

## **Kedi ve Köpeklerde Sakro-İliak Ayrılmaların Değerlendirilmesi: 56 olgu (2000-2003)**

Özgür AKSOY\*

S. Erdem ACAR\*\*

OktaY DÜZGÜN\*\*

Zihni MUTLU\*\*

\* Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı, Kars-TÜRKİYE

\*\* İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul-TÜRKİYE

**Yayın Kodu: 2005/29-A**

### **Özet**

Bu çalışmada, klinik ve radyografik muayenelerle sakro-iliak ayrılma tanısı konan olgularda eş zamanlı komplikasyonların belirlenerek gerek konservatif ve gerekse farklı operatif tekniklerin geç dönem klinik sonuçlarının araştırılması amaçlanmıştır. Değişik ırk, yaş ve cinsiyetteki, 32 kedi ve 24 köpekte anamnez bilgileri, klinik ve radyografik muayeneler ışığında belirlenen 48 unilateral ve 8 bilateral sakroiliak ayrılma ile bunlarla eş zamanlı şekillenen yumuşak/sert doku yaralanmaları çalışma kapsamına alındı.

Olguların 32'si operatif (20 kedi ve 12 köpek), 6'sı hem operatif hem konservatif (4 kedi ve 2 köpek) ve 15'i konservatif (7 kedi ve 8 köpek) yöntemle sağlandı. Diğer olgulardan, bir kediye genel durumunun desteklenmesi için devam eden sağaltım sürecinde öldüğü, iki köpeğe ise operasyona getirilmediği için müdahale edilememiştir.

Bazı olgularda müdahaleyi takiben ve geç dönemde hematüri, konstipasyon, parezi, vida gevşemesi ve buna bağlı gelişen pelvis kanalı daralması gibi komplikasyonlarla karşılaşıldı.

Çalışma sonrasında farklı nedenlerden ötürü değerlendirilemeyen olgular dışındakilerden 44 olgunun yürüyüş fonksiyonlarının normal olduğu 4 olgunun ise çeşitli derecelerde topalladığı saptandı.

Sakro-iliak ayrılmanın çeşitli yumuşak/sert doku lezyonlarıyla birlikte ortaya çıktığı, sağaltım aşamasında ve öncesinde bunun göz önünde bulundurulması gerektiği ayrıca uygun büyüklükteki tek vida uygulamasının gerekli stabilizasyonu sağlayacağı sonucuna varılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** Sakro-iliak ayrılma, sağaltım yöntemleri, kedi ve köpek.

## **Evaluation of Sacro-iliac Separations in Dogs and Cats: 56 Cases (2000-2003)**

### **Summary**

In the present study, by defining the accompanying complications at the same time, it was aimed to investigate the late stage of the clinical results of either conservative or different operative technique in the cases diagnosed with sacro-iliac separation by clinical and radiological examinations. 32 cats and 24 dogs with various breed, age and sex were included in the study. History, clinical and radiological examinations revealed that the animal material had 48 unilateral and 8 bilateral sacro-iliac separation accompanying with soft/firm tissue injury.

32 of the cases were treated by surgical intervention (20 cats and 12 dogs), 6 of the cases treated by both conservative and surgical technique (4 cats and 2 dogs) and the 15 of the cases treated by conservative methods (7 cats and 8 dogs). From the remaining animal, one cat died due to poor healthy condition and no intervention was made for the other two dogs since they were not bring to operation by their owner.

Various complications such as haematoma, constipation, paresis, screw releasing and narrowing of the pelvic canal depending on screwing were encountered in some cases following the operation or late stage of the operation.

Over all the cases, 44 animals had normal gait pattern and 4 cases had various degree of lameness. The remaining cases could not be assessed clinically due to various reasons.

In conclusion, sacro-iliac separation occurred by various degree of soft/firm tissue injury which should be taken into consideration before and during the treatment. Moreover, a proper size of screw application would provide the stabilisation.

**Keywords:** Sacro-iliac separation, treatment methods, cat and dog.

---

*İletişim (Correspondence)*

Yrd.Doç.Dr. Özgür AKSOY

Tel: +90 474 2426801-1277

e-mail: ozgur\_74@hotmail.com

## GİRİŞ

Sakro-iliak ayrılma (SİA) ile her yaş, ırk ve cinsiyetteki kedi ve köpeklerde karşılaşılabılır<sup>1</sup>. Bu lezyon, ilium ve sakrum arasındaki bütünlüğün bozulmasıyla şekillenir<sup>1,2</sup>.

Köpeklerde SİA genellikle trafik kazaları sonucunda oluşmaktadır<sup>1,3,4</sup>. Pelvik travmalar, çoğunlukla SİA ile birlikte kas-iskelet sistemi<sup>1,3,4,7</sup> ve diğer dokularda lezyonlar meydana getirmektedir<sup>5</sup>.

Pelvisin geometrik yapısı nedeniyle SİA'ların çoğunlukla unilateral olarak şekillendiği bildirilmektedir. Unilateral yer değiştirmeler simfizis pelvis ayrılması<sup>8-11</sup>, ipsilateral ya da kontralateral ilium, ischii ve pubis kırıklarıyla eş zamanlı oluşurken, bilateral ayrılmalar bu lezyonlardan bağımsız biçimde ortaya çıkmaktadır<sup>9-11</sup>.

SİA'ların sağaltımı konservatif yöntemin yanı sıra tek ya da çift vida uygulaması, transilial pinleme ve gergin bant tekniği gibi açık operatif<sup>1-3,8-10,12-18</sup> ya da perkutan lag vidası fiksasyonu benzeri kapalı operatif tekniklerden yararlanılarak yapılabilir<sup>8,18</sup>.

Sakro-iliak eklem yüzeyleminin minimal düzeyde yer değiştirdiği, hastaya rahatsızlık vermediği ya da ekonomik yetersizlik nedeniyle operatif sağaltımın seçeneği dışı kaldığı olgularda konservatif sağaltım yapılabilirken<sup>3,10</sup>, belirgin bilateral instabilite ve yer değiştirme, ağrı<sup>2,8-11</sup> ya da pelvis kanalının şeklinin bozulduğu durumlarda<sup>8-11</sup> kesinlikle operatif sağaltım gerekmektedir<sup>2,8-11</sup>.

Bu çalışmanın amacı, klinik ve radyografik muayenelerle SİA tanısı konan olgularda görülen eş zamanlı komplikasyonların belirlenmesi ve ayrılmaların sağaltımında kullanılan konservatif ve farklı operatif tekniklerin geç dönem klinik sonuçlarının değerlendirilmesidir.

## MATERYAL ve METOT

Çalışma materyalini, 2000-2003 yılları arasında İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniği'nde SİA tanısı konan değişik ırk, yaş ve cinsiyetteki 32 kedi ile 24 köpek oluşturdu.

Hasta sahiplerinden alınan anamnez sonrasında yapılan muayenelerle solunum ve dolaşım sistemi bozukluğu gösteren olgularda öncelikle hastanın stabil

hale getirilmesine yönelik acil müdahaleler yapıldı. Stabil hale getirilen ya da başlangıçta yaşamsal problemi bulunmayan olguların sistemik muayeneleri ve pelvis bölgesinin L/L ve V/D pozisyonlarda alınan radyografileriyle eş zamanlı yaralanmalar, kırık-çıkıklar ve SİA belirlendi.

Olguların durumu değerlendirilerek sahiplerinin ekonomik problemi bulunan hastalar ile çok az yer değiştirmiş, topallığa yol açmayan ve eş zamanlı os coxae kırığı saptanarak buna yönelik yapılan operatif sağaltımla normal pozisyonuna getirilebileceği umulan SİA'lı olgulara konservatif, diğer olgulara ise operatif sağaltım uygulandı.

Konservatif sağaltım uygulanan 15 olgunun (7 kedi ve 8 köpek), öncelikle 2 hafta süreyle bir kafeste tutularak hareketleri tamamen kısıtlanırken izleyen 2 haftalık süreçte ise hareketleri sınırlandırıldı. Sağaltımın ilk bir haftasında hastalara analjezik olarak caprofen 2-4 mg/kg/gün (Rimadyl tablet 20-50 mg, Pfizer) oral yolla uygulandı.

Operatif yöntem tercih edilen 20 kedi ve 12 köpekte ya da hem operatif hem konservatif sağaltımın birlikte kullanıldığı 4 kedi ve 2 köpekte öncelikle bölgenin rutin hazırlığı yapıldı. Bu 38 hastada pre-operatif antibiyotik ve intraoperatif parenteral sıvı uygulanması amacıyla damar yolu açıldıktan sonra sağlanan premedikasyon ve sedasyonun ardından anestezi indüksiyonu ve entübasyon gerçekleştirildi. Genel anestezi halotan (Halotane-Hoechst) kullanılarak yapılan inhalasyon anestezisiyle sağlandı.

Operasyon masasına dorsoventral pozisyonda yatırılan hastada operasyon bölgesi aseptik cerrahi girişim için hazırlandıktan sonra rutin yöntemlerle SİA açığa çıkarılarak olgularda vida, vida-pin ve trans-ilial pin uygulamalarından biri gerçekleştirildi.

Hem operatif hem konservatif yöntemle sağaltılan olgularda pelvisin kutu biçimindeki yapısı göz önünde bulunduruldu ve olgularda SİA dışındaki kemik kırıklarının ve karşıt taraftaki SİA'nın da sağaltımı yapılarak ilgili eklem anatomik pozisyonuna getirilmeye çalışıldı.

Bir kediye genel durumunun desteklenmesi için devam eden sağaltım sürecinde öldüğü, iki köpeğe ise operasyona getirilmediği için müdahale yapılmadı.

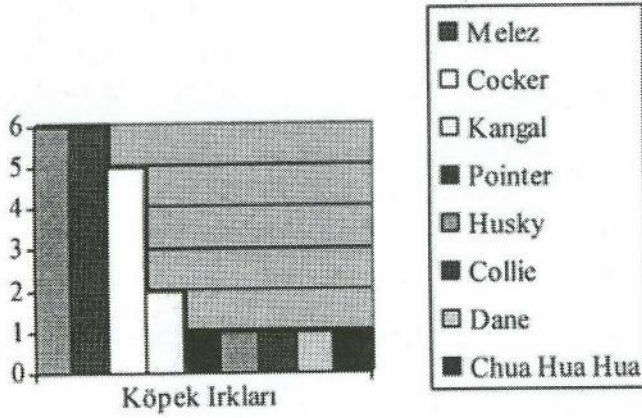
Operasyondan hemen sonra ve anesteziden uyan-

madan önce olguların radyogramları alınarak kontrol yapıldı. Post-operatif 1. gün bütün hastalar hospitalize edildi. Herhangi bir anormallik saptanmayan hastalar taburcu edilirken, diğerlerine durumları düzeltilene kadar yatar hasta servisinde gerekli sağaltım uygulamaları yapıldı. Post-operatif 1. hafta sonunda, 3 ve 6 aylarda kontrole getirilen hastaların radyogramları alındı. Kontrole getirilmeyen olgular hakkında hasta sahiplerinden bilgi alınırken, bazılarında hasta sahiplerine ulaşamadığı için bu mümkün olmadı.

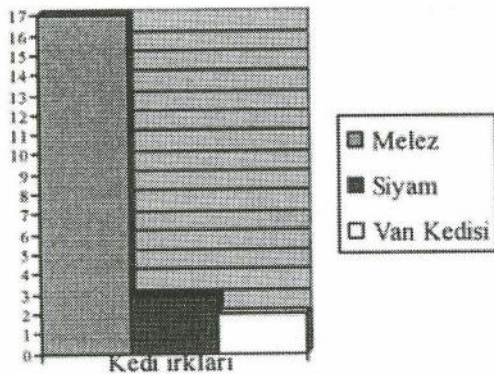
## BULGULAR

Değerlendirme kapsamına alınan kedilerden 14'ünde nedenin bilinmediği, 13'ünde yüksekte düşme, 3'ünde trafik kazası ve 2'sinde de köpek ısırması olduğu; köpeklerde ise 11'inde trafik kazası, 8'inde bilinmeyen nedenler, 3'ünde köpek ısırması ve 2'sinde de tekmelenme ile SİA oluştuğu saptandı

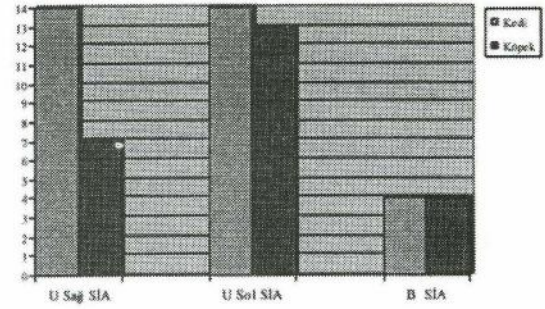
Olgulara ait detaylı bilgiler Şekil 1, 2, 3, 4, 5 ve Tablo 1'de verilmiştir



Şekil 1. Köpek ırklarının olgulara göre dağılımı.  
Figure 1. The distribution of dog breeds according to cases.



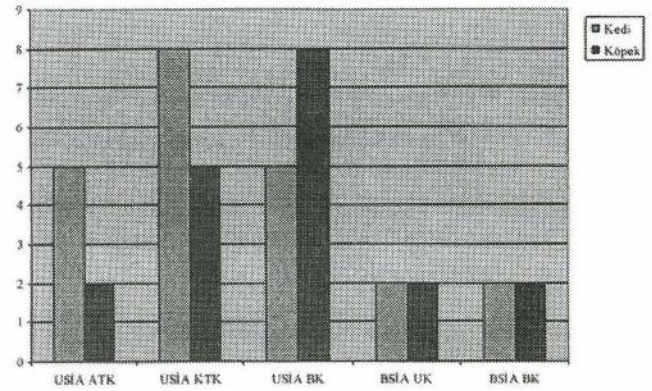
Şekil 2. Kedi ırklarının olgulara göre dağılımı.  
Figure 2. The distribution of cat breeds according to cases.



Sağ SİA: Unilateral sağ sakro-iliak ayrılma  
U Sol SİA: Unilateral sol sakro-iliak ayrılma  
B SİA: Bilateral sakro-iliak ayrılma

Şekil 3. Sakro-iliak ayrılmaların kedi ve köpek türlerine göre dağılımı.

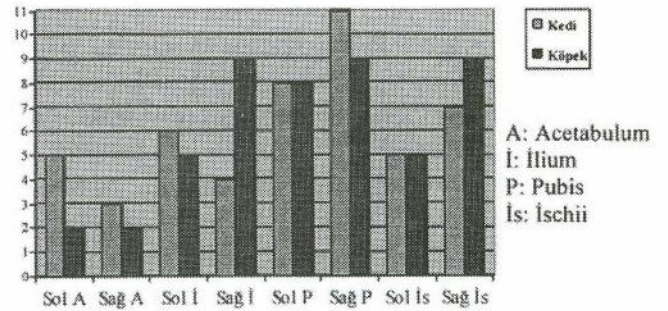
Figure 3. The distribution of sacro-iliac separation according to cat and dog breeds.



USIA ATK: Unilateral sakro-iliak ayrılma aynı tarafta kırık  
USIA KTK: Unilateral sakro-iliak ayrılma karşı tarafta kırık  
USIA BK: Unilateral sakro-iliak ayrılma bilateral kırık  
BSIA UK: Bilateral sakro-iliak ayrılma unilateral kırık  
BSIA BK: Bilateral sakro-iliak ayrılma bilateral kırık

Şekil 4. Sakro-iliak ayrılmaların ve eş zamanlı ossa coxae kırıklarının lokalizasyonu.

Figure 4. The localization sacro-iliac separation and occurring simultaneously ossa coxae fracture.



Şekil 5. Sakro-iliak ayrılmalarla birlikte belirlenen ossa coxae kırıklarının dağılımı.

Figure 5. The distribution of ossa coxae fracture determined with sacro-iliac separation.

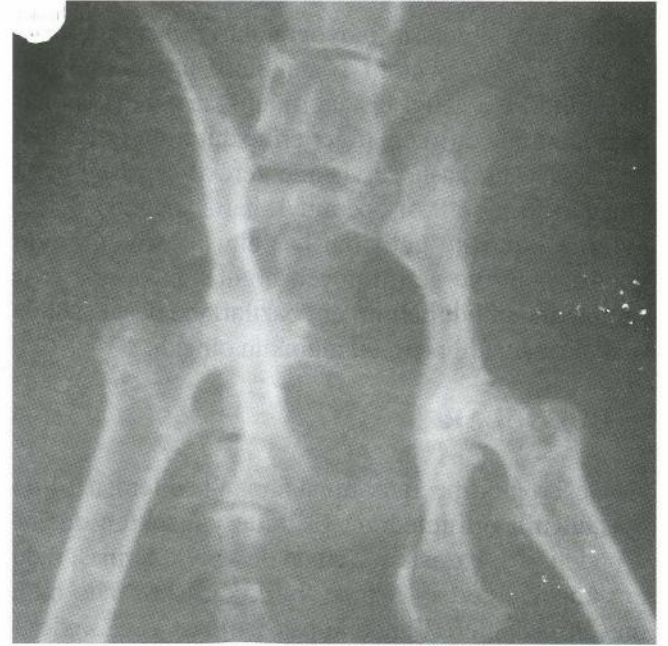
**Tablo 1.** Olguların sayısı, tür, yaş, cinsiyet ve vücut ağırlığına göre dağılımı**Table 1.** The distribution of numerary, species, age and body weight according to cases.

Parametreler		Kedi	Köpek	Genel
Olgu Sayısı		32	24	56
Cinsiyet	Erkek	12	7	19
	Dişi	20	17	39
Yaş	Belirlenebilen yaş aralığı	4 ay-7 yaş	4 ay-13 yaş	4 ay-13 yaş
	Yaşı belirlenemeyen olgu	14	6	20
Vücut ağırlığı aralığı		0.7-10 kg	2.9-45 kg	0.7-45 kg

Şekil 5'te bildirilen ossa coxae kırıklarının yanı sıra kedilerde 10 symphysis pelvis ayrılması, 6 çeşitli bölgelerde maddi kayıplı yara, 4 sakral bölgede ezik yarısı, 3 unilateral n. ischiadicus parezisi ve n. femoralis parezisi, 3 tibia kırığı, 3 hematüri, 2 ısırık yarası, 1 caput femoris ayrılması, şok, fibula kırığı ve kuyruk parezisi; köpeklerde 11 symphysis pelvis ayrılması, 3 unilateral ve 1 bilateral n. ischiadicus parezisi, 3 unilateral ve 1 bilateral femur kırığı, 3 ısırık yarası, 2 sakrum kırığı, 1 luksasyo femoris, n. femoralis parezisi ve genel durum bozukluğu ile karşılaşıldı.

Unilateral SİA'ların 29'u operatif (17 kedi, 12 köpek), 13'ü konservatif (7 kedi, 6 köpek) ve 3'ü hem operatif hem konservatif olarak (tamamı kedilerde) sağlandı. Bilateral SİA'ların 6'sı operatif (3 kedi), 4'ü konservatif (2 köpek) ve 6'sı hem operatif hem konservatif (1 kedi, 2 köpek) yöntemlerle sağlandı.

Operatif yöntemle sağaltılan unilateral SİA'lı kedilerden 15'inde tek vida uygulaması (14 adet 2.7 mm ve 1 adet 3.5 mm kortikal vida) (Şekil 6), birinde 2.7 mm kortikal vida ve 1.2 mm Kirschner pini uygulaması ve birinde de 2 adet 2 mm Steinmann pin ile transilial pinleme yapılırken, unilateral SİA'lı köpeklerden 11'inde tek vida uygulaması (5 adet 2.7 mm ve 6 adet 3.5 mm kortikal vida) ve birinde sakrum içine 2 pin gönderilerek (2 mm Steinmann pin) yapıldı. Bilateral SİA'lı kedilerden 3'ü 6 adet 2.7 mm kortikal vida her bir ekleme tek vida uygulanarak (Şekil 7) sağaltılırken, birinde hem operatif hem konservatif yöntemle ossa coxae kemiklerine implant uygulanarak sağaltım gerçekleştirildi. Hem operatif hem de konservatif yöntemle sağaltılan iki köpekte ekleme tek vida uygulandı (1 adet 2.7 mm ve 1 adet 3.5 mm kortikal vida). Unilateral ya da bilateral SİA bulunan ve operatif yöntemlerle sağaltılan 20 kedinin 2'si öldüğü için geç dönem



A



B

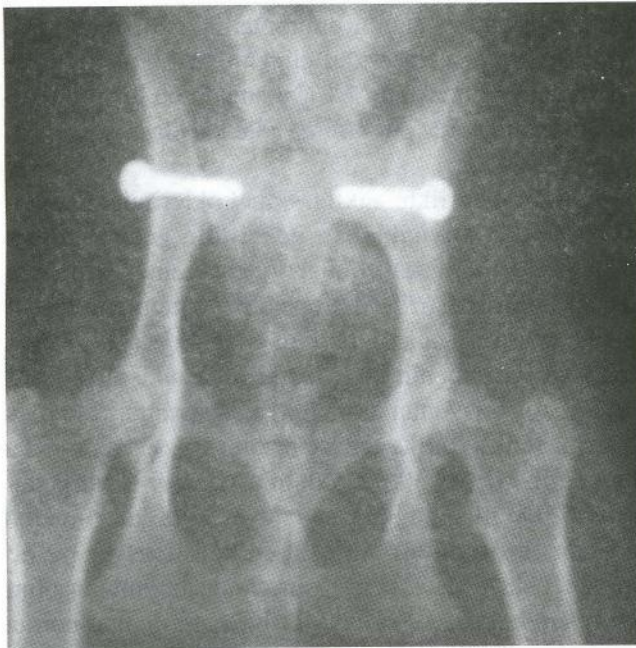
**Şekil 6.** Unilateral sakro-iliak ayrılma (A), aynı olguda tek vida uygulaması sağaltımı (B).

**Figure 6.** Unilateral sacro-iliac separation (A), the treatment of same case with single screw (B).

sonuçları değerlendirilemedi. Ossa coxae kırığı da bulunan 18 olgudan birinde önceden var olan ve 1 ay devam eden n. femoralis parezisi, birinde 3 gün süren hematüri, birinde sakroiliak ekleme vida gevşemesi ve buna bağlı pelvis kanalı daralması, birinde önceden var olan ve 1 ay süren n. ischiadicus parezisi, birinde pin kırılması, birinde 1 ay devam eden konstipasyon ve



A



B

**Şekil 7.** Bilateral sakro-iliak ayrılma (A), aynı olguda her bir ekleme tek vida uygulanarak gerçekleştirilen sağaltım (B).

**Figure 7.** Unilateral sacro-iliac separation (A), the treatment of same case on every one joints using single screw (B).

4 gün süren hematüri gözlemlendi. Pelvis kırığıyla komplike olmayan iki olguda 4 gün süren konstipasyon saptandı. Bu olguların geç dönem klinik görünümleri incelendiğinde tamamının yürüyüşleri normal olarak değerlendirildi. Konservatif yöntemle sağaltılan 7 olgudan 1'i öldüğü için değerlendirilemezken, diğerlerinden sadece bir olguda 5 gün süreli konstipasyon ve 10

gün süren n. femoralis parezisi saptandı. Bu olgularda yürüyüşün klinik değerlendirilmesinde herhangi bir anormalite ile karşılaşılma. Operatif ve konservatif sağaltımın birlikte uygulandığı 4 olgudan biri öldüğü için değerlendirilemezken, bilateral SİA'nın ossa coxae kırıklarıyla komplike olduğu bir olguda sağ bacakta yürüyüş sırasında ayağa ağırlık verilmesiyle karakterize süregelen ischiadicus parezisi, diğer iki olguda ise normal fonksiyon gözlemlendi.

SİA'lı köpeklerden opere edilenlerin tamamı değerlendirildi. Bu olguların birinde 15 gün devam eden ve önceden var olan n. ischiadicus parezisi, birinde kollum femoris kırığına bağlı dejeneratif eklem hastalığı, bir olguda vida gevşemesine bağlı pelvis kanalı daralması ile birlikte konstipasyon saptandı. Bu olguların yürüyüşleri değerlendirildiğinde birinde yürüyüş sırasında ayağa ağırlık verilebilen geçici, birinde ise sürekli karakterli topallık belirlenirken, diğer olgularda yürüyüş normaldi. Konservatif yöntemle sağaltılan olgulardan 1'i öldüğü için değerlendirilemezken, olgulardan birinde 1 hafta süren konstipasyon, birinde de önceden var olan ve halen devam etmekte olan n. ischiadicus parezisi gözlemlendi. Olgulardan birinin yürüyüşü hastanın ayağına ağırlık verebildiği geçici karakterli topallık şeklinde iken, diğer olguların tamamı normal olarak yürüyebiliyordu. Operatif ve konservatif yöntemlerin birlikte uygulandığı hastalarda yürüyüş normaldi ve her hangi bir komplikasyonla karşılaşılma.

Post-operatif 6 ay sonra yapılan geç dönem değerlendirmelerde opere edilen 18 kedi ve 12 köpekten oluşan 30 olgudan 2 köpekte topallık saptandı. Konservatif sağaltım uygulanan olgulardan 13 (6 kedi ve 7 köpek)'üne ulaşılabilir ve bir köpekte topallıkla karşılaşıldı. Hem operatif hem de konservatif sağaltımın bir arada uygulandığı 4 kedi ve 2 köpekten bir kedi değerlendirilemedi. Bir kedide topallık gözlemlendi; diğer 4 olguda ise yürüyüşün normal olduğu anlaşıldı.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Köpeklerde oldukça sık karşılaşılan SİA'ların etiyojijisinde çoğunlukla trafik kazalarının yer aldığı<sup>1,4,5</sup>, diğer travmaların ise eş zamanlı olarak vücudun diğer sistemlerinde lezyonlar şekillendirdiği bildirilmektedir.<sup>1,4,6,14</sup> Topam 56 olgunun değerlendirildiği bu çalışmada, anamnez bilgilerine göre olguların 22'sinde neden bilinmezken, kalan olguların 14'ünde trafik kazası, 13'ünde yüksekten düşme, 5'inde köpek ısırması ve 2'sinde tekmelenme sonucu SİA'ların oluştuğu anlaşılmıştır. SİA'larla birlikte 36 pubis, 26 ischii, 24 ilium

ve 12 acetabulum kırığı, 21 symphysis pelvis ayrılması, 6 çeşitli bölgelerde maddi kayıplı yara, 4 unilateral ve 1 bilateral n. ischiadicus parezisi, 5 ısırık yarası, 4 n. femoralis parezisi, 4 sakral bölgede ezik yarası, 3 unilateral ve 1 bilateral femur kırığı, 3 tibia kırığı, 3 hematüri, 2 sakrum kırığı ve diğer sistemlerde lezyonlarla karşılaşılmış olup, ortaya çıkan bu tablo literatür verileri<sup>4,6,14</sup> destekler niteliktedir.

Pelvisteki kutu benzeri geometrik yapının SİA'ların çoğunlukla unilateral olarak şekillenmesine neden olduğunu savunan literatür bilgileri<sup>8-10</sup> ile tarafımızca değerlendirilen olgulardan 48'inin unilateral (27 sol ve 21 sağ), 8'inin de bilateral biçimde lokalize olması literatür<sup>8-10</sup> verileriyle uygunluk içerisindedir.

Unilateral sakro-iliak yer değiştirmelerin; symphysis pelvis ayrılması ipsilateral ya da kontralateral ilium, ischii ve pubis kırıklarıyla eş zamanlı şekillendiği, bilateral ayrılmaların ise bu lezyonlardan bağımsız bir şekilde oluştuğu belirtilmektedir<sup>8-9,13</sup>. Unilateral SİA'lar ile birlikte 5 kedi ve 2 köpeğin aynı taraftaki, 8 kedi ve 5 köpeğin karşı taraftaki, 5 kedi ve 8 köpeğin hem aynı hem karşı taraftaki ossa coxae kemiklerinde kırık ve 21 symphysis pelvis ayrılması belirlendi. Elde edilen bu veriler literatürlerle<sup>9,10,14</sup> paralellik göstermektedir.

Minimal düzeyde yer değiştirmiş, hastaya rahatsızlık vermeyen ve ekonomik yetersizlik nedeniyle operatif sağaltımın seçenek dışı kaldığı durumlarda konservatif<sup>4,10</sup>; belirgin bilateral instabilite ve yer değiştirme şekillenmişse, ağrı varsa<sup>3,8-10</sup>, pelvis kanalının ya da acetabulumun anatomik pozisyonu değişmişse<sup>9,10</sup> kesinlikle operatif sağaltımın tercih edilmesi gerektiği belirtilmektedir<sup>3,8-10</sup>. Çalışmaya dahil edilen olgulardan 32'si operatif (20 kedi ve 12 köpek), 6'sı hem operatif hem konservatif (4 kedi ve 2 köpek) ve 15'i konservatif (7 kedi ve 8 köpek) yöntemle sağaltıldı. Hem operatif hem konservatif yöntemlerin birlikte uygulandığı olgularda pelvis kırıklarının stabilizasyonu ya da karşı taraftaki sakro-iliak eklemde fiksasyonu ile ayrılma oluşan sakro-iliak eklemde anatomik konumuna getirilebildiği anlaşılmıştır.

Konservatif yöntemle sağaltılan olguların birçoğunun normal fonksiyonlarına tekrar döneceği, bazı olgularda 12 haftaya kadar sürebilen bir topallığın olabileceği vurgulanmaktadır<sup>1</sup>. SİA ile birlikte eşzamanlı ossa coxae kırıkları da bulunan ve konservatif sağaltım uyguladığımız olgularda geçici konstipasyon, 1 hafta süren femoral sinir parezisi ve pelvis kanalında daral-

ma saptanırken, sadece SİA bulunan ve konservatif yöntemle sağaltılan 2 olguda herhangi bir anormalite ile karşılaşılmadı.

Çift vida uygulamasının tek vida uygulamasından daha başarılı bir stabilizasyon oluşturduğu ve kullanılan vida çaplarının büyüklüğünün stabilizasyona önemli katkı sağladığı bildirilmiştir<sup>3,8,13</sup>. Bu çalışmada, 34 sakro-iliak eklemde tek vida uygulaması yapılarak fiksasyon sağlanmış ve sadece iki olguda vida gevşemesine bağlı pelvis kanalı daralması saptanmıştır. Olgularımızda kullanılan 2.7 ve 3.5 mm'lik kortikal vidalar gerekli stabilizasyonu sağlamıştır. Bir olguda çift vida uygulamasına benzer şekilde uyguladığımız çift Steinmann pinde herhangi bir migrasyon ya da stabilizasyon kaybı oluşmadığı, vida uygulaması ile birlikte Kirschner teli kullandığımız diğer bir olguda da fiksasyonun yeterli derecede oluştuğu gözlemlendi.

Pelvis kemerinin sağlam olduğu ya da vida fiksasyonu için yeterli alanın bulunmadığı eş zamanlı sakrum kırıklarında trans-ilial pinleme tekniğinden yararlanıldığı aktarılmaktadır<sup>4,8,10</sup>. Çalışmada bu tekniğin kullanıldığı bir kedide pin kırılması ile karşılaşıldı

SİA'larla birlikte sakral sinir köklerindeki yıkımlardan kaynaklanan genellikle geçici, seyrek olarak da kalıcı idrar ve dışkı retensiyonu şekillenebileceği bildirilmiştir<sup>19</sup>. SİA operatif yöntemlerle onarıldıktan sonra hastalarda ağrının genellikle çok az olması ve iyileşmenin hızlı bir şekilde gelişmesi nedeniyle<sup>8,10</sup>, operasyonun ardından, n. ischiadicus'ta oluşabilecek fonksiyon kayıplarının önlenmesi bakımından hastaların kontrol altında tutulması gerektiği vurgulanmıştır<sup>8</sup>. İlk müdahalelerini izleyerek olgularımızdan 6'sında en uzun bir hafta süren konstipasyon ve hematüri belirlendi. Operatif girişimde bulunulan olgularımızın büyük çoğunluğu ilk bir hafta içinde normal yürüyüşlerine ve fonksiyonlarına kavuşurken, konservatif sağaltımda bu süre bir hafta ile iki hafta arasında değişti. Post-operatif dönemde karşılaştığımız n. ischiadicus ve n. femoralis parezilerinin tümü eş zamanlı olarak ossa coxae kırıkları ve SİA'larla birlikte oluşmuştu. Bu bulgular literatür verileriyle<sup>8,10</sup> paralellik gösterirken, olguların hiç birinde operatif müdahaleye bağlı sinir parezisi ile karşılaşılmamıştır.

Uygulanan implantın herhangi bir komplikasyon oluşturmadığı durumlarda yerinde bırakılması önerilmektedir<sup>1</sup>. Çalışmada, vida gevşemesi gözlenen olgular dışında kullandığımız operasyon materyallerinden kaynaklanan herhangi bir komplikasyonla karşılaşı-

mamış ve bu olgularda materyallerin uzaklaştırılmasına da gerek kalmamıştır.

Sonuç olarak, sakro-iliak ayılmalarla birlikte eş zamanlı şekillenen yumuşak/sert doku lezyonlarının oldukça sık görüldüğü, sağaltım seçenekleri değerlendirilirken bunların da göz önünde bulundurulmasının zorunlu olduğu görüşüne varıldı. Bunun yanı sıra uygun çap ve uzunluktaki tek vida uygulamasıyla gerekli fiksasyonun sağlanabileceği görüşüne varılmıştır.

### KAYNAKLAR

- 1 **Johnson AL, Hulse DA:** Management of specific fractures: Sacroiliac luxation/fractures. In Fossum TW (Ed), Small Animal Surgery. Mosby, Missouri, 834-865, 1997.
- 2 **Radasch RM, Merkley DF, Hoefle WD, Peterson J:** Static strength evaluation of sacroiliac fracture-separation repairs. *Vet Surg*, 19: 155-161, 1990.
- 3 **Olmstead ML:** Small Animal Orthopedics. Mosby, Missouri, 219-228, 1995.
- 4 **Lewis DD, Beale BS, Pechman RD, Ellison GW:** Rectal perforations associated with pelvic fractures and sacroiliac fracture-separations in four dogs. *JAAHA*, 28: 175-181, 1992.
- 5 **Anderson A, Coughlan AR:** Sacral fractures in dogs and cats: A classification scheme and review of 51 cases. *J Small Anim Pract*, 38: 404-409, 1997.
- 6 **Altunalmaz K, Aksoy Ö, Özsoy S:** Kedi ve köpeklerde ossa coxae kırıkları ve bunlarla eş zamanlı şekillenen ortopedik lezyonların radyografik olarak değerlendirilmesi (1992-2002): 621 olgu. *İstanbul Üniv Vet Fak Derg*, 30(1): 1-9, 2004.
- 7 **Messmer M, Rytz U, Spreng D:** Urethral entrapment following pelvic fracture fixation in a dog. *J Small Anim Pract*, 43: 341-344, 2001.
- 8 **Betts CV:** Pelvic fracture. In, Slatter D (Ed): Textbook of Small Animal Surgery. Vol-2. 2nd ed. WB Saunders Co. Pennsylvania, 1769-1778, 1993.
- 9 **Eaton-Weels RD, Matis U, Robins GM, Whittick WG:** The pelvis and the pelvic limb. In, Whittick, WG (Ed): Canine Orthopaedics. 2th ed. Lea & Febiger, Philadelphia, 387-433, 1990.
- 10 **Innes J, Butterworth S:** Decision making in the treatment of pelvic fractures in small animals. *In Practice*, 18: 215-221, 1996.
- 11 **Aksoy Ö, Özsoy S:** Kedi ve köpeklerde ossa coxae kırıkları ile buna bağlı gelişen komplikasyonların sağaltımı ve geç dönem sonuçlarının klinik değerlendirilmesi. *Kafkas Üniv Vet Fak Derg*, 9(2): 187-202, 2003.
- 12 **Lenahan TM, Tarvin GB:** Sacroiliac dislocations. In, Bojrab ML (Ed): Current Techniques in Small Animal Surgery. 4th ed. Williams & Wilkins, Baltimore, 1998.
- 13 **Raffan PJ, Joly CL, Timm PG, Miles JE:** A tension band technique for stabilisation of sacroiliac separations. *J Small Anim Pract*, 43(6): 255-260, 2002.
- 14 **Yamık K:** Ortopedi ve Travmatoloji. U.Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları Yayın No.: 2004-4, Bura, 2004.
- 15 **Aslanbey D:** Veteriner Ortopedi ve Travmatoloji. Özkan Matbaacılık Ltd. Şti., Ankara, 2002.
- 16 **Johnson AL, Dunning D:** Atlas of Orthopedic Surgical Procedures of the Dog and Cat. Elsevier Saunders. Missouri, 2005.
- 17 **Kaya Ü, Temizsoylu D, Candaş A:** The clinical studies on the treatment of pelvic fractures of cats and small breed dogs with mini titanium plates and screws. *Ankara Üniv Vet Fak Derg*, 46,199-205, 1999.
- 18 **Tomlinson JT, Cook JL, Payne JT, Anderson CC, Johnson JC:** Closed reduction and lag screw fixation of sacroiliac luxations and fractures. *Vet Surg*, 28: 188-193, 1999.
- 19 **DeCamp CE:** Principles of pelvic fracture management. *Seminars in Veterinary Medicine and Surgery: Small Animal*, 7: 63-70, 1992.