

**KÖPEKLERDE EKLEM İÇİ HASTALIKLARIN TANISINDA DİREKT VE
İNDİREKT RADYOGRAFİLER (ARTROGRAFİ) İLE
ARTROSKOPİ'NİN KARŞILAŞTIRILMASI***

Suphi Erdem ACAR** Kemal ALTUNATMAZ**
Yalçın DEVECİOĞLU** Defne Joan ŞADALAK**

**Comparison of direct and indirect radiographies (Arthrography) with arthroscopy
in diagnosis of intra articular diseases in the dog**

Summary: In this study; radiographic and arthroscopic evaluations of different joints were made in 36 dogs. Direct radiography and arthroscopic examinations was carried out in all cases and indirect radiography (Arthrography) in shoulder joints, in order to determine the differences between diagnostic methods for diseases in this region.

Direct radiography and arthroscopic examinations was carried out in all cases, as well as indirect radiography of the shoulder joints, and 29 stifle, 19 shoulder and 11 elbow joints, making a total of 59 joints, were examined arthroscopically. Fourteen (1 bilateral) lesions were arthroscopically observed in the stifle, 6 in the shoulder and 5 in the elbow joint. The remaining stifle, shoulder, and elbow joints were sound.

As a result, in view of the fact that arthrographic examination cannot be made in all joints, it was seen that the modern imaging technique of arthroscopic examination presented definitive diagnosis and directed treatment. Arthroscopic examination was also considered to be more reliable method in diagnosis of joint diseases compared to direct and indirect radiography.

Key words: Arthroscopy, radiography, arthrography, joint, dog.

Özet: Çalışmada; toplam 36 köpeğin değişik eklemlerinin radyografik ve artroskopik değerlendirmesi yapıldı. Olguların tamamında direkt radyografi ve artroskopik muayene, omuz eklemlerine de indirekt radyografik muayene (artrografi) yapılarak ilgili bölgelerdeki hastalıkların tanısında kullanılan yöntemler karşılaştırıldı.

Çalışmada 29 diz, 19 omuz ve 11 dirsek eklemi olmak üzere toplam 59 eklem artroskopisi ve direkt radyografi, 19 omuz eklemine de artrografi yapıldı. Diz eklemlerinin artroskopik incelemesinde 14 (1'inde bilateral), omuz eklemlerinde 6 ve dirsek eklemlerinin artroskopik muayenesinde de 5 olguda lezyon saptandı. Artroskopik inceleme yapılan diğer diz, omuz ve dirsek eklemleri sağlıklıydı.

* Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir. Proje No: 1438 / 05052000

** İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı

Sonuç olarak, artrografik muayenenin bütün eklemlerde yapılamıyacağı gerçeğinden hareketle modern bir görüntüleme tekniği olan artroskopik muayenenin, tereddüte yer bırakmadan tanıyı kesinleştirdiği ve sağaltıma yön verdiği görülmüştür. Ayrıca eklem hastalıklarının tanısında direkt ve indirekt radyografıye göre daha güvenli bir yöntem olduğu kanısına varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Artroskopi, radyografi, artrografi, eklem, köpek.

Giriş

Eklemle ilişkili bir lezyondan kaynaklanan topallıklara iri ırk köpeklerin gelişme çağında sıkça karşılaşılmaktadır. Bu lezyonların tanısı çoğu kez güçlük göstermektedir. Başlangıçta tanı, direkt ve indirekt radyografilerle konulmaya çalışılırken, zamanla lezyonların tanısında radyografinin tek başına yeterli olmadığı gözlenmektedir. Teknolojinin ilerlemesi ve rijit endoskopi'nin geliştirilmesi ile eklem hastalıklarında tanıyı kesinleştirmek daha kolay bir hal almıştır. (1, 17, 21, 22).

Artroskopi, optik bir alet olan endoskop aracılığıyla eklem içi yapıların gözlenmesi olarak tanımlanabilir (1, 5, 7-9, 11, 12, 15, 16, 18, 23). Köpeklerde artroskopi, ilk olarak 1978'de kullanılmaya başlanmış ve günümüze kadar artan ilgi ve gelişmelerle eklem hastalıklarının tanısında önemli kolaylıklar sağlamıştır. Aynı zamanda eklemle ilgili bazı lezyonları (osteochondrosis dissecans, processus coronoideus'ta kırıntı, menisküs hasarları) eklemi açmadan sağaltmak da mümkün olmaktadır (21, 22).

Artrografi, kontrast bir maddenin (suda eriyen iyot bileşikleri) eklem içine enjeksiyonuyla eklem iç yüzeyinin değerlendirilmesi için yapılan radyografi çekim tekniğidir.

Artrografi tekniğinin veteriner radyolojide geniş bir kullanım alanı yoktur. Fakat omuz eklemindeki osteochondritis dissecans (OCD) olaylarında eklem kırırdağındaki defekti açığa çıkartmada etkili olmaktadır (10).

Günümüzde artroskopi, insan hekimliğinde hemen hemen tüm artrotomilerin yerini almıştır. İnsanlardaki artroskopik girişimlerin çoğu diz ekleminde gerçekleştirilmektedir. Artroskopik olarak tanı konulup sağaltımı yapılan diğer eklemler; omuz, dirsek, el bileği, parmak, kalça, ayak bileği ve temporomandibular eklemlerdir (15, 16, 18).

Artroskopi, eklemin iç yapılarının minimum invaziv teknik ve sıfıra yakın morbidite ile muayene edilmesine izin vermektedir. Artroskopik olarak diz muayenesi yapılan köpeklerin, deneysel artrotomisi yapılanlara kıyasla daha çabuk iyileştikleri belirtilmiştir. Artroskopi, sinoviyal yüzeylerin doğal durumlarının direkt olarak görüntülenmesine olanak sağlamaktadır. Artroskopi sırasında, sinoviyum ve eklem kırırdağının morfolojik özellikleri değerlendirilebilmektedir. Sinoviyal villuslar ve kırırdağ lezyonları, sıvı irrigasyon ortamı içinde yüzerek, eklem boşluğunun içine doğru uzanmaktadır. Bu yapılar, artrotomi sırasında alt yüzeylere yapıştıkları için, sinoviyal membran ile eklem kırırdağındaki zedelenmeler artrotomide gözden kaçabilmektedir.

Modern artroskopların görüntüyü büyütme özelliği ile eklem içi lezyonların tanı ve sağaltımı, artroskopi tekniğinin değerini daha da artırmaktadır. Artroskopik muayenenin tanıdaki başarısı, artroskopiye gerçekleştiren kişinin deneyimi ile doğru orantılıdır ve bol pratik gerektirmektedir (4, 11-18).

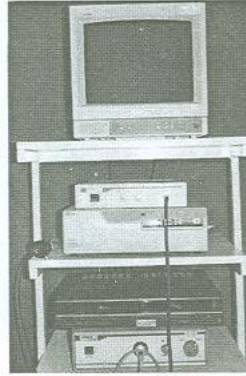
Bu çalışma ile eklem içi lezyonların tanısında radyografik ve artroskopik muayenenin karşılaştırması yapılmış, sonraki çalışmalarda bu lezyonların artroskopik olarak sağaltımı hedeflenmiştir.

Materyal ve Metot

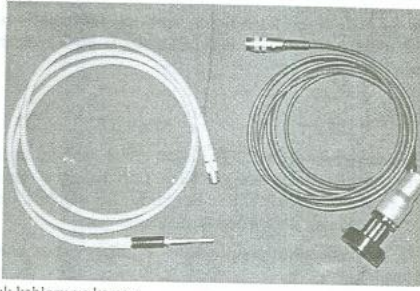
Çalışmanın materyalini, Eylül 2000- Kasım 2002 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı Kliniğine getirilen 28 hasta köpek ile deneysel amaçlı 8 sağlıklı köpek oluşturdu. Bu olgulara ilişkin değişik 6 omuz, 5 dirsek ve 14 diz eklemi değerlendirmeye alındı.

Eklemlerdeki indirekt radyografi çekim tekniği, omuz eklemi dışındaki eklemlerde uygulanmadı.

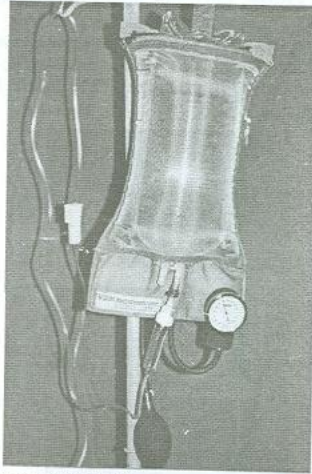
Eklemlerin artroskopik muayenesi için, artroskopi seti ile rutin yumuşak doku setinden yararlanıldı. Artroskopi seti olarak 2.7 mm çapında, 175 mm uzunluğunda 0°'lik Rema marka artroskop ve aksesuarları, 250 Watt gücünde Rema HLS-M-250 marka halojen soğuk ışık kaynağı, 170 cm'lik fiberoptik kablo, Rema CCD 950 marka kamera sistemi, 15" 105S Philips marka renkli dijital monitör ile Sony marka UP-2300P/2 renkli video printer kullanıldı. Eklem artroskopik muayenesi sırasında, eklem içine basınçlı steril sıvı verilmesi için VBM marka, manuel basınç pompalı serum askısı kullanıldı. Steril irrigasyon sıvısı olarak, plastik torba içinde 1 litrelik %0,9 NaCl solüsyonundan yararlanıldı (Şekil 1, 2, 3, 4).



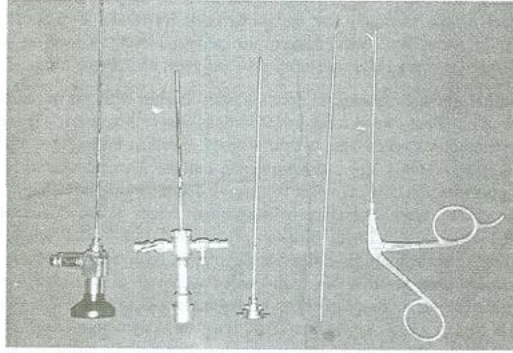
Şekil 1. Artroskopi seti (Monitör, Kamera, Video, Printer ve Soğuk Işık Kaynağı)
Figure 1. Arthroscopy set (Monitör, Camera, Video, Printer and Cold light source)



Şekil 2. Soğuk ışık kablosu ve kamera
Figure 2. Cold light source cable and camera



Şekil 3. Manometreli sıvı irrigasyon pompası
Figure 3. Fluid irrigation pump with manometer



Şekil 4. Artroskop ve artroskopik yardımcı aletler (Soldan sağa: Artroskop, Artroskop kını, trokar, menisküs bıçağı, yakalayıcı pens)

Figure 4. Arthroscope and arthroscopic equipment (from left to right: Arthroscope, arthroscopic sleeve, trocar, meniscus blade, gripping forceps)

Artroskopi yapılacak eklemlerin öncelikle direkt radyografileri çekildi. Artrografi, sadece omuz ekleminde herhangi bir lezyondan şüphelenildiği zaman, eklem içine kontrast madde verilerek gerçekleştirildi.

Köpeklerin omuz, dirsek ve diz eklemlerinin radyografileri alındıktan sonra artroskopik muayeneleri gerçekleştirildi. İlk uygulamalar; deneyim kazanmak ve sağlıklı eklem yapısını incelemek amacıyla, başka bir hastalıktan uyutulmasına karar verilen köpeklerin sağlam eklemlerinde gerçekleştirildi. Topallık bulunanlarda ise, sadece hasta eklemlerin artroskopisi yapıldı.

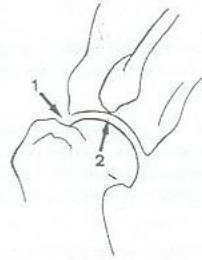
Artroskopi için, köpeklerin anestezisi; premedikasyon amacıyla 0.04 mg/kg S.C. Atropin sülfat (Atropin - Vetaş, 1mg/ml) ve 2 mg/kg İ.M. Xylazin hidroklorid (Rompun - Bayer, 23.32mg/ml) uygulandıktan sonra induksiyon aşamasında 5 mg/kg İ.V Ketamin hidroklorür (Ketalar - Eczacıbaşı, 50 mg/ml) yapılarak hayvanlar entübe edildi. Daha sonra hasta kapalı devre anestezisi cihazına bağlanarak Halotan ya da İsofluran ile anestezileri devam ettirildi.

Bölgenin traş ve dezenfeksiyonundan sonra, ilgili eklem çevresi steril örtü bezleriyle sınırlandırıldı. Artroskopi yapılırken, rutin yumuşak doku operasyon aletleri hazır bulunduruldu.

Artroskop, trokar ve trokar kınının sterilizasyonu; 35 ml. Savlon, 200 ml. distile su, toplam hacim 1 litreye tamamlanmaya kadar 95° alkol ilave edilerek hazırlanan antiseptik solüsyonda, 24 saat bırakılmak suretiyle sağlandı. Soğuk ışık kaynağı

kablosu, özel olarak hazırladığımız kapalı düzenek içerisinde formaldehit buharıyla sterilize edildi. Artroskopi setinin kamera ve kablosu otoklavda sterilize edilemediği için, kullanırken üzerine serviyet bezinden yapılmış steril bir kılıf geçirildi.

Omuz eklemine artroskopisi için, eklem lateral tıraş ve dezenfekte edildi. İncelenecek olan eklem üstte gelecek şekilde köpek yan üstü yatırıldı. Operasyon alanı steril bezlerle aseptik koşullar altında sınırlandırıldı. Scapula ile humerus arasındaki açı 160° olacak şekilde eklem doğal pozisyonunda tutuldu. Bacağın operasyon masasına paralel bir pozisyon almasını sağlamak ve aşağıya doğru sarkmasını önlemek için altına bir destek kondu. Giriş noktaları belirlendikten sonra eklem içine birer kanül yerleştirildi (Şekil 5). Kanüllerin birinden (1.giriş noktası) 8-10ml kadar irrigasyon sıvısı verilerek eklem şişirildi. Eklem boşluğunu bulmak için kullanılan anatomik noktalar doğrultusunda acromion'un 1 cm kaudodistaline (2. giriş noktası) bir bistüri ile deri ensizyonu yapıldı ve buradan eklem boşluğuna artroskop kını içinde bulunan sivri uçlu trokarla girildi. Trokar kınından çıkartıldıktan sonra aynı yere artroskop takıldı ve ışık kablosu ile kamera bağlandı. Irrigasyon sıvısı hortumu da trokar kınına takılarak, hasta artroskopik muayene için hazır hale getirilmiş oldu.



Şekil 5. Omuz eklemine giriş noktalarının şematik görünümü 1. Hipodermik iğne, 2. Artroskop
Figure 5. Diagram of entry points into the shoulder joint 1. Hypodermic needle, 2. Arthroscop

Dirsek eklemine artroskopisi için, incelenecek olan bacak altta kalacak biçimde köpek yanüstü yatırıldı. Bacak, serbest olarak hareket edebilmesi amacıyla doğal pozisyonunda tutuldu. Dirsek eklemine artroskopik muayenesi için medial giriş kullanıldı. Artroskopun uygulanışı, omuz eklemine anlatıldığı gibi yapıldı (Şekil 6).



Şekil 6. Dirsek eklemine giriş noktalarının görünümü 1.Hipodermik iğne, 2. Artroskop
Figure 6. Diagram of entry points into the elbow joint 1. Hypodermic needle, 2. Arthroscope

Diz eklemine artroskopisi için; hayvan operasyon masasına sırtüstü yatırıldı. Diz, masanın ucundan aşağıya doğru sarkıtıldı. Bölge steril bezlerle örtüldükten sonra, bir iğne kullanılarak lig.rectus patellae'nin sağ ya da solundan eklem girildi. Mümkün olduğunda eklem sıvısı aspire edildi ve irrigasyon sıvısı ile eklem şişirildi. Lig. rectus patellae'nin diğer tarafına ikinci bir iğne ile girildikten sonra, buraya yaklaşık 5 mm uzunluğunda bir deri ensizyonu yapıldı ve fleksiyon halindeki diz eklemine artroskop yerleştirildi (Şekil 7).

Artroskopi sonrası giriş noktalarına tek basit dikiş konuldu. Tüm olgulara beş gün süreyle antibiyotik uygulandı. Bölge basit pansumanla 10 gün korundu.



Şekil 7. Diz eklemine giriş noktalarının görüntüsü. 1. İğne/Artroskop, 2. İğne/Artroskop
Figure 7. Diagram of entry points into the stifle joint 1. Needle/ Arthroscope, 2. Needle/ Arthroscope

Bulgular

Bu çalışmada, Eylül 2000-Kasım 2002 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı Kliniğine getirilen toplam 36 köpeğin değişik eklemlerinin radyografik ve artroskopik değerlendirmesi yapıldı. Olguların tamamında direkt radyografik ve artroskopik muayene, omuz eklemlerine ise indirekt radyografik muayene (artrografi) gerçekleştirildi.

Artroskopisi yapılan köpeklerin 29'ü erkek, 7'si dişi idi. Olguların ırk dağılımı; 9 Kangal, 6 melez, 6 Alman Çoban Köpeği, 3 Boxer, 3 Rottweiler, 3 Golden Retriever, 2 Kafkas Çoban Köpeği, 1 Siberian Husky, 1 Saint Bernard, 1 Collie ve 1 Labrador Retriever şeklindeydi.

Muayene edilen olguların yaşları değerlendirildiğinde; 1 yaşın altında 7, 1-3 yaş arasında 12, 3-5 yaş arasında 5, 5-7 yaş arasında 6 ve 7-9 yaş arasında 6 köpeğin bulunduğu belirlendi.

Artroskopik olarak; 29 diz, 19 omuz ve 11 dirsek eklemi olmak üzere toplam 59 eklem inceleme yapıldı.

Olguların vücut ağırlıkları; 10-20 kg. arasında 3, 21-30 kg. arasında 8, 31-40 kg. arasında 19, 41-50 kg. arasında 2 ve 50 kg. üzerinde 4 köpek şeklinde değişiyordu.

Diz eklemlerinin artroskopik incelemesinde; 5 olguda (1'i bilateral) ön çapraz bağ kopuğu, 3 olguda ön çapraz bağ kopuğu ile birlikte femur kondiluslarında osteofitik

üremeler, 3 olguda ön çapraz bağ kopuğu ile birlikte dejeneratif eklem hastalığı, 1 olguda sulkus patellaris de dejeneratif eklem hastalığı, 1 olguda menisküslarda yırtılma ve 1 olguda da menisküslarda ayrılma saptandı. Ön çapraz bağ kopuğunun artroskopisinde; ligamentin ucu saçaklı ve eklem içi yangılı bir görünümdeydi (Şekil 10). Medial menisküs rupturunda da benzer bir görüntü vardı. Dejeneratif eklem hastalığı gelişmiş diz eklemine femur kondiluslarında, osteofitik üremeler belirlendi.

Omuz eklemlerinde karşılaşılan lezyonlar; 5 olguda humerus başında osteochondritis dissecans (OCD) ve 1 olguda subscapular tendo rupturu şeklindeydi. Artrografik olarak kaput humeri'nin kaudal yüzündeki OCD'li bölge, azalan radyolüsent bir çizgi olarak görülmekteydi. Aynı bölgenin artroskopik bakışında kırkırdak flapı, daha net ve büyütülmüş olarak izlendi (Şekil 8).

Dirsek eklemlerinin artroskopik muayenesinde; 2 olguda processus anconeus'ta kaynamama, 1 olguda processus coronoideus'ta kırıntı ve 2 olguda da dejeneratif eklem hastalığı tanısı kondu (Şekil 9).

Artroskopik inceleme yapılan diğer diz, omuz ve dirsek eklemlerinde herhangi bir lezyona raslanılmadı.

Artroskopisi yapılan tüm eklemlerin içi, doğal haliyle ve net olarak görüntülenmekteydi. Sinoviyal villuslar, kopmuş ligamentler ve serbest kırkırdak parçaları gibi yüzen normal ya da patolojik eklem içi yapılar, basınçlı irrigasyon sıvısının etkisiyle eklem içinde hareket ederken rahatlıkla gözlenmekteydi. Bunlardan bazıları video printer ile olarak kaydedildi (Şekil 10).

Artroskopik muayenede, eklem yüzeylerindeki normal kırkırdak; beyaz renkli, pürüzsüz ve parlak olarak görüldü. Caput humeri'de Osteochondritis dissecans bulunan olgularda, kırkırdakın yüzeyi pürüzlü ve rengi sarımsak olarak belirlendi. Kırkırdak parçasının serbest olarak yüzdüğü durumlarda, lezyonun koptuğu bölgede pembe renkli subkondral kemiğin açığa çıkmış olduğu saptandı. İndirekt muayenede (artrografi) ise bu ayrıntılar görülmeyip, sadece OCD'li eklem yüzeyinin düzensiz olduğu saptanabildi (Şekil 8).

Patolojik lezyon şüphesiyle artroskopik muayenesi yapılan bütün eklemlerde, sinovitise özgü sinoviyal membrandaki villusların yangılandığı, belirgin olarak izleniyordu.

Suphi Erdem ACAR, Kemal ALTUNATMAZ, Yalçın DEVECİOĞLU,
Defne İnan ŞADALAK

Tablo 1. Artroskopik ve radyografi (direkt ve indirekt) yapılan olguların toplu değerlendirilmesi

Olgu No	İrk	Yaş	Cinsiyet	Ağırlık Kg	Lezyonun Lokalizasyonu	Direkt Radyografi	İndirekt Radyografi	Artroskopik Görüntü	Yapılan Tedavi
1	Melez	3	Erkek	26	Sağ Diz	+	-	Normal	-
2	Siberia Husky	3	E	32	Sağ Diz	+	-	Ön çapraz bağ kopuğu	Operatif
3	Boxer	7	E	36	Sağ Diz	+	-	Ön çapraz bağ kopuğu, Femur kondruslarında Osteofitik Üremeler	Operatif
4	Rottweiler	10 Aylık	E	37	Sol Omuz	+	+ Tanı Konulmadı	Osteochondritis Dissecans	Operatif
5	Golden Retriever	1	E	34	Sağ Dirsek	+	-	Proc-Anconaeus'ta kaynamama Proc. Coronoidaeus'da Kırık	Operatif
6	Golden Retriever	1	E	34	Sol Dirsek	+	-	Dejeneratif Eklem Hastalığı	Operatif
7	Kafkas Çoban	6	E	52	Sol Diz	+	-	Sulkus Patellae'de Dejeneratif Eklem Hastalığı	Operatif
8	Rottweiler	4	Dişi	35	Sol Omuz	+	+	Osteochondritis Dissecans	Operatif
9	Alman Çoban	8	E	25	Sağ Omuz	+	+	Negatif	-
10	St. Bernard	10 Aylık	E	39	Sol Omuz	+	+	Osteochondritis Dissecans ?	Operatif
11	Kangal	9 Aylık	E	34	Sol Omuz	+	+	Osteochondritis D. Normal	Operatif
12	Alman Çoban	3	E	33	Sağ Diz	+	-	Osteochondritis Dissecans	Operatif
								Ön çapraz bağ kopuğu, Dejeneratif Eklem Hastalığı	Operatif

Köpeklerde Eklem İçi Hastalıkların Tanısında...

Olgu No	İrk	Yaş	Cinsiyet	Ağırlık Kg	Lezyonun Lokalizasyonu	Direkt Radyografi	İndirekt Radyografi	Atroskopik Görünümü	Yapılan Tedavi
13	Kangal	9	E	60	Sol Diz	+	-	Ön çapraz bağ kopuğu, dejeneratif eklem hastalığı	Operatif
14	Kangal	11 Aylık	E	35	Sağ Omuz	+	+	Osteochondritis Dissecans	Operatif
15	Kangal	10 Aylık	E	32	Sağ Omuz	+	+	Osteochondritis Dissecans	Operatif
16	Alman Çoban	8	E	29	Sağ Dirsek	+	-	Proc. Anconeus'ta ayrılma	Operatif
17	Collie	7 Aylık	E	32	Sağ Diz	+	-	Ön çapraz bağ kopuğu	Operatif
18	Kangal	1,5	E	45	Sağ Diz	+	-	Femur medial kondilusunda Osteochondritis Dissecans	Operatif
19	Golden Retriever	3	Dişi	32	Sol Diz	+	-	Ön çapraz bağ kopuğu	Operatif
20	Labrador Retriever	5	D	38	Sağ Omuz	+	+	Subscapular tendo parsyel rupturu	Medikal (Depomedrol-metilprednisolon)
21	Kangal	3	E	40	Sağ ve Sol Diz	+	-	Bilateral ön çapraz bağ kopuğu	Operatif
22	Kangal	8	E	45	Sağ Diz	+	-	Menisküslerde ayrılma	Operatif
23*	Melez	1	E	25	Sol Omuz ve Diz	+	-	Normal	-
24*	Melez	6	E	20	Sağ Omuz ve Diz	+	-	Normal	-

Olgu No	İrk	Yaş	Cinsiyet	Ağırlık Kg	Lezyonun Lokalizasyonu	Direkt Radyografi	İndirekt Radyografi	Atrioskopik Görüntü	Yapılan Tedavi
25**	Alman Çoban Köpeği	5	E	25	Bilateral Omuz, Dirsek ve Diz	+	-	Normal	-
26**	Melez	2	E	23	Bilateral Omuz ve Diz	+	-	Normal	-
27**	Rottweiler	1,5	E	40	Bilateral Omuz, Dirsek ve Diz	+	-	Normal	-
28**	Alman Çoban Köpeği	5	E	35	Bilateral Omuz ve Diz, Sağ Dirsek	+	-	Normal	-
29**	Melez	6	D	20	Sag Omuz ve Diz, Sol Dirsek	+	-	Normal	-
30	Boxer	7	D	25	Sol Diz	+	-	On çapraz bağ kopuğu, femur kondilusunda osteofitik üremeler	Operatif
31	Boxer	8,5	D	25	Sag Diz	+	-	On çapraz bağ kopuğu, dejeneratif eklem hastalığı	Operatif
32	Melez	3	D	18	Sag Diz	+	-	On çapraz bağ kopuğu, femur kondilusunda osteofitik üremeler	Operatif
33	Kangal	8	E	46	Sag Diz	+	-	On çapraz bağ kopuğu, femur kondilusunda osteofitik üremeler	Operatif
34*	Kangal	4	E	35	Sag Diz	+	-	On çapraz bağ kopuğu	Operatif
35	Karabas Çoban Köpeği	6	E	50+	Sol Diz	+	-	Normal	-
36	Alman Çoban Köpeği	8	E	50	Sag Dirsek	+	-	Medial menisküs'te ruptür	Operatif
								Dirsek ekleminde dejeneratif artroz	Operatif

* Deneşim kazanmak amacıyla atrioskopi yapılan ve daha sonra normal yaşama bırakılan olgular

** Eklemde ağırlıklı olarak normal olup başka bir hastalıklardan dolayı ötenazi yapılan olgular

Tartışma ve Sonuç

Artroskopi, insan hekimliğinde hemen hemen tüm artrotomilerin yerini almış olup, çoğunlukla da diz eklemine gerçekleştirilmektedir. İnsanlarda; omuz, dirsek, el bileği, parmak, kalça, ayak bileği ve temporo-mandibular eklemlerin hastalıklarında artroskopik olarak tanı konulup sağaltımları yapılırken (18), bu durum hayvanlarda sadece omuz, dirsek, diz ve kalça eklemleri ile sınırlı kalmaktadır. Bunun nedeni, hayvanların boyut olarak insanlara göre küçük olması, lezyonların daha çok omuz, dirsek ve diz eklemlerinde gözlenmesi ve bu eklemlerin artroskopi için yeterli hareket alanına sahip olmasıdır.

Artroskopi, eklem içi yapıların en az yıkımlanmayla tam olarak muayene edilmesini sağlamaktadır. Ayrıca sinoviyal yüzeylerdeki doğal yapıların direkt olarak görüntülenmesine, ve eklem kıkırdağının morfolojik özelliklerinin rahatlıkla değerlendirilebilmesine olanak vermektedir (4, 8, 11-18, 21, 22). Bu görüşlere katılmaktayız.

Artrografi kullanımının, omuz eklemine osteokondrozisli kıkırdağın ya da kıkırdak flapın altındaki defektin açığa çıkarılmasında sınırlı kaldığı görüşü (10), bu çalışma ile de açıklık kazanmıştır. Artrografi ile 4 nolu olguda tam olarak belirleyemediğimiz humerus başındaki osteokondrosis lezyonunun kesin tanısı, ancak artroskopik muayene ile konulabilmiştir. Buna bağlı olarak, tek başına artrografinin omuz eklemine osteokondrosis lezyonuna bağlı defektlerin görüntülenmesinde yetersiz kaldığı görüşüne (10) katılıyoruz.

Bu çalışmada, 59 eklemde 8'ine artrografi uygulanarak artroskopik muayene ile radyografinin (direkt ve indirekt) karşılaştırılması yapılmıştır. Artroskopik muayenenin, eklem içi bazı lezyonların tanı ve sağaltımında önemli katkısı olacağı, gözardı edilemez. Direkt radyografi ve artrografi ile eklem lezyonlarının tanısı konabilmesine karşın, minimum invaziv olan artroskopik girişim ile bu lezyonların sağaltımı da yapılabilmektedir. Bununla birlikte indirekt radyolojik muayenenin de özellikle omuz eklemi ile ilgili lezyonlarda fikir verici olduğu unutulmamalıdır. Artroskopi tekniğinin rutin eklem muayene yöntemlerine göre, eklemlerde oldukça az bir travma ile eklem için görüntülenmesi ve operasyon süresinin kısalması gibi avantajlarını bildiren görüşlere (17, 18), katılmaktayız.

Artroskopik muayenesi yapılacak hastalar seçilirken, hasta sahibinden alınan anamnez doğrultusunda ayrıntılı bir klinik ve radyolojik muayene yapılmalıdır. Elde edilen bilgilerle eklem hastalığının tanısında radyografi yetersiz kaldığında, artroskopi yapılarak kesin tanıya gidilmesi gerekmektedir (2, 3, 6, 12, 13, 19-22). Temel muayene yöntemlerini (klinik ve radyolojik muayene) tamamlayıcı olması nedeniyle artroskopinin günümüzde yaygın olarak kullanılması gerektiğini destekliyoruz. Örneğin; Tablo 1, 10 nolu olgumuzda omuz eklemine çekilen direkt ve kontrast madde radyografisinde belirgin bir lezyon saptanamamışken, artroskopik muayene ile OCD'yi belirleyen bir kıkırdak defekti ile karşılaşılmıştır. Keza 30 ve 32 no'lu olguların diz

eklemlerinde klinik ve radyografik muayene ile tanı konamazken, artroskopik muayenede her iki eklemin ön çapraz bağlarında kısmi bir rupturla karşılaşılmıştır.

Proc. coronoideus'taki kırıntı ya da çatlakların tanısında radyografi yetersiz kalmış ve kesin tanı ancak artroskopi ile konabilmiştir. Bu bakımdan dirsek eklemi lezyonlarının tanısında artroskopik muayenenin gerektiğini bildiren görüşleri (19, 20) desteklemekteyiz.

Omuz eklemindeki osteokondrozisin tanısında artroskopi oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Eklem kıkırdağının bu lezyonu, direkt ya da indirekt (kontrast madde radyografisi) radyografi ile kısmen belirlenebilirken, yırtılan kıkırdak parçası artroskopiyle daha kolay saptanabilmektedir (2, 15, 18, 24). Çalışmada 19 omuz ekleminin radyografik ve artroskopik muayenesi yapılmıştır. Bu eklemlerden 11'inin, hem radyografik hem de artroskopik olarak sağlıklı olduğu saptandı. Ancak bu olgulardan birinde radyografik olarak OCD' den şüphelenilirken, artroskopik olarak herhangi bir lezyona rastlanmadı. Diğer bir olguda ise, omuz ekleminde kaynaklanan bir topallık bulunurken, radyografik olarak herhangi bir lezyon saptanmadı. Yapılan artroskopide, subscapular tendonda parsiyel rupturun şekillenmiş olduğu gözlemlendi. Böylece bu tip lezyonlarda tanının, ancak artroskopik muayene ile konabileceği sonucuna varıldı.

Dirsek ekleminin artroskopisinde; processus coronoideus'ta kırıntı, processus anconeus'ta kaynamama, dirsek displazisi ve humerus kondiluslarında osteokondrosis lezyonu gibi bozukluklara sıklıkla rastlanmaktadır (1, 18, 24). Çalışmada gerçekleştirilen 11 dirsek eklemi artroskopisinde, ancak 5 olguda lezyona rastlandı. Bu lezyonlardan processus coronoideus kırıntısının ve dirsek ekleminde dejeneratif değişiklikler bulunan olguların tanısı ancak artroskopi ile konabildi.

Diz ekleminin artroskopik incelenmesinde, özellikle OCD lezyonlarına rastlandığı bildirilirken (3, 25), bu çalışmada yalnız bir olguda OCD tanısı kondu. Diz ekleminde diyagnostik amaçla yapılan artroskopinin tamamı, klinik olarak ön çapraz bağ kopuğundan şüphelenilen olgulardı. Bu olgularda çapraz bağ kopuğu direkt grafiye göre artroskopiyle çok rahat belirlenebilmekte ve bu durum, mevcut hastalığın sağaltımında yönlendirici olmaktadır.

Sonuç olarak, artrografik muayenenin diz ve dirsek ekleminde lezyonları belirgin olarak ortaya çıkarmayacağı gerçeğinden hareketle modern bir görüntüleme tekniği olan artroskopik muayenenin, tereddüte yer bırakmadan tanıyı kesinleştirdiği ve sağaltıma yön verdiği görülmüştür. Eklem hastalıklarının tanısında direkt ve indirekt radyografiye göre daha güvenli bir yöntem olduğu kanısına varılmıştır.



A



B



C



D



E

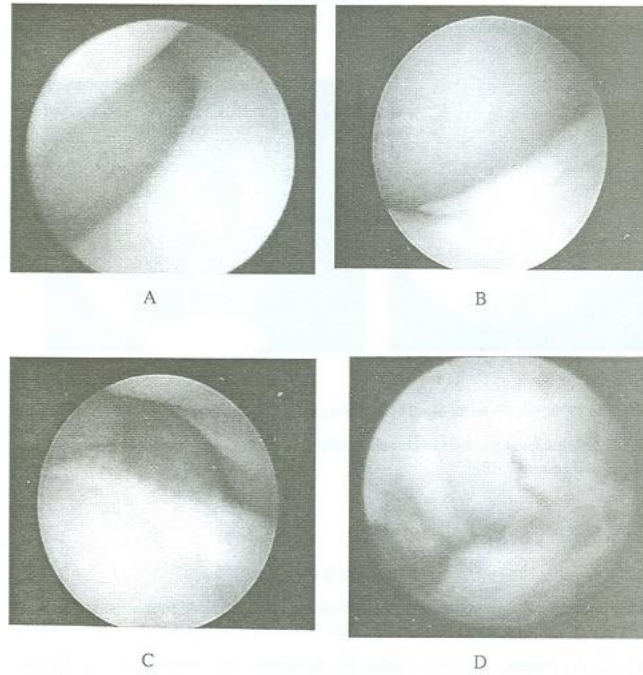
Şekil 8. 14 No'lu olguda;

- (A) Sol caput humeri ve cavitas glenoidea'nın normal görünümü
- (B) Sağ caput humeri'nin OCD halinin görünümü
- (C) Sol caput humeri'nin normal arthrografik görünümü
- (D) Sağ caput humeri'deki OCD'li bölgenin arthrografik görünümü
- (E) Sağ caput humeri'deki OCD'li bölgenin artroskopik görünümü

Figure 8. In case no.14;

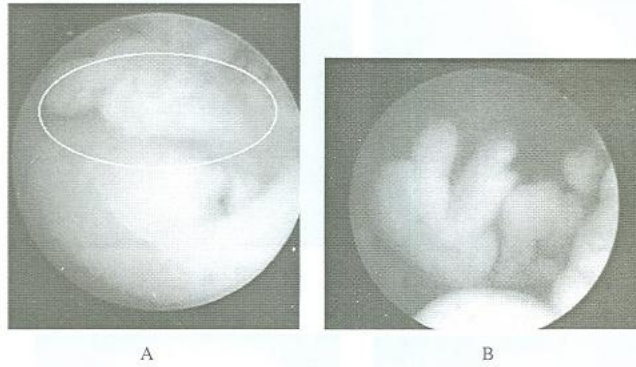
- (A) Normal apperance of the left humeral head and glenoid
- (B) Apperance of OCD in the right humeral head
- (C) Normal arthrographic apperance of the left humeral head
- (D) Arthrographic apperance of OCD in the right humeral head
- (E) Arthroscopic apperance of OCD in the right humeral head





Şekil 9. 27 Nolu olguda (A) sulcus intercondylaris ve incisura trochlearis'in normal görünümü. (B)ve (C) 36 no'lu olguda sulcus intercondylaris ve incisura trochlearis'deki dejeneratif değişikliklerin artroskopik görünümü. (D) 16 Nolu olguda ayrık processus anconeus'un artroskopik görünümü

Figure 9. (A) Normal appearance of intercondylar sulcus and trochlear groove in case no.27 (B) and(C) Arthroscopic appearance of degenerative changes in intercondylar sulcus and trochlear groove in case no.36 (D) Arthroscopic appearance of ununited anconeal process in case no.16



Şekil 10. (A) 19 ve (B) 33 no'lu olguda kronik ön çapraz bağ rupturunun artroskopik görünümü
Figure 10. Arthroscopic appearance of chronic cranial cruciate ligament rupture in case no.19 (A) and case no.33(B)

Kaynaklar

1. **Abercromby, R.:** Examination of arthroscopy as a clinical tool in small animal practice. *Journal of Small Animal Practice.* 1997; 38: 174 – 178.
2. **Alkan, Z., Bumin, A., Temizsoylu, D., Sarierler, M.:** Köpeklerde Diz Eklemi Lezyonlarının Direkt Radyografik, Artrografik ve Artroskopik Tanısı Üzerine Klinik ve Deneysel Uygulamaların Karşılaştırılması. *Turk J Vet Anim Sci.* 2001; 25: 57- 64.
3. **Bertrand, S.G., Lewis, D.D., Madison, J.B., de Haan, J.H., Stubbs, W.P., Stallings, J.T.:** Arthroscopic Examination and Treatment of Osteochondritis Dissecans of the Femoral Condyle of 6 dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association.* 1997; 33: 451- 5.
4. **Bumin, A.:** Köpeklerin Omuz Eklemine Artrioskopi ve Artrotomi uygulamaları. Doktora Tezi. Ankara, 1996.
5. **Byrd, J.W.T.:** Diagnostic and Operative Arthroscopy of the Hip in: *Diagnostic and Operative Arthroscopy.* Andrews and Timmerman. 1997; 209 – 224.

6. **Goring, R.L., Price, C.:** Arthroscopical Examination of the Canine Scapulohumeral Joint. *Journal of the American Animal Hospital Association.* 1987; 23: 551 - 555.
7. **Hulse, D.A.:** Equipment and Instrumentation for Endoscopic Assisted Joint Surgery in: First Series of UK Rigid Endoscopy Practical Courses for Small Animals. Module 3: Canine Arthroscopy. Bristol. 2000; 6 - 13.
8. **Innes, J.F.:** Arthroscopy of the Canine Elbow Joint in: First Series of UK Rigid Endoscopy Practical Courses for Small Animals. Module 3: Canine Arthroscopy. Bristol. 2000; 20 - 23.
9. **Jones, B.D., Gross, M.E.:** Introduction to Endoscopy. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice.* 1990; 20 (5): 1199-1207.
10. **Kealy, K.J.:** Diagnostic Radiology of the dog and cat. Saunders company, sec. ed., Philadelphia. 1987: 350-351.
11. **Kivumbi, C.W., Bennett, D.:** Arthroscopy of the canine stifle joint. *Veterinary Record.* 1981; 109: 241 - 249.
12. **Lewis, D.D., Goring, R.L., Parker, R.B., Curasi, PA.:** A Comparison of Diagnostic Methods Used in the Evaluation of Early Degenerative Joint Disease in the Dog. *Journal of the American Animal Hospital Association.* 1987; 23: 305-315.
13. **McIlwraith, C.W., Fessler, J.F.:** Arthroscopy in the Diagnosis of Equine Joint Disease. *JAVMA.* 1978; 172: 263 - 268.
14. **Person, M.W.:** A Procedure for Arthroscopic Examination of the Canine Stifle Joint. *Journal of the American Animal Hospital Association.* 1985; 21: 179 - 186.
15. **Şadalak, D.J.:** Köpeklerde omuz, dirsek ve diz eklemlerinde artroskopik incelemeler. Doktora tezi, İstanbul, 2001; 78 s.
16. **Şadalak, D.J., Acar, S.E.:** Köpeklerde omuz, dirsek ve diz eklemlerinde artroskopik incelemeler. *İst. Ün. Vet. Fak. Derg.* 2002; 29 (1): 93-110.
17. **Taylor, R.A.:** Arthroscopy in: *Small Animal Endoscopy.* Todd R. Tams. Second Edition. Mosby, St. Louis. 1999; 461 - 470.
18. **Van Bree, H., Van Ryssen, B.:** Diagnostic and Surgical Arthroscopy in Osteochondrosis Lesions. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice.* 1998; 28 (1): 161- 189.
19. **Van Gestel, M.A.:** Diagnostic Accuracy of Stifle Arthroscopy in the Dog. *Journal of the American Animal Hospital Association.* 1985; 21: 757- 763.
20. **Van Ryssen, B., Van Bree, H., Missinne, S.:** Successful Arthroscopic Treatment of Shoulder Osteochondrosis in the Dog. *Journal of Small Animal Practice.* 1993; 34: 521 - 528.

21. **Van Ryssen, B., van Bree, H., Simoens, P.:** Elbow arthroscopy in clinical normal dogs. *Am. J. Vet. Res.* 1993; 54 (1): 191-198.
22. **Van Ryssen, B., Van Bree, H.:** Arthroscopic findings in 100 dogs with elbow lameness. *Vet Record*, 1997; 140: 360-362.
23. **Van Ryssen, B., Van Bree, H.:** Diagnostic and Surgical Arthroscopy in Small Animals. 2nd International Workshop for Small Animal Arthroscopy. Ghent. 1998, 11 s.
24. **Van Ryssen, B., Van Bree, H., Gielen, I.:** Arthroscopy in the Dog: Elbow and Shoulder in: Fourth International Workshop for Small Animal Arthroscopy. Basic Course. Ghent, 2000, 16 s.
25. **Whitney, W.O.:** Arthroscopy of the Canine Stifle in: Fourth International Workshop for Small Animal Arthroscopy. Basic Course. Ghent, 2000. 16 s.