

Köpeklerde travmatik koksofemoral luksasyonların eksternal fiksator ile sağaltımının klinik ve radyolojik olarak değerlendirilmesi*

Hüseyin ÇAKIROĞLU¹, Hasan BİLGİLİ¹

¹Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara.

Özet: Bu çalışmanın amacı; Gülhane Askeri Tıp Akademisi Eksternal Fiksatorünün (GATA-FIX) köpeklerde travmatik koksofemoral luksasyon (CFL) sağaltımında kullanılabilirliği ve alınan klinik ve radyolojik sonuçların meslektaşlarımızla paylaşılmasıdır. Bu çalışma travmatik CFL tanısı konulan değişik ırk, yaş ve cinsiyetteki 15 adet köpek üzerinde gerçekleştirildi. CFL'un GATA-FIX eksternal fiksatorü ile sağaltımı yapıldı ve olgular postoperatif 7., 14., 21. ve 90. günlerde klinik ve radyolojik muayene ile takip edildi. Olguların ilgili ekstremitelerini postoperatif 24-72 saat içerisinde fonksiyonel olarak kullandıkları izlenirken, fonksiyonel iyileşmenin 14 olguda "mükemmel" ve 1 olguda ise "başarısız" olduğu belirlendi. GATA-FIX eksternal fiksatorünün; köpeklerde CFL sağaltımında, yeni, etkin ve başarılı bir teknik olduğu kanısına varıldı. Bu sağaltım tekniğinin her boyuttaki köpeğe kolayca uygulanabilmesi ve olguların yaşamsal kalitesini çok az etkilemesi nedeniyle travmatik CFL sağaltımında alternatif cerrahi bir teknik olarak güvenle kullanılabilceği sonucuna varıldı.

Anahtar sözcükler: Koksofemoral eklem, eksternal fiksator, köpek, luksasyon, travma.

Clinical and radiological evaluation of traumatic coxofemoral luxation treatment by external fixator in dogs

Summary: The purpose of this study is to show the clinical usage of Gulhane Military Medical Academy External Skeletal Fixator (GATA-FIX) in traumatic coxofemoral luxation treatment in dogs and to discuss the clinical, radiological results that were obtained with our colleagues. The material of this study consists of 15 dogs, diagnosed on traumatic coxofemoral luxation from different breeds, ages and sexes. The cases treated with GATA-FIX external skeletal fixator and evaluated clinically and radiologically on the 7th, 14th, 21st and 90th postoperative days. It was observed that the cases used their affected extremities functionally within 24-72 hours after the operation and the functional recovery was provided "excellent" in 14 cases and one is "failed". The treatment with GATA-FIX external skeletal fixator was brought out to be a new, effective and successful method in the treatment of traumatic coxofemoral luxations in dogs. It was concluded that, this treatment method was an alternative, safety surgical procedure due to apply easily on all size of dogs and affect minimally of the vital quality on the dogs.

Key words: Coxofemoral joint, dog, external skeletal fixator, luxation, trauma.

Giriş

Koksofemoral luksasyon (CFL), travma sonucu caput femoris'in acetabulum içerisindeki konumunun değişik derecelerde ve yönlerde yer değiştirmesi olgusudur (5, 10, 22). CFL, küçük hayvan hekimliğinde önemli bir yeri olan ve tüm luksasyon olguları içinde en büyük paya (yaklaşık %64-90) sahip olan luksasyon tipidir (4, 5, 7, 9, 12, 16-21, 25) ve omuz ve dirsek eklemi luksasyonlarından iki kat daha fazla sıklıkta izlenir (7). CFL'nun en yaygın nedeni trafik kazalarıdır (%59-85) (5, 10, 20, 24), bunu yüksekte düşme ve nedeni bilinmeyen travmalar takip eder (24). Ayrıca spontan luksasyonların da şekillenebileceği ve bunların prognozunun daima kötü olduğu belirtilmektedir (10, 12).

CFL sağaltımında birçok teknik tanımlanmıştır. Bunlar arasında; kapalı redüksiyon (7, 10, 12, 17, 18, 24,

25) ve Ehmer Fleksiyon Bandajı (Ehmer Splint'i) ile stabilizasyon ilk uygulanan tekniklerdendir (12, 18). CFL'un kapalı redüksiyonla sağaltımından başarı elde edilemeyen durumlarda birçok açık redüksiyon ve cerrahi stabilizasyon tekniği tanımlanmıştır (9, 10, 14, 19, 24). Bunlar arasında; eklem kapsülü rekonstrüksiyonu (kapsülorafi) (10, 11, 18), yapay eklem kapsülü tekniği (6, 10, 12, 14, 18), trochanter major'un transpozisyonu (10, 11, 18), ekstraartiküler dikiş uygulaması (7, 13, 14, 17, 24), üçlü pelvis osteotomisi (TPO) (12, 21, 24), transacetabular (transartiküler) çivi uygulaması (3, 8, 18, 25), ilio-ischial çivi uygulaması (DeVita) (6, 7, 18, 22), eksternal fiksator kullanımı (6, 12, 19), modifiye Knowles Toggle çivi tekniği (2, 10, 12, 16, 18) ve organik materyalin ligament yerine kullanımı gibi değişik birçok teknik sayılabilir (1, 15, 18).

* İlk isimli yazarın doktora tezinden özetlenmiştir.

Tablo 1. GATA-FIX eksternal fiksatorü ile sağaltımları yapılan travmatik coxofemoral luksasyonlu 15 köpeğe ait sonuçlar.
Table 1. Outcomes of treatment by GATA-FIX external skeletal fixator of traumatic coxofemoral luksasyon in 15 dogs.

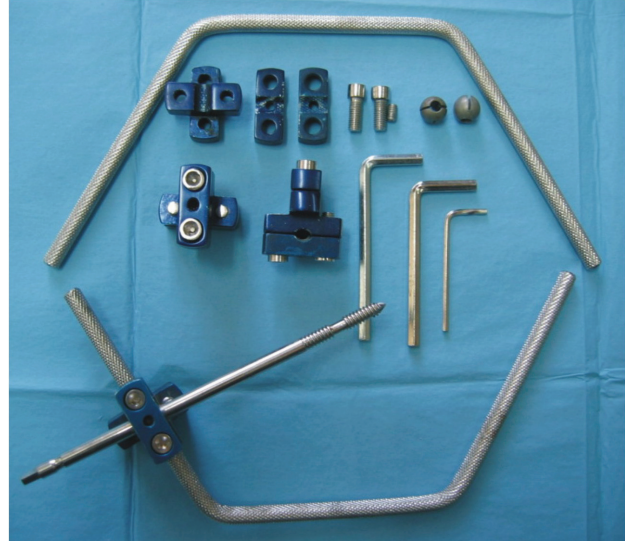
Olgu no	İrk, yaş, cinsiyet ve ağırlık	CFL yeri, yönü ve eşlik eden lezyon	CFL'nun nedeni ve oluşma zamanı	Sağaltım	Ekstremitte kullanımı (gün)	Fiksatorün uzaklaştırma zamanı (gün)	Komplikasyon	Sonuç
1	Melez, 36 aylık, Dişi, 10 kg	Sağ, Kraniodorsal Pubiste kırık	Trafik kazası, 1 gün önce	GATA-FIX İki yönlü üç çivili Ø 3 mm	2	8	Çivi dibi seroma	Mükemmel
2	Melez, 8 aylık, Dişi, 27 kg	Sol, Kraniodorsal İschii acetabular kırık	Bilinmeyen travma, 1 gün önce	GATA-FIX İki yönlü üç çivili Ø 5 mm	3	10	Çivi dibi seroma	Mükemmel
3	Melez, 9 aylık, Dişi, 37 kg	Sol, Kraniodorsal	Bilinmeyen travma, 7 gün önce	GATA-FIX İki yönlü üç çivili Ø 5 mm	2	11	Çivi dibi seroma	Mükemmel
4	Melez, 48 aylık, Dişi, 30 kg	Sağ, Kraniodorsal	Trafik kazası, 2 gün önce	GATA-FIX Tek yönlü iki çivili Ø 5 mm	3	7	Çivi dibi seroma, 7. gün çivilerde kırılma	Mükemmel
5	Melez, 24 aylık, Dişi (Kısır), 30 kg	Sol, Kraniodorsal	Trafik kazası, 2 gün önce	GATA-FIX Tek yönlü iki çivili Ø 3 mm	1	7	-	Mükemmel
6	Melez, 2 aylık, Erkek, 7 kg	Sol, Kraniodorsal Acetabular kırık	Yüksekten düşme, 1 gün önce	GATA-FIX Tek yönlü iki çivili Ø 3 mm	2	7	-	Mükemmel
7	Melez, 18 aylık, Dişi (Kısır), 13 kg	Sol, Kraniodorsal	Trafik kazası, 10 gün önce	GATA-FIX İki yönlü üç çivili Ø 4 mm	1	7	-	Mükemmel
8	Cocker Spaniel, 7 aylık, Erkek, 9 kg	Sağ, Kraniodorsal	Trafik kazası, 2 gün önce	GATA-FIX İki yönlü üç çivili Ø 3 mm	2	8	-	Mükemmel
9	Rottweiler, 24 aylık, Erkek, 34 kg	Sol, Kraniodorsal	Trafik kazası, 2 gün önce	GATA-FIX Tek yönlü iki çivili Ø 5 mm	2	7	-	Mükemmel
10	Melez, 36 aylık, Erkek, 30 kg	Sol, Kraniodorsal	Bilinmeyen travma, 1 gün önce	GATA-FIX Tek yönlü iki çivili Ø 5 mm	1	7	Subluksasyon	Başarısız
11	Kangal, 36 aylık, Erkek, 48 kg	Sağ, Kraniodorsal	Trafik kazası, 1 gün önce	GATA-FIX Tek yönlü iki çivili Ø 6 mm	1	7	Çivi dibi seroma	Mükemmel
12	Kangal, 48 aylık, Erkek, 42 kg	Sol, Kraniodorsal	Bilinmeyen travma, 1 gün önce	GATA-FIX Tek yönlü iki çivili Ø 6 mm	2	4	4. gün fiksatorde gevşeme	Mükemmel
13	Labrador, 5 aylık, Erkek, 14 kg	Sağ, Kraniodorsal Sacro-iliac luksasyon	Trafik kazası, 2 gün önce	GATA-FIX Tek yönlü iki çivili Ø 4 mm	2	7	Çivi dibi seroma	Mükemmel
14	Melez, 12 aylık, Erkek, 13 kg	Sağ, Kraniodorsal	Bilinmeyen travma, 3 gün önce	GATA-FIX Tek yönlü iki çivili Ø 4 mm	2	7	-	Mükemmel
15	Melez, 36 aylık, Dişi, 12 kg	Sol, Kraniodorsal	Trafik kazası, 2 gün önce	GATA-FIX Tek yönlü iki çivili Ø 3 mm	1	7	-	Mükemmel

Bu çalışma ile, Gülhane Askeri Tıp Akademisi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı öğretim üyeleri tarafından geliştirilen, insan pelvis ve tibia kırıklarının sağaltımında kullanılmış olan GATA eksternal fiksatorünün (GATA-FIX) köpeklerde travmatik CFL sağaltımında kullanılabilirliği ve alınan klinik ve radyolojik sonuçların meslektaşlarımızla paylaşılması amaçlandı.

Materyal ve Metot

GATA-FIX Eksternal Fiksatorü: Gülhane Askeri Tıp Akademisi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı öğretim üyeleri tarafından 1995 yılında geliştirilmiş ve insan pelvis ve tibia kırıklarının sağaltımında kullanılmak için tasarlanmış bir eksternal fiksatördür. İki ucu açık U şeklinde, 6.23 mm çapında bir çelik bardan (Paslanmaz çelik, no: 316L) ve bu bar üzerine tutturulan klemplerden oluşan bir fiksatördür (Şekil 1). Barın açık uçları arasındaki uzaklık 184.73 mm, kol uçları 105.46 mm ve barın gövde uzunluğu 86.45 mm'dir. Kol uçlarının ana gövdeye açısı 60°'dir ve bu açı istendiğinde değiştirilerek, küçük ırk köpeklerde de fiksatorün kullanılması sağlanabilir. Klempler ise; 27.0x10.0x7.0 mm ölçülerindedir ve iki yönlü (double clemp) şeklinde tasarlanmıştır. Klemplerin üst ve alt parçaları kapatıldığı zaman ortasında 0.5 mm çapında bir daire oluşur ve bu daire ortasına da istenildiği zaman 0.8 mm çapında ortası delik, küre şeklinde somunlar da yerleştirilebilir. Bu somunlar ile, fiksator çivileri daha iyi sıkıştırılabilir ve çiviler klemple içinde açılabilir.

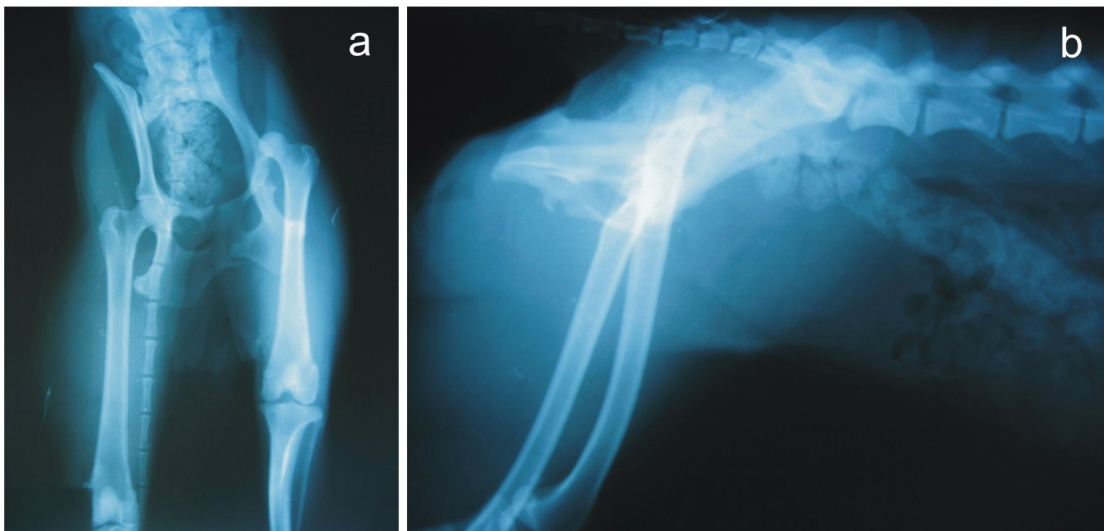
Olgular: Bu çalışma, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'ne arka ekstremité topallığı şikâyeti ile getirilen ve travmatik CFL tanısı konulan değişik ırk, yaş ve cinsiyette 15 adet köpek üzerinde gerçekleştirildi (Tablo 1). Olguların klinik ve radyolojik muayeneleri yapıldıktan sonra (ventrodorsal/VD ve laterolateral/LL) (Şekil 2a ve 2b) CFL tanısı kesinleşen 15 olgu çalışmaya dahil edildi.



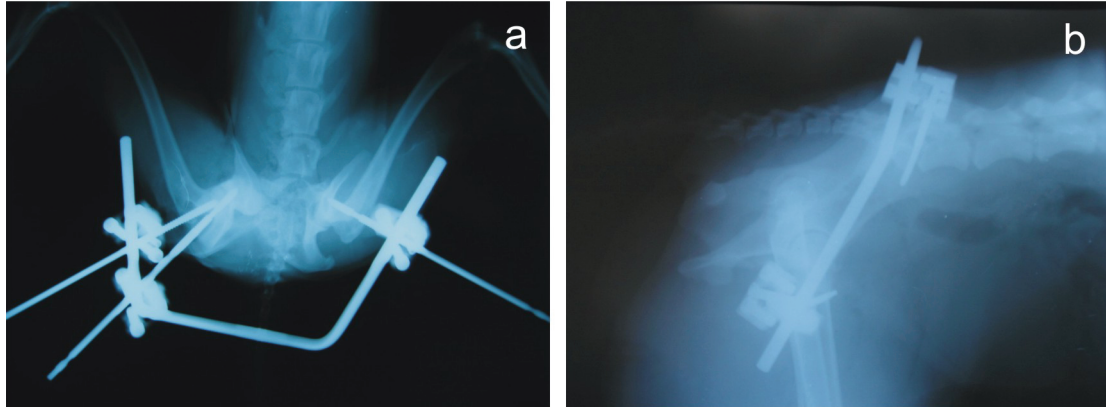
Şekil 1. GATA-FIX eksternal fiksatorünün parçaları.
Figure 1. Instruments of GATA-FIX external skeletal fixator.

Cerrahi teknik: Bu çalışmada genel anestezi altında koksofemoral ekleme kraniyolateral yaklaşım yoluyla ulaşıldı (23). Beş olguda (Olgu no: 1, 2, 3, 7 ve 8) GATA-FIX eksternal fiksatorü iki yönlü ve üç çivili olarak uygulanırken, 10 olguda (Olgu no: 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14 ve 15) ise; fiksator yalnızca CFL'un şekillendiği tarafa tek yönlü ve iki çivili olarak uygulandı.

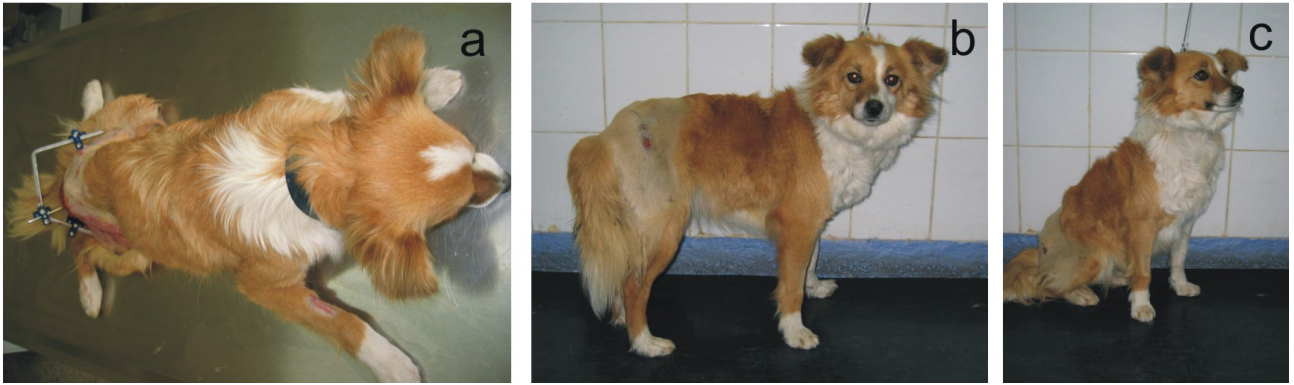
Eksternal fiksatorün iki yönlü ve üç çivili olarak uygulandığı 5 olguda, luksasyon gelişen tarafta femur'un subtrochanteric bölgesine ve ala ossis ilii ya da corpus ossis ilii üzerine hastanın vücut büyüklüğüne göre değişen ebatlarda (3.0-6.0 mm) birer adet Schanz çivisi yerleştirilirken, lukse olan caput femoris'in redüksiyonu sağlandıktan sonra karşı (sağlam) tarafın ala ossis ilii veya corpus ossis ilii bölgesine de hastanın büyüklüğüne göre değişen ebatlarda birer adet Schanz çivisi yerleştirildi (Şekil 3a ve 3b).



Şekil 2. Olgu no: 1'in preoperatif VD (a) ve LL (b) radyografik görüntüleri.
Figure 2. Preoperative VD (a) and LL (b) radiographical views of Case no: 1



Şekil 3. Olgu no: 1'in postoperatif VD (a) ve LL (b) radyografik görüntüleri.
Figure 3. Postoperative VD (a) and LL (b) radiographical views of Case no: 1.



Şekil 4. Olgu no: 1'in GATA-FIX eksternal fiksatorlü (a) ve aparat uzaklaştırıldıktan sonraki 7. gündeki klinik görünüşleri (b, c).
Figure 4. Clinical views of before (a) and after removal GATA-FIX external skeletal fixator of Case no: 1 (b, c).

Eksternal fiksatorün tek yönlü ve iki çivili olarak uygulandığı 10 olguda ise, luksasyon gelişen tarafta femur'un subtrochanteric bölgesine ve ala ossis ilii ya da corpus ossis ilii üzerine hastanın büyüklüğüne göre değişen büyüklükte (3.0-6.0 mm) birer adet Schanz çivisi yerleştirildi.

CFL'un redüksiyonu sağlandıktan sonra operasyon bölgesi rutin cerrahi prosedürle kapatıldı. Çivilerin, fiksator klemplerine tutturulması fiksatorün bağlanması ve vidalarının sıkılaştırılmasıyla fiksasyon tamamlandı (Şekil 4a). Çivi-deri temas bölgelerine oksitetrasiklin hidroklorür sprey topikal olarak uygulandı. Ayrıca hasta sahiplerine de bu uygulamayı, fiksator uzaklaştırılıncaya kadar, günde iki kez tekrarlamaları önerildi. Köpeklerinin hareketlerini 7-11 gün süreyle kısıtlamaları ve bu süre boyunca günde 3 kez 10 dakika kontrollü yürüyüş yapturmaları önerildi.

Postoperatif takip: Olgular postoperatif 7., 14., 21. ve 90. günlerde Bilgili-Çakıroğlu Klinik Değerlendirme Skalası'na göre; oturma testi, aktif ve pasif hareket, aparat uyumu açılarından takip edildiler (Tablo 2). Olgulardan CFL'un iyileşmesi üzerine postoperatif 7-11. günler arasında genel anestezi altında aparat ve parçaları uzaklaştırıldı (Şekil 4b ve 4c). Tüm olguların postoperatif

7., 14., 21. ve 90. günlerde latero-lateral (LL) ve bilateral ventro-dorsal (VD) pozisyonda radyografileri alındı. CFL, caput femoris-acetabulum ilişkisi, redüksiyonun durumu, osteofiter üreme, osteoartrit ve eş zamanlı ortopedik yaralanmalar yönünden değerlendirildi.

Tablo 2. Bilgili-Çakıroğlu Klinik Değerlendirme Skalası.
Table 2. Clinical evaluation scale of Bilgili-Çakıroğlu.

Derece	Oturma testi	Aktif hareket	Pasif hareket	Sonuç
4	Hasta spontan oturabiliyor	Ekstremitte kullanımı aktif	Fiksatorün sınırlı esnekliği kadar	Mükemmel
3	Hasta spontan oturabiliyor	Ekstremitte kullanımı aktif	Eklem pasif hareketinde ağrı	Başarılı
2	Kendiliğinden oturma yok	Ekstremitte kullanımı sınırlı	Pasif hareketlere izin vermiyor	Kabul edilebilir
1	Kendiliğinden oturma yok	Ekstremitte kullanımı yok	Pasif hareket yapılamıyor	Başarısız

Bulgular

Çalışma materyalini 10 melez, 2 Kangal, 1 Spaniel cocker, 1 Rottweiler ve 1 Labrador retriever olmak üzere 15 köpek oluşturdu. Olguların 5'inin (Olgu no: 1, 7, 8, 14 ve 15) orta boy, 10'unun (Olgu no: 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12 ve 13) ise büyük ırk köpekler olduğu belirlendi. Olguların yaşlarının 2 ay ile 48 ay (ortalama 24.26 ay) arasında olduğu belirlendi. Olguların canlı ağırlıklarının ise 7-48 kg (ortalama 23.73 kg) arasında değiştiği izlendi. CFL'un 9 olguda trafik kazası (%63) (Olgu no: 1, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 13 ve 15), 5 olguda bilinmeyen neden (%30) (Olgu no: 2, 3, 10, 12 ve 14) ve 1 olguda da yüksekten düşme sonucunda şekillendiği belirlendi (%7).

GATA-FIX eksternal fiksatorü, olgular tarafından çok iyi tolere edildi. Köpeklerin ekstremitelelerini kolayca kullandıkları ve postoperatif 24-72. saatlerde ilgili ekstremitelelerini kullanmaya başladıkları izlendi. Bilgili-Çakıroğlu Klinik Değerlendirme Skalası'na göre; oturma testi, aktif ve pasif hareket, aparey uyumu açılarından 14 olguda "mükemmel" sonuç elde edilirken (Şekil 4b ve 4c), 1 olguda (Olgu no: 10) sublüksasyon nedeniyle "başarısız" sonuç elde edildi (Tablo 1).

Olgu no: 4'ün postoperatif 7. günde yapılan klinik ve radyolojik kontrollerinde çivilerinin kırıldığına belirlenmesi üzerine, fiksator genel anestezi altında uzaklaştırıldı. Kırılan çivi parçaları olgu üzerinde bırakıldı ve daha sonraki kontrollerinde herhangi bir komplikasyona neden olmadığı, ekstremitesini mükemmel kullandığı belirlendi.

Olgu no: 12'de postoperatif 4. günde proksimal klempin gevşediği, stabilitenin bozulduğunun izlenmesi üzerine fiksator genel anestezi altında uzaklaştırıldı. Olgunun yapılan ileri kontrollerinde ilgili ekstremitesini mükemmel kullandığı belirlendi. Olgu no: 10'da postoperatif 7. günde alınan radyografide sonra koksofemoral eklemden hafif derecede sublüksasyon izlendi. Fiksator genel anestezi altında uzaklaştırıldı ve postoperatif 21. ve 90. günlerde yapılan kontrollerde ilgili ekstremitesini topallayarak kullanması üzerine 'başarısız' olarak değerlendirildi. Olgu no: 13'ün postoperatif 7. gündeki kontrolünde olgunun ekstremitesini çok iyi kullandığı izlenirken, hasta sahibinin kontrole gelmemesi nedeniyle 14., 21. ve 90. günlerde radyolojik ve klinik değerlendirilmesi yapılamadı ancak olgunun prognozu hakkında hasta sahibinden telefon takibi yoluyla bilgi alındı ve ekstremitesini mükemmel kullandığı ve postoperatif 7. günden itibaren hiçbir sorunla karşılaşmadıkları öğrenildi.

Tüm olgularda lüksasyonun kraniyodorsal olarak şekillenmiş olduğu gözlemlendi. Dört olguda (Olgu no: 1, 2, 6 ve 13) pelvis üzerinde koksofemoral lüksasyon dışında ortopedik lezyonlar radyografik olarak saptandı. CFL'a eşlik eden lezyonları bulunan olgulardan; Olgu no: 1'de

pubis kırığı, Olgu no: 2'de ischii ve acetabulum kırığı, Olgu no: 6'da acetabulum kırığı ve Olgu no: 13'de sacroiliac lüksasyon belirlendi (Tablo 1). Bu olguların tamamında CFL'a eşlik eden lezyonlar GATA-FIX eksternal fiksatorü uygulaması ile eşzamanlı olarak başarıyla sağaltıldı ve postoperatif 21. günde iyileştikleri yapılan radyografik kontrollerde tespit edildi. Hiçbir olguda CFL şekillenen eklem ve çevresinde osteofiter üreme ve osteoartrit bulgusuna rastlanılmadı. Olgu no: 10 hariç, diğer 14 olguda caput femoris-acetabulum ilişkisinin postoperatif dönemde normal anatomik düzeyde olduğu izlendi.

Altı olguda (Olgu no: 1, 2, 3, 4, 11 ve 13) postoperatif 2. günde çivi dibi seröz drenajla karşılaşıldı, günlük çivi dibi bakımının artırılması ile postoperatif 5. günde Olgu no: 1, 2, 3, 4 ve 13'de sağaltılırken ve Olgu no: 11'de ise çivilerin uzaklaştırılmasından sonra herhangi bir sorunla karşılaşılmadan iyileşme elde edildi. Buna ait tüm veriler Tablo 1'de detaylı olarak sunuldu.

Tartışma ve Sonuç

CFL'ların sağaltımında ilk müdahale kapalı redüksiyon olmalıdır (18). Ancak kapalı redüksiyon ile yapılan sağaltım girişimlerinde, başarı oranı %15-%85 arasında izlenmiştir (7, 11, 16, 18-21, 25). Sadece kapalı redüksiyon uygulandığında, relüksasyon oranı %15-%71 arasında değişmektedir (18). CFL'larda cerrahi stabilizasyon, kapalı metotla başarı sağlanmadığına ya da eklemde açık olarak incelenmesinin gerekli olduğu durumlarda endikedir (3, 13, 19). CFL'ların cerrahi sağaltımında bir çok teknik tanımlanmakla beraber hiç birisi tek başına ideal değildir (17, 19). Bu çalışmada tüm olguların öncelikle kapalı redüksiyon ile CFL sağaltımları denenmiş ancak başarısız olunması nedeniyle tamamında açık redüksiyon ve stabilizasyona gidilmiştir. GATA-FIX ile sağaltımı yapılan 15 olgudan %93.3 oranında başarılı sonuç alınmıştır.

CFL'ların sağaltımında kullanılan intraartiküler stabilizasyon teknikleri, eklem içinde yabancı cisim reaksiyonu, eklemde dejeneratif değişiklikler ve kırıldak hasarına yol açabilirler (20, 24). CFL sağaltımında ekstraartiküler stabilizasyon tekniklerini uygulamak daha kolaydır. Operasyon sonrasında minimal koruma gerekirken, revizyon gibi ikinci bir operasyona ihtiyaç duyulmamaktadır. Sadece sedasyon altında aparey ve implantların uzaklaştırılması yapılabilir (20). Bu çalışmada, bir ekstraartiküler teknik olan GATA-FIX eksternal fiksator; uygulamasının kolay olması, çivi yerleştirme noktalarının damar ve sinir dokularından uzaklığı bizlere büyük avantaj sağladı. Apareyin uygulama süresi ile uygulama kolaylığı bu tekniğin başarı şansını artırdı. GATA-FIX eksternal fiksatorü ile CFL sağaltımı, acetabulum ve

caput femoris düzeyinde eklem kıkırdaklarına zarar veren bir uygulama olmaması yönüyle, bu sağaltım tekniğinin bir başka avantajı olarak uygulanabilir.

CFL'un açık cerrahi redüksiyonunda en yaygın ekleme giriş yolu kraniyolateral ve dorsal yaklaşımlardır (14, 17, 18, 22, 23). Bu çalışmada, kraniyolateral cerrahi yaklaşım yolu ile koksofemoral ekleme kolayca ulaşıldı, redüksiyon ve stabilizasyonda herhangi bir sorunla karşılaşılmadı.

CFL sağaltımında eksternal fiksatörler de kullanılmıştır (6, 12, 19). Femur'un trochanter major'u, ilium ile ischii'ye yerleştirilen çivileri birbirine bağlayan, eklem fleksiyon ve ekstensiyon hareketlerine izin veren, ancak abduksiyon ve adduksiyon hareketlerini sınırlayan, dinamik transacetabular eksternal fiksatörler kullanılmıştır (6). Ancak zaman içerisinde yapılan çalışmalar ve konuyla ilgili yayınlar incelendiğinde, bu fiksatör ile CFL sağaltımının klinik uygulamalarda yaygın bir şekilde yer bulamadığı görülmüştür.

Ayrıca, trochanter major ile ilium gövdesine yerleştirilen çivilerin bisiklet lastiğinden yapılan bir bant ile tutturulup, siyanoakrilat yapıştırıcı ile sabitlenen bükülebilir eksternal fiksatör meydana getirilmiştir (19). Ancak bu eksternal fiksatör, az sayıda hayvan üzerinde kullanılmıştır ve reluksasyon düzeyi %60 olarak bildirilmiştir (12, 19). Hemoraji, nervus ischiadicus yaralanmaları, acetabular eklem kıkırdak lezyonları, çivi kaybı ve çivi yolu enfeksiyonu, esnek bandın kopması eksternal fiksatörlerle sağaltımın olası komplikasyonlarıdır (12). Daha önce köpeklerde eksternal fiksatör ile CFL sağaltımı ile ilgili çalışmalar son derece sınırlı olarak kalmıştır (6, 12, 19). Transacetabular dinamik eksternal fiksatörün eklemde fleksiyon ve ekstensiyon hareketlerini yeterli derecede sınırlandıramaması, eklem kapsülünün redüksiyon sonrasında belirli bir dayanım kazanana kadar hareket sınırlandırmasına gereksinim duymasıyla çelişmektedir (6). Bükülebilir eksternal fiksatörlerle yapılan sağaltım girişimlerinde ise komplikasyonun fazla olması, kullanılan materyalin fazla dayanıklı olmaması ve kopmalara karşı operasyon sonrasında fazlaca kontrol gerektirmesi CFL sağaltımında bu tip eksternal fiksatörlerin yaygın kullanımına izin vermemiştir (19).

Eklem içerisinde herhangi bir materyal kullanılarak yapılan çalışmalar, zaman içerisinde minimal invazif cerrahi tekniklerin gelişmesi ile terk edilmiştir. Toggle çivisi gibi temelde aynı esasa dayanan cerrahi tekniklerin eklem içerisine yabancı cisim yerleştirmek gibi bir dezavantajı vardır (2, 12). Küçük ırk köpeklerde Toggle çivisinin intrapelvik yerleşimindeki zorluklar, diğer açık redüksiyon tekniklerini daha uygulanabilir kılmaktadır (12). Bu çalışmada, GATA-FIX eksternal fiksatörü kullanılarak yapılan sağaltım girişimlerinde, eklem

üzerinde minimal invazif cerrahi teknikle çalışıldı. Eklem içinde ve çevresinde uzun süre kalacak implant veya dikiş materyali bulunmadığından organizmanın gösterebileceği yabancı cisim reaksiyonu da en az düzeye indirildi.

Bu çalışmada, GATA-FIX eksternal fiksatörü travmatik CFL'u bulunan 15 köpekten 14'ünde başarıyla uygulandı. Ayrıca CFL ile birlikte izlenen, ischii, pubis ve acetabulum kırığı ile sacroiliac luksasyonu bulunan 4 olguda da, GATA-FIX eksternal fiksatörünün başarılı tasarımı, uyumlu rod-klemp ilişkisi ve fiksatör stabilitesi sayesinde, bu eşlik eden lezyonların da başarıyla sağaltımları sağlandı.

Sonuç olarak; GATA-FIX eksternal fiksatörünün, köpeklerde travmatik CFL'ın sağaltımında yeni, etkin ve başarılı bir teknik olduğu belirlendi. Bu sağaltım tekniğinin her boyuttaki köpeğe uygun olması, kolay ve kısa sürede uygulanabilmesi, aparey toleransının iyi olması ve olguların yaşamsal kalitesini çok az etkilemesi nedeniyle köpeklerde CFL sağaltımında alternatif bir teknik olarak güvenle kullanılabilceği kanısına varıldı.

Kaynaklar

1. **Aslanbey D** (2002): *Veteriner Ortopedi ve Travmatoloji*. Medipres, Ankara, 85-89.
2. **Beckham HP, Smith MM, Kern DA** (1996): *Use of a modified toggle pin for repair of coxofemoral luxation in dogs with multiple orthopedic injuries: 14 cases (1986-1994)*. J Am Vet Med Assoc, **208**, 81-84.
3. **Bennett D, Duff SR** (1980): *Transarticular pinning as a treatment for hip luxation in the dog and cat*. J Small Anim Pract, **21**, 373-379.
4. **Braden TD, Johnson ME** (1988): *Technique and indications of a prosthetic capsule for repair of recurrent and chronic coxofemoral luxations*. Vet Comp Orthop Traumatol, **1**, 32-35.
5. **Campbell JR, Lawson DD, Wyburn RS** (1965): *Coxofemoral luxation in the dog*. Vet Rec, **77**, 1173-1177.
6. **Denny HR, Butterworth SJ** (2000): *A Guide to Canine and Feline Orthopaedic Surgery*. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 455-494.
7. **Duff SRI, Bennett D** (1982): *Hip luxation in animals: an evaluation of some methods of treatment*. Vet Rec, **111**, 140-143.
8. **Durr JL** (1957): *The use of Kirschner wires in maintaining reduction of dislocations of the hip joint*. J Am Vet Med Assoc, **130**, 78-85.
9. **Evers P, Johnston GR, Wallace LJ, Lipowitz AJ, King VL** (1997): *Long-term results of treatment of traumatic coxofemoral joint dislocation in dogs: 64 cases (1973-1992)*. J Am Vet Med Assoc, **210**, 59-64.
10. **Fossum TW** (2002): *Small Animal Surgery*. St Louis Mosby Inc, 1102-1109.
11. **Hammer DL** (1980): *Recurrent coxofemoral luxation in fifteen dogs and one cat*. J Am Vet Med Assoc, **177**, 1018-1020.

12. **Holsworth IG, DeCamp CE** (2002): *Coxofemoral luxation*. 2002-2008. In: DH Slatter (Ed), *Textbook of Small Animal Surgery*, WB Saunders Co, Philadelphia.
13. **Hunt CA, Henry WB** (1985): *Transarticular pinning for repair of hip dislocation in the dog: A retrospective study of 40 cases*. J Am Vet Med Assoc, **187**, 828-833.
14. **Johnson ME, Braden TD** (1987): *A retrospective study of prosthetic capsule technique for the treatment of problem cases of dislocated hips*. Vet Surg, **16**, 346-351.
15. **Kılıç E, Özaydın İ, Atalan G, Baran V** (2002): *Transposition of the sacrotuberous ligament for the treatment of coxofemoral luxation in dogs*. J Small Anim Pract, **43**, 341-345.
16. **Knowles AT, Knowles JO, Knowles RP** (1953): *An operation to preserve the continuity of the hip joint*. J Am Vet Med Assoc, **123**, 508-515.
17. **Martini FM, Simonazzi B, Delbue M** (2001): *Extra-articular absorbable suture stabilization of coxofemoral luxation in dogs*. Vet Surg, **30**, 468-475.
18. **McLaughlin RM** (1995): *Traumatic joint luxations in small animals*. Vet Clin North Am Small Anim Pract, **25**, 1175-1196.
19. **McLaughlin RM, Tillson DM** (1994): *Flexible external fixation for Kraniodorsal coxofemoral luxations in dogs*. Vet Surg, **23**, 21-30.
20. **Meij BP, Hazewinkel HAW, Nap RC** (1992): *Results of extra-articular stabilisation following open reduction of coxofemoral luxations in dogs and cats*. J Small Anim Pract, **33**, 320-326.
21. **Murphy ST, Lewis DD, Kerwin SC** (1997): *Traumatic coxofemoral luxation in dysplastic dogs managed with a triple pelvic osteotomy: results in four dogs*. Vet Comp Orthop Traumatol, **10**, 136-140.
22. **Piermattei DL, Flo GL, DeCamp CE** (2006): *The hip joint*. 461-511. In: DL Piermattei, GL Flo, CE DeCamp (Eds), *Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair*. WB Saunders Co, Philadelphia.
23. **Piermattei DL, Johnson KA** (2004): *An Atlas of Surgical Approaches to the Bones and Joints of the Dog and Cat*. WB Saunders Co, Philadelphia, 290-308.
24. **Shani J, Johnston DE, Shahar R** (2004): *Stabilisation of traumatic coxofemoral luxation with an extra-capsular suture from the greater trochanter to the origin of the rectus femoris*. Vet Comp Orthop Traumatol **17**, 12-16.
25. **Tomlinson JL** (1998): *Reduction of coxofemoral luxations*. 1178-1185. In: MJ Bojrab (Ed), *Current Techniques in Small Animal Surgery*. Williams & Wilkins Co, Baltimore.

Geliş tarihi: 10.11.2010 / Kabul tarihi: 24.06.2011

Yazışma Adresi:

Prof. Dr. Hasan Bilgili
Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Cerrahi Anabilim Dalı
06110 Dışkapı, ANKARA.
Tel: 0.312.3170315/403
E-mail: hbilgilitr@yahoo.com