



# Köpek ısırığı Yaralanmalarının Epidemiyolojisi ve Rekonstrüksiyon Seçenekleri

## Epidemiology and Reconstruction Options of Dog Bite Injuries

Murat İĞDE, Burak YAŞAR, Ramazan Erkin ÜNLÜ

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Plastik Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

### Yazışma Adresi

Correspondence Address

### Murat İĞDE

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Plastik Cerrahi Anabilim Dalı,  
Ankara, Türkiye  
E-posta: muratigde@hotmail.com

### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmada yedi yıllık süreçte Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Plastik Cerrahi Kliniği'ne köpek ısırığı nedeniyle başvuran ve danışılan hastaların değerlendirilerek, uygun tedavi yöntemlerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** 2002–2013 yılları arasında acil servis ve polikliniğe başvuran toplam 84 Hasta çalışmaya dahil edildi. Olgular demografik özellikler, çevre faktörleri, mevsimsel faktörler, yaralanan anatomik bölge, yaralanma karakteristiği ve klinik seyir açısından değerlendirildi. Verilerin biyoistatistiksel değerlendirmesi evren oranı önemlilik testi ve tek örneklemlili ki-kare testi yöntemiyle yapıldı.

**Bulgular:** Hastaların % 48,8'i üst ekstremitate, % 19,0'ı alt ekstremitate, % 16,6'sı baş boyun, % 10,8'i gövde, % 4,8'i çoklu bölge yaralanmasıydı. 84 hastanın 55'i (% 65,4) erkek idi. 23 hasta kırsal bölgeden (% 27,4), 61 hasta şehir merkezinden (% 72,6) gelmekteydi. 63 yaralanma (%75) sahipli köpekler tarafından, 21 yaralanma (%25) sahipsiz köpeklerin ısırmasına bağlıydı. Yaralanmaların 77'si (% 91,6) izole yumuşak doku, 5'i (% 6) tendon yaralanmasının eşlik ettiği, 2'si (% 2,4) damar sinir yaralanmasının eşlik ettiği yaralanma biçimindeydi.

**Sonuç:** Tüm dünyada ve ülkemizde evcil köpek sayısı artışına bağlı olarak ısırılma sonucu yaralanma olgularında artış gözlenmektedir. En sık yaralanma bölgeleri yüz ve ekstremitelerdir. Yüz bölgesi için ideal estetik sonuçlar, ekstremitelerde ise yeterli fonksiyonel sonuçlar elde etmek açısından plastik cerrahi yaklaşımının önemi büyüktür.

**Anahtar Sözcükler:** Köpek, köpek ısırığı yaralanması, Yüz, Plastik cerrahi, Polimikrobiyal, Rekonstrüksiyon, Retrospektif, Üst ekstremitate

### ABSTRACT

**Objective:** In this study, our goal was to evaluate the appropriate therapeutic modalities for the patients referred to the Ankara Numune Research and Training Hospital Plastic and Reconstructive Surgery Clinic between 2002 and 2013.

**Material and Methods:** A total of 84 patients evaluated at either the Emergency Department or our clinic were included. All cases were assessed for their demographic variables, environmental and seasonal factors, anatomic region of the wound, characteristics of the injury, and prognosis of the patient. Statistical tests were performed comparing universal ratios and applying chi-square tests.

**Results:** 84 patients' wounds were classified into anatomic regions as 48.8% upper extremity, 19.0% lower extremity, 16.6% head and neck region, 10.8% body, 4.8% multiple site injuries. 55 patients (65.4%) were male. 23 patients lived in rural areas (27.4%), compared to 61 living in urban areas (72.6%). 63 injuries (75%) were caused by pets, but only 21 (25%) were related to stray dogs. 77 of the 84 injuries (91.6%) were isolated to connective tissue, compared to 5 injuries (6%) with tendon damage and 2 injuries (2.4%) with nerve and vessel damage.

**Conclusion:** As the number of pet dogs increase, dog bite injuries are becoming more commonplace all around the world. The face and extremities are the most common injury sites. Management of these injuries by a plastic surgeon is of utmost importance to achieve better cosmetic and functional results.

**Key Words:** Dog, Dog bites, Face, Upper extremity, Plastic surgery, Reconstruction, Polymicrobial, Retrospective

Geliş tarihi \ Received : 26.04.2017

Kabul tarihi \ Accepted : 13.06.2017

DOI: 10.17954/amj.2017.92

## GİRİŞ

Memelilere bağlı en sık ısırılma yaralanmasına %80-90 oranında köpekler neden olur. Ardından kedi ve insan ısırıkları gelir (1). Bölgeler arası değişiklik ve tüm olguların bildirilmemesi nedeniyle kesin yaygınlık bilinmemektedir (2). Köpek ısırıkları, yetişkin yaş grubunda en sık üst ekstremitede olmaktadır. Çocuk yaş grubunda erişkinlerden farklı olarak ısırılma yaralanması en sık baş-boyun bölgesinde olmaktadır (3). Yaralanmalar laserasyon, avulziyon, delinme, abrazyon şeklinde görülebilir (4). Ayrıca ekstremitelerde bu yaralanma tiplerine eşlik eden tendon, damar ve sinir yaralanmaları olabilmektedir. Özellikle ısırılmaya bağlı el yaralanmaları iş gücü kaybı süresi, tedavi maliyetleri ve morbidite açısından önemlidir (5). Gerek fonksiyonel ekstremitte cerrahisi açısından; gerekse yüzde kozmetik sonuçlar elde edilmesi açısından, yaralanma tipine ve bulunduğu anatomik bölgeye uygun tedavi yöntemi seçilmelidir. Bu çalışmanın amacı 11 yıllık süreçte köpek ısırığı nedeniyle bölümümüzde tedavisi yapılan hastaların retrospektif olarak değerlendirilmesi ve güncel tedavi yöntemlerinin ortaya konulmasıdır.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Ocak 2002 ile Ocak 2013 tarihleri arasında kliniğimize doğrudan başvuran ve acil servis tarafından yönlendirilen toplam 84 hastanın kayıtları retrospektif olarak değerlendirildi. Hastane dosyalama sistemindeki kayıtlar taranarak yaralanmaya neden olan köpeklerin: sahiplik durumu, yaralanmanın uyarılmaya bağlı olup olmadığı; hastaların: yaş, cinsiyet, yaralanma şekli, yaralanma türü, yaralanma bölgesi, ameliyat türü ve sayısı bilgilerine ulaşıldı.

Tüm yaralara ilk müdahale olarak bol irrigasyon (>500cc izotonik) uygulandıktan sonra yabancı cisim temizliği, ezilmiş ve canlılığını yitirmiş dokulara debridman, uygun pansuman yapıldı. Tüm yaralanmalara ampirik antibiyotik profilaksisi olarak en az 7 gün olmak üzere 2. nesil sefalosporin sefuroksim 500 mg iv olarak verildi.

Sadece yüz bölgesinde 24 saati geçmeyen yaralanmalarda primer onarım yapıldı. Diğer olgularda gecikmiş onarım, lokal flepler ile rekonstrüksiyon, kısmi kalınlıkta deri grefti ile kapama yapıldı. Ayrıca eşlik eden tendon, damar-sinir yaralanmaları onarıldı.

Verilerin biyoistatistiksel değerlendirmesi evren oranı önemlilik testi ve tek örneklemlili ki-kare testi yöntemiyle yapıldı.

## SONUÇLAR

Yaralanan erkek sayısı 55 (%65,4), kadın sayısı 29 (%34,6) idi. Bildirilen olguların 23'ü (%27,4) kırsaldan 61'i (%72,6) şehirden idi. Yaralanmaya neden olan köpeklerin 63'ü

sahipli (%75), 21'i (%25) sahipsizdi. Erkek köpek sayısı 70 (%83,3), dişi köpek sayısı 14'tü. (%16,7). Yaralanmaların 72'si (%85,7) hayvanların tahrik edilmesi sonucu oluşmuştu (Tablo I).

Köpek ısırığı nedeniyle yaralanan hastaların yaşı en küçük 17 en büyük 65 idi. En geniş yaş aralığı 17-30 yaş arasındaki 32 hastalık grup (%38) idi (Tablo II).

Yaralanmaların büyük çoğunluğu bir yara şeklindeydi. Sadece 4 hastada (%4,8) çoklu ısırılma yarası mevcuttu. En sık yaralanma bölgesi 41 hasta (%48,8) ile üst ekstremitte olup ardından 16 hasta (%19) ile alt ekstremitte ve 14 hasta (%16,7) ile baş-boyun bölgesi gelmekte idi (Tablo III).

Yara tiplerinin laserasyon, avulziyon, delinme, abrazyon şeklinde olduğu, ayrıca ekstremitte yaralanmalarında ilaveten tendon, damar-sinir yaralanmalarının eşlik edebildiği görüldü. En sık yaralanma tipi laserasyon (%45,2) idi.

En sık yaralanan bölge 41 hastada (%48,8) görülen üst ekstremitte yaralanması idi. Ardından alt ekstremitte ve baş-boyun yaralanmaları gelmekteydi. Üst ekstremitte en sık yaralanan bölge ön kol (%41,5), alt ekstremitte kruris (%68,7), yüzde ise burun (%37,6) idi.

46 hastaya (%54,7) tetanoz aşısı, 13 hastaya (%15,4) kuduz aşısı yapıldı. Yaralanmanın 24 saati geçmediği baş-boyun bölgesindeki toplam 10 (%11,9) yaralanmaya primer onarım yapıldı. Toplam 64 hastada (%76,1) geciktirilmiş cerrahi kapama uygulandı (Tablo IV). Sekonder iyileşmeye bırakılan 4 hastanın (%4,9) yarası ek müdahale gerekmezken tamamen kapandı. 9 hastaya (%10,7) lokal flep ile rekonstrüksiyon yapıldı (Şekil 1A: 60 yaşında kadın hasta köpek ısırması sonucunda burun ucu ve alar kanatta doku defekti mevcut 1B: Alın flebi ile rekonstrükte edilmiş görünümü 1C: geç dönem iyileşmiş görünümü). 7 hastaya (%8,3) kısmi kalınlıktaki deri grefti ile rekonstrüksiyon yapıldı. (Şekil 2) Tendon yaralanması olan 5 hastaya (%6) tendon onarımı, radial arter yaralanması olan 1 hastaya (%1,1) arter anastomozu, ulnar arter-sinir yaralanması olan 1 hastaya (%1,1) arter anastomozu ve sinir koaptasyonu yapıldı.

## TARTIŞMA

Literatürdeki çok sayıda çalışma köpek ısırığı yaralanmalarının en sık çocuklarda olduğunu göstermektedir (6,7). Çalışmamızın en büyük kısıtlılığı erişkin hastanesi olmamızdan dolayı çocuk yaş grubunun olmamasıdır.

Çalışmamızdaki ısırılma olgularının büyük çoğunluğu (%85) ilkbahar ve yaz aylarında gerçekleşmiş olup, bu bulgu literatür ile uyumludur (8). Genellikle hayvan sahipleri bu dönemlerde hayvanlarını gezdirip, oyun oynadıklarından böyle bir sonuç elde edildiği düşünülmektedir.



**Şekil 1:** A) 60 yaşında kadın hasta köpek ısırması sonucunda burun ucu ve alar kanatta doku defekti mevcut B) Alın flebi ile rekonstrükte edilmiş görünümü C) Geç dönem iyileşmiş görünümü.

**Tablo I:** Isırılma olgularının genel özellikleri.

Olgu Özellikleri	n	%
Yaralanan Kadın	29	34,6
Yaralanan Erkek	55	65,4
Provake Isırılma	72	85,7
Nonprovake Isırılma	12	14,3
Isıran Erkek Köpek	70	83,3
Isıran Dişi Köpek	14	16,7
Kırsalda Isırılma	23	27,4
Şehir İçinde Isırılma	61	72,6
Sahipli Köpek	63	75
Sahipsiz Köpek	21	25

**Tablo II:** Köpek ısırılma olgularının yaş dağılımı.

Yaş	n	%
17-30	32	38,1
31-40	17	20,2
41-50	21	25
51-60	5	5,9
61-65	9	10,8

**Tablo III:** Yaralanmaların ısırılan bölgeye göre dağılımı.

Anatomik Bölge	n	%
Üst Ekstremitte Yaralanması	41	48,8
Baş-Boyun	14	16,6
Alt Ekstremitte Yaralanması	16	19
Gövde	9	10,8
Multiple	4	4,8

**Tablo IV:** Yapılan cerrahi müdahalelerin dağılımı.

Cerrahi Tedavi Yöntemleri	n	%
Geç Cerrahi Onarım	64	76,3
Sekonder İyileşme	4	4,7
Lokal Flep İle Onarım	9	10,7
Deri Grefti İle Onarım	7	8,3



**Şekil 2:** 32 yaşında erkek hasta, köpek ısırması sonucunda sağ bacak posteriorundaki defekti kısmi kalınlıkta deri greftiyle rekonstrükte edilmiş görünümü.



Yapılan birçok çalışmada en çok yaralanan bölgenin %54-85 oranında ekstremiteler olduğu belirtilmiş olmasına rağmen (9,10); bazı çalışmalarda yüzün en sık yaralanan bölge olduğu belirtilmiştir (11). Bizim çalışmamızda en sık yaralanan bölgenin üst ekstremitelere (%48,8) olduğu görülmüştür. Daha önce yapılmış bazı çalışmalarda üst ekstremitelere ile alt ekstremitelere yaralanma oranlarının birbirine çok yakın olduğu (8) belirtilmesine rağmen bizim sonuçlarımıza göre üst ekstremitelere yaralanması oranı alt ekstremitelere yaralanma oranının 2 katından fazladır. Bu farkın nedeninin üst ekstremitenin istemli ya da istemsiz olarak korunma amacıyla sık kullanılmasına bağlamaktayız. Literatürde üst ekstremitelere yaralanmalarının en sık el (%18-68)(12,13) olduğu belirtilmesine rağmen bizim çalışmamızda en sık ön kol (% 41,5) olduğu görülmüştür. Bunun sebebini önkolun vücudun diğer bölgelerini korumak için (özellikle baş-boyun) bariyer olarak bu bölgelerin önüne getirilerek sakınma hareketi yapılmasına bağlamaktayız.

Literatürde baş-boyun yaralanmalarının en sık dudak-peroral bölge olduğu belirtilmesine (11) rağmen bizim çalışmamızda en sık burun bölgesinde yaralanma olduğunu görmekteyiz. Bunun sebebini yüzün en çıkıntılı bölgesinin burun olmasına bağlamaktayız.

Köpek ısırıklarının en sık komplikasyonu polimikrobiyal enfeksiyonlardır. En sık rastlanan patojen *Pasturella multocida* ve *Stafilokokus aureus*'tur. Aerobik olarak en sık stafilokok ve streptokok türleri görülürken; anaerob olarak *Bacteroides fragilis*, *prevotella*, *porphyromonas*, *peptostreptokok*, ve *fuzobakterium* türleri izole edilmiştir (13). Bizim çalışmamızda da kültürden patojen izolasyonu 7 hastada yapılabilmıştır ve sonuçlar literatürdeki gibi polimikrobiyaldir. Çalışmamızda en sık enfeksiyon görülen bölgenin literatürdeki gibi el olduğu (14) görülmüştür (%43). Tüm yaralanmalara ampirik antibiyotik profilaksisi olarak 2. nesil sefalosporin sefuroksim 500 mg iv olarak verilmiş olup yara kültürü sonuçlarına göre antibiyoterapi yeniden düzenlenmiştir. Kültür sonuçları negatif olarak saptanan hastalarda sefuroksim 500 mg iv tedavi 7 güne tamamlandıktan sonra kesilmiştir. Literatürdeki diğer çalışmalar gibi (15,16) tüm yaralanmalar tetanos açısından yüksek riskli kabul edildi. Son 5 yıllık hikayesinde tetanos immünizasyonu yapılmamış olan hastalara tetanos aşısı yapıldı. Köpek ısırıklarının en ölümcül komplikasyonu kuduz enfeksiyonudur.

Özellikle sahihsiz köpeklerin tahrik olmaksızın ısırması sonucu oluşan yaralanmalarda iyi bir değerlendirme yapılmalıdır. Bizim çalışmamızda toplam 13 hasta (%15,4) yüksek riskli değerlendirilerek aşı yapılmıştır. Bu oran bölgesel epidemiyolojiye göre yapılan çalışmalarda farklılık göstermektedir.

Çalışmamızda yapılacak cerrahi tedavi tercihi; yaralanma bölgesi, yaralanma biçimi ve ek yaralanmalara göre yapılmıştır. Özellikle yüz bölgesinde ideal estetik sonuçlar elde etmek amacıyla, doku defekti olmayan hastalar erken dönem primer yara onarımı açısından değerlendirildi. Yüz bölgesinde yaralanma olan hastalardan ilk 24 saat içinde başvuran komplike olmayan 10 yaralanmaya primer onarım yapıldı. Literatürde de baş-boyun bölgesinin 24 saati geçmemiş; ısırılmaya bağlı, infekte olmamış, laserasyon ve avülziyon yaralanmalarında tedavi seçeneği primer kapamadır (15,16). Bunun sebebini yüzdeki kan dolaşımının çok iyi olması nedeniyle enfeksiyon riskinin diğer vücut bölgelerine göre daha düşük olmasına bağlamaktayız. Yüz bölgesi ısırık yaralanmalarında erken dönem cerrahi tedavi yaranın kozmetik açıdan daha iyi iyileşmesini sağlar. Doku defekti olan ve primer onarılamayan yüz yaralanmalarında en ideal tedavi lokal flepler ile rekonstrüksiyondur. Greft seçeneği kozmetik sonuçlarının iyi olmaması, enfeksiyona direncinin düşük olması nedeniyle ön planda tercih edilmemiştir. Greftleme yapılan 7 hastada ortalama greftlenme süresi 4(en erken 3. gün, en geç 6. gün) gündür. Kulak ve burun bölgesi yaralanmalarında rekonstrüksiyon için kırıldak grefti veya kompozit kırıldak grefti kullanılabilir.

Çalışmamızda yüz bölgesi dışındaki bölgelerde olan köpek ısırığı yaralanmalarında 24 saatten önce başvuru yapılmış olsa bile, geç dönem tedavi seçeneklerini tercih ettik. Çünkü enfeksiyonun bu bölgelerde görülme oranı çok daha fazladır (14). Üst ekstremitelere yaralanmalarında yumuşak doku dışında tendon-damar-sinir yaralanmaları açısından da değerlendirme yapılmalıdır.

## SONUÇ

Köpek ısırılma olgularının azaltılması için köpek sahibi ve köpeklerin eğitimi önemlidir. Özellikle sahihsiz köpeklerin tahrik edilmemesi ve kuduz açısından aşılmalari gereklidir. En önemli komplikasyon enfeksiyon olduğundan mutlaka ampirik antibiyotik tedavisi başlanmalıdır. Erken ve geç dönem cerrahi müdahalelerin hepsi enfeksiyon riskini azaltacak yönde olmalıdır. Tüm yaralar mutlaka yıkanmalı, yabancı cisim ve ölü dokular debride edilmelidir. Yüz bölgesinde kozmetik açıdan daha iyi sonuçlar gözetilerek cerrahi yöntem seçimi yapılmalıdır. Özellikle renk ve doku biçimi uyumu açısından yüz bölgesinde mümkün oldukça lokal flepler tercih edilmelidir. Üst ekstremitelere fonksiyonelliği açısından yumuşak doku dışındaki yaralanmalar mutlaka tedavi edilmeli ve erken dönem fizik tedavi planlaması yapılmalıdır.

**KAYNAKLAR**

1. Holmquist L, Elixhauser A. Emergency department visits and inpatient stays involving dog bites, 2008. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD. [www.hcup-us.ahrq.gov/reports/statbriefs/sb101.pdf](http://www.hcup-us.ahrq.gov/reports/statbriefs/sb101.pdf).
2. Morgan M, Palmer J. Dog bites. *BMJ* 2007; 334(7590):413-7.
3. Palmer J, Rees M. Dog bites of the face: A fifteen year review. *Br J Plast Surg* 1983;36:315-8.
4. Goldstein EJC. Bite wounds and infection. *Clin Infect Dis* 1992;14:633-40.
5. Benson LS1, Edwards SL, Schiff AP, Williams CS, Visotsky JL. Dog and cat bites to the hand: Treatment and cost assessment. *J Hand Surg Am* 2006;31(3):468-73.
6. Toure G, Angoulangouli G, Meningaud JP. Epidemiology and classification of dog bite injuries to the face: A prospective study of 108 patients. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery* 2015;68: 654-8.
7. Centers for Disease Control and Prevention. Preventing dog bites. <https://www.cdc.gov/features/dog-bite-prevention>. Accessed January 3, 2017.
8. Schalamon J, Ainoedhofer H, Singer G, Petnehazy T, Mayr J, Kiss K, et al. Analysis of dog bites in children who are younger than 17 years. *Pediatrics* 2006;117(3):e374-9.
9. Shewell PC, Nancarrow JD. Dogs that bite. *BMJ* 1991;303: 1512-3.
10. Dire DJ. Emergency management of dog and cat bite wounds. *Emerg Med Clin North Am* 1992;10:719-36.
11. Palmer J, Rees M. Dog bites of the face: A 15 year review. *Br J Plast Surg* 1983;36(3):315-8.
12. Goldstein EJC. Management of human and animal bite wounds. *J Am Acad Dermatol* 1989;21:1275-9.
13. Talan DA1, Citron DM, Abrahamian FM, Moran GJ, Goldstein EJ. Bacteriologic analysis of infected dog and cat bites. Emergency Medicine Animal Bite Infection Study Group. *N Engl J Med* 1999;340(2):85-92.
14. Paschos NK1, Makris EA, Gantsos A, Georgoulis AD. Primary closure versus non-closure of dog bite wounds. a randomised controlled trial. *Injury* 2014;45(1):237-40.
15. McHeik JN, Vergnes P, Bondonny JM. Treatment of facial dog bite injuries in children: A retrospective study. *Journal of Pediatric Surgery* 2000;35:580-3.
16. Krause M. Dog, cat and human bites. *Praxis (Bern)* 1994. 1998;87(21):716-8.