

# Bir Tayda Mandibula Kırığının Operatif Sağaltımı

(Operative treatment of a mandible fracture in a colt)

SEYREK-İNTAŞ D.<sup>1</sup>, KANIK S.<sup>2</sup>, GÜL N.Y.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Doç. Dr., <sup>2</sup>Araş. Gör. Dr., <sup>3</sup>Araş. Gör.  
U. Ü. Veteriner Fakültesi, Cerrahi ABD, Bursa

Veteriner Cerrahi Dergisi (2002), 8 (3-4), 73-78

## ÖZET

Bir yaşlı erkek Safkan Arap tayı alt çene kırığı şikayetiyle kliniklere getirildi. Anamnezde yaklaşık bir hafta önce merada başka bir atın ağzına tekme atmış olabileceği bildirildi. Baş bölgesinin inspeksiyonunda labium inferiorun lateralden aşağıya doğru sarktığı görüldü. Ağız içinin muayenesinde üst çenede 601 nolu dişin kayba uğradığı, alt çenede 701 nolu dişin longitudinal yönde ortadan ikiye ayrıldığı ve mandibulanın bir kısmının laterale doğru deviyeye olduğu belirlendi.

Anestezi altında alınan radyografide üst çenede 201 nolu dişin korunduğu, alt çenede 701 ve 301 nolu dişlerin kırıldığı ve mandibulanın bir kısmının 702 ve 703 nolu dişlerle birlikte laterale doğru ayrıldığı görüldü.

Operatif sağaltımda 701 ve 301 nolu dişler ekstrakte edildi. Fregmanların yüzeyi kürete edilerek mümkün olduğu kadar karşı karşıya getirildi. Takiben 0,6 mm çapında serklaj teli ile 801-803 nolu dişlerin 702-703 nolu dişlere fiksasyonu sağlandı. Serklaj telinin ucu 806 ile 807 arasından geçirilerek fregman ve üzerindeki 702-703 nolu dişler öğütücü dişlere de tespit edildi. Gingivadaki yaralara basit ayrı dikiş uygulandı.

Post operatif dönemde koruyucu antibiyotik, nonsteroid antiinflamatuvar ve parenteral sıvı sağaltımı uygulandı. Takip eden süreçte küçük parçalı, yumuşak gıdalar verildi ve 2 ay sonunda kemik iyileşmesi tamamlanınca serklaj telleri uzaklaştırıldı.

Mandibuladaki kırığın eski ve kontamine olması ve kırık dişler nedeniyle maddi kayıpların bulunması iyileşmede komplikasyon olasılığını artırırken, hayvanın genç olması, kırığın lokalizasyonu ve uygun post operatif beslenme, kırığın iyileşmesinde olumlu etki yapmıştır. Bu olguda, kontamine ve eski bir os incisivum kırığında serklaj teli kullanılarak basit bir operatif uygulama ile optimal düzeyde bir immobilizasyon ve iyileşme sağlanabileceği görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Tay, Mandibula, Kırık, Operatif Sağaltım.

## SUMMARY

A one-year-old Arabian colt with a mandible fracture was brought to the Veterinary Surgery Clinic. It was supposed that the colt might have got a kick from another horse to his mouth.

General examination showed that the colt was thin due to eating problems. During inspection of the head it could be observed that the lower lips were hanging down from lateral. Examination of the mouth revealed that tooth 601 of the maxilla was lost, tooth 701 of the mandible was broken longitudinally, and a part of the mandible was displaced to the lateral.

Radiographical examination was continued under general anesthesia. Radiographs taken on films positioned in the open mouth showed, that tooth 201 was still conserved, tooth 701 and 301 were broken and a part of the mandible was displaced laterally with teeth 702 and 703.

The broken teeth (701 and 301) were extracted. Fragments were debrided and reduced as good as possible. Teeth 801-803 were fixed with 0.6mm cerclage wire to teeth 702 and 703. The end of the wire was introduced between 806-807 and the fractured part was also fixed to the premolars. Lesions of the gingiva were closed by simple interrupt pattern.

Postoperative treatment comprised antibiotics, nonsteroid anti-inflammatory drugs, and parenteral fluid therapy. Glycerine iode was applied locally. The colt was fed a gruel containing bran, grape syrup, and water by nasal stomach tube. The patient was discharged, and 2 month later bone healing was completed and the wires were removed.

Although the mandible fracture was old and contaminated and the presence of substance defects due to broken teeth increases complication risk, the age of the patient, the type of the fracture and the choice of postoperative feeding method that only involves cheek teeth had a positive influence on healing.

The aim of reporting this case was to show that excellent immobilization and healing of an old and contaminated mandible fracture can be achieved by an easy operative wiring method.

**Key Words:** Colt, Mandible, Fracture, Operative Treatment.

## GİRİŞ

Atlarda mandibula kırıkları en fazla görülen ortopedik fasial yaralanmalardır. Kafaya gelen travmalar, dişler, os incisivum, mandibula, premaxilla veya maxilla kırığı ile sonuçlanabilir, ancak alt çene kırıklarına üst çene kırıklarından 10 kat daha sık rastlanır (11). Belsito ve Fischer (2) 10 yılda operatif sağaltım gerektiren 53 mandibula kırığına, Henninger ve ark. (7) ise 89 rostral maxilla-mandibula kırıkları içerisinde 6'sı maxilla ile birlikte olmak üzere 61 mandibula kırığına ve % 32 oranında os incisivum kırıklarına rastlamıştır. Piacenza ve Böhm (8) 45 atta değerlendirdikleri 47 mandibula kırığının % 62 oranında 2,5 yaşın altındaki taylarda

görülmesini ve bunun da tayların daha hareketli mizaçlı olmasından ve sürü halinde bakılmalarından kaynaklandığını ileri sürmektedir.

Bu tür yaralanmalar

, tekme, düşme ve çarpmaya bağlı küt travmalarla oluşur (1, 4, 7, 11). Sabit nesnelere çığnması esnasında ani silkinmeler kesici dişlerin avulsiyon kırıkları ile sonuçlanabilir (1). Kemik metabo-lizma bozuklukları ve tümöral oluşumlar patolojik kırıklara sebebiyet verir (4, 11). Mandibulaya isabet eden yaralanmaların çoğu kesici dişlerin alveolleri hizasında şekillenir ve pars incisiva ve diastema, kırık oluşumu için predispoze bölgeler sayılır (8, 13).

Yem yemede güçlük, salya akıntısı, şişkinlik, açık kırık bölgesine yem maddelerinin sıkışması ve fena koku, mandibula kırıklarında sıkça rastlanan belirtilerdir. Her durumda detaylı bir inspeksiyon ve ağız içi muayenesi yapılmalıdır (11, 13).

Kırığın özellikleri hakkında bilgi almak ve mümkün olduğu kadar doğru bir prognoz ve sağaltım protokolü geliştirmek için radyografik muayene yapılmalıdır. Yumuşak doku şişkinlikleri bazen küçük kaymaları ve instabiliteyi gizleyebilir. Radyografik muayene özellikle diş köklerinin kesin lokalizasyonlarının belirlenmesi için gereklidir ki, seçilen sağaltım yöntemi kalıcı diş gelişimine zarar vermesin (1). Dorso-ventral ve latero-lateral yönde alınan grafilere kemik kontüründeki sapmalar ve kırıklar tanınır. Oblik grafilere kırık tanısı ve diş köklerinin değerlendirilmesi için uygundur. İntraoral ya da okluzal teknikte film kaseti ağza yerleştirilerek alt ve üst çenenin süperpozisyonu engellenir ve diş yapılarının incelenmesi kolaylaşır (12, 13).

Os incisivum kırıklarının prognozu, özellikle çene kemikleri bütünlüğünü koruduğu sürece iyidir (4, 11, 13). Genç atlarda çoğu kırığın operatif bir girişim yapılmaksızın (13), minimal dislokasyonlu kırıkların konservatif yöntemlerle de iyileşebileceği (1) bildirilmekle birlikte, uygunsuz kaynayan kırıklar daha sonraki yaralanmalarda zayıf bir nokta oluşturur ve fizyolojik olmayan bir diş aşınması, uzun süreli diş hastalıklarına sebep olur (8). Özellikle süt insisiv dişleri düzeyindeki kırıklar sağaltılmazsa hatalı bir çene gelişimi ile sonuçlanabilir. Kalıcı dişlerin gelişimi ne kadar erken zamanda zarar görürse, sonuçları da o kadar kötüdür. Morfolojik gelişimini tamamlamış bir diş travma olsa da, alveolar-periostal reaksiyonlar ve semetoblast aktivitesi sayesinde zarar kompanze edilebilir (8).

Sağaltımdaki ana hedefler normal oklüzyonu sağlamak ve kırığın iyileşebilmesi ve atın tekrar yiyip içebilmesi için gerekli stabiliteyi sağlamak olmalıdır (7). Bu amaçla kırığın tipine göre serklaj telleriyle fiksasyon, plaka uygulaması, eksternal fiksasyon, intraoral metilakrilat splint gibi değişik yöntemler önerilmektedir (1, 2, 3, 5, 7). Eksternal fiksasyonun her ne kadar ekstremelerde görüldüğü kadar olmasa da, bir yere takılma veya sürme sonucu çıkma riskinin yanında, pin etrafında enfeksiyon ve kemik nekrozu gibi komplikasyonları vardır (2, 5). Özellikle os incisivum kırıklarında gerdirme bandı prensibine dayanan serklaj teliyle fiksasyon ön görülmektedir (1, 8, 11, 13). Henninger ve ark. (7) os incisivum

kırıklarının % 89'unda serklaj teli, % 7'sinde konservatif sağaltım ve % 4'ünde U-şekilli eksternal fiksasyon uygulanmıştır. Burada alveolar kemik plağından öte, os incisivum'un posterior kısımlarında kırılma olduğunda genellikle ilave kaudal destek sağlamak amacıyla caninus'a ya da 2. premolar dişe fiksasyon uygulanır (7). Kırık bölgesinin lavajı, temizliği, dezenfeksiyonu ve kırık yüzeyinin debridmanı sonrasında fragmentlerin pozisyonu sağlanır ve gingiva hizasında serklaj teliyle fiksasyon edilir. Telin koronaya doğru kaymaya meyil etmesi durumunda collumda 1-2 mm derinliğinde bir oluk açılması gerekebilir (13).

Kırığın fiksasyonu aşırı kirlenme, nekroz veya başlamış bir osteomyelitis nedeniyle uygun değilse, kırık fragment uzaklaştırılmalı ve özenli bir yara revizyonu yapılmalıdır (8).

Atlarda bu tür yaralanmalarda mutlaka tetanoz ve enfeksiyon profilaksisi yapılmalıdır (1, 5). Bunun için 4-6 gün süreyle Penicilline-Streptomisin kombinasyonu tavsiye edilirken (6, 8, 11), muhakkak anaerob etkenlere de etkili yüksek dozda bir antibiyotik seçimi vurgulanmaktadır (13). Post operatif dönemde çığneme yeteneğinin azalması dikkate alınarak uygun yem maddelerinin seçilmesi gerekir, hatta ilk günlerde burunmeri sondasıyla besleme yapılmalıdır (5, 6, 11). İlk üç gün ve 4-6 hafta sonra kontrol muayenesi yapılmalıdır. Kontrol muayenelerinde oklüzyon ile fragment ve implantın durumu değerlendirilir. Kemik iyileşmesi yaklaşık 6-8 hafta sonra tamamlanınca implant uzaklaştırılır (8, 13). Fonksiyonların tam olarak geriye kazanılması için 8-12 haftalık bir süreye gereksinim vardır (4).

Bu olgunun aktarımında, 1 yaşlı erkek bir Arap tayında rastladığımız kontamine ve eski bir mandibula kırığının serklaj teli kullanılarak basit bir operatif uygulama ile optimal düzeyde iyileşebileceğinin gösterilmesi amaçlanmaktadır.

## OLGUNUN TANIMI

### Anamnez

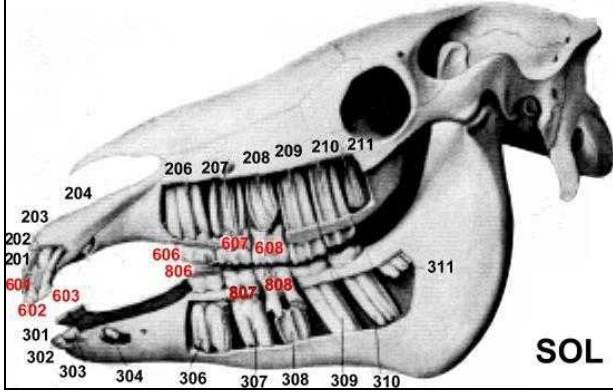
Urfa'dan özel bir haradan bir yaşlı erkek bir Arap tayı alt çene kırığı şikayetiyle 02.07.2001 tarihinde U.Ü. Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine getirildi (protokol No. 011284). Tayın sahibinden alınan anamnezde, yaklaşık bir hafta önce diğer taylarla birlikte bulunduğu merada, başka bir atın ağzına tekme atmış olabileceği bildirildi.

### Klinik Bulgular

Yapılan klinik muayenede tayın genel durumunun iyi, ancak zayıf olduğu görüldü. Bunun bir hafta süren yem alma güçlüğü nedeniyle olduğu hasta sahibi tarafından doğrulandı. Tayda baş bölgesinin inspeksiyonunda labium inferiorun sol lateralden aşağıya doğru sarktığı görüldü. Ağız içinin muayenesinde mandibulada oblik, disloke bir kırık nedeniyle kemiğin bir kısmının laterale doğru deviyeye olduğu, bölgede birikmiş, ekşimiş yem artıkları, nekrotik, siyahlaşmış dokular, kan pıhtıları ve artmış salivasyon görüldü. Dişlerin identifikasyonu modifiye Triadian sistemine göre yapıldı (10) (Şekil 1). Üst çenede 601 nolu dişin kayba uğradığı ve alt çenede

701 nolu dişin longitudinal yönde ortadan ikiye ayrıldığı belirlendi (Şekil 2).

Şekil 1 Atta dişlerin modifiye Triadian sistemine göre



isimlendirilmesi (10) (siyah: kalıcı dişler, kırmızı: süt dişleri)

Figure 1. Description of the teeth according to the modified Triadian System (10) (black: permanent teeth, red: temporary teeth)



Şekil 2. Tayda mandibula kırığının kliniklere getirildiği zamanki hali

Figure 2. Appearance of the mandible fracture of the colt at presentation in the Clinics



Şekil 3. Maxillanın intraoral kaset yerleştirilerek okluzal teknikle alınan radyografisinde 601 nolu dişin kayba uğradığı, ancak 201 nolu dişin korunduğu görüldü

Figure 3. On the intra-oral radiograph of the maxilla tooth 601 is lost, but tooth 201 is still conserved

Olgumuzda dorso-ventral ve latero-lateral grafiler ayakta alınırken, intraoral grafiler tay genel anestezide alındıktan sonra çekildi. Radyografilerde üst çenede 601 nolu dişin kayba uğradığı, ancak 201 nolu dişin korunduğu (Şekil 3), alt çenede 701 nolu dişin ve 301 nolu dişin kırıldığı ve mandibulanın bir kısmının 702 ve 703 nolu dişlerle birlikte laterale doğru ayrıldığı görüldü (Şekil 4).



Şekil 4. Mandibulanın intraoral radyografisinde disloke fragmentin 702 ve 703 nolu dişlerle birlikte görünümü

Figure 4. Appearance of the displaced fragment with teeth 702 and 703 on the intra-oral radiograph of the mandible

### Sağaltım

Tayın operatif sağaltımında kırık bölgesinin lavajı, temizliği ve dezenfeksiyonu (Klorhex® - Drogosan) sağladı

(Şekil 5). 701 ve 301 nolu dişler ekstrakte edildi. Kırık bölgesi debride edilerek fragmentlerin yüzeyi kürete edildi ve mümkün olduğu kadar karşı karşıya getirildi. Takiben 0,6 mm çapında serklaj teli ile 801-803 nolu dişlerin, 702-703 nolu dişlere fiksasyonu sağlandı (Şekil 6). Ayrıca fragmente ilave posterior destek sağlamak için serklaj telinin ucu 806 ile 807 nolu dişler arasından geçirilerek, fragment ve üzerindeki 702-703 nolu dişler, premolar dişlere de tespit edildi (Şekil 7). Gingivadaki yaralara basit ayrı dikişler uygulandı (Şekil 8).

### Post operatif bakım

Olguyu oluşturan tayda post operatif dönemde koruyucu antibiyotik (Steropen® 5 gün, Flagyl® 3 gün), nonsteroid antiinflamatuvar (Finadyne® 4 gün) ve parenteral sıvı sağaltımı uygulandı. Lokal olarak gliserin iode kullanıldı. Tay 5 gün süreyle kepek, pekmez ve suyla hazırlanmış malama ile burunmeri sondası yardımıyla beslendi. Hastanın taburcu edildiği 6. günde az miktarda kuru ot ve yonca ile ağızdan beslenmeye başlandı. Taya kısa kesilmiş ot, dökülmüş yonca yaprakları, kepek ve

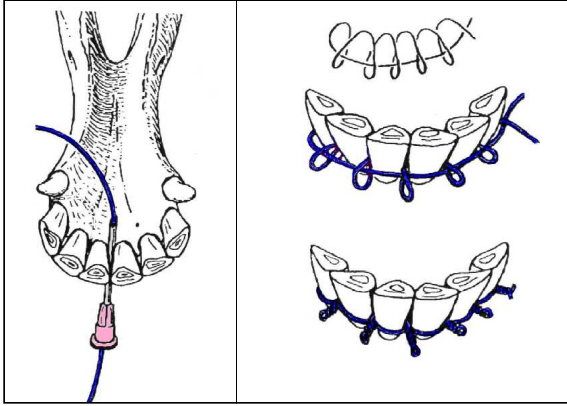
öğütülmüş arpa yedirilmesi, her öğünden sonra ağzının suyla çalkalanıp temiz tutulması ve implantın kontrol edilmesi konusunda at sahibi uyarıldı. Takip eden 2 aylık süreyi problemsiz geçiren taya bu sürenin sonunda kontrol muayenesi yapılarak klinik (Şekil 9, 10) ve radyolojik (Şekil 11,12) olarak kemik iyileşmesinin



tamamlandığına karar verildi ve serklaj telleri uzaklaştırıldı (Şekil 13). Tay Urfa'da bulunduğundan hasta sahibinden 1 yıl sonra ancak telefonla alınan bilgiye göre tayın durumunun çok iyi olduğu dile getirildi.

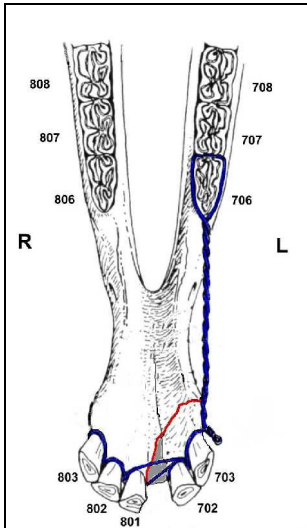
Şekil 5. Kırık bölgesinin intra operatif, temizlik ve debridman sonrası görünümü

Figure 5. Fracture site after cleaning and debridment during operation



Şekil 6. Serklaj telinin insisiv dişlerin etrafına uygulanma yöntemi (1)

Figure 6. Cerclage wiring technique applied on incisor teeth (1)



Şekil 7. Kırık fragmentin insisiv dişlere (801-803) ve posterior destek için ilk premolar dişe (706) serklaj teliyle fiksasyonu

Figure 7. Fixation of the fragment to the incisors (801-803) and the first premolar tooth (706) for posterior support

Şekil 8. Kırığın repozisyonu ve serklaj teliyle fiksasyonu sonrası görünümü

Figure 8. Reposition and fixation of the fragment with cerclage wires



Şekil 9. Mandibulanın 2 aylık iyileşme periyodu sonrası görünümü. Serklaj tellerinde defekt bölgesinde hafif bir gömülme şekillenmiş

Figure 9. Appearance after a healing period of two month. Cerclage wires are partially embedded in the gingiva

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Baş bölgesine isabet eden travmalarda mandibula sık etkilenen kemiklerdendir. Olguyu oluşturan tayın 1 yaşlı olması ve sürü içerisinde bakılması, mandibula kırığı riski daha yüksek atlar grubunda olduğunu göstermektedir (8).

Olgudaki kırığın lokalizasyonu, predispoze bölge olarak kabul edilen (8, 13) kesici dişlerin alveolleri hizasıydı.

Baş ve boyun bölgesine isabet eden travmalara bağlı kırıkların, kontamine olsalar dahi, hızlı ve az nedbe dokusu bırakarak iyileştiği bildirilmektedir, yeter ki fragmentler yeterli ölçüde immobilize edilsin. Bu bölgede yoğun yumuşak doku şişkinlikleri ve kas kontraksiyonları gibi engelleyici faktörler pek bulunmadığından kırığın redüksiyonu genellikle kolaydır, ancak immobilizasyon bazen problemler yaratabileceği

bildirilmektedir (5). Taydaki kırık, açık tipte ve dislokasyonlu olduğu için operatif sağıltım kaçınılmazdı, ancak sağıltım yöntemi seçenekleri üzerinde düşünmek gerekiyordu. Mandibuladan ayrılan fragmentin çok büyük olmaması, kırığın eski, kısmen nekrotik ve çok kirlenmiş görünümünde olması, ayrıca rostral mandibulektomi yapılmış at ve taylarda beslenmenin normal devam edebilmesi ve büyük rahatsızlık vermemesi (9) kırık parçanın uzaklaştırılması lehine görüldü. Ancak yaranın ve fragmentin temizliği ve debridmanı yapıldıktan sonra kırığın eskimiş ve kontamine olmasına karşın purulent bir osteomyelitis bulunmaması, iyi bir fiksasyon ve stabilizasyon sağlandığı takdirde kırığın iyileşebileceğini düşündürdü. Operatif yöntemler içerisinden, hayvanın yaşı, kırığın tipi ve at sahibinin durumu dikkate alınarak literatürde de önerildiği üzere serklaj teliyle fiksasyon yöntemi tercih edildi (1, 7, 8, 11, 13). Kırık hattına denk gelen, parçalanmış ve rengi değişmiş 301 nolu diş uzaklaştırıldıktan sonra, serklaj teli yöntemi sayesinde diğer kalıcı dişlere zarar verebilecek herhangi bir uygulama yapılmamış oldu. Kırık hattı I<sub>3</sub> (703) düzeyini aştığı için posterior destek sağlamak için Henninger ve ark.'nın (7) önerdiği gibi fragment ayrıca 706 nolu dişe de fikse edildi ve iyi bir immobilizasyon sağlandı.

Kırığın yaklaşık bir hafta süreyle açık kalması ve kontamine olması nedeniyle post operatif antibiyoterapiye önem verildi ve özellikle anaerob etkenlere de etkili ilaçlar seçildi.

**Şekil 10.** Mandibulanın 2 aylık iyileşme periyodu sonrası görünümü.



Serklaj tellerinde kayma veya kırılmaya rastlanmadı

**Figure 10.** Appearance after a healing period of two month. Slipping off or breaking of the cerclage wires did not occur



**Şekil 11.** Post operatif latero-lateral radyografisi



**Figure 11.** Post operative latero-lateral radiography

**Şekil 12.** Post operatif 2. ayda mandibulanın intra-oral radyografisinde kemik iyileşmesinin tamamlandığı ve fiksasyon materyalinin uzaklaştırılabileceği görüldü

**Figure 12.** Bone healing of the mandible was completed on the intra-oral radiography two months postoperatively and wires could be removed



**Şekil 13.** Serklaj telleri uzaklaştırıldıktan sonra mandibula ve dişlerin iyileşmiş görünümü

**Figure 13.** Appearance of healed fracture and teeth after removing cerclage wires

Gabel (5) sağılttığı 6 multiple mandibula kırığı olan atların post operatif birkaç gün sonrasında pelet yem, tane yem ve hatta ot ve yoncaı rahatça yiyebildiklerini gözlemlemiştir. Bu olguda yine de serklaj tellerinin kayma, ya da kırılma riskini göze almamak için klinikteki hospitalizasyon süresince tayın beslenmesi,

parenteral sıvı ve burunmeri sondası üzerinden verilen malama ile sağlandı. Takip edecek sürede ise insisiv dişlerin kullanımına gereksinim göstermeyecek ve çiğneme süresini kısaltacak yem maddelerinin yedirilmesi önerildi.

Henninger ve ark.nın (7) mandibula kırıklarında gözlemledikleri kısa ve uzun vadeli komplikasyonlar bu olguda görülmedi ve serklaj telleri kemik iyileşmesinin tamamlandığı ve fonksiyonların tam olarak geriye kazanıldığı 8 haftalık sürenin sonunda (4, 8, 13) uzaklaştırıldı.

Sonuç olarak, mandibuladaki kırığın eski ve kontamine olması ve kırık dişler nedeniyle maddi kayıpların bulunması iyileşmede komplikasyon olasılığını artırırken, hayvanın genç olması, kırığın lokalizasyonu ve post operatif beslenmede daha çok öğütücü dişlerin kullanılmasını gerektiren yem maddelerinin seçilmesi, kırığın iyileşmesinde olumlu etki yapmıştır. Bu olguda os incisivum kırıklarında serklaj teliyle optimal düzeyde bir immobilizasyon ve iyileşme sağlanabileceği görülmüştür.

### KAYNAKLAR

1. **Beard W. (1999):** The skull, maxilla, and mandible, Chapter 90, Equine Surgery, Ed. JA Auer, JA Stick, W.B. Saunders Company, 887-899.
2. **Belsito K.A., Fischer A.T. (2001):** External skeletal fixation in the management of equine mandibular fractures: 16 cases (1988-1998), Equine Veterinary Journal, 33 (2), 176-183.
3. **Colahan P.T., Pascoe J.R. (1983):** Stabilization of equine and bovine mandibular and maxillary fractures, using an acrylic splint, JAVMA, 182 (10), 1117-1119.
4. **Dietz O., Wiesner E. (1982):** Krankheiten der Mandibula, Handbuch der Pferdekrankheiten für Wissenschaft und Praxis, Teil II, Gustav Fischer Verlag, Jena, 826-829.
5. **Gabel A.A. (1969):** A method of surgical repair of the fractured mandible in the horse, JAVMA, 155 (12), 1831-1834.
6. **Garner H.E., Thurmon J.C. (1968):** Repair of bilateral fractures of the maxilla, premaxilla, and mandible in a horse, JAVMA, 152 (9), 1402-1406.
7. **Henninger R.W., Beard W.L., Schneider R.K., Bramlage L.R., Burkhardt H.A. (1999):** Fractures of the rostral portion of the mandible and maxilla in horses: 89 cases (1979-1997), JAVMA, 214 (11), 1648-1652.
8. **Piacenza C., Böhm D. (1985):** Zur Fraktur des Kiefers beim Pferd unter besonderer Berücksichtigung der Schneidezähne, Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift 98, 181-186.
9. **Richardson D.W., Evans L.H., Tulleners E.P. (1991):** Rostral mandibulectomy in five horses, JAVMA 199 (9), 1179-1182.
10. **Van Foreest A. (1995):** Veterinary Dentistry (9). Classification, nomenclature and identification of animal dentition, Tijdschrift Diergeneeskunde 120 (8), 233-240.

11. **Wintzer H.J., Jaksch W. (1982):** Krankheiten des Kieferknochens, Krankheiten des Pferdes, Ed. HJ Wintzer, Verlag Paul Parey, Berlin, Hamburg, 127-129.

12. **Wyn-Jones G. (1985):** Interpreting radiographs 6: Radiology of the equine head (part 2), Equine Veterinary Journal 17 (6), 417-425.

13. **Zetner K. (1999):** Krankheiten der Mundhöhle, der Zähne, der Zunge und der Kiefer, Handbuch Pferdepraxis Ed. O. Dietz, B. Huskamp, Enke Verlag Stuttgart, 386-390.

### ARAŞTIRMA ÖZETİ

#### Köpek ve Kedilerde Gastrointestinal Radyografide Ioxehol'un Baryum Sülfat ve Na- Meglumin Diatriozat İle Karşılaştırılması

(Comparison of Ioxehol with Barium Sulfate and Na-Meglumine Diatrizoate in gastrointestinal radiography of dogs and cats)

Servet KILIÇ, İbrahim CANPOLAT

Turk J Vet Anim Sci, 2002, 26 (3), 605-615

Bu çalışmada baryum sülfatın (BS) % 30'luk süspansiyonuyla, ioxehol (IO) ve Na-Meglumin diatriozatın (NMD) 1/1 ve 1/3 oranında sulandırılmış solüsyonları nazo-gastrik yolla 3 köpek ve 3 kediye 5 ml / kg (düşük doz) ve 10 ml / kg (yüksek doz) olmak üzere iki doz halinde uygulanmıştır. Her uygulama birer hafta arayla tekrarlanmıştır. Kontrast madde (KM) verilmeden hemen önce, verildikten sonra belli aralıklarla radyografiler alınmıştır. BS grubunda alınan grafilerde KM'nin midede düzensiz olarak dağıldığı ve barsaklarda ise lokalize ve parçalı bir görünümde olduğu saptanmıştır. NMD grubunda mide ve kalın barsaklardan alınan radyografik görüntülerin, ince barsaklara göre daha iyi olduğu görüldü. IO grubundan alınan radyografik görüntülerin BS ve NMD gruplarından her yönüyle üstün olduğu saptanmıştır. KM'lerden elde edilen veriler birlikte değerlendirildiğinde mide ve barsakların dolma ve boşalma sürelerinin NMD ve IO'a göre BS grubunda oldukça uzun olduğu görülmüştür (p < 0,05). Ancak son iki KM arasında belirgin bir fark bulunmamıştır (p > 0,05). İstatistiksel olarak önemli olmamasına karşın (p > 0,05), KM'lerin gastrointestinal sistemdeki (GİS) geçiş süreleri yüksek dozlarda daha uzun bulunmuştur. Kedilerde KM'lerin GİS'den geçiş hızlarının köpeklerden çok daha hızlı olduğu saptanmıştır. Çalışmada kullanılan KM'lerden elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, her maddenin değişik derecelerde avantaj ve dezavantajlarının olduğu gözlemlenmiştir. Bundan dolayı GİS için bir KM seçimi yapılmadan önce, şüphelenilen patolojik durum ile kullanılacak KM'nin potansiyel faydası arasındaki ilişkinin çok iyi kurulması gerektiği vurgulanmaktadır.