and medical evaluation of dog bites in a province of western Turkey. *J Forensic Sci* 2014;59:505–9.
27. Karakas A, İlhan H, Turhan V. Animal and human bites: Prophylaxis and approach to the treatment. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi* 2010;67:153–60.
28. Erickson BP, Cavuoto K, Rachitskaya A. Zone 3 ruptured globe from a dog bite. *J AAPOS* 2015;19:89–90.
29. Garvey EM, Twitchell DK, Ragar R, Egan JC, Jamshidi R. Morbidity of pediatric dog bites: A case series at a level one pediatric trauma center. *J Pediatr Surg* 2015;50:343–6.
30. Ó Súilleabháin P. Human hospitalisations due to dog bites in Ireland(1998–2013): Implications for current breed specific legislation. *Vet J* 2015;204:357–9.
31. Kabeta T, Deresa B, Tigre W, Ward MP, Mor SM. Knowledge, attitudes and practices of animal bite victims attending an anti-rabies health center in Jimma Town, Ethiopia. *PLoS Negl Trop Dis* 2015;9: e0003867.