

KÖPEKLERİN OMUZ, DİRSEK VE DİZ EKLEMLERİNDE ARTROSKOPİK İNCELEMELER*

Defne ŞADALAK ** S. Erdem ACAR **

Arthroscopic examination of the shoulder, elbow and stifle joints in dogs

Summary: The purpose of this PhD study has been to perform arthroscopic examinations of the shoulder, elbow and stifle joints in dogs and to establish routine use of these applications in our clinic. Thirty-eight medium and large breed dogs were included in the study. Thirty-one of these animals were clinical cases and arthroscopy was carried out experimentally in the remaining 7. A total of 61 joints belonging to these dogs were examined arthroscopically and the results were evaluated. In the 7 dogs in which arthroscopy was performed to gain practical experience, a total of 28 joints (11 shoulders, 6 elbows and 11 stifles) were examined. In the 31 dogs which had lameness complaints, a total of 33 joints (13 shoulders, 13 elbows and 7 stifles) were examined.

Body weight, gender, age and breed distribution of the clinical cases and their relationships to joint diseases were evaluated in detail.

In the arthroscopic examination of the shoulder joint; OCD of the humeral head was seen in 4 cases, rupture of the origin of the biceps brachi muscle together with cartilage erosion of the humeral head in 1 case, fracture of the caudal glenoid together with partial rupture of the medial glenohumeral ligament in 1 case, complete rupture of the medial glenohumeral ligament in 1 case, rupture of the subscapular ligament in 2 cases, cartilage erosion of the humeral head in 1 case and cartilage erosion of the caudal glenoid in 1 case. The remaining 13 shoulders were sound.

Arthroscopic examination of the elbow joints revealed FCP and cartilage erosion of the humeral condyle in 5 cases, fissure of the medial coronoid process in 3 cases, fractured anconeal process in 3 cases, as well as osteophytosis in 1 of these cases, and synovial hyperplasia in 1 other case. The remaining 7 elbow joints were sound.

In the stifle arthroscopies; rupture of the cranial cruciate ligament together with osteophytosis in the femoral condyle was observed in 5 cases and rupture of the medial meniscus in 1 case. No pathological lesions were encountered in the remaining 12 stifle joints.

With the arthroscopy technique, intraarticular examination was performed with minimal trauma to the joint. Intraarticular lesions, such as cartilage defects and ligament ruptures, which could not be determined using direct and indirect radiographic methods, were seen in arthroscopic examination. This proved that arthroscopy

* Birinci yazarın doktora tezinden özellenmiştir.

** I.Ü. Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı 34851 Avcılar / İstanbul

is greatly advantageous in cases where accurate diagnosis of joint diseases cannot be made using routine clinical examination methods.

Key words: Arthroscopy, dog, shoulder joint, elbow joint, stifle joint.

Özet: Bu doktora çalışmasında; köpeklerde omuz, dirsek ve diz eklemlerinin artroskopik incelemeleri yapılarak bu uygulamaları kliniğimizde rutin hale getirmek amaçlandı. Çalışmada 38 adet orta ve iri cüsseli köpek kullanıldı. Bu hayvanların 31'i klinik olgu, 7'si deney köpeği idi. Bu köpeklere ait toplam 61 eklem artroskopisi yapıldı ve sonuçları değerlendirildi.

Deneyim kazanmak amacıyla kullanılan 7 köpeğin 11'i omuz, 6'sı dirsek ve 11'i de diz olmak üzere toplam 28 eklemi incelendi. Topallık şikayeti bulunan 31 köpekte ise; 13 omuz, 13 dirsek ve 7 de diz eklemi olmak üzere 33 eklem artroskopisi gerçekleştirildi.

Klinik olgulara ait vücut ağrılığı, cinsiyet, yaş ve ırk dağılımı ile bunların eklem hastalıklarıyla olan ilişkisi ayrıntılı olarak değerlendirildi.

Omuz eklemine ilişkin 4 olguda caput humeri'de osteochondrosis dissecans (OCD), 1 olguda m. biceps brachii'nin orijin tendosunda ruptur ile birlikte caput humeri'de kırkırdak erozyonu, 1 olguda cavitas glenoidalis'in kaudalinde kırık ve lig. glenohumerale mediale'de kısmi ruptur, 1 olguda lig. glenohumerale mediale'de ruptur, 2 olguda lig. subscapularis'te ruptur, 1 olguda caput humeri'de kırkırdak erozyonu ve 1 olguda da cavitas glenoidalis'de kırkırdak erozyonu görüldü. Artroskopisi yapılan diğer 13 omuz eklemi sağlıklıydı.

Dirsek eklemiyle ilgili olarak, 5 olguda proc. coronoideus'ta kırıntı ve condylus humeri'de kırkırdak erozyonu, 3 olguda proc. coronoideus'ta fissur, 3 olguda proc. anconeus'ta kırık ile beraber bu olguların birinde processus coronoideus'ta osteofitik üremeler, 1 olguda sinoviyal hiperplazi belirlendi. Diğer 7 dirsek eklemi sağlıklı yapıdaydı.

Diz eklemine ilişkin 5 olguda lig. cruciata craniale'de ruptur ve condylus femoralis'te osteofit oluşumu ve 1 olguda da medial menisküs'te ruptur saptandı. Artroskopisi yapılan diğer 12 diz eklemine herhangi bir patolojik lezyon yoktu.

Artroskopi tekniğinde eklem içi, en az düzeyde bir travma ile detaylı olarak muayene edildi. Direkt ve indirekt radyografik yöntemlerle belirlenemeyen kırkırdak defektleri ve ligament rupturları gibi eklem içi lezyonlar, artroskopik muayeneyle net olarak görüldü. Buna göre, rutin muayene ile eklem hastalıklarının kesin tanısı konulamayan durumlarda artroskopi tekniğinin son derece avantajlı olduğu saptandı.

Anahtar kelimeler: Artroskopi, köpek, omuz eklemi, dirsek eklemi, diz eklemi.

Giriş

Artroskopi, eklem içi yapıların, optik bir alet aracılığıyla gözlemlenmesi olarak tanımlanmaktadır (22).

Köpeklerde artroskopik incelemeler, ilk olarak 1978 yılında Siemering (19) tarafından gerçekleştirilmiştir. Köpeklerin diz eklemi için artroskopi metodu tanıttıktan sonra omuz, dirsek, kalça ve tarsal eklem için de teknikler tanımlanmıştır. Omuz ve diz eklemlerinde sıklıkla görülen osteochondrosis dissecans (OCD) lezyonlarının sağaltımında ilk defa operatif artroskopi uygulanmıştır (3, 22).

Artroskoplar ya direkt ileri ya da ileri oblik bakılı gözlem amaçlı aletlerdir. İleri oblik bakılı tip, hem gözlenen bölgenin tam karşısını hem de kısmen yanlarını görüntüleyebilmektedir. Görüntü alanı, artroskobun rotasyonu ile artırılabilir. Gün geçtikçe lens sistemlerinde, ışık kaynaklarında ve cerrahi aletlerde önemli değişiklikler yapılmıştır (14, 15, 22).

Başlangıçta mum ve ayna kullanılarak oluşturulan ışık kaynağı, daha sonraları yağ

ve gaz lambaları ve nihayet elektrik ile sağlanmıştır. Lens ve fiberoptik teknolojinin 1970'li yıllarda gelişme göstermesi ile, artroskopi tekniğinin uygulanması konusunda büyük ilerleme kaydedilmiştir. Soğuk ışık kaynağının geliştirilmesinin yanında, daha küçük boyutlu artroskopların ve komplike aletlerin üretilmesi de önemli bir ileri adım olmuştur. Günümüzde, diyagnostik ve operatif artroskopi ile beraber eklem içinin fotoğraflanabilmesi için de bol miktarda ekipman bulunmaktadır (13, 14, 15, 22).

Artroskopi, eklemün intraartiküler 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 hallerinin direkt olarak görüntülenmesine olanak sağlamaktadır. Artroskopik muayenenin tanıdaki başarısı, artroskopiyi gerçekleştiren kişinin deneyimi ile belirlenmektedir. Bu teknik, bol pratik ve sabır gerektirmektedir (8, 14, 15, 16, 18, 21, 22).

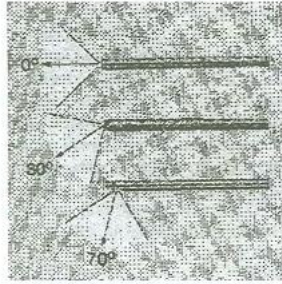
Net görüntü ancak muayene sırasında uygun sıvı akışı ile elde edilebilmektedir. Sıvı akışı için, sıvı girişi ve çıkışı bulunmalıdır. Sıvı akışı, ya yerçekimi ya da pompa sistemiyle gerçekleştirilmektedir. Operatif müdahelenin başarılı olabilmesi için küçük boyutlu, kaliteli el aletlerine, bazı durumlarda da özel motorlu aletlere ya da elektrotermal ünitelere ihtiyaç duyulmaktadır (10, 21, 22).

Artroskopinin dezavantajları arasında, ekipmanın pahalı olması ve operatörlerin zor bir eğitimden geçmeleri bulunmaktadır. Artroskopinin yeterli olmadığı durumlarda artrotomi gerekmekte ve buna bağlı olarak operasyon süresi uzamaktadır (21, 22).

Artroskopi Seti ve Kısımları

1. Artroskop

Artroskop, görüntünün göze ya da kameraya ulaştırılmasını sağlayan bir dizi iç lensten ve ışığın iletilmesi için yüksek kalitedeki bir dizi dış fiberoptikten oluşmaktadır. Köpeklerin artroskopisinde kullanılan artroskoplar, 1.9 mm, 2.3 mm ve 2.7 mm'lik çaplara sahiptirler (1, 10, 29).



Şekil 1. Lens açılan

Artroskopide sıklıkla kullanılan lens açıları; 0°, 30°, ve 70°'dir (Şekil1). Köpek artroskopisinde en sık, 30° lens açısına sahip artroskoplar kullanılmaktadır. (1, 10, 29).

2. Kamera
3. Monitör ve Video Printer
4. Işık Kaynağı
5. Sıvı Pompası

Sağlıklı Köpek Eklemlerinin Artroskopisi

Tüm artroskopik girişimler genel anestezi altında gerçekleştirilmektedir. Operasyon bölgesi tıraş ve dezenfekte edildikten sonra steril bezlerle örtülerek aseptik şartlar sağlanmaktadır. Her eklem için hastaya farklı pozisyonlar verilmektedir (22, 29).

1. Omuz Eklemi

1.1. Aletler: Omuz eklemi artroskopisinde genellikle, 2.7 mm'lik bir artroskop kullanılmaktadır. İri ırk köpeklerin omuz artroskopisinde ise 4.0 mm'lik artroskop kullanı uygundur. (8, 9, 11, 24, 25, 29).

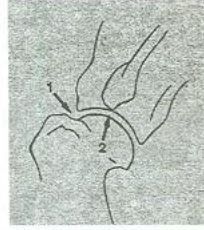
1.2. Hastanın hazırlanması ve pozisyon verilmesi: Omuz eklemi lateralinin tıraş ve dezenfeksiyonu yapılır. İncelenecek olan eklem üste gelecek şekilde köpek yan yatırılır. Operasyon sahası steril bezlerle aseptik şartlar altında sınırlandırılır. Scapula ile humerus arasındaki açı 160° olacak şekilde eklem doğal pozisyonunda tutulur. Operasyon masasına paralel bir pozisyon elde etmek ve bacağın gövdeye yaklaşarak aşağıya doğru sarkmasını önlemek için bacağın altına bir destek konur. Bu destek ayrıca, artroskop kınının yerleştirilmesi esnasında, eklemi açılmasını da sağlamaktadır (8, 11, 22, 24, 25).

1.3. Artroskopi tekniği: Eklemi tespit etmek için bulunacak noktalar, scapula'nın acromion'u ile humerus'un tuberculum majus'udur. Tuberculum majus'un kaudal kısmı ile acromion arasındaki noktada eklem, bir kantülle kaudomedial yönde delinir. Eklem girildiğinden emin olmak için bir miktar eklem sıvısı aspire edilir. Eğer eklem sıvısı alınamıyor, fakat eklem girildiğinden emin olunursa eklem içine 8-10 ml kadar irrigasyon sıvısı verilerek eklem şişirilir. Ayrıca eklem şiştikçe, içeride biriken sıvının basıncıyla, enjektör pistonunun yukarı doğru hareket ettiği hissedilir. Bu da eklem girildiğinin göstergesidir. Eklem boşluğunu bulmak için kullanılan anatomik noktalar doğrultusunda bir bistüri ile acromion'un 1cm kaudodistalinde ensizyon yapılır. Fakat bistüri ile eklem boşluğuna girilmez. Bunun sebebi, eklem boşluğundaki sıvının dışarı çıkmasıdır. Eklem boşluğuna sivri uçlu trokar ile girilir. Trokar kınından çıkartılır ve sıvı kından basınçlı olarak dışarıya akar. Böylece eklem içinde bulunduğu bir kez daha doğrulanır. Trokarın çıkartılmasından sonra artroskop takılır ve ışık kablosu ile kamera bağlanır. Irrigasyon sıvısı hortumu da trokar kınına takılarak hasta, artroskopik muayene için hazır hale getirilmiş olur (8, 11, 22, 24, 25, 29).

1.4. Artroskopik Anatomi: Eklem için artroskopik muayenesi, kraniyalden kaudale doğru gidilerek yapılır. İlk girişte artroskop, eklemi tam ortasındadır ve ekranın

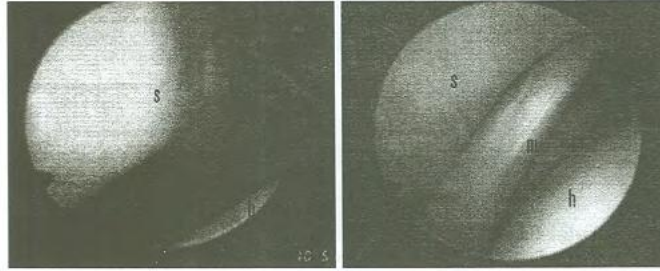
üst kısmı scapula'nın cavitas glenoidalis'ini, alt kısmı ise humerus'un caput humeri'sini gösterir. Sistematik muayene için artroskop öncelikle eklemin kraniyaline doğru yönlendirilir.

Kraniyale bakan artroskop, proksimal intertübüküler aralık bölgesinde humerus'un tuberculum majus'unun medialinde yer alır. Bu bölgede, tuberculum supraglenoidale ve hemen altında m. biceps brachii'nin orijin tendosu, distale doğru uzanan bir şekilde izlenir. Artroskop kaudale doğru hareket ettirildiğinde, glenohumeral eklemlaşmenin kraniyal ve orta kısmı ile geri planda lig. glenohumerales mediale görülür. Caput humeri'nin eklem yüzeyini takip ederek artroskopun kaudal eklem boşuna doğru yönlendirilmesiyle de glenohumeral eklemlaşmenin kaudal kısmı, caput humeri'nin kaudali ile eklem kaudal boşu gözlenir. Bacağa fleksiyon, ekstansiyon ve rotasyon hareketleri yaptırılarak eklem yüzeylerinin farklı noktaları incelenmektedir (Şekil 2) (8, 9, 29).



Şekil 2. Omuz eklemine giriş noktalarının görünümü
1. Hipodermik iğne, 2. Artroskop

Omuz eklemine artroskopik muayenesinde; m.biceps brachii tendosu'nun orijini ve tendo kılıfı, subscapularis tendosu, lig. glenohumerales mediale, cavitas glenoidalis, caput humeri, eklem kapsulasının kraniyal ve medial kompartımanları ile kaudal eklem boşunun sinoviyal membranı gibi eklem içi yapılar gözlenebilmektedir (Resim 1A-1B) (8, 11, 22, 24, 25, 29).



Resim 1A-1B. S: Scapula, h: humerus, m: lig. glenohumerales mediale ve lig subscapularis

2. Dirsek Eklemi:

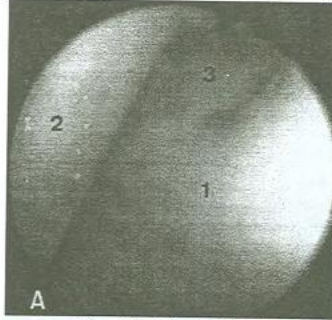
2.1. Aletler: Dirsek eklemi küçük bir eklem boşluğuna sahiptir. Köpek dirsek eklemi için kullanılacak artroskopun boyutu, hastanın vücut büyüklüğüne göre değişmektedir. İdeal olarak, bu eklem için 1.9 mm ya da 2.4 mm çapındaki artroskoplar gerekmektedir. Orta ve büyük boy köpeklerde 2.4 mm'lik artroskop idealdir. Büyük köpeklerde ise alternatif olarak 2.7 mm'lik artroskop kullanılabilir (12, 29).

2.2. Hastanın hazırlanması ve pozisyon verilmesi: Tam hareketsizlik ve kas rahatlamasının sağlanması için genel anestezi şarttır. Dirseğin artroskopisi için, incelenecek olan bacak altına kalacak biçimde köpek yan yatırılır. Bacak serbest olarak hareket edebilmeli ve doğal pozisyonunda tutulmalıdır. Bacağın mediali tıraş edilip temizlendikten ve dezenfekte edildikten sonra üzeri steril bezlerle örtülür (12, 29).

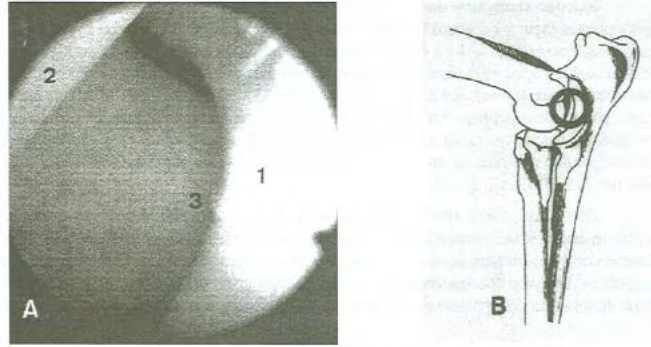
2.3. Artroskopi Tekniği: Dirsek eklemi için artroskopik muayenesi için medial, kraniyolateral ve kaudal giriş noktaları tanımlanmıştır (3, 4, 5, 12, 26).



Şekil 3. Dirsek eklemine giriş noktalarının görünümü.
1. Hipodermik iğne; 2. Artroskop



Resim 2 - A. B. Sağ dirsek eklemi mediolateral artroskopik görüntüsü.
1. Medial proc. coronoideus,
2. Caput radii



Resim 3 - A, B. Sağ dirsek ekleminin craniocaudal artroskopik görüntüsü.
1. Olecranon,
2. Condylus humeri medialis,
3. Condylus humeri lateralis

Medial yaklaşım için yön tayin etme noktaları, humerus'un medial epikondilus'u, olecranon ve humerus'un medial suprakondiler kenarıdır. Dirsek eklemi artroskopisinin en büyük zorluklarından biri, eklem boşluğunun sınırlı olmasıdır. Bu sebepten dolayı, giriş noktalarının tam olarak belirlenmesi ve aletlerin eklem girerken doğru yönlendirilmeleri gerekmektedir. Avantajları ise, dirseğin nispeten yüzeysel olan lokalizasyonu ve aletlerin sürekli bir eklem aralığı oluşturan iki kırkırdak tabakası arasına yerleştirilmesidir (Şekil 3) (12, 26, 29).

İşleme başlamak için hipodermik bir iğne, eklem proksimal kısmında processus anconeus ile medial suprakondiler kenar arasından eklem içine batırılır. İğnenin eklem içine girdiğini doğrulamak için eklem sıvısı aspire edilir. Eklem 7-10 ml kadar irrigasyon sıvısı ile şişirilir. Artroskop girişi ikinci bir hipodermik iğne ile belirlenir. Medial giriş noktası için, medial epikondilus'un yaklaşık 1cm distali ile 1.5 cm kaudali kullanılır. İkinci iğne eklem boşluğuna girmeli ve irrigasyon sıvısı iğnenin ucundan dışarıya fışkırmalıdır. İkinci iğnenin girişi ve hemen bunu takip eden artroskop kımının yerleştirilmesi sırasında, bacağın içe rotasyonu ve abduksiyonu ile eklem boşluğu açılır. İğne eklem yüzeyine paralel olmalıdır. İkinci iğnenin eklem girdiği noktaya eklem kapsülünü geçecek biçimde küçük bir ensizyon yapılır. Bu ensizyonun içinden, trokar kullanılarak artroskop kımı eklem yerleştirilir. Trokar çıkartılıp artroskop takılır ve ışık kablosu ile kamera bağlanır. Irrigasyon sıvısı hortumu, trokar kımına takılarak hasta artroskopik muayene için hazır hale getirilir (12, 26, 29).

2.4. Artroskopik Anatomi: Dirsek ekleminin artroskopik muayenesini yapmak için artroskop medialden eklem içine yerleştirilir. Eklem içine ilk girildiği zaman görüntünün üst kısmında medial condylus humeri, alt kısmında da medial proc.coronoideus vardır.

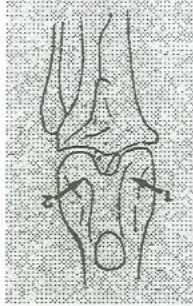
Eklemın kranıyalıne doğru artroskop çevrıldığında, proc. coronoıdeus'un gerısınde, arka planda caput radıı gözükür. Görüntünün üst kısmında izlenen bombeli yapı medial condylus humeri'dır. Tekrar eklemın ortasına döndükten sonra, bacağıın rotasyonuyla eklem boşluğu açılır ve eklemın lateralıne doğru artroskop ılerletılır. Bu esnada görüntünün üst kısmında fossa intercondylaris ve lateral condylus humeri gözlenır. Alt kısmında lateral proc. coronoıdeus bulunur. Artroskopun gerı çekılmasıyla tekrar eklemın medialıne gelınır ve incisura trochlearıs takıp edılarak proksımale doğru uzanan yarım ay görünümündeki proc.anconeus, humerus'un interkondiler oluğuna yerleşmiş bir şekilde izlenır. (Resım 2 A, B) (3, 12, 26, 27, 29).

Dirsek eklemının artroskopık muayenesi esnasında medial processus anconeus, eklemın kaudal kısmı, medial processus coronoıdeus, medial condylus humeri, caput radıı, lateral condylus humeri, fossa intercondylaris incisura trochlearıs, kranıyomedial eklem kapsülası, lateral processus coronoıdeus, lig. collaterale mediale, sinovıyal membran ve bazı durumlarda lig. annulare gibi yapılar gözlenebilmektedir (Resım 3 A, B) (12, 27, 29).

3. Diz eklemi

3.1. Aletler: Köpek diz eklemının artroskopisinde, 15 kg'dan ağır köpeklerin çoğunda 2.7mm'lık bir artroskop kullanılmaktadır. Daha küçük köpekler ya da ileri derecede periartiküler fibrozis bulunan diz eklemelerinde ise daha küçük çaplı artroskoplar uygundur. Vücut ağırlıkları 45 kg'ın üzerinde olan köpeklerin çoğunda 4.0 mm'lık artroskoba ihtiyaç duyılmakla birlikte, 2.7 mm'lık artroskoplar da yeterlidir ve bunların manevra kabiliyetleri daha yüksektir (6, 18).

3.2. Hastanın hazırlanması ve pozisyon verilmesi: Hasta genel anesteziye alınır ve operasyon masasına sırtüstü yatırılır. Diz, masanın ucundan aşağıya doğru sarkıtılır. Diz bölgesinin tıraş ve dezenfeksiyonu yapılarak artroskopi için hazır hale getirilir (6, 7, 18, 23, 28).



Şekil 4. Diz eklemi giriş noktalarının görüntüsü. 1: İğne/Artroskop, 2: İğne/Artroskop

3.3. Artroskopi tekniği: Bir iğne kullanılarak lig. rectus patella'nın sağ ya da solundan eklem girilir. Mümkün olduğunda eklem sıvısı aspire edilir ve irrigasyon sıvısı ile eklem şişirilir. Lig. rectus patella'nın diğer tarafına ikinci bir iğne ile girildikten sonra buraya yaklaşık 5 mm uzunluğunda bir deri ensizyonu yapılır. Fleksiyon halindeki diz eklemine artroskop kını içindeki trokar batırılır. Trokar çıkartılarak yerine artroskop takılır. Artroskop kınına irrigasyon sıvı hortumu, ışık kaynağı ve kamera bağlanır (Şekil 4) (6, 7, 17, 18, 20, 28).

3.4. Artroskopik anatomi: Artroskopik olarak diz eklemi 5 ana anatomik bölüme ayrılmaktadır (14): a) suprapatellar poş, b) femoropatellar eklem, c) medial kompartıman, d) fossa intercondylaris, e) lateral kompartıman.

Artroskop, suprapatellar poş içine yerleştirildikten sonra ileri ve geri hareket ettirilerek poşun medial, orta ve lateral kısımları görülür. Artroskop dikkatlice geriye doğru çekilerek, patella'nın iç yüzü ile proksimal femur kondilus'ları görülür. Artroskopun daha fazla geri çekilmesiyle, hareket birden serbestleşir ve medial kompartımana girilir.

Medial condylus femoralis'in kenarına gelinir ve kondilus sınırı izlenerek fossa intercondylaris, kraniyal ve kaudal cruciata ligamentleri ve lateral condylus femoralis görülür. Eklem fleksiyon yaptırılarak menisküsler izlenir. Lateral kompartımana gelindiğinde lateral condylus femoralis ve lateral eklem kapsulası, artroskop distale baktığı zamangörüntünün alt kısmında tibia platosu görülür (2, 14, 23, 30).

Diz eklemine sistematik muayenesi esnasında suprapatellar poş, patellar yağ kitlesi, patella, trochlea femoralis ve kenarları, sinoviyal membran, eklem medial ve lateral poşları, fossa intercondylaris, lig. cruciata cranialis, lig. cruciata caudalis, medial menisküs, medial ve lateral femur kondilus'ları, lateral menisküs, popliteal tendo, tibia'nın eklem yüzeyi ve m. extensor digitalis longus'un tendosu gibi eklem içi yapılar gözlemlenmektedir (6, 17, 18, 20, 23, 28).

Artroskopi esnasında görüntü sahasını genişletmek ve farklı yapıların görülebilmesini sağlamak amacıyla eklem fleksiyon, ekstansiyon, varus, valgus ile iç ve dış rotasyon hareketleri uygulanmaktadır (28).

4. Artroskopik Muayenede Karşılaşılan Eklem Hastalıkları

4.1. Osteochondrosis

4.1.1. Osteochondrosis dissecans (OCD)

4.2. Processus coronoideus'ta Kırıntı (Fragmented Coronoid Process - FCP)

4.3. Ayrık Processus Anconeus (Ununited Anconeal Process - UAP)

4.4. Dejeneratif Eklem Hastalığı (Degenerative Joint Disease - DJD)

4.5. Tendo ve Ligament Yırtıkları

4.5.1. M. biceps brachii tendosunun yırtığı

4.5.2. Lig. glenohumerale mediale ve laterale'nin yırtığı

4.5.3. Lig. collaterale mediale ve laterale'nin yırtığı

4.5.4. Lig. cruciata craniale ve caudale'nin yırtığı

4.6. Menisküs Hasarları

Gereç ve Yöntem

Çalışmanın hayvan materyalini; Ocak 2000 - Haziran 2000 tarihleri arasında Bristol Üniversitesi Veteriner Fakültesi Küçük Hayvan Cerrahi kliniğine topallık şikayeti ile getirilen değişik yaş, ırk ve cinsiyetten 22, yine aynı nedenlerle Ağustos 2000 - Nisan 2001 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine getirilen 9 hasta köpek ile deneysel amaçlı 7 sağlıklı köpek oluşturdu. Bu olgulara ilişkin değişik 61 eklem değerlendirmeye alındı.

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 boyunca, 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. Köpeklerin anestezisi; premedikasyon için 0.04 mg/kg S.C. Atropin sülfat (Atropin - Vetaş, 1mg/ml) ve 2 mg/kg İ.M. Ksilazin hidroklorid (Rompun - Bayer, 23.32 mg/ml) uygulandı. İndüksiyon amacıyla 5 mg/kg İ.V. Ketamin hidroklorür (Ketalar - Eczacıbaşı, 50 mg/ml) verildikten daha sonra hayvanlar entübe edilip kapalı devre anestezi cihazına bağlanarak Halotan ya da İsofluran ile anestezi devam ettirildi.

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

Omuz eklemine artroskopi uygulanması

Artroskopik muayenesi yapılacak omuz eklemi üstte kalacak şekilde köpekler operasyon masasına yanüstü yatırıldılar.

Tuberculum majus'un kaudali ile acromion arasından eklem 19 numara hipodermik iğne ile kaudomedial yönde girildi. Sinoviyal sıvı aspire edilerek eklem içine girildiği doğrulandı ve içeriye 8-10 ml %0.9 NaCl solüsyonu enjekte edilip eklem kapsülası şişirildi.

Acromion'un 1 cm distalinde ikinci bir hipodermik iğne ile eklem içine tekrar girildi. İğneden irrigasyon sıvısının dışarıya fışkırmasıyla eklem içine girildiği anlaşıldı. Bistüri ile ikinci iğnenin bulunduğu noktaya, 1 cm'lik bir deri ensiyonu yapıldı. Sivri uçlu trokarla bu ensiyondan eklem içine girildi. Trokar, artroskop kınından çıkartıldı ve yerine artroskop takıldı. Işık kaynağı ve irrigasyon sıvısının hortumu da takıldıktan sonra, eklem içi sistematik olarak muayene edilmeye başlandı.

Bu muayenede belirli bir sıra izlendi. Eklem ortasından başlanan artroskopik bakıda; caput humeri ve hemen proksimalinde yer alan cavitatis glenoidalis belirlendikten sonra, artroskop kranyale doğru yönlendirildi. Kıkırdak yüzeyini izleyerek eklem kranyalinde bulunan m.biceps brachii'nin orijin tendosu bulundu. Bundan sonra, yine aynı yol geriye doğru izlenerek tekrar eklem orta kısmına ulaşıldı ve artroskop derine

ilerletilerek lig. glenohumerales medialis ve lig. subscapularis saptandı. Bunu takiben, artroskop tekrar eklem orta kısmına getirildi ve bu kez kaudale doğru gidilerek caput humeri'nin kaudal ve eklem kapsülünün kaudal poşu muayene edildi.

Dirsek eklemine artroskopi uygulanması

Artroskopik muayenesi yapılacak dirsek eklemi altına kalacak şekilde, köpekler operasyon masasına yanüstü yatırıldılar. Artroskopi sırasında bacağın serbest biçimde hareket etmesini sağlamak amacıyla hayvana, dirsek eklemi masanın tam kenarına gelecek şekilde pozisyon verildi.

Dirsek eklemine proksimalinde processus anconaeus ile humerus'un suprakondiler kenarı arasında eklem 19 numara hipodermik iğne ile girildi. Sinoviyal sıvı aspire edildikten sonra, 8-10 ml %0.9 NaCl solüsyonu ile eklem şişirildi. Medial epikondilus'un 1-2 cm distalinden ikinci bir iğne ile eklem tekrar girildi. İğneden irrigasyon sıvısının akmasıyla eklem içine girildiği doğrulandı. Bistüri ile ikinci iğnenin girdiği yere küçük bir deri ensizyonu yapıldı. Buradan sivri trokar ile eklem içine girildi. Trokar, kınından çıkartılarak artroskop takıldı ve kamera bağlantısı sağlandı. Daha sonra ışık kaynağı ve irrigasyon sıvısının hortumu bağlanıp sistematik olarak eklem artroskopik muayenesi yapılmaya başlandı.

Dirsek eklemi muayene edilirken; öncelikle medial condylus humeri, fossa intercondylaris, lateral condylus humeri ve bu yapıların distalinde yer alan medial processus coronoideus ile caput radii belirlendi. Eklem kranial kısmına bakıldığı zaman, bacağı dışarıdan rotasyon yaptırıldığında, caput radii'nin serbest bir şekilde hareket ettiği gözlemlendi. Artroskop kaudale doğru çevrilerek ulna'nın incisura trochlearis'i izlendi ve proksimal yönde ilerletilen artroskop ile olecranon muayene edildi.

Diz eklemine artroskopi uygulanması

Köpekler operasyon masasına sırtüstü yatırılarak artroskopi için hazırlıklar yapıldı. Eklem 19 numara hipodermik iğne ile lig. rectus patellae'nin sağ ya da solundan girildi. Eklem sıvısı aspire edildi ve içeriye 8-10 ml %0.9 NaCl solüsyonu enjekte edilerek capsula articularis şişirildi.

Lig. rectus patellae'nin diğer yanından ikinci bir iğne ile eklem içine tekrar girildi. İğneden irrigasyon sıvısının akması, eklem içine girildiğinin kanıtıydı. Bistüri ile ikinci iğnenin eklem içine girdiği yerden küçük bir deri ensizyonu yapıldı. Buradan trokarla eklem içine girildi, trokarın eklem içi pozisyonu korunarak, kınından çıkartıldı ve yerine artroskop takıldı. Kamera, ışık kaynağı ve irrigasyon sıvısının bağlantıları yapılarak eklem için sistematik muayenesi gerçekleştirildi.

Diz eklemine muayenesine, medial ve lateral condylus femoralis ile fossa intercondylaris'in belirlenmesiyle başlandı. Fossa intercondylaris'te bulunan lig. cruciata cranialis ve caudalis görüldükten sonra, condylus femoralis'in dış kenarından proksimale doğru gidilerek eklem kapsülüne muayene edildi. Bacağı ekstansiyon yaptırılarak interkondiler bölgede patella'nın eklem yüzeyi görüntülendi.

Bundan sonra eklem distaline çevrilen artroskop ile tibia platosu izlendi. Bacağa fleksiyon, ekstansiyon ve distraksiyon yaptırılmasıyla eklem aralığının mümkün olduğu kadar açılması sağlanarak femur kondilus'ları ve tibia platosu arasındaki menisküslerin inspeksiyonu yapıldı. Eklem distalinde bol miktarda bulunan corpus adiposum uzaklaştırılmadığı için, bu bölge tüm detayıyla izlenemedi.

Bulgular

Artroskopik olarak incelenen 61 eklem dağılımı; 24'ü omuz, 19'u dirsek ve 18'i de diz şeklindeydi.

Köpeklerin ırk dağılımı; 6 Labrador, 5 melez, 4 Alman Çoban Köpeği, 4 Rottweiler, 3 Boxer, 2 Springer Spaniel, 2 Golden Retriever, 2 Kangal, 1 Border Collie, 1 Greyhound, 1 Newfoundland, 1 İtalyan Spinone, 1 Gordon Setter, 1 Mastiff, 1 Basset Hound, 1 Cocker Spaniel, 1 Kafkas Çoban Köpeği ve 1 Saint Bernard olmak üzere toplam 38 köpek şeklindeydi.

Köpeklerin yaşlarına bakıldığında; 2 yaşından küçük onüç, 2-4 yaş arası yedi, 4-6 yaş arası yedi, 6-8 yaş arası yedi, 8-10 yaş arası üç ve 10 yaşın üstünde bir köpeğin bulunduğu gözlemlendi.

Artroskopik muayenesi yapılan köpeklerin 31'i erkek, 7'si dişi idi. Olguların vücut ağırlıkları; 10-20 kg arasında 2, 21-30 kg arasında 15, 31-40 kg arasında 15, 41-50 kg arasında 5 ve 50 kg'ın üzerinde 1 köpek şeklinde değişiyordu. Bu dağılıma göre; vücut ağırlığı ortalaması 31.4+8.8 kg olarak bulunmuştur.

Omuz eklemde karşılaşılan lezyonlar içinde; 1 olguda m. biceps brachii'nin orijin tendosunun rupturu ve caput humeri'de kırkarak erozyonu, 1 olguda cavitas glenoidalis'in caudalinde kırntı ile lig. glenohumerale mediale'de kısmi ruptur, 1 olguda lig. glenohumerale mediale'de ruptur, 4 olguda caput humeri'de OCD, 2 olguda lig. subscapularis'te ruptur, 1 olguda caput humeri'de kırkarak erozyonu ile 1 olguda cavitas glenoidalis'de kırkarak erozyonu görüldü. İncelenen diğer 13 eklem sağlıklıydı.

Dirsek eklemde karşılaşılan lezyonlar; 5 olguda processus coronoideus'ta kırntıyla birlikte condylus humeri'de kırkarak erozyonu, 3 olguda processus coronoideus'ta fissur, 3 olguda processus anconeus'ta kırk ile bunlardan birinde osteofitik üremeler ve 1 olguda sinoviyal hiperplazi şeklindeydi. İncelenen diğer 7 dirsek eklemi sağlıklıydı. Diz eklemde karşılaşılan lezyonlar içinde; 5 olguda lig. cruciata craniale'de ruptur ve osteofit oluşumu ile 1 olguda medial menisküs'te ruptur saptandı. İncelenen diğer 12 diz eklemi sağlıklıydı.

Muayenesi yapılan 61 eklemde 32'sinde herhangi bir artroskopik lezyona rastlanılmadı.

Artroskopik muayenede normal kırkarak, beyaz renkli, pürüzsüz ve parlak olarak görüldü. Caput humeri'de Osteochondrosis dissecans bulunan olgularda, kırkarağın yüzeyi pürüzlü ve rengi sarımsak olarak belirlendi. Kırkarak parçasının serbest olarak yüzdüğü durumlarda, lezyonun koştugu bölgede pembe renkli subkondral kemiğin açığa çıkmış olduğu saptandı.

M.biceps brachii tendosunun rupturunda, tendonun kopmuş olan orijin kısmı saçaklı bir görüntü sergilemekteydi. Lig. glenohumerales mediales'in rupturunda, yine kopuk ligamentin saçaklı ve kanamalı olduğu izlenmekteydi. Bu yapının kısmi rupturunda, ligamentin bir bölümü normal gözükmekteydi, diğer bir kısmı saçaklıydı. Processus anconeus kırığında, incisura trochlearis'in proksimalinde kırık net olarak görüldü.

Kırık hattında kırık dokusu saçaklıydı. Medial processus coronoideus kırıntısı, eklem içinde serbest olarak yüzmekteydi. Kırık bölgeye denk gelen medial condylus humeri'de aşınmaya bağlı kırık erozyonu ile karakterize bir lezyon saptandı. Medial processus coronoideus'ta fissur bulunan olguda eklem kırıkdağı pürüzlü olarak gözlemlendi.

Lig. cruciata cranialis rupturunda ligamentin ucu saçaklı ve eklem içi yangılı bir görüntü sergiliyordu. Medial meniscus rupturunda da benzer bir görüntü vardı. DJD gelişmiş diz ekleminin femur kondilus'larında osteofitik üremeler belirlendi.

Patolojik lezyon şüphesiyle artroskopik muayenesi yapılan bütün eklemlerde sinoviyal zarın sinoviyal membrandaki villusların yangılandığı belirgin olarak izlendi.

Dört ekleminde deneysel artroskopi yapılan iki olgunun, 24 saat sonraki postoperatif görünümünde, hafif aseptik bir yangı ile artroskop giriş yerinin derialtı bağ dokusunda sıvı birikimi gözlemlendi. Bu belirtilerin, 48 saat sonra tamamen kaybolduğu görüldü. Köpeklerde herhangi bir fonksiyonel bozukluğa ilişkin semptom izlenmedi. Per primam iyileşen deri yarasının dikişleri 8-10 gün içerisinde alındı.

Tartışma

Günümüz teknolojisi, modern tıbbın kullanımı için pek çok yeni olanaklar sunmaktadır. Bunlar arasında, eklem içinin doğrudan görüntülenmesini sağlayan artroskopi yöntemi de bulunmaktadır. Ülkemizde bu konuda ilk kapsamlı çalışma (8) 1996'da yapılmıştır.

Artroskopi tekniği; eklem içi yapıların doğal ortamları içinde, detaylı olarak muayene edilmesini sağlayan ve eklemlerde çok az düzeyde travma oluşturan bir tanı ve tedavi yöntemi olarak bildirilmiştir (1, 15, 26, 28). Özellikle, hızlı büyüyen iri ırk köpeklerde, eklem hastalıklarına sıklıkla rastlanmaktadır. Bu hastalıkların tanısı genellikle klinik ve radyolojik muayenelerle yapılabilirken, kimi zaman kesin tanı ancak artroskopi ile mümkün olabilmektedir (2, 14, 27, 28).

Artroskopinin gelişimine paralel olarak birtakım teknik sorunlarla karşılaşmakta ve bunlar gün geçtikçe aşılmaktadır. Özellikle artroskopik muayenesi yapılacak eklemler küçüldükçe, onlara uygun küçük boyutlu artroskopların geliştirilmesine çalışılmıştır. İlk dönemlerde önemli bir sorun olan ışık kaynağı, fiberoptik kabloların üretimi ile ortadan kaldırılmıştır. Ayrıca sınırlı görüntü alanı sağlayan direkt bakılı artroskoplara ek olarak, oblik ileri bakılı uçlar geliştirilerek eklem içinde rotasyonla çok yönlü görüntü elde etme şansı doğmuştur (14, 15, 22).

Modern artroskopların büyüme özelliğinden dolayı, eklem içi lezyonların tanı ve tedavisi daha kolay yapıldığından, artroskopi uygulamaları giderek ön plana çıkmaktadır.

Burada, artroskopiyi gerçekleştiren hekimin deneyimi belirleyici bir unsur olmaktadır (14, 15, 16, 18, 21, 22). Biz de çalışmalarımızda bu gerçeği bire bir yaşadık. Eklemlerde minimal düzeyde travma ile çok iyi görüntü elde edilmesi, artroskopik cerrahide operasyon süresinin kısılması ve morbiditenin azalması, rutin eklem muayene yöntemlerine göre artroskopi tekniğinin pozitif yönlerini göstermektedir (21, 22). Bu durum, çalışmamızdaki pek çok olguda kanıtlanmıştır.

Artroskopi uygulanacak hastalar seçilirken, hasta sahibinden anamnez alındıktan sonra, ayrıntılı bir klinik ve radyolojik muayene yapılmalıdır. Elde edilen bilgiler, eklem hastalığının tanısında yetersiz kalırsa artroskopi yapılarak kesin tanıya gidilmelidir (2, 7, 9, 15, 16, 21, 23, 25). Temel muayene yöntemleri olan klinik ve radyolojik muayeneleri tamamlayıcı bir yöntem olması nedeniyle, artroskopinin günümüzde yaygın olarak kullanılması gerektiğini, biz de destekliyoruz. Örneğin; 55 no'lu olgunun omuz eklemine çekilen direkt ve kontrast madde radyografisinde belirgin bir lezyon saptanamamış, daha sonra yapılan artroskopide OCD'ı belgeleyen bir kırıkta defekti ile karşılaşılmıştır. Keza 29 ve 46 no'lu olguların diz eklemlerinde klinik muayene ile bariz bir bulguya rastlanmazken, artroskopide her iki eklemün ön çapraz bağlarında kısmi bir rupturla karşılaşılmıştır.

Bu örneklerde de görüldüğü gibi, eklem lezyonlarının tanısında artroskopi vazgeçilmez modern bir muayene yöntemi olmaktadır.

Köpeklerin artroskopik muayenesinde; genellikle 1.9, 2.3, 2.7 ve 4 mm çapındaki artroskoplar kullanılmaktadır. Küçük çaplı artroskoplar çok hassas ve kolay kırılabilir niteliktedir. Aynı zamanda görüntü alanı küçüktür. Bu dezavantajlarının yanı sıra, çok küçük eklemleri görüntüleme gibi avantajları vardır. Büyük çaplı artroskoplar, bükülmeye karşı dayanıklı ve kullanımda daha uzun ömürlüdürler (1, 10). Bu kriterlerin göz önünde bulundurulması ve çalışmaya dirsek eklemine de dahil edilmesi, burada 2.7 mm'lik bir artroskopun tercih edilmesine neden olmuştur.

Artroskoplarda çapların yanı sıra, lens açıları da önemli bir hususu oluşturmaktadır. Bu açılar; 0°, 30° ve 70°'lik olmak üzere üç kategoriye ayrılır. En çok kullanılanı, 30° lens açısına sahip artroskoplardır (1, 10, 29). Bu çalışmada 0° lens açılı, 13 cm uzunluğundaki artroskop kullanılmıştır.

Açılı artroskopların döndürülmesiyle görüntü alanının artırılabilirdiği gerçeği karşısında (22) bizim 0° lens açılı artroskop kullanmamız bir dezavantaj olarak gözükse de, başlangıç döneminde oryantasyonun 0° ile daha kolay sağlanması, tercih nedenimiz idi. Bu konuda belli bir altyapı ve pratik kazandıktan sonra, açılı artroskopların kullanımına geçmeyi düşünüyoruz..

Artroskopik muayenede, eklem içi görüntülerin elde edilmesi; kamera, soğuk ışık kaynağı, monitör ve video printer ile sağlanmaktadır. Görüntünün netliği bakımından, eklem içine basınçlı sıvı verilmesi, artroskopik muayenenin vazgeçilmez bir unsur olmaktadır. İrrigasyon sıvısı olarak, Laktatlı Ringer ve %0.9 NaCl solüsyonları önerilmektedir (1, 6). Bu çalışmada da benzer bir şekilde standart artroskopi seti kullanılmış ve oldukça kaliteli görüntüler elde edilmiştir. Teoride Laktatlı Ringer solüsyonunun kondrositler üzerinde daha az zararlı etkilerinin bulunduğu ileri sürülüyorsa da, bu iki solüsyonun kullanımı arasında, pratik bir fark görülmediği bildirilmiştir (1, 22, 28). Bu nedenle

çalışmada irrigasyon sıvısı olarak hep %0.9 NaCl solüsyonu kullanılmıştır.

Bardet (3), Kivumbi (14) ve van Bree (22) gibi araştırmacılar dirsek, diz ve omuz eklemleri için standart giriş noktaları tanımlamışlardır. İdeal bir artroskopik muayenenin yapılabilmesi için, eklem giriş noktasının, belirlenen yerden olması gerekir. Artroskop, eklem içine belirlenen noktadan girdiğinde, muayene, yarı yarıya tamamlanmış demektir. Eklem yanlış konulardan ulaşılması durumunda, kimi yapıların gözden kaçmasına neden olunacaktır. Ayrıca, hatalı yerleştirilen cihazın manipülasyonu da güç olacak ve eklem her yanı görünleneemediği gibi, artroskopun zorlanarak kırılma riski de artacaktır endişesini taşıyan görüşe (12) tamamen katılıyoruz.

Köpeklerde omuz, dirsek ve diz eklemlerinin artroskopisi için standart giriş yerleri belirlendiği, daha önce açıklanmıştı. Belirlenen bu yerlerin dışına çıkıldığında standart görüntüyü yakalamada güçlüklerle karşılaşmıştır. Ancak yine de her eklem giriş aynı şekilde kolay olmamıştır (29, 30). Örneğin; zayıf köpeklerde acromion ve tuberculum majus'un rahatlıkla palpe edilmesinden dolayı omuz ekleminde daha kolay girilmiş, kilolu olanlarda eklem boşluğunu palpe etmek zorlaşmıştır. Oysa eklem yüzeyliliği bakımından dirsek eklemine giriş kolay, eklem aralığının darlığı bakımından zor olmaktadır. Bu üçeklem içerisinde en kolay giriş diz eklemi sunmaktadır. Çünkü eklem hem yüzeysel, hem de eklem aralığı geniştir. Ancak uygulamada omuz ve dirsekte karşılaşılmayan bir dezavantaj vardır. Eklem aralığı ve kapsülünün çok geniş olması nedeniyle artroskopu fikse etmek zorlaşmakta ve görüntü çok çabuk kaybedilmektedir.

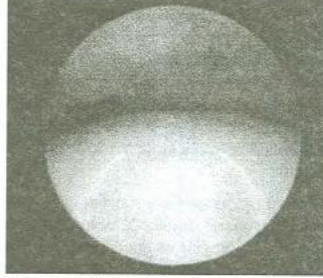
Artroskopiyile osteochondrosis tanısı konulan 12 köpeğin yer aldığı bir çalışmada (25), tüm olgular 23-40 kg arasında bulunmuştur. Bu durum, 4 olguda karşılaştığımız OCD'li köpeklerin ortalama 36.25 + 3.1 kg olmalarıyla tamamen paralellik içerisinde. Aynı şekilde, OCD'li 4 olgudan 3 tanesinin 1 yaşın altında olması, bu hastalığın 16 kg'ın üstündeki hızlı büyüyen iri ırk köpeklerin genç bireylerinde şekillendiği (7, 14, 18, 22) görüşünü desteklemektedir.

Eklem hastalığı tanısı ile çalışmaya alınan 31 olguda, ırk dağılımı olarak yaklaşık %20 ile Labrador ilk sırayı alırken, onu % 10 ile Boxer, %7 ile Rottweiler ve yine %7 ile Alman Çoban Köpeği izlemekte idi. Bu tablo, literatür kaynaklarla da (27) benzerlik göstermektedir.

Dirsek eklemine artroskopisinde; processus coronoideus'ta kırıntı, ayrı processus anconeus, dirsek ekleminde uyumsuzluk ve humerus condylus'larında kırık erozyonu gibi bozukluklara sıklıkla rastlanmaktadır (1, 12, 29). Çalışmada gerçekleştirilen 19 dirsek eklemi artroskopisinde, 11 lezyonlu olguya rastlandı. Bunların 4'ünde proc. coronoideus mediale'de kırıntı ve condylus humeri'de kırık erozyonu, 3'ünde proc. coronoideus mediale'de çatlak, 3'ünde proc. anconeus'ta kırık, birinde de sinovitis gözlemlendi. Bu bulgular, dağılım itibarıyla van Bree'nin (22) sonuçlarıyla paralellik göstermekteydi.

Artroskopik muayeneye tabi tutulan 18 diz ekleminden 12'si sağlıklı, 5'i lig. cruciata craniale rupturu, 1'i de medial menisküs'te ruptur idi. Kimi kaynaklarda (6, 7, 30) diz eklemine artroskopik incelenmesinde OCD ön plana çıkarken, bu çalışmada OCD'a yönelik bir girişimde bulunulmadı. Diz eklemine diyagnostik amaçla yapılan artroskopinin tamamı, klinik olarak ön çapraz bağ kopuğundan şüphelenilen olgulardı.

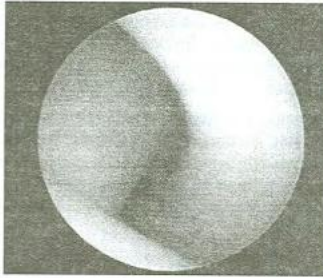
Bulguların Resimleri



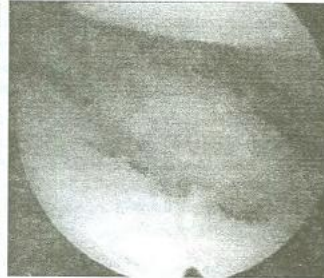
Resim 4. Sağlıklı caput humeri ve cavitas glenoidialis
Figure 4. Healthy humeral head and glenoid Cavity.



Resim 5. Caput humeri'nin kaudalinde serbest OCD flabı
Figure 5. Free OCD flap on the caudal part of the humeral head



Resim 6. Intercondylar aralık ve ulna'nın incisura trochlearis'i
Figure 6. Intercondylar space and trochlear Notch of the ulna



Resim 7. Processus Coronoideus'ta kırıntı
Figure 7. Fragmented coronoid process



Resim 8. Lig. cruciata craniale ve caudale
Figure 8. Cranial and caudal crciate ligaments



Resim 9. Patella ve sulcus patellare
Figure 9. Patella and sulcus patellare.

Sonuç olarak diyebiliriz ki; İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Kliniğine getirilen olguların omuz, dirsek ve diz eklemlerinde ilk kez artroskopi uygulanarak onların doğal ve patolojik görünüşleri elde edildi ve bu tekniğin prensipleri oturtuldu. Böylece, hekimliğimizde karşılaşılan eklem hastalıklarının tanısı, daha bir güvenilirlik kazanmış oldu. Dileğimiz ileriki dönemlerde, bu güvenli tanıyla birlikte operatif artroskopiyi de meslek pratiğine kazandırmak olacaktır.

Kaynaklar

1. Abercromby, R. (1997): Examination of arthroscopy as a clinical tool in small animal practice. *Journal of Small Animal Practice*, 38: 174 – 178.
2. Alkan, Z., Bumin, A., Temizsoylu, D., Sarierler, M. (2001): Köpeklerde Diz Eklemi Lezyonlarının Direkt Radyografik, Artrografik ve Artroskopik Tanısı Üzerine Klinik ve Deneysel Uygulamaların Karşılaştırılması. *Türk J. Vet. Anim. Sci.*, 25: 57-64.
3. Bardet, J.F. (1997): Arthroscopy of the Elbow in Dogs. Part I: The Normal Arthroscopic Anatomy Using the Craniolateral Portal. *VCOT*, 10: 1 – 5.
4. Bardet, J.F. (1997): Arthroscopy of the Elbow in Dogs. Part II: The Cranial Portals in the Diagnosis and Treatment of the Lesions of the Coronoid Process. *VCOT*, 10: 60 – 66.
5. Bardet, J.F. (2000): Arthroscopy of the Elbow in Clinically Normal Dogs Using the Caudal Portals. *Vet Comp. Orthop. Traumatol.*, 13: 87-91.
6. Beale, B.S., Whitney, W.O., Hulse, D.A. (2000): Arthroscopic Techniques of the Canine Stifle Joint in: First Series of UK Rigid Endoscopy Practical Courses for Small Animals. Module 3: Canine Arthroscopy, Bristol, 36 – 40.
7. Bertrand, S.G., Lewis, D.D., Madison, J.B., de Haan, J.H., Stubbs, W.P., Stallings, J.T. (1997): Arthroscopic Examination and Treatment of Osteochondritis Dissecans of the Femoral Condyle of 6 dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 33: 451-5.
8. Bumin, A. (1996): Köpeklerin Omuz Ekleminde Artroskopi ve Artrotomi uygulamaları. Doktora Tezi, Ankara.
9. Goring, R.L., Price, C. (1987): Arthroscopic Examination of the Canine Scapulohumeral Joint. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 23: 551 - 555.
10. Hulse, D.A. (2000): 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, 6 - 13.
11. Hulse, D.A., Beale, B.S. (2000): Arthroscopy of the Shoulder Joint - Portals and Technique in: First Series of UK Rigid Endoscopy Practical Courses for Small Animals. Module 3: Canine Arthroscopy, Bristol, 14 - 19.
12. Innes, J.F. (2000): Arthroscopy of the Canine Elbow Joint in: First Series of UK Rigid Endoscopy Practical Courses for Small Animals. Module 3: Canine Arthroscopy, Bristol, 6 - 13.
13. Jones, B.D., Gross, M.E. (1990): Introduction to Endoscopy. In: *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 20 (5): 1199-1207.
14. Kivumbi, C.W., Bennett, D. (1981): Arthroscopy of the canine stifle joint. *Veterinary Record*, 109: 241 - 249.
15. Lewis, D.D., Goring, R.L., Parker, R.B., Curasi, P.A. (1987): A Comparison of Diagnostic Methods Used in the Evaluation of Early Degenerative Joint Disease in the Dog. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 23: 305 - 315.
16. McIlwraith, C.W., Fessler, J.F. (1978): Arthroscopy in the Diagnosis of Equine Joint Disease. *JAVMA*, 172: 263 - 268.

17. Miller, C.W., Presnell, K.R. (1985): Examination of the Canine Stifle: Arthroscopy Versus Arthrotomy. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 21: 623 - 629.
18. Person, M.W. (1985): A Procedure for Arthroscopic Examination of the Canine Stifle Joint. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 21: 179 - 186.
19. Siemering, G.H. (1978): Arthroscopy of Dogs. *JAVMA*, 172: 575 - 577.
20. Siemering, G.B., Eilert, R.B. (1986): Arthroscopic Study of Cranial Cruciate Ligament and Medial Meniscal Lesions in the Dog. *Veterinary Surgery*, 15 (3): 265 - 269.
21. Taylor, R.A. (1999): *Arthroscopy in: Small Animal Endoscopy*. Todd R. Tams. Second Edition. Mosby, St. Louis, 461 - 470.
22. Van Bree, H., Van Ryssen, B. (1998): Diagnostic and Surgical Arthroscopy in Osteochondrosis Lesions. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, (28) 1: 161 - 189.
23. Van Gestel, M.A. (1985): Diagnostic Accuracy of Stifle Arthroscopy in the Dog. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 21: 757- 763.
24. Van Ryssen, B., Van Bree, H., Vyt P. (1993): Arthroscopy of the Shoulder Joint in the Dog. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 29: 101 - 105.
25. Van Ryssen, B., Van Bree, H., Missinne, S. (1993): Successful Arthroscopic Treatment of Shoulder Osteochondrosis in the Dog. *Journal of Small Animal Practice*, 34: 521 - 528.
26. Van Ryssen, B., Van Bree, H., Simoens, P. (1993): Elbow arthroscopy in clinically normal dogs. *American Journal of Veterinary Research*, (54) 1: 191 - 198.
27. Van Ryssen, B., Van Bree, H. (1997): Arthroscopy findings in 100 dogs with elbow lameness. *The Veterinary Record*, 140: 360 - 362.
28. Van Ryssen, B., Van Bree, H. (1998): Diagnostic and Surgical Arthroscopy in Small Animals. 2nd International Workshop for Small Animal Arthroscopy, Ghent. 11 s.
29. Van Ryssen, B., Van Bree, H., Gielen I. (2000): Arthroscopy in the Dog: Elbow and Shoulder in: Fourth International Workshop for Small Animal Arthroscopy. Basic Course, Ghent, 16 s.
30. Whitney W.O. (2000): Arthroscopy of the Canine Stifle in: Fourth International Workshop for Small Animal Arthroscopy. Basic Course, Ghent, 16 s.