

KEDİLERDE PELVİS KIRIKLARININ OSTEOSENTEZ İLE SAĞALTIMI

Emine Ünsaldı*

Treatment of pelvic fractures with osteosynthesis in cats.

Summary: Pelvic fractures caused by trauma are commonly encountered in cats. When fragments of fracture are displaced or multiple pelvis fracture occurs, osteosynthesis is required.

In the current study, 15 cats with pelvic fractures admitted to be surgery clinics of Veterinary Faculty University of Ankara were analysed: multiple pelvic fractures. Os ilium fracture, Os ischii fracture and acetabulum fracture were observed in 12, 1, 1 and 1 of these cats respectively. Fractures in at least two or three bones of pelvis of these cats and sacro-iliac luxation in four cats were determined.

Steinman pin and serclage or either of these osteosynthesis materials were applied according to the nature of fractures. It was found that animals were able to function normally at the end of 20-30 days.

One of two cats who showed siatic paralysis symptoms following the fracture, were healed in post operative period, however in the other cat, the fracture was healed but the paralysis remained.

It was found that reduction process in delayed osteosynthesis was difficult and therefore applications of osteosynthesis in such cases should be carried out within one week.

It was also observed that steinman pin and serclage wire selected as osteosynthesis materials were tolerated well by the organism and moreover the applications of osteosynthesis materials were easy and the materials provided the necessary stability in fractures.

Özet: Kedilerde daha çok travmatik nedenlere bağlı olarak şekillenen pelvis kırıkları oldukça sık görülmektedir. Kırık fragmentlerinde deplasman olduğunda veya multiple pelvis kırıklarında osteosentez ile sağaltım gerekli olmaktadır.

Bu çalışmada 1990-1992 yılları arasında A.Ü. Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı Kliniklerine getirilen 15 kediye ait pelvis kırığı olgusu değerlendirildi. Bu olgulardan 12 kedide multiple pelvis kırığı, 1 kedide acetabulum kırığı, 1 kedide os ilium kırığı ve 1 kedide ise os ischii kırığı tespit edildi. Bu kedilerde pelvisini oluşturan kemiklerden en az iki veya üçüncü kırık ve 4 kedide de sakro-iliak luxation saptandı. Kırıkların gösterdiği özelliklere göre Steinman pin ve serklaj veya bu osteosentez materyallerinden yalnızca biri uygulandı. 20 gün ile 1 ay süre sonunda, hayvanların normal fonksiyonlarına kavuştuğu görüldü.

Kırıktan sonra siyatik felç semptomları gösteren 2 kediden biri, post-operatif dönemde iyileşirken, diğerinde kırık iyileştiği halde, felç ortadan kalkmadı.

Gecikmiş olgularda redüksiyon işleminin güç olduğu, bu nedenle olgulara bir hafta içinde osteosentez uygulanması gerektiği belirlendi. Osteosentez materyali olarak seçilen Steinman pin ve serklaj telinin organizma tarafından iyi tolere edildiği, kolay uygulandığı ve arzu edilen bir hareketsizlik sağladığı görüldü.

Giriş

Pelvisi oluşturan kemikler kaslarla çok iyi korunmasına rağmen, bunların kırıklarına oldukça sık rastlanmaktadır.

Yapılan araştırmalara göre (6, 7, 9, 12, 16, 17, 18), pelvis kırıkları, evcil karnivorlardaki kırıkların %20-25'ini oluşturmaktadır.

Kedilerdeki pelvis kırıkları, çoğunlukla trafik kazaları ve yüksekte düşmeler sonucu meydana gelir (1, 5, 21).

Pelvis kırığı olgularında, eksternal muayenede belirlenen her deformite, pelvisin bir bölümünün deplasmanını gösterir.

Internal veya rektal muayene, pelvis kanalının daralma derecesi, kırık fragmentlerinin stabilitesi ve rektal duvar perforasyonu hakkında bilgi verir.

Pelvis kırıklarında sağaltım planlanmadan önce bacağıın, anüs ve perineal bölgenin nörolojik muayenesi gerekir (6, 7, 18, 21, 22).

Pelvis kırıklarında, mediale deplase olmuş keskin kırık uçları idrar kesesi, üretra, rektum ve hatta barsaklarda yırtıklara veya delinmelere, N. ischiadicus'da yaralanmalara neden olabilmektedir.

Konservatif sağaltım uygulanan kedilerde ya da operasyon sırasında anatomik yapıya uygun bir redüksiyon sağlanamadığında oluşan geniş hacimli kallus dokusu, paralizilere, güç doğumlara, disüri, konstipasyon ve hatta ileus'a neden olabilmektedir (1, 6, 7, 9, 17, 21, 22).

Pelvis kırıklarının sağaltımında olgunun durumuna göre konservatif veya operatif yöntemlerden biri uygulanır (1, 2, 3, 4, 10, 18).

Konservatif sağaltım pelvisi çevreleyen kas kitlesi ve sakrotuberoz ligamentin internal bir splint görevi yaptığı fikrine dayanır. Bu sağaltım, hayvan anestezi altında iken kırık fragmentlerinin rektal veya eksternal manipülasyonunu da içerebilir (21).

Pelvis kırıklarında aşağıda belirtilen kriterler bulunduğu şirurjikal sağaltım endikedir:

1- Fragmentlerin önemli orandaki deplasmanları, özellikle acetabulum'u da içeren kırıklar.

2- Pelvis kanalının daralması.

3- Vücut ağırlığını taşıyan segmentlerin stabil olmaması (1, 6).

Bennet (5), pelvis kırıklarının erkek kedilerde, dişlere oranla daha sık görüldüğünü bildirmiştir.

Kedilerde pelvis kırıkları için çelik telden ligatür, Steinman pin, mini plak ve vida uygulamalarından bahsedilmiştir (4, 8, 10, 11, 12, 13, 15).

Kedilerin pelvis kırıklarının osteosentezinde bölgeye ulaşmak için farklı giriş yöntemlerinden bahsedilmiştir.

Howard ve Berger (1, 6), coxa-femoral ekleme, corpus ossis ilii ve os ischi'ye ulaşmak için trochanter major'un osteotomisini önermektedir.

Montavon ve Boudrieau (19), ise ala ossis ilii ve sakro-iliak kırık veya çıkıklarda, iliumun ventro-lateral sınırı boyunca kasların arasından girilebileceğini belirtmişlerdir.

Sağaltım için birçok araştırmacı (6, 8, 10, 18, 21, 22), os ilium, acetabulum ve os ischii kırıklarının sağaltımında intramedüller pin ve retrograt yöntemle fixation'dan bahsetmektedirler.

Alexander ve ark. (1), intramedüller pin uygulanması ile başarılı sonuçlar aldıklarını belirtmişlerdir.

Hurow (13), ilium, pubis ve ischii kırığı bulunan bir kedide tek bir Steinman pin kullanmış ve pini 30'uncu günde aldığı sonucun mükemmel olduğunu bildirmiştir.

Hurow (14), daha önce birinde serklaj, diğerinde plak uyguladığı, ancak başarılı sonuç alamadığı iki kedide 4 delikli plak, vida pulcukları ve Bechtol vidaları kullanarak başarılı sonuç alındığını, ancak operatif işlemin uzun sürdüğünü bildirmiştir.

Yine aynı araştırmacı (15), konservatif sağaltımla sonuç alamadığı yaşlı bir kedide dört de-

likli hafif eğim verilmiş Richards plağı kullanılmıştır. Fixation'un erken dönemde bozulmasını önlemek için vidaların çevresine vida pulcukları kullanmış ve başarılı sonuç aldığını bildirmiştir.

Grant (11), kedi pelvis kırıklarını değerlendirmiş ve os ilium kırıklarından 9 olgunun sağaltımında 4 delikli ASİF plağı, 2 olguda serklaj, ilium'da oblik kırık bulunan 1 olguda vida, 1 olguda ise intramedüller pin kullanmıştır. Araştırmacı acetabulum kırığı olan 3 olguda küçük plaklar uygulamış, ischium kırıklarında ise 2 olguda intramedüller pin, 2 olguda plak uygulamıştır. Osteosentezin iyileşme süresini kısalttığını, non-union'u engellediğini, pelvis kanal çapını restore ettiğini, fragmentlerde deplasman varsa artiküler yüzeyde kırık varsa ve konservatif sağaltım yeterli değilse, mutlaka şirurjikal sağaltım uygulanması gerektiğini belirtmiştir.

Roush ve Manlay (20), 1 kedide ilial ve acetabular kırıkların sağaltımında mini ASİF plağı kullanmış (vida çapı: 1,5-2 mm). ve bu plakların kedilerde kullanılabileceğini belirtmiştir.

Bu çalışmanın amacı kedi pelvis kırıklarında, oldukça bol bulunan osteosentez materyalleri ile fragmentlerin redüksiyonu pelvis kanal yapısının yeniden sağlanması ve vücut ağırlığını taşıyan segmentlerin stabil hale getirilmesidir.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada, materyalimizi 1990-1992 yılları arasında A.Ü. Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı Kliniklerine getirilen, pelvis kırığı tesbit edilen 15 kedi oluşturdu.

Operasyonlar için rutin operasyon hazırlıkları tamamlandı ve hayvan operatif işlem yapılacak gluteal bölge üste gelecek şekilde lateral pozisyonda yatırıldı.

Operasyonlarda genel anestezi, Rompun (Bayer, Xylazin hydroclorid 23,32 mg/ml) 2mg/kg ve ketalar (Parke-Davis, Ketamin hydroclorure 50 mg/ml) 10-15 mg/kg kombinasyonunun İ.M. enjeksiyonu ile sağlandı.

Operasyon bölgesinde ilium kırıkları için Tuber iliaca'dan Trochanter major'a kadar, hafif ventrale eğimli bir ensizyon yapıldı. Diğer bölümlerin kırık olduğu durumlarda ensizyon, tüm hemipelvisi içerecek şekilde coxae ekleminin hemen üst tarafından kaudodorsal yönde uzatıldı.

Gluteal kaslar, açığa çıkartıldıktan sonra Trochanter major'a 0,5 cm. uzaktan, horizontal olarak kesildi ve kranio-dorsal yöne doğru ekarte edildi. Acetabulum ve ischii'nin de kırık olgularında ensizyonunun boyu, kırığın yeri ve şekline göre hemipelvis boyunca uzatıldı. Daha sonra, kırığın gerektirdiği şekilde ve sakro-iliak ayrılma olup olmamasına göre, serklaj teli ile veya Steinman pin kullanılarak osteosentez gerçekleştirildi.

Bölge kapatıldıktan sonra, radyografik kontrol yapıldı ve operasyon bölgesine sadece basit bir koruyucu pansuman uygulanarak parenteral antibiyotik yapıldı. Olgular post-operatif dönemde 15 gün aralıklarla radyografi alınarak izlendi.

Post-operatif radyografilerde kırık iyileşmesi, implantların stabilitesi, kırık fixation'u ile ilgili komplikasyon şekillenip şekillenmediği ve coxa-femoral eklemden osteoarthritis meydana gelip gelmediği belirlendi. 10 gün aralıklarla kedilerin fiziksel yönden muayeneleri yapılarak, topallık olup olmadığı saptandı.

Bulgular

Olgularımızda, post-operatif dönemde yapılan sistematik klinik muayenelerde, 20 gün ile 1 ay arasında değişen sürelerde, hayvanların arka bacaklarını rahatlıkla kullanabildiği saptanmıştır.

Uygulanan osteosentez materyallerinin operasyon bölgesinde herhangi bir komplikasyon yaratmadığı, özellikle N. ischiadicus, N. obturatorius gibi önemli sinirler zedelenmeden pelvis kırıklarının osteosentezinin yapılabildiği görülmüştür. Pin uygulamalarında retrograt yöntemin uygun ve kolay olduğu belirlenmiştir. Pelvis'in iç yüzünde seyreden önemli damar ve sinir ağının operasyon sırasında zarar görmediği saptanmıştır.

Operasyon öncesinde siyatik felç semptomları gösteren iki olgudan birinin iyileştiği, diğerinde ise kırık iyileşmesine rağmen, herhangi bir düzelme olmadığı belirlenmiştir.

Pelvis kırığı yanısıra sakro-iliak luxation'da görülen 4 olgudan hiçbirinde, ilium'da sacrum'a uygulanan tesbit pinlerine bağlı olarak loko-motor sinir plexus'una ait herhangi bir komplikasyonla karşılaşılması.

Acetabulum kırığı da oluşan 4 olgunun Steinman pin ile osteosentezine rağmen, operasyon sonrasında coxa-femoral eklemden bir komplikasyon olasılığına karşı yapılan eksiz-

yon antroplastisinin yerinde bir uygulama olduğu tesbit edildi.

Sadece acetabulum kırığı bulunan bir olgu'da, post-operatif dönemde, bir ay süreyle kuyruk felci görüldü.

Post-operatif dönemdeki radyolojik kontrollerde; fragmentlerin anatomik yapılarına oldukça yakın bir redüksiyon sağlanabildiği ve arzulanan kallus dokusunun bir aylık süre sonunda oluşmağa başladığı belirlenmiştir (Şekil 1-6).

Dişi hayvanlardan ikisinin operasyondan sonraki dönemde kolaylıkla doğum yapabildiği; bu da yapılan operatif sağaltım ile pelvis pasajına çökmüş bulunan fragman uçlarının iyi bir şekilde redükte edilebildiğini göstermiştir. Ayrıca, 3 olguda operasyon öncesi ileri derecede konstipasyon tesbit edilmesine karşın, operasyon sonrasında bu hayvanlarda kontipasyon gözlenmediği hayvan sahipleri tarafından belirtilmiştir. Operasyon geçiren hayvanların hiçbirinde idrar retensiyonuna rastlanmamıştır. Olgular toplu olarak Tablo-1'de gösterilmiştir.

Tartışma

Pelvis kemerini oluşturan kemik yapı, bölge kaslarıyla çok iyi korunmasına rağmen bu bölgede görülen kırıkların oldukça yaygın olduğu ve sağaltımın önemi, pek çok literatür

tarafından vurgulanmaktadır (1, 2, 3, 8, 10, 12, 21).

Olgularda uygulanan osteosentez sonucu hayvanların genel durumunun kısa sürede düzeldiği ve kırıkların anatomik konuma oldukça yakın pozisyonda iyileştiği saptandı.

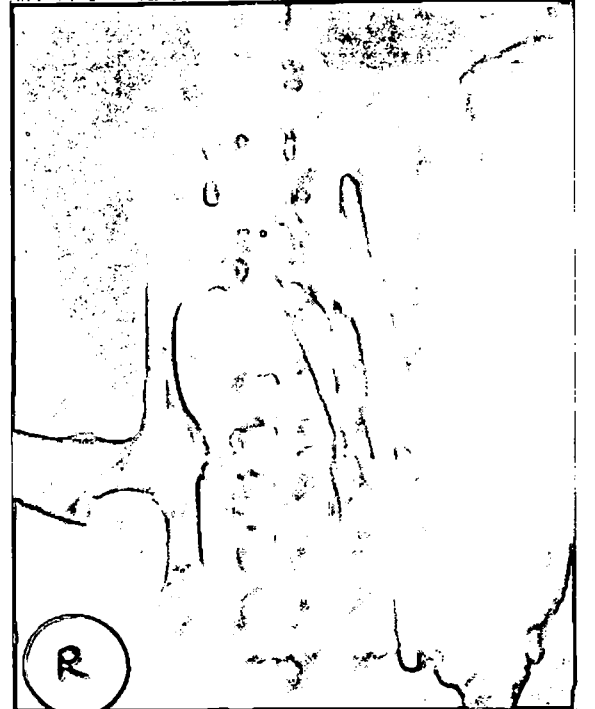
Birçok çalışmada (6, 7, 9, 12, 16, 17, 20), küçük hayvanlardaki pelvis kırıklarının diğer kırıkların %20-25'ini oluşturduğu belirtilmektedir.

A.Ü. Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı Klinik kayıtlarında yaptığımız incelemede bu oran %15 olarak belirlenmiştir.

Kedilerdeki pelvis kırıklarının çoğunlukla trafik kazası ve yüksekte düşmeler sonucu meydana geldiği ve genellikle multiple kırıklar şeklinde görüldüğü belirtilmiştir (1, 5, 21).

Alınan anamnezde bu çalışmadaki olguların 10 tanesinin trafik kazası, 4 tanesinin yüksekte düşme, 1 tanesinin ise hayvanın başka bir hayvanla kavgası sonucu meydana geldiği ve 15 olgudan 12 tanesinin multiple kırık olduğu belirlendi.

Bennet (5), erkek kedilerde, dişilerden daha fazla oranda pelvis kırığı tesbit etmiş ve 1-



Şekil 1: 1'nci olgu'nun operasyon öncesi ve osteosentez uygulandıktan sonraki radyolojik görünümü.

Fig. 1: Radiographic appearance of the 1st case pre-operative and after performing osteosynthesis.

Tablo 1: Çalışmadaki olguların toplu olarak değerlendirilmesi.

Olgu No	Yaş	Cinsiyet	Kırığın bulunduğu yer	Uygulanan osteosentez materyali	Kırık nedeni	Hastanın postoperatif dönemde izlenmesi ve sonuç
1	3 yaş	E	Sol korpus ossis ilii+Acetabulum+Os pubis+Os ischii	Steinman pin+Eksizyon artroplasti yapıldı	T.K.	Herhangi bir komplikasyon görülmedi normal sürede kallus oluştu. Yürüyor.
2	8 aylık	E	Sağ Os ilium kırığı	Steinman pin uygulandı.	T.K.	Normal sürede kallus oluştu, pin alındı yürüyor.
3	1 yaş	E	Sağ sakroiliak luxation + Os pubis+Os ischii	Sakro-iliak çıkık steinman pin ile tespit edildi+Os ischii deki kırık serklaj ve steinman pin ile sağıtıldı.	T.K.	“ “
4	7 aylık	D	Sağ sakroiliak luxation+Sol acetabulum Os ischii+Os pubis	Sol tarafta eksizyon artroplasti yapıldı+steinman pin uygulandı.	H.K.	“ “
5	2 aylık	D	Sol acetabulum+Korpus ossis ilii ile birleşim yerinden	Solda eksizyon artroplasti+Steinman pin uygulandı	Y.D.	“ “
6	3 yaş	D	Sağ Os ilium+Os pubis+Os ischii+Sakro-iliak lux+Sol Os ischii den bir parça ayrılmış.	Sağ taraftaki sakro-iliak lux.steinman pin uygulandı+Os iliumdaki kırığa serklaj yapıldı.	T.K.	Bir ay sürekli yumuşak yataklık üzerinde yattı. Kallus dokusu oluşumu oldukça uzun sürdü. Normal yürüyor.
7	4 yaş	D	Sağ os iliumda çok parçalı kırık+pubiste kırık	Steinman pin+Serklaj	T.K.	Normal sürede kallus oluştu pin alındı Normal yürüyor.
8	2 yaş	E	Sol os iliumda oblik kırık+Sag ve sol os pubis kırık	Steinman pin uygulandı	T.K.	“ “
9	2 yaş	D	Sol acetabulumda kırık	Steinman pin uygulanadı	Y.D.	Normal sürede kallus oluştu ve pin alındı bir ay süre ile kuyrukta ferç göründü daha sonra düzeldi.
10	1,5 yaş	D	Sol os ilium'da parçalı kırık+symp-hisis pelviste ayrılma+sağ ve sol os pubis kırık+sol symp. öne dislokasyonu	Steinman pin+Serklaj	T.K.	Normal sürede kallus oluştu pin alındı.
11	10 yaş	D	Sağ os ilium+os ischii+os pubis edildi.	Steinman pin ile her iki kırık tesbit edildi.	Y.D.	“ “
12	9 aylık	D	Sol os ilium+os pubis	Serklaj uygulandı	T.K.	Kallus normal sürede oluştu.
13	5 yaş	D	Sağ os ischii	Serklaj uygulandı	Y.D.	Kallus normal sürede oluştu.
14	8 aylık	D	Sol os ilium+Sol symphisis pelvisde kırık+Sakroiliak luxation	Serklaj+Steinman pin uygulandı	T.K.	Kallus normal sürede oluştu. Fakat siatik felç semptomları ortadan kalkmadı.
15	3 yaş	D	Sağ os ilium+Os ischii de kırık	Serklaj uygulandı	T.K.	20 gün süreyle siatik felç semptomları görüldü tedavi sonrasında düzeldi normal yürüyor.

Y.D. : Yüksekten düşme

H.K. : Hayvan kavgası

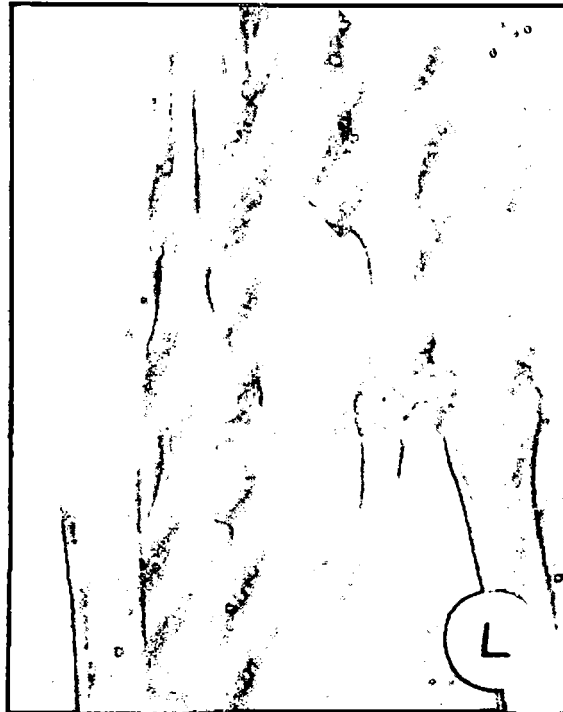
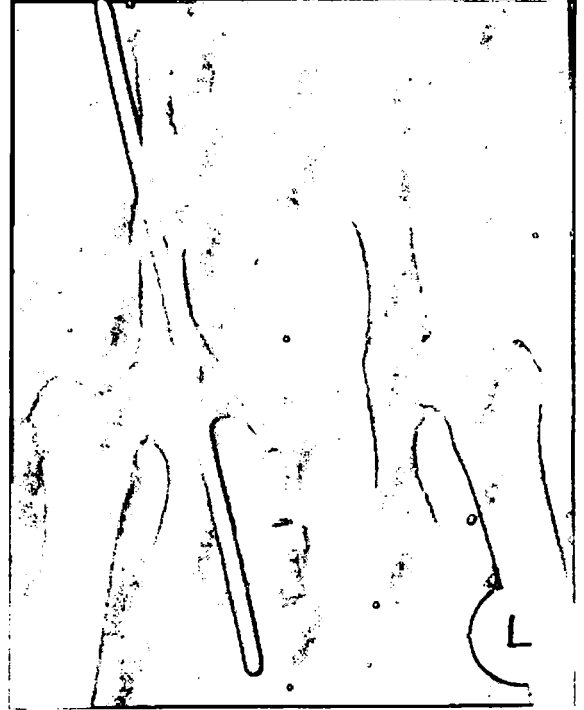
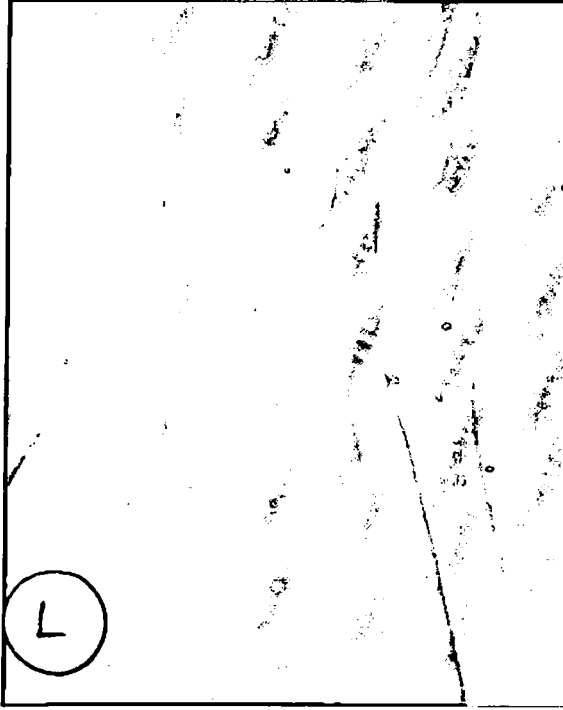
T.K. : Trafik kazası

3 yaşındaki kedilerde bozukluğun daha sık görüldüğünü belirtmiştir.

Bu çalışmada, 15 olgudan 11'inin dişi olduğu tesbit edildi. Bu kadar, az sayılabilecek olgu ile cinsiyetin pelvis kırıklarına etkisi hakkında yorum yapılamayacağı kanısına varıldı.

Ancak 12 olgunun yaşlarının 1-3 yaş arasında olduğu saptandı.

Bazı araştırmacılar (16-19), tarafından pelvis kırıklarına ulaşma için farklı giriş yolları tanımlanmıştır.

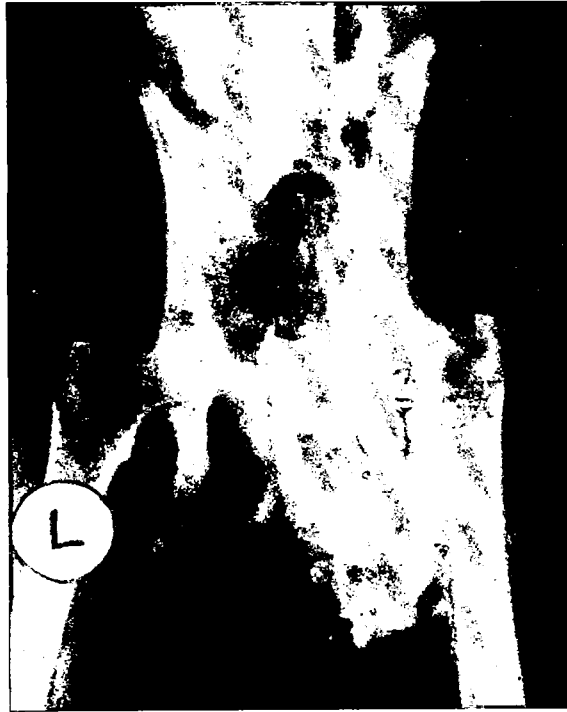
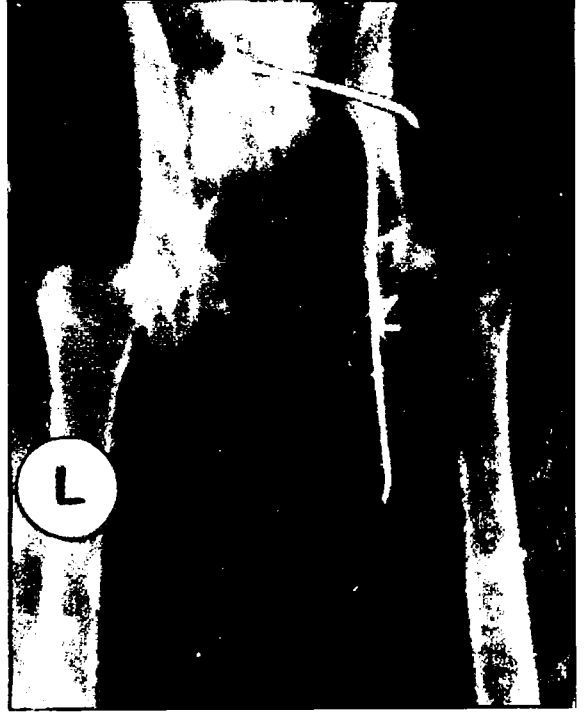


Şekil 2: 2'nci olgu'nun operasyon öncesi, osteosentez uygulandıktan ve pin alındıktan sonraki radyolojik görünüşleri.

Fig 2. Radiographic appearance of the 2nd case pre-post operatively and after taking the metal implant.

Çalışmadaki olgularda uygulanan giriş yolu ile bölgeye ulaşmanın kolay olduğu, operatif manipülasyonlar için yeterli açıklık sağlanabildiği ve çok az kanama meydana geldiği gözlemlendi.

İncelenen literatürlerde (5, 6, 7, 21, 22), pelvis kemiklerinde 2 veya daha fazla kırık oluşması, symphysis pelvis'te ayrılma veya sakro-iliak çıkık bulunması halinde kırık fragmentlerinde deplasman olduğu belirtilmiştir.

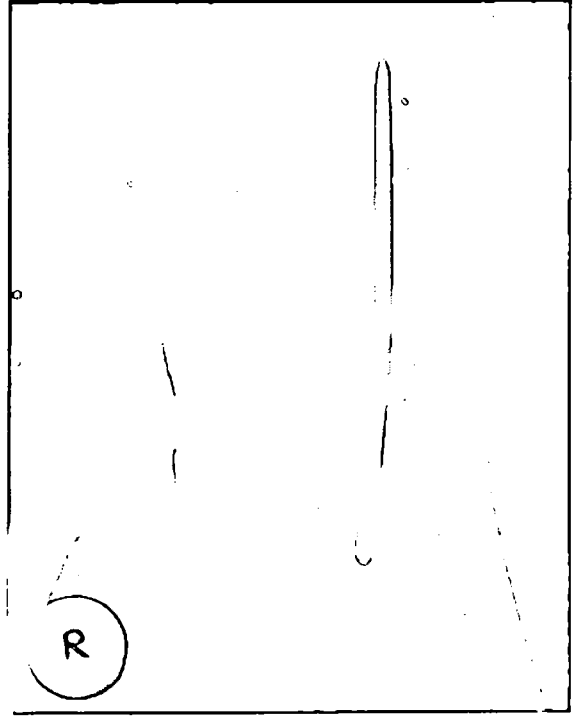
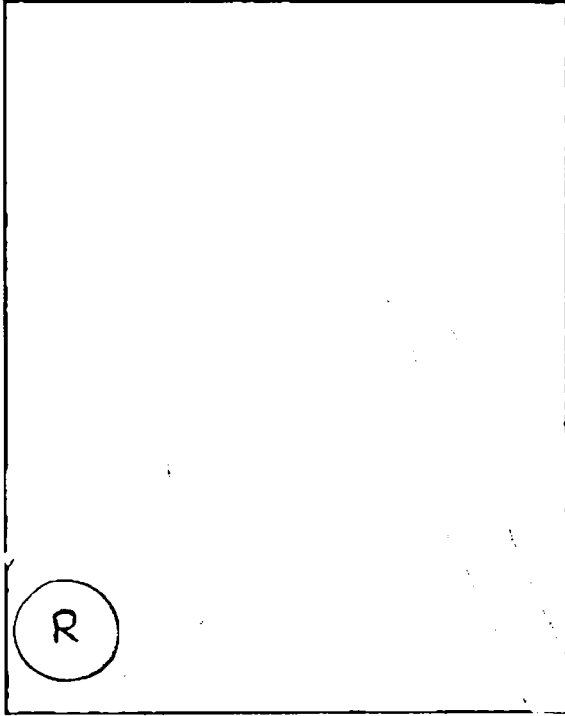


Şekil 3: 3'ncü olgu'nun operasyon öncesi ve sonrası radyolojik görünüşleri.

Fig 3. Radiographic appearance of the 3rd case pre and post operatively and after performing osteosynthesis.

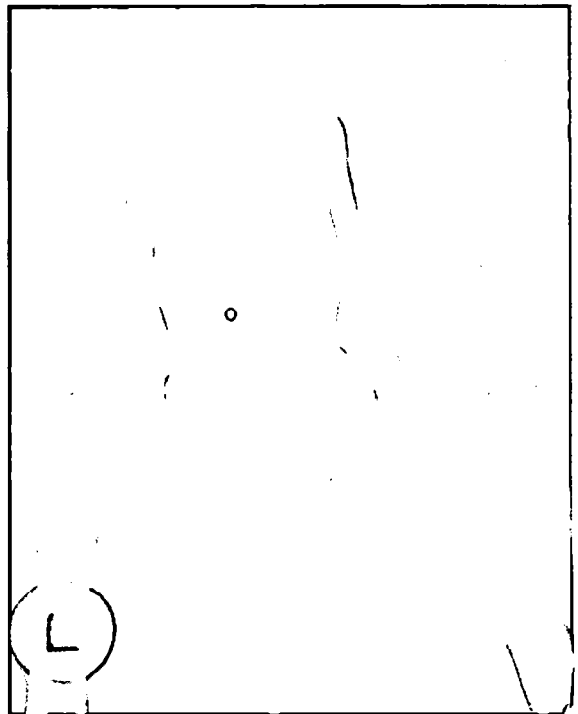
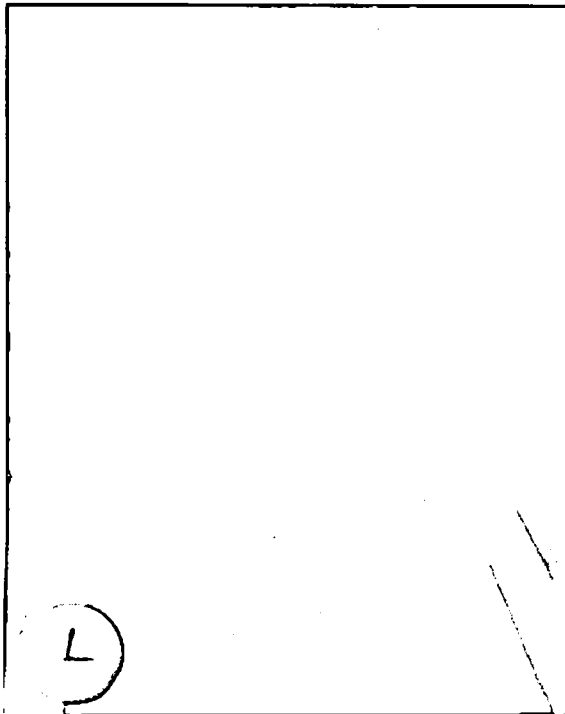
Ayrıca şirurjikal işlem uygularken fragmentlerin redüksiyonu ve pelvis kanalı yapısının yeniden sağlanması için bütün kırıkların tesbit edilmesinin gerekmediği belirtilmiştir.

Bu çalışmada da yalnızca pelvis kanalını daraltacak ve iç organlara zarar verebilecek fragmentlerin normal anatomik konumuna yakın pozisyonda fikzasyonu amaçlandı.



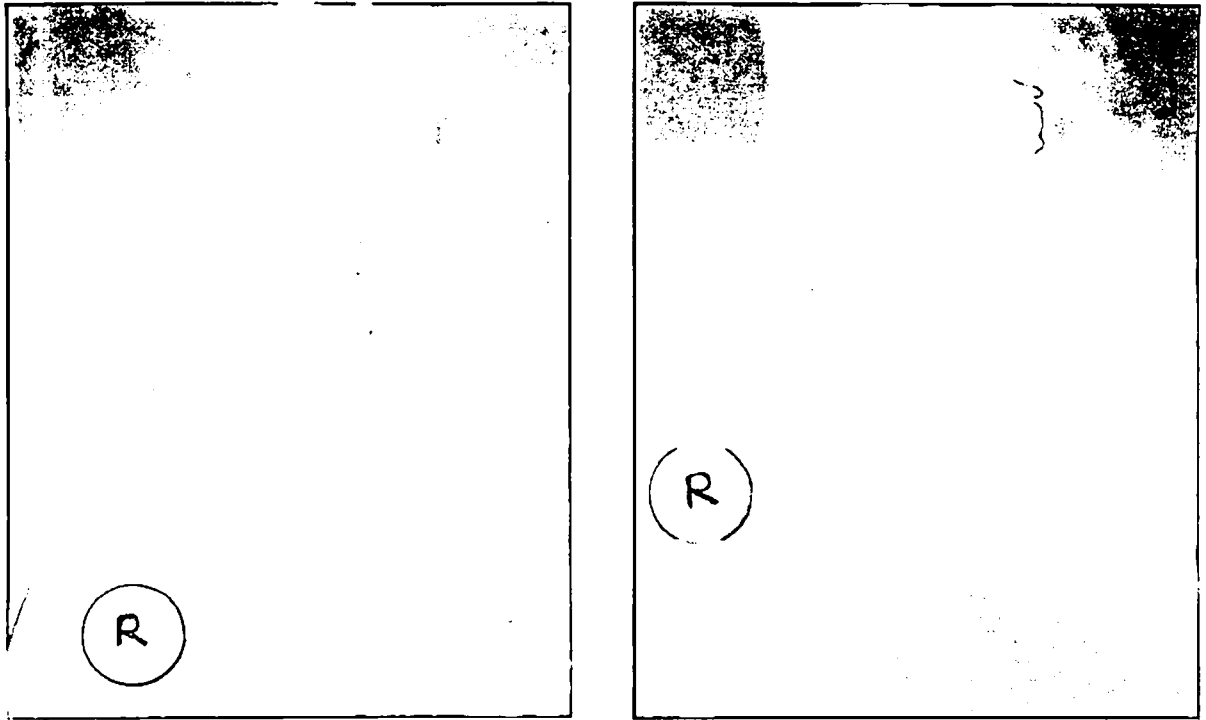
Şekil 4: 4'ncü olgu'nun operasyon öncesi, osteosentez uygulandıktan sonraki radyolojik görünümüleri.

Fig 4. Radiographic appearance of the 4th case pre and post operative view.



Şekil 5: 11'nci olgu'nun operasyon öncesi ve osteosentez uygulandıktan sonraki radyolojik görünümüleri.

Fig. 5: Radiographic appearance of the 11th case pre-operative and after performing osteosynthesis.



Şekil 6: 12'nci olgu'nun operasyon öncesi ve sonrası radyolojik görünümleri.

Fig 6. Pre and post operative radiographic view of the 12th case.

Pelvisteki multiple kırıklar ve dislokasyonlarda sakro-iliak luxation veya ilium kırıklarının yeterli stabilizasyonu ile vücut ağırlığını taşıyan segmentlerin ve pelvis kanalının kuruluşunun düzeltilebileceği saptandı. Örneğin ilium, ischium ve pubis'te kırık bulunduğu anda corpus ossis ilii, kanal içerisine göçmüştü, yalnızca ilium kırığını sağaltarak, pelvis kanalı çapı genişletildi. Fazla deplase olmayan diğer kırıklar osteosentez uygulanmadan bırakıldı.

Pelvis kırıklarında, bilhassa multiple kırıklarda çeşitli komplikasyonlar görüldüğü belirtilmiştir (1, 6, 7, 9, 21, 22).

Çalışmadaki olgulardan 2 kedide siyatik felç semptomları belirlenmiş, bunlardan biri 20 gün sonra düzeliyor, diğerinde siyatik felç ortadan kalkmamıştır.

Kedi pelvis kırıklarının sağaltımında çeşitli araştırmacılar (2, 3, 4, 11, 12, 13, 14), tarafından farklı osteosentez yöntemleri önerilmiştir.

Birçok araştırmacı (1, 2, 8, 11, 13, 18), kedi pelvis kırıklarında intramedüller pin kullanmış ve başarılı sonuçlar aldıklarını belirtmişlerdir.

Hurow (14, 15), iyileşmesi gecikmiş veya uygun olmayan osteosentez materyali uygulanmış kedilerde mini plakalar ve vidaların gevşeme-

mesini önlemek için vida pulcukları kullanarak başarılı sonuçlar aldığını belirtmiştir. Ancak operasyon süresinin uzadığından bahsetmiştir.

Bu çalışmada Steinmann pin ve serklaj uygulanan olgularda, uygulama sırasında güçlükle karşılaşılma, operasyon uzun sürmedi ve post-operatif dönemde osteosentez materyallerinin yetersizliğine dair herhangi bir komplikasyon şekillenmedi.

Grant (11), ASİF plağı, intramedüller pin ve serklaj uyguladığı kedilerin pelvis kırıklarında osteosentezin iyileşme süresini kısalttığını, non-union meydana gelmesini engellediğini ve pelvis kanal çapını restore ettiğini belirtmiştir.

Bu çalışmada kedi pelvis kırıklarında plak kullanılmamış fakat serklaj ve Steinman pin ile başarılı sonuç alınmıştır. Sirujikal işlemin, iyileşmeyi hızlandırdığı görüşü araştırmacının görüşü ile uyumlu bulunmuştur.

Roush ve Manlay (20), bir kedide mini ASİF plağı kullanmış ve küçük ırklarda kullanıldığında bu materyalin uygun olduğunu belirtmiştir.

Bu çalışmada küçük yapıları kedi pelvisinde Steinman pin ve serklaj'ın oldukça kolay uygulanabildiği ve uzun süreli stabilizasyon sağlandığı belirlendi.

Sonuç

Kedi pelvisi oldukça küçük yapıda olduğundan çelik tellerle serklajın uygun ve yeterli stabiliteyi sağladığı belirlenmiştir. Serklajın yeterli olmadığı durumlarda ve sakro-iliak luxation'ları tesbit etmek için uygun çapta Steinman pin uygulanmış ve anatomik yapıya uygun bir redüksiyon sağlanabildiği görülmüştür. Pinin kalça eklemine girmemesine özen gösterilmesi gerekmektedir.

Kedi acetabulumu çok küçük yapıda olduğundan, bu bölgenin kırıklarında eksizyon artroplastisinin, osteoartrözisi ve dolayısıyla toplanlığı önleyebildiği gözlenmiştir.

Multiple pelvis kırıklarında yalnızca intrapelvik yer değiştiren büyük fragmentlerin geri alınıp, redüksiyonunun iyileşme için yeterli olabileceği belirlenmiş, pelvis pasajının rahatça görev yapabildiği görülmüştür.

Operasyon öncesinde siyatik felç semptomları gösteren iki olgudan birinin bu bulgularının spontan olarak ortadan kalktığı gözlenmiş, diğerinde ise siyatik felç tablosu kalıcı özellik göstermiştir. Bu durum, pelvis kırıklarının siyatik sinire zarar verebildiğini göstermektedir.

Kaynaklar

- Alexander, J.E., Archibald, J. and Cawley A. (1962). *Pelvic fractures and their reduction in small animals*. Mod. Vet. Pract., 43: 41.
- Alexander, J.E., Archibald, J. and Cawley, An. (1962). *Multiple fractures of the pelvis in small animals*. Mod. Vet. pract., 43:33.
- Aslanbey, D. (1967). *Kedilerde pelvis kırıklarının osteosintese ile tedavisi*. A.Ü Vet. Fak. Derg., 14:4.
- Aslanbey, D. (1990). *Veteriner Ortopedi ve Travmatoloji*, Maya Matbaacılık Yayıncılık Ltd. Şti. Ankara.
- Bennet. C.W. (1975). *Orthopaedic disease affecting the pelvic region of the cat*. J. small. Anim. Pract. 16, 723-738.
- Betts, C.W. (1985). *Pelvic Fractures in Textbook of Small Animal Surgery*. Slatter, D.H. Ed. Philadelphia. W.B. Saunders Co. 2138-2158.
- Brinker, W.D., Piermattei, D.I. and Gretchen, L.F. (1983). *Handbook of Small Animal Orthopaedics and Fracture Treatment*. W.B. Saunders Company. Philadelphia, London, Toronto.
- Cawley, J.A. and Archibald, J. (1955). *Intramedullary pinning of pelvic fractures I The ilium*. N. Am. Vet. 747-751.
- Chambers, J. and Hardie, E. (1986). *Localization and management sciatic nerve injury due to the ischial or acetabular fracture*. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 22: 533-544.
- Denny, H.R. (1979). *A Guide to Canine Orthopedic Surgery*. Blackwell Scientific Hub. Oxford 8: 184.
- Grant, D.I. (1976). *The internal fixation of pelvic fractures in the cat*. The Veterinary Annual. Fifteenth issue. Wright Scientechnica Bristol. John Wright and sons Hd. 219-223.
- Herron, M.R. (1977). *Screw-wire fixation of acetabular fractures*. Canine Practice. 4: 48-50.
- Hurow, L. (1973). *Orthopedic problem-fractured pelvis*. Feline repair. Can Vet J. 14-293.
- Hurow, L. (1984). *Surgery using plates, nuts and bolts, for pelvic fracture reductions in two cats*. Can. Vet. J. 25: 417-420.
- Hurow, L. (1985). *Pelvic fracture plating in a mature cat using bolts, nuts, a washer and a screw for fixation*. Journal of Veterinary Orthopedics. 3: 2, 26, 30.
- Howard, A.P. and Berger, W. (1987). *Approach to the canine coxofemoral joint, body of ilium ant ischium by osteotomy of the greater trochanter*. J. Am. Anim. Hosp. Assoc 123: 71-74.
- Jacopson, A. and Schrader, S.C. (1987). *Peripheral nerve injury associated with fracture or fracture-dislocation of the pelvis in dogs and cat 31 cases (1978-1982)*. JAVMA 190: 5-569-572.
- Leonard, E.P. (1971). *Orthopedic Surgery of the dog and cat*. W.B. Saunders Company, Philadelphia, Pa.
- Montavon, P.M. and Boudrieau, H. (1985). *Ventrolateral approach for repair of sacro-iliac fracture-dislocation in the dog and cat*. JAVMA. 186: (11). 1198-1201.
- Roush, J.K. and Manlay, P.A. (1992). *Mini plate failure after repair of ilial and acetabular fractures in nine small dogs and one cat*. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 28: 112-117.
- Tarvin, G.B. (1983). *Management of pelvic fractures*. In Bojrab M.J. ed. *Current Techniques in Small Animal Surgery*. 2nd. ed. Philadelphia, Lea, Febiger. 588-594.
- Whittick, W.G. (1974). *Canine Orthopedics*. Lea and Febiger Philadelphia, 13+481.