



Bir Köpekte Rostral Segmental Mandibula Kırığı ve İnterdental Telleme Tekniği ile Sağaltımı

Mahir KAYA^{1a}, Elif DOĞAN^{2b}, Zafer OKUMUŞ^{3c}

1. Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Görüntüleme Programı, Antalya, TÜRKİYE.
 2. Kastamonu Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, Kastamonu, TÜRKİYE.
 3. Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, Erzurum, TÜRKİYE.
- ORCID: 0000-0002-2979-8832^a, 0000-0002-3321-8116^b, 0000-0001-5880-1415^c

Geliş Tarihi/Received	Kabul Tarihi/Accepted	Yayın Tarihi/Published
26.10.2018	24.02.2019	28.04.2019

Bu makaleye atıfta bulunmak için/To cite this article:

Kaya M, Doğan E, Okumuş Z: Bir Köpekte Rostral Segmental Mandibula Kırığı ve İnterdental Telleme Tekniği ile Sağaltımı. Atatürk Üniversitesi Vet. Bil. Derg., 14(1): 85-89, 2019. DOI: 10.17094/ataunivbd.474997

Öz: Bu olgu sunumunda 2 yaşlı, erkek, Terrier ırkı bir köpekte mandibulanın rostral bölgesinin solunda karşılaşılan segmental kırığın interdental telleme tekniği ile sağaltımı konu edildi. Mandibular kırık başka bir köpeğin saldırısına bağlı oluşmuştu. Yapılan klinik incelemede nörolojik bulguya, solumun sistemine ve genel durum bozukluğuna ait patolojik belirtilere rastlanılmadı. Bununla birlikte hayvanın ağzının tam kapanmadığı belirlendi. Gingivada da laserasyon görüldü. Preoperatif radyografik değerlendirme yapıldı. Bu değerlendirmede kırık hattı, mandibular sol birinci premolar ile birinci kesici dişler arasındaydı. Sol kanin diş ve birinci premolar dişte kök kırığı da belirlendi. Bu kök kırığı olan dişlerin çekiminin yapılmasından sonra kırık fiksasyonu, interdental telleme ile sağlandı. Postoperatif 24. günde yapılan klinik ve radyografik değerlendirmelerde bu noninvaziv fiksasyon yöntemi ile komplikasyonsuz ve başarılı kırık iyileşmesinin sağlandığı görüldü. Köpeklerdeki segmental mandibula kırıklarında interdental telleme başarı ile kullanılabilir bir yöntem olabilir.

Anahtar Kelimeler: İnterdental telleme, Kırık iyileşmesi, Köpek, Mandibula kırığı.

A Dog of Rostral Segmental Mandibular Fracture and its Treatment via Interdental Loop Wiring Technique

Abstract: In this case report, the treatment of segmental fracture by interdental loop wiring technique on the left side of the rostral region of the mandible in a 2-year-old male, Terrier breed dog was described. Mandibular fracture occurred due to the attack of another dog. In the clinical examination, there were no pathological symptoms related to neurological findings, respiratory system or the general condition. However, it was determined that the mouth of the animal could not close completely. Gingival laceration was evident. In the preoperative radiographic evaluation, a fracture line was observed between the left mandibular first premolar and the first incisor teeth. The roots of the left canine and the left first premolar teeth were also fractured. Mandibular fracture was reduced via interdental loop wiring after these two teeth were extracted. On the 24th postoperative day, clinical and radiographic evaluations were performed which revealed that this non-invasive fixation method achieved a complete fracture healing without complications. Interdental loop wiring may be used successfully in segmental mandibular fractures in dogs.

Keywords: Dog, Fracture healing, Interdental Loop wiring, Mandibular fracture.

GİRİŞ

Çene kırıklarının görülme sıklığı, tüm kırık olgularında köpeklerde %1.5 ila 3 arasında iken (1), kedilerde ise %15 ila 23 gibi bir oran aralığı ile daha yüksektir (2). Mandibulanın farklı bölgelerinde kırıklar şekillenebilmektedir. Kedilerde mandibula kırıkları %73 oranında symphysis mandibulada oluşurken (3), köpeklerde ise %31'lik bir oranla mandibulanın premolar bölgesinde meydana gelir (4).

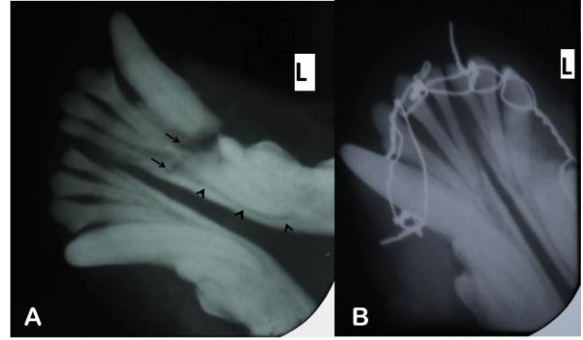
Köpeklerde mandibula kırıklarının etiyolojisinde en fazla trafik kazaları ve yüksekten düşme gibi travmatik etkenler daha çok yer tutar. Travmatik etkenlerin yanı sıra neoplazi, metabolik ve periodontal hastalıklara bağlı patolojik nedenler de kırıklara yol açar. Bununla birlikte hatalı diş çekimleri ve tedavileri sonrası oluşan iatrojenik kırıklar daha az sıklıkla oluşur (5). Travmatik mandibula kırıkları ile birlikte kafa travması, üst solumun yolu obstrüksiyonu, pnömotoraks, pulmoner kontuzyon ve travmatik myokarditis görülebilir. Bu patolojiler yaşamsal tehdit oluşturduğu için mandibular kırık olgularında dikkat edilmeli ve teşhis edilmeleri halinde sağaltım önceliği bu patolojilere verilmelidir (6).

Bu olgu sunumunda nadiren karşılaşılan rostral mandibular segmental kırığın interdental telleme ile yapılan fiksasyonla elde edilen başarılı kırık iyileşmesi konu edildi.

OLGUNUN TANIMI

Olguyu, Atatürk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine getirilen 2 yaşlı, erkek, 12 kg ağırlığındaki Terier ırkı köpek oluşturdu. Alınan anamnez bilgisinde 3 gün öncesinde başka bir köpeğin saldırısı sonucunda rostral mandibulada açık kırık olduğu belirtildi. Yapılan klinik incelemede nörolojik bulguya, solumun sistemine ve genel durum bozukluğuna ait belirtilere rastlanılmadı. Bununla birlikte hasta hayvanın ağzını tam kapatamadığı, salya akıntısının olduğu belirlendi. Kırık hattı, mandibular sol premolar diş düzeyinden başlayarak

mandibular birinci kesici dişler arasında sonlandığı ve sol mandibular kanin diş ile birinci premolar dişte kök kırığının şekillendiği belirlendi. Kırık uçları arasında derin bir boşluk oluşturacak şekilde kırık segmentin kranioventrale yer değiştirdiği ve gingivada laserasyon olduğu görüldü. Kırığın manuel redüksiyonu sağlandıktan sonra bile ağzın pasif hareketlerinde kırık kanin dişin okluzyonu bozduğu izlendi. Palpasyonda symphysis mandibulanın hareketli olmaması ile symphysis mandibula kırığı dışlandı. Genel anestezi (1 mg/kg im Xylazine HCl, Rompun®, Bayer; 10 mg/kg im Ketamine HCl, Ketasol®, İnterhas) altında alınan mandibulanın lateral ve intraoral radyografileri de klinik bulguları destekledi (Şekil 1A).



Şekil 1: A- Mandibulanın preoperatif intraoral radyografisi. Kırık hattı (oklar), kırık sol kanin diş ve bu dişin alveolar kemikteki kökü (ok başlıkları) görülmektedir. B- Mandibulanın postoperatif 24. gündeki intraoral radyografisi.

Figure 1: A- Preoperative intraoral radiography of mandible. Fracture line (arrows) and fractured left canine tooth / root of this tooth in alveolar bone (arrow heads) are presented. B- Intraoral radiography of mandible on postoperative 24th day.

Kırık hattının lavajı, serum fizyolojik (%0.9 NaCl) ve 1/10 oranında seyreltilen Octenidine HCl (Oktesol®, Kimpa) ile sağlandı. Kırık kemik uçları kürete edildi. Okluzyonu engelleyen kırık kanin dişin kronu ile bunun devamındaki bitişik diş kökü ve ayrıca kök kırığı belirlenen birinci premolar diş çekilerek uzaklaştırıldı. Sol rostral mandibular kemiğin zayıflamasına bağlı olarak postoperatif dönemde

kırık oluşumundan kaçınmak için sol kanin dişin alveolar kemikte kalan kök kısmı yerinde bırakıldı. Kanama kontrol edildikten sonra yeniden lavajı yapılan kırık hattının redüksiyonu, uygun oklüzyon oluşturacak biçimde sağlandı ve lasere gingiva 4/0 polypropylene (Prolene®, Ethicon) ile dikildi. Kırık fiksasyonu için 1 mm'lik (18 gauge) serklaj teli kullanılarak sol üçüncü premolar dişten başlanılıp, sağ kanin dişte sonlanacak şekilde interdental telleme yapıldı (7). Preoperatif 15. dakikadan başlayarak postoperatif 3. güne kadar antibiyotik (20 mg/kg/8 saat, iv, Cefazolin, İespor®, İE Ulugay) uygulandı. Serklaj teli kaldırılıncaya kadar %0.2'lik klorheksidin glikonatin (Panheksid Sprey®, Tare ilaç) sprej şeklinde uygulanması hasta sahibine önerildi. Postoperatif 24. günde yapılan radyografik (Şekil 1B) ve klinik (Şekil 2) değerlendirmelerde komplikasyonsuz bir iyileşmenin olduğu görüldü. Sol kesici dişler hafif derecede ağız boşluğuna doğru rotasyon gösterse de, çiğneme fonksiyonunu engellemediği, maloklüzyona neden olmadığı ve kozmetik kusur oluşturmadığı izlendi. Gingivitis bulgularına rastlanılmadı (Şekil 2). Serklaj telinde ise hafif şekilde gevşeme belirlendi. Serklaj teli ve gingivadaki dikiş materyali propofol anestezi (6 mg/kg Pofol®, Sandoz, iv) altında uzaklaştırıldı. Postoperatif 3. aya kadar yapılan telefon görüşmelerinde dişlerde sallantının veya düşmenin görülmediği, periodontal hastalığa ve osteomyelitise ait herhangi bir bulgunun olmadığı öğrenildi.



Şekil 2: Olgunun postoperatif 24. gündeki interdental telin kaldırılmadan önceki ve sonraki klinik görünümüleri.

Figure 2: Clinical appearance of the case before and after removal of interdental loop wire on postoperative 24th day.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Mandibula kırıklarında cerrahın tercihine ve sağaltım endikasyonuna göre birçok farklı teknik kullanılabilir. Bu farklı fiksasyon tekniklerinin ortak amaçları; i- dental oklüzyonun yeniden oluşturulması, ii- kompresyon ve tansiyon kuvvetlerinin iyileşme süresince nötralize edilmesi, iii- kısa sürede fonksiyonel iyileşmenin sağlanması, iv- biyolojik iyileşme faktörlerini korumak için mandibular kanal içerisine implant uygulamasından ve yumuşak doku travmasından sakınılması, v- iatrojenik dental ve nörovasküler hasardan kaçınılması şeklinde sıralanabilir (5,8). Mandibula kırıklarının endikasyonuna göre başlıca serklaj ve hemiserklaj, intramedullar pin, plak-vida, eksternal fikzatorler gibi invaziv yöntemlerin yanı sıra intraoral ve ekstraoral splint uygulaması, interdental telleme ve ağızlık gibi noninvaziv yöntemlerle de mandibular kırığın stabilizasyonu sağlanabilir (9). Rostral mandibulanın regional anatomisi, güç olan kırık onarımını daha da zorlaştırır (10,11). Maksillofasial kırıkların invaziv yöntemlerle yapılan cerrahi sağaltımında mandibular kanal içerisindeki nörovasküler yapıların ve diş köklerinin hasara uğraması muhtemeldir. Bu nedenle rostral mandibula kırıklarında diş kronunu kullanarak yapılan noninvaziv stabilizasyonla oldukça iyi bir sonuç alınabilir; yine de, dişsiz veya süt dişi olan hayvanlar için bu teknikler uygun değildir (11,12). Diğer noninvaziv yöntemlerde (13) olduğu gibi sunulan olguda uygulanan intradental telleme tekniği, noninvaziv olması nedeni ile cerrahiye bağlı gelişebilecek yumuşak doku hasarının önüne geçilmesi, implant kökenli dental ve nörovasküler hasara neden olmaması, çiğneme fonksiyonlarının postoperatif dönemde korunması, kolay uygulanabilir ve düşük maliyetli bir fiksasyon yöntemi olması nedenlerinden dolayı komplikasyonsuz kırık iyileşmesine katkı sağladı.

Mandibular kırıklar sıklıkla açık kırık şeklinde olup, farklı derecelerde kontamine ve enfektedir (3,4). Bununla ilişkili olarak mandibular kırıklarının tedavisinde %34 gibi yüksek bir oranla komplikasyon

gözlenebilir (4). Bu komplikasyonların yaklaşık üçte ikisi, majör komplikasyonlardan olan osteomyelitis ve dental malokluzyondur (14). Bunun yanı sıra yumuşak doku enfeksiyonu, nonunion, malunion, implant yetersizliği, temporomandibular eklem hastalığı da görülebilmektedir (5). İnterdental telleme noninvaziv olmasının yanı sıra basit ve etkili bir yöntemdir. Bu tekniğin en fazla görülen komplikasyonu, diş ile tel arasında gıda artığı birikerek gingivitise neden olmasıdır. Bunun yanı sıra ilerleyen safhada periodontitise bağlı diş kaybının oluşması da söz konusudur (14,15). Bu minör komplikasyonlara kontakt dermatit de eklenebilir. Yine de intraoral fiksasyon aparatının kaldırılmasından bir hafta sonra bu minör komplikasyonların kendiliğinden düzeleceği de belirtilmektedir (13). Konu edilen olguda majör komplikasyonlardan ilki olan osteomyelitis ve malokluzyon ile karşılaşılmadığı gibi minör komplikasyonlardan gingivitise, daha sonraki takip süresi içerisinde periodontitis ve buna bağlı gelişebilecek diş kaybına da rastlanılmadı (Şekil 2). Bu minör komplikasyonların önlenmesinde literatür (12) öneri doğrultusunda postoperatif dönemde hasta sahibine yapması tavsiye edilen diş temizliğinin ve kullanılan antiseptik spreyn etkisinin olduğunu düşünmekteyiz. Kırık diş veya dişler, bazı noninvaziv fiksasyon tekniklerinin uygulamasını güçleştirir. Ayrıca, premolar bölge lezyonları genellikle ağız kapanışını ve çiğneme fonksiyonunu bozarak oklüzyonu engeller (13,16). Bundan dolayı kök kırığı olan sol kanin ve birinci premolar dişin çekilmesi ile bir diğer majör komplikasyon olan maloklüzyonun önüne geçilmiş oldu.

Yaygın komplikasyon oranına rağmen diğer bölge kırıkları ile kıyaslandığında mandibular kırıkların iyileşmesi hızlıdır (2) ve genellikle büyük kallus kitlesi oluşmadan kaynama şekillenir (3). Fonksiyonel iyileşmenin oluşması için fibröz kallus oluşumu yeterli görülmektedir. Fonksiyonel iyileşme için ortalama 3 haftalık süre yeterliyken, össeöz kallus oluşumunu için gerekli sürenin ise 5.5 ila 6.3 hafta arasında olacağı belirtilmektedir (2). Sunulan

olgunun postoperatif 24. günde alınan radyografilerinde kırık hattının büyük oranda opaklaşarak iyileştiği görüldü (Şekil 1B). Bu hızlı iyileşme, rostral mandibula kırıklarının kaudal mandibula kırıklarından daha hızlı iyileşmesini vurgulayan literatür (17) bilgisi ile açıklanabilir.

Sonuç olarak, bu olguda görülen rostral mandibular segmental kırığın sağaltımında uygulanan interdental telleme tekniğinden kısa sürede, komplikasyonsuz, başarılı sonuç alındı. İnterdental telleme tekniği köpeklerde bu tür kırıkların sağaltımında göz önünde bulundurulması gerekli bir yöntem olarak düşünülebilir.

KAYNAKLAR

1. Hoelzler MG., Holmberg DL., 2001. Partial mandibulectomy as the treatment of a comminuted mandibular fracture in a dog. *Can Vet J*, 42,143-144.
2. Owen MR., Langley Hobbs SJ., Moores AP., Bennett D., Carmichael S., 2004. Mandibular fracture repair in dogs and cats using epoxy resin and acrylic External skeletal fixation. *Vet Comp Orthop Traumatol*, 4,189-197.
3. Piermattei DL., Flo GL., Decamp CE., 2016. Fractures and luxations of the Mandible and Maxillae. In "Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair", 5th ed., 717-736, Saunders-Elsevier, Missouri.
4. Umphlet RC., Johnson AL., 1990. Mandibular fractures in the dog: A retrospective study of 157 cases. *Vet Surg*, 19, 272-275.
5. Glyde M., Lidbetter D., 2003. Management of fractures of the mandible in small animals. In *Pract*, 25, 570-585.
6. Hedlund CS., Hulse DA., Johnson AN., Seim HB., Willard MD., Carroll GL., 2000. *Manual of Small Animal Surgery*, Ed., TW Fossum, 5th ed., 643, Mosby Inc. Publication, Louis, Missory.
7. Tott C., 2006. *Jaw Fracture Repair. "Small animal dentistry: A manual of Techniques"*, Ed., C Tutt, 1st ed., 177-185, Blackwell Publishing, Iowa.
8. Scott H., 2016. The skull and mandible. In: "BSAVA

- manual of canine and feline fracture repair and management”, Ed., Gemmil TJ, Clements, 2 nd ed., 149-165, Willey-Blackwell, Hoboken, New Jersey.
9. Taylor RA., 1997. Surgical repair of mandibular fractures. In “Current Techniques in Small animal surgery” Ed., MJ Bojrab, GW Ellison and B Slocum, 4th ed., 977-980, Elsevier, Williams-Wilkins Company, Maryland.
 10. Verstraete FJM., 2003. Maxillofacial fractures. In “Textbook of small animal surgery”, Ed., DH Slatter, 3th ed., 2190–2207, Saunders, Philadelphia.
 11. Legendre L., 2005. Maxillofacial fracture repairs. Vet Clin North Am Small Anim Pract, 35,985-1008.
 12. Niemiec BA., 2003. Intraoral acrylic splint application. J Vet Dent, 20, 123-126.
 13. Çetinkaya MA., Yardımcı C., Kaya Ü., 2011. Lingual arch bar application for treatment of rostral mandibular body fractures in cats. Vet Surg, 40, 457-463.
 14. Harasen G., 2008. Maxillary and mandibular fractures, Can Vet J, 49, 819-820.
 15. Carvalho CM., Rahal SC., Mesquita LR, Castilho MS., Kano WT., Mamprim MJ., 2015. Mandibulectomy for treatment of fractures associated with severe periodontal disease. Can Vet J, 56, 292-294.
 16. Lothamer C., Snyder CH., Kloke J., McCobe RP., Vanderby R., 2015. Crown preservation of the mandibular first molar tooth impacts the strength and stiffness of three non-invasive jaw fracture repair constructs in dogs. Front Vet Sci, 17, 56-62.
 17. Tiwari SK., Kaushal GD., Sharda R., Singh H., Choudhary V., 2012. Successful repair of mandibular symphyseal fracture in a dog. Vet World, 5, 762-763.