

KEDİ VE KÖPEKLERDE TROCHANTER MAJOR KIRIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ (1992-2002)

Serhat ÖZSOY* Kemal ALTUNATMAZ*

Evaluation of great trochanter fractures in dogs and cats (1992-2002)

Summary: Great trochanter fractures were diagnosed in 12 dogs and 7 cats total 19 cases, which were brought Istanbul University Veterinary Faculty small animal surgery clinic. Physcal seperation of great trochanter encountered in 14 cases and fracture in 5. Operation have not been done to the other 5 cases. Two Kirschner wire were used in growing 11 cases for fixation and 2 Steinmann wire and tension band were used for fixation in fracture of mature 3 cases. 8 operated cases were recovered without problem, but complication were encounter in two cases. However this problem didn't affect function of leg.

Key Words: Great trochanter, fracture, physcal separation, dog, cat.

Özet: İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi küçük hayvan cerrahi kliniğine getirilen 12 köpek, 7 kedi olmak üzere toplam 19 olguda trochanter major kırığı belirlendi. Bu olguların 14'ünde trochanter major'un fizyal ayrılması, 5'inde de kırığı saptandı. beş olguya operasyon uygulanamadı. Büyümeleri devam eden 11 olguya ait fizyal ayrılma 2 Kirschner pin, büyümesi tamamlanmış ve kırık bulunan 3 olguda da 2 Steinmann pin ve gergin bant uygulaması ile tespit yapıldı. Olguların 8'inde herhangi bir sorun ile karşılaşılmazken, 2 olguda komplikasyon şekillendi. Ancak bu durum bacağın fonksiyonunu etkilemedi.

Anahtar Kelimeler: Trochanter major, kırık, fizyal ayrılma, kedi, köpek.

Giriş

Trochanter major kırıkları, ergin hayvanlarda parçalı proksimal femur kırıkları ve kalça çıkıkları, gençlerde ise femur başı kırıkları ile birlikte görülür (1-5, 7-10). Trochanter major'a orta, derin gluteal ve pisiformis kasları yapışır. Bu kaslar kalça eklemine gerilmesini sağlarlar. Trochanter major, vastus lateralis kasının kompresyon, gluteal kasların traksiyonel güçlerinin etkisi altındadır (6). Trochanter major'un büyüme plağı, köpeklerde 6-12. aylar, kedilerde 7-10. aylar arasında kapanır (12).

Femur başı ve trochanter major'un büyüme plakları, femur'un uzunluğuna büyümesine %30-40 oranında katkıda bulunurlar. Büyüme plaklarındaki herhangi bir travma ya da bozukluk femur boynu ya da trochanter major'un kısa kalmasına neden olur (6, 12).

Gluteal kasların çekme gücüne karşı, eklem fleksiyonda iken zorlanması ile trochanter major'da avulzyon kırığı meydana gelir. Ergin olmayan hayvanlarda

* İ.Ü. Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı Avcılar-İSTANBUL.

büyüme plağı boyunca oluşan epifizyal ayrılma, transformasyon hattındaki dejenere kırık hücresinde şekillenir (4).

Uygun anatomik redüksiyon, ancak açık yaklaşımla başarılabilir. Germinal hücrelerde oluşabilecek zararı önlemek için dikkatli ve erken redüksiyon gereklidir. Fiksasyondaki birkaç günlük gecikme, anatomik düzgünlüğün sağlanmasını zorlaştırır. Damarsal zedelenme olmadığında ya da az olduğunda iyileşme üç haftada tamamlanır (3, 4, 6-10).

Sağaltımda kullanılacak fiksasyonu belirlemek amacıyla, kırıklar iki yönlü değerlendirilir. Eğer hayvan genç ve önemli bir büyüme potansiyeline sahipse, trochanter major iki ya da üç intramedullar pin ile tespit edilir. Bu pinler proksimal femurun gövdesi içine ve trochanteric fragment boyunca yerleştirilir. Pinlerin kırık hattına dik olarak yerleştirilmesi önemlidir. Gluteal kasların oluşturacağı çekme güçlerini nötralize etmek ve stabilizasyonu artırmak amacıyla, büyüme plağı kapanmak üzere olan gençlerle erginlerin trochanter major kırıklarında gergin bant uygulaması yapılır (1-10, 12).

Gergin bant ya da vida gibi kompresyon yapıcı uygulamaları takiben, 5-6 aylıktan daha büyük yavrularda, büyüme plağının erken kapanması şekillenmeden önce materyallerin çıkarılması tavsiye edilmektedir (6). Büyüme plağının travmadan etkilenme derecesi genellikle bilinemez (4).

Trochanter major büyüme plağının erken kapanmasına bağlı; trochanter major kısalması, coxa valga, femur boynunun uzaması ve daralması gibi deformiteler meydana gelir (3-5, 7-10). Büyüme plağındaki erken kapanma ile meydana gelecek kısalma, ayaktaki diğer eklemlerin ekstensiyonu ile dengelenir (12).

Bu çalışmayla, ekstremité kırıkları içinde çok az sıklıkta rastlanan trochanter major kırıkları ve fizyal ayrılma olguları ve bunlara uygulanan sağaltım teknikleri ve elde edilen sonuçların aktarılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışmanın materyalini, 1992-2002 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı küçük hayvan kliniğine arka bacağında topallık şikayeti ile getirilen 12'si köpek, 7'si kedi olmak üzere toplam 19 hasta oluşturdu.

Hasta sahiplerinden topallığın oluşma şekli, süresi ve hayvanla ilgili ayrıntılı bilgiler alındı. Hastaların klinik muayenelerini takiben elde edilen bulgular eşliğinde sedatif bir ilaç uygulaması yapılarak, pelvis ve femurların ventrodorsal simetrik radyografisi çekildi. Trochanter major kırığı ya da fizyal ayrılma bulunan olguların sahiplerine en kısa sürede operasyon yapılması gerektiği bildirilerek, sağaltım ve prognozla ilgili gerekli açıklamalar yapıldı.

Operasyon bölgesi cerrahi kurallar içerisinde hazırlandıktan sonra, hastalar xylazine hydrochlorür preanestezisini takiben, intravenöz ketamin hidroklorür ile genel anesteziye alındılar. Anestezinin devamı, entübasyon yapılarak inhalasyon anestezisi (Halotan ya da isofloran) ile sağlandı.

Hastalar yan yatırıldıktan sonra, trochanter major'un hemen kraniyalinden hayvanların büyüklüğüne göre değişen uzunlukta bir deri ensizyonu yapıldı. Deri altı dokularının diseksiyonunu takiben fasiya lata ayrıldı ve vastus lateralis kası ekarte edilerek kırıklara ulaşıldı. Kırılan ya da ayrılan kısmın redüksiyonunu takiben, femur'un gövdesine doğru kraniyoventral yönde intramedullar Steinmann ya da Kirschner pinleri uygulandı. Proksimalde kalan pin uçları kıvrılarak Trochanter major üzerine doğru yatırıldı. Büyümesi tamamlanmış hayvanlarda, hastaların cüssesine göre değişen kalınlıklardaki serklaj telleri, daha önce uygulanan pinlerin proksimaldeki kıvrık uçlarından ve Trochanter major'un hemen distalindeki femur korteksinden geçirilerek "8" şeklinde düğümlenerek gerdirildi. Operasyon yarası kapatıldı. Hastalara operasyon sonrasında bandaj uygulaması yapılmadı. Ancak hareketlerinin 10-15 gün süreyle kısıtlanması önerildi. Operasyon yapılan olguların hiçbirinde osteosentez materyalleri çıkarılmadı.

Bul g u l a r

Çalışmamızı 12'si köpek, 7'si kedi olmak üzere toplam 19 hastanın trochanter major'unda şekillenen kırık ve fizyal ayrılma olayları oluşturdu. Köpeklerin 8'i erkek, 4'ü dişi, kedilerin 2'si erkek, 5'i dişi idi. Köpeklerin yaş dağılımı; 2 ay ile 2.5 yaş arasında (9'u 1 yaşın altında, 3'ü 1 yaşın üstünde), kedilerin yaş dağılımı; 6 ay ile 2.5 yaş arasında (5'i 1 yaşın altında, 2'si 1 yaşın üstünde) değişti. Olguların 14'ünde trochanter major'da fizyal ayrılma (Şekil 1, 2), 5'inde de kırık (Şekil 3) belirlendi. Trochanter major'daki bu lezyonlar, büyümesini tamamlamış 2 olguda tek başına meydana gelirken, 17 olguda; çoğunluğu proksimal femur bölgesi kırığı olmak üzere diğer ortopedik lezyonlarla birlikte şekillenmişti (Şekil 4) (Tablo 1).

Olguların tamamına operatif sağıaltım önerilmesine karşın, 5 olguda hasta sahiplerinden kaynaklanan nedenlerden dolayı operasyon yapılamadı. Operatif sağıaltım uygulanan 14 olgunun 11'inde, hayvanların büyümelerinin devam etmesi nedeniyle, trochanter major'un fizyal ayrılması sadece iki intramedullar pin ile fikse edildi (Şekil 4, 5, 6). Üç olguya da büyümeleri tamamlandığından pin uygulamasına ek olarak serklaj teli ile gergin bant uygulaması yapıldı (Şekil 7).

Olguların 6'sında postoperatif dönemde klinik ve radyolojik kontroller yapılırken, 4'ünde ileri dönem sonuçları telefonla alınan bilgiler ışığında değerlendirildi. Diğer 4 olguya ulaşamadığından postoperatif dönem sonuçları takip edilemedi. Gerek telefonla alınan bilgiler gerekse klinik ve radyolojik muayene ile postoperatif dönem takipleri yapılabilen bu 10 olgunun fonksiyonel durumunun iyi olduğu ve herhangi bir topallığın bulunmadığı belirlendi. Radyolojik olarak izlenen olgular arasında intramedullar pin ile birlikte gergin bant uygulanan ve uygulanmayanlar arasında iyileşme açısından bir fark görülmedi. Operasyon yapılan ve postoperatif dönemde takip edilen 2 olgunun birinde komplikasyon olarak femur boynunda incelme, diğerinde de kalça eklemine subluksasyon, trochanter major'da kalınlaşma ve femur boynunda incelme belirlendi. Ancak bu deformasyonlar bacağıın fonksiyonunu etkilemedi. Gergin bant tekniği uygulanmayan genç hayvanlarda, gluteal kasların traksiyonuna bağlı oluşabilecek bir komplikasyonla karşılaşılması.

Tablo 1. Trochanter major'unda kırık ya da fizyol ayrılma bulunan olguların dağılımı.

Olgu no	Tür İrk	C'nsiyet	Yaş	Lezyon	Eş zamanlı lezyonlar	Tedavi metodu	Komplikasyonlar
1	Köpek Alman kurt	Erkek	2.5	*TM Kırığı	Femur kırığı	-	-
2	Kedi Melez	Dişi	6 ay	TM ayrılması	Collum femoris kırığı	**İM Kirschner pin	Coxofemoral subluksasyon, TM'da deformasyon
3	Kedi Melez	Dişi	2.5	TM Kırığı	Collum femoris kırığı	İM Kirschner pin	-
4	Kedi Melez	Erkek	6 ay	TM ayrılması	Caput femoris ayrılması	İM Kirschner pin	-
5	Kedi Melez	Dişi	1.5	TM Kırığı	-	İM Steinmann pin-Gergin bant	Femur boynunda inceleme
6	Köpek Melez	Dişi	2 ay	TM ayrılması	Collum femoris kırığı	-	-
7	Köpek Melez	Erkek	3 ay	TM ayrılması	Collum femoris kırığı	İM Kirschner pin	-
8	Köpek Melez	Erkek	10 ay	TM ayrılması	Caput femoris ayrılması ve tibia kırığı	İM Steinmann pin-Gergin bant	-
9	Kedi Melez	Erkek	4 ay	TM ayrılması	Collum femoris kırığı	-	-
10	Köpek Pekingese	Erkek	2	TM Kırığı	Pelvis ve femur kırığı	-	-
11	Kedi Melez	Dişi	4 ay	TM ayrılması	Kalça çıkığı, Hernia Diaphragmatica	-	-
12	Kedi Melez	Dişi	2	TM Kırığı	-	İM Kirschner pin-Gergin bant	-
13	Köpek Melez	Erkek	7 ay	TM ayrılması	Sağ collum femoris kırığı, sol caput femoris ayrılması	İM Kirschner pin	-
14	Köpek-Melez	Erkek	4 ay	TM ayrılması	Caput femoris ayrılması	İM Kirschner pin	-
15	Köpek Kangal	Erkek	5 ay	TM ayrılması	Collum femoris kırığı	İM Kirschner pin	-
16	Köpek Melez	Erkek	6 ay	TM ayrılması	Caput femoris ayrılması	İM Steinmann pin	-
17	Kedi Melez	Dişi	8 ay	TM ayrılması	Bilateral caput femoris ayrılması, Pelvis kırığı	İM Kirschner pin	-
18	Köpek Melez	Dişi	2.5 ay	TM ayrılması	Kalça çıkığı, femur kırığı	İM Kirschner pin	-
19	Köpek Kangal	Dişi	3 ay	TM ayrılması	Caput femoris ayrılması	İM Kirschner pin	-

*TM: Trochanter major

**İM: İntramedullar pin



Şekil 1. Büyümesi devam eden bir köpeğin hem trochanter major hem de caput femoris'inde fizyal ayrılma.
Figure 1. Physeal fracture at both great trochanter and femoral head in a growing dog.



Şekil 2. Büyümesi devam eden bir kedide trochanter major'da fizis ayrılması ve coxofemoral ekleme ventrale doğru luksasyon.
Figure 2. Physeal fracture at great trochanter and ventral luxation at coxofemoral joint in a growing cat.



Şekil 3. Ergin bir köpekte trochanter major ve acetabulum kırığı.
Figure 3. Great trochanter and acetabular fracture in a mature dog.



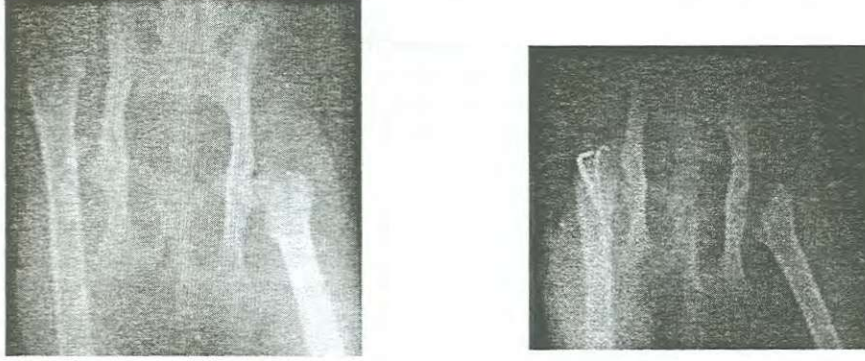
Şekil 4. Altı aylık bir kedide trochanter major ve caput femoris'de fizyal ayrılmaya bağlı femur'un proksimale doğru yer değiştirmesi.

Figure 4. Appearance of transposition of femur to the proximal due to great trochanter and femoral head physeal fracture in a six month old cat.



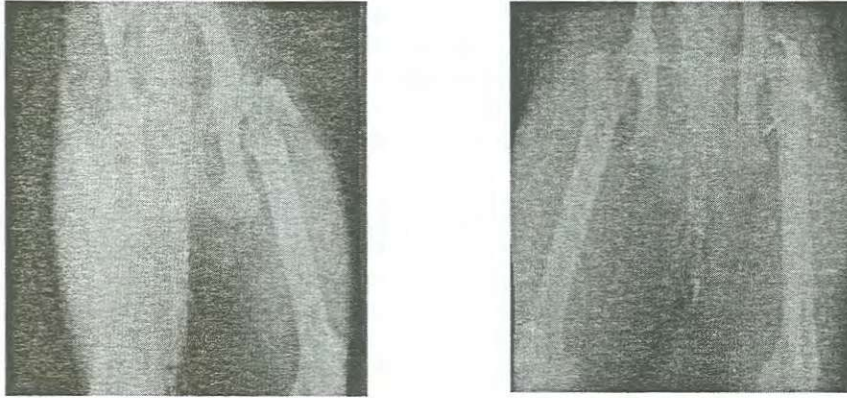
Şekil 5. Altı aylık bir yavru köpekte trochanter major ve caput femoris'te fizyal ayrılma ve aynı olgunun postoperatif 1 ay sonraki radyografik görünümü.

Figure 5. Radiographic appearance of great trochanter and femoral head physeal fracture and postoperatively one month view in a six month old puppy.



Şekil 6. Beş aylık bir kedide tek taraflı trochanter major ayrılması, bilateral caput femoris'in epifiz kırığı, bu lezyonlarla birlikte pelvis kırıkları ve bu olgunun operatif sağaltımının (her iki femur başına rezeksiyon uygulanmış ve trochanter major fizyal ayrılması 2 intramedullar Kirschner pin ile stabil hale getirilmiş) radyografik görünümü.

Figure 6. A 5-month-old cat with unilateral great trochanter physeal fracture, bilateral femoral head fracture, pelvic fractures and postoperative radiographic appearance of the case (bilaterally excision arthroplasty was performed and fixation of great trochanter with 2 intramedullary K-wire).



Şekil 7. İki yaşlı bir kedide, proksimal femur metafiz kırığı ile birlikte trochanter major'da kırık ve bu kırıkların intramedullar 2 Steinmann pin, Kirschner ve serklaj teli ile tespit edilmiş görünümü.

Figure 7. A 2-years-old cat, great trochanteric fracture along with proximal femur fracture and appearance fixation of these fractures with 2 Steinmann pin, K-wire and cerclage wire.

T a r t ı Ő m a

Trochanter major kırıklarına kedi ve köpeklerde nadiren rastlanır (2-10). Çalışmamızda 10 yıllık bir sürede 19 trochanter major kırık ve ayrılmasına rastlanılması, bu lezyonların çok az görülmesi ile ilgili olarak yazarların genel kanısı ile örtüşmektedir (2-11). Bu on yıllık sürede küçük hayvan kliniğine getirilen toplam kırık sayısını belirleyemediğimizden, trochanter major kırıkları için bir oran saptanamadı. Yücel ve ark. (12), 5 yıllık bir sürede şekillenen femur kırıklarını değerlendirdikleri bir

çalışmada, bunların kliniğe getirilen tüm kırıkların %46'sını oluşturduğunu tespit etmişlerdir. Fakat trochanter major kırıklarının ayrı değerlendirmedikleri için bir oranlamaya gidilemedi. Ancak bu kadar büyük oranda femur kırığı gözlenmesi ve 10 yıllık taramada olgu sayısının 19 ile sınırlı kalması, trochanter major kırıkları ile çok nadir karşılaşıldığını bildiren literatürleri (2-10) doğrular niteliktedir. Trochanter major kırıklarının ergin hayvanlarda proksimal femur kırıkları ve kalça eklemi çıkıklarıyla, gençlerde ise femur başının fizyal ayrılması ve collum femoris kırıkları ile birlikte görüldüğü bildirilmektedir (1-4, 6-8). Trochanter major kırıklarının bu çalışmada da ergin hayvanlarda femur, pelvis kırıkları ve kalça eklemi çıkıkları ile bir arada, büyümesi devam eden hayvanlarda caput femoris ayrılmaları ve collum femoris kırıkları ile birlikte oluşabildiği saptanmıştır (Tablo 1). Ergin hayvanlarda trochanter major kırıklarının kalça eklemi çıkığı ile birlikte şekillendiği bildirilirken (1-8), bu çalışmada henüz gelişimini tamamlamamış 2 olguda bu durum ile karşılaşılmıştır.

Kırıkların redüksiyonundaki gecikme, anatomik yapının oluşturulmasında zorluk yaratır. Damarsal zedelenme az olduğunda ya da olmadığında iyileşme 3 haftada tamamlanır. Tuberositas tibia ve trochanter major gibi kısımlar, traksiyondan çok basınçtan etkilenirler. Epifizin traksiyonu ile meydana gelen yaralanmalar, büyüme açısından bir sorun yaratmamaktadır (10). İntramedullar pin uygulanarak stabilizasyon sağlanan olgularda klinik iyileşme 2-3 hafta sonra, radyolojik iyileşme ise 4. haftada belirginleşti. Özellikle büyümesi devam eden hayvanlarda fizyal ayrılmadan sonra mümkün olduğunca erken cerrahi girişimde bulunulması gerektiği kanısındayız. Operatif sağaltımı geciktirilen olgularda, gluteal kasların kontraksiyonundan dolayı anatomik pozisyon çok zor sağlanacak ya da tam redüksiyon oluşturulamayacaktır. Gecikmeye bağlı olarak büyüme plağındaki hücrelerde ölüm meydana gelecek ve büyüme plağı erken kapanacaktır (11).

Trochanter major kırıklarında, eğer hayvan genç ve önemli bir büyüme potansiyeline sahipse 2 ya da 3 intramedullar pinle tespit yapılır. Büyüme plağında erken kapanma riski bulunmayan, gelişimini tamamlamak üzere olan ve ergin hayvanlarda stabilizasyonu artırmak amacıyla gergin bant uygulaması yapılır (2-11). Trochanter major büyüme plağının kapanması 6. ayda başlayarak, 9-12. aylarda tamamlanır (10, 11). Bu bilgiler ışığında çalışmamızda yer alan ve büyümesi tamamlanmak üzere olan 10 aylık bir olgu hariç, büyümesi devam eden hayvanların hiçbirinde gergin bant uygulaması yapılmadı. Bu olgularda gluteal kasların çekmesine bağlı gelişebilecek herhangi bir komplikasyonla karşılaşılmadı. Büyümesi tamamlanmış olan olgularda intramedullar pin yerleştirilmesini takiben gergin bant uygulaması yapıldı. Henüz büyüme potansiyeli bulunan ve sadece intramedullar pin uygulaması yapılan olgularda pinler, femur gövdesine ve kraniyovertrale doğru gidecek şekilde uygulandıkları ve femur korteksini iyi tutmaları durumunda, iyileşme süresince gluteal kasların çekmesine karşı koyabileceklerdir. Büyümesi tamamlanmış hayvanlarda ise iyileşme süresinin daha uzun zaman alacağı düşünüülerek, gergin bant uygulamasının yapılması gerektiği (3-8, 10) fikrini destekliyoruz.

Trochanter major fizisinin erken kapanmasına bağlı; trochanter major kısalması, coxa valga, uzamış ve daralmış femur boynu gibi komplikasyonlar oluşabilmektedir (10). Operasyon yapılan olgularımızın bazılarında femur boyununun

incelmesi ve uzaması, trochanter major'da deformasyon (kalınlaşma) gibi komplikasyonların şekillenmiş olması, bu görüşü desteklemektedir. Trochanter major ve femur başı büyüme plağı, femur'un uzunlaşmasına büyümesine %30-40 oranında katkıda bulunur. Büyüme plağının erken kapanmasının fonksiyonu çok fazla etkilemeyeceği belirtilmektedir (11). Bu çalışmada da büyüme plağının erken kapanmasına bağlı büyüme bozuklukları ile karşılaşılması. Postoperatif uzun dönemde izleyemediğimiz bazı olgularda, bu türden bir bozukluğun şekillenebilme olasılığının var olabileceğini düşünüyoruz.

Pinlerin gevşemesi ile ilgili bir sorunla karşılaşmadığımızdan ve pin uçlarını fibröz doku ile kaplandığı var sayılarak gereksiz bir travmadan kaçınmak amacıyla osteosentez materyalleri çıkartılmadı.

Trochanter major fizyol ayrılma ve kırıklarını değerlendirdiğimiz bu çalışmada, konuyla ilgili çok az sayıda kaynak bulunması nedeniyle elde edilen bulguların meslek pratiğine aktarılmasının, önemli ve yararlı olacağını düşünmekteyiz.

Kaynaklar

1. Altunatmaz, K., Özsoy, S., Devocioğlu, Y.: Kedi ve köpeklerde caput ve collum femoris kırıklarının internal fiksasyonla sağaltımları üzerine klinik çalışmalar. İ.Ü. Veteriner Fakültesi Dergisi, 2002, 28 (1): 239-248.
2. Aslanbey, D.: Veteriner Ortopedi Ve Travmatoloji. Maya Matbaa. Ankara, 1990, 144-150.
3. Brinker, W.O., Piermattei, D.L., Flo, G.L.: Handbook of Small Animal Orthopedics and fracture repair. Third ed. W.B. Saunders, 1997, 680-684.
4. Brinker, W.O., Olmstead, M.L., Sumner-Smith, G., Prieur, W.D.: Manual of internal fixation in small animals. Second ed. Springer. Berlin, 1998, 212-226.
5. Denny, H.R., Butterworth, S.J.: A Guide to Canine and Feline Orthopaedic surgery. Fourth ed. Blackwell Science, 2000, 495-500.
6. Gilmore, D.R.: Internal fixation of femoral fractures. In: current techniques in small animal surgery. Fourth ed. Ed. M.J. Bojrab, Ellison, G.W., Slocum, B. 1998, 1040-1041.
7. Houlton, J.E.F., Collinson, R.W.: Manual of Small Animal arthrology. B.S.A.V.A. Ed. Houlton, J.E.F. 1994, 257-263.
8. Milton, J.L.: Fractures of the femur. In textbook of Small Animal Surgery. Second ed. W.B Saunders Company, 1993, 1805-1817.
9. Olmstead, M.L.: Small Animal Orthopedics. Ed. Olmstead M.L. Mosby. Philadelphia. 1995, 228-231.
10. Shires, P.: Fractures of the Femur and Patella. In Manual of Small Animal Practice. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1994, 1022-1025
11. Whittic, G.W.: Canine Orthopedics. Second ed. Lea-Febiger, Philadelphia, 1990, 416-418.
12. Yücel, R., Finci, A., Büyükkönder, H., Arıkan, N.: Kedi ve köpeklerde femur kırıkları ve tedavileri üzerine araştırmalar. İ.Ü. Veteriner Fakültesi Dergisi, 1982, 8 (1), 15-38.