

## BÜYÜKBAŞ HAYVANLARDA ARTROSKOPİ UYGULAMALARI\* Arthroscopy in Large Animals

Zeki ALKAN\*\*

Kafkas Üniv. Vet.Fak.Derg. 1995, 1(1-2): 60-67

### ÖZET

Bu çalışmada, büyükbaş hayvanlarda eklem hastalıklarının tanı ve sağaltımında artroskopi uygulamaları amaçlanmıştır.

Çalışmada, 10 at, 2 eşek, 1 inek ve 11 buzağı olmak üzere toplam 24 hayvan kullanıldı. Artroskopi için; artroskopi seti (R. Wolf model), 25'lik teleskop, fiber optik kablo, soğuk ışık kaynağı, endokamera ve monitör sistemi ile yardımcı artroskopi aletleri (prob, kesici-yakalayıcı makas ve küret) kullanıldı.

Artroskopik inceleme sonucu; 10 olguda irinli artrit, 3 olguda corpora libera, 5 olguda dejeneratif artrit, 1 olguda akut

artrit, 1 olguda bursitis, 1 olguda hidartroz tanısı konulmuştur. Bu olgularda yapılan artroskopik sağaltım sonucu hiçbir komplikasyon ile karşılaşılmamıştır.

Sonuç olarak, büyükbaş hayvanlarda eklem hastalıklarının tanı ve sağaltımında artroskopinin, diğer tanı ve sağaltım yöntemlerine göre daha güvenilir ve avantajlı olduğu kanısına varıldı.

**Anahtar sözcükler:** Artroskopi, Büyük Hayvan.

### SUMMARY

Arthroscopic examinations in 24 large animals (10 horse, 2 donkey, 1 cow, 11 calve) were

performed for diagnosis and treatment of various joint diseases.

Arthroscopic unit (R.Wolf) arthroscopic telescope (25 % angled) fiber optic cable, imaging and monitoring systems were used. Arthroscopic surgical tools were used for surgical procedures.

Acute (1 case), septic (10 case), degenerated (5 case), bursal inflammation (1 case), hyarthrosis (1 case), free joint mass (3 case) were observed.

Arthroscopic-surgical treatment were discussed.

**Key Words:** Arthroscopy, Large Animal.

### GİRİŞ

Son yıllarda yeni ölçme ve ifade araçlarının keşfi, nükleer tıbbın ilerlemesi, ayrıca laboratuvar ve röntgen tekniklerinin yanısıra indirekt tanı yöntemleri de hızla gelişmiştir. Bunlara paralel olarak endoskopi, birçok alanda direkt tanı yöntemi olarak önem kazanmıştır. Sınırlı bir alanda tehlikesizce yapılabilen bu araştırma, vücut boşluğunun soğuk ışık kaynaklı ve küçük çapta bir optik sistem yardımı ile görülebilme olanağını sağlar(2,3,5).

Eklem hastalıklarına hayvanlarda sık olarak rastlanmakta olup, ancak kesin bir tanı konulduğunda sağaltımdan olumlu sonuç alınabilir. Tanıda; fiziksel muayene, direkt ve indirekt radyografi, sinovyal sıvı analizi ile non-invaziv bir yöntem olan artroskopi uygulanmaktadır(4,5,20).

Eklem hastalıklarının sağaltımında klasik ve invaziv bir yöntem olan artrotomi, yıllardan beri

\* **Bu çalışma AÜ Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir.(Proje No: 92.10.00.15)**

\*\* **Doç.Dr.AÜ Vet.Fak.Rad.Bilim Dalı, Ankara.**

uygulanmaktadır. Günümüzde teknolojinin gelişmesine paralel olarak artroskopi, eklem hastalıklarının tanı ve sağaltımında artrotominin yerini almış bulunmaktadır(5,7,9,14).

İnsan hekimliğinde 60 yıldan beri uygulanmakta olan artroskopi, son 20 yılda yeni gelişme ve denemelere hedef olmuştur. Artroskopi cerraha, değişik eklem hastalıklarının tanı ve sağaltımında yeni bir yaklaşım sağlamaktadır. Son yıllarda lens sistemleri ve fiberoptik sistemlerdeki gelişme, artroskop çaplarının küçülmesi ve yardımcı operasyon aletlerinin geliştirilmesi ile tanı ve sağaltımda artroskopi olanakları artmıştır(2,3,4,19,28).

Artroskopi; endoskopik bir yöntem olup, kelime olarak "eklem içine bakmak" anlamına gelir (5). Urogenital sistemin muayenesinde kullanılan sistoskop ile kadavra dizi ilk olarak 1918 yılında Kenjii Takagi tarafından Tokyo'da incelenmiştir(3,5,17,20,29,32). Bu araştırmacı sonraki yıllarda eklem içini gözlemek amacıyla birtakım çalışmalar yapmış ve 1920 yılında kullanımı pratik olmayan ilk artroskopi geliştirmiştir. 1921 yılında Bircher, diz eklemine artroskopisini yaparak yayınlamıştır(3,5). 1925 yı-



İnsta Kreuscher, diz eklemi bozukluklarında tanı amacıyla artroskop kullanımı rapor etmiş ve ilk artroskopik menisektomi'yi yapmıştır(5,28). Bunu izleyen yıllarda artroskopi tekniği hızla gelişmiştir. 1931 yılında Takagi tarafından 3.5 mm çapında artroskop geliştirilmiştir. Burmann, geliştirdiği 3.0 mm çapında ve 4.0 mm kılıf çaplı artroskop ile insanda ilk olarak omuz eklemine artroskopisini gerçekleştirmiş ve yayınlamıştır(26,30,36). Watana-be, 1.7 mm ve 2.2 mm çaplı, 2.0 mm ve 3.0 mm kılıf çapına sahip artroskopları geliştirmiş ve 1957 yılında ilk artroskopi atlasını yayınlamıştır. Foreoblik görüş sağlayan bu artroskoplar ile fiziksel olarak ulaşılamayan eklem içi yapıların kolayca incelenebildiği bildirilmektedir(5,26,29,30). 1974 yılından itibaren artroskopinin tanı amacıyla; sinovial membran ve eklem kıkırdığı lezyonlarının tanı ve sağaltımında artrotominin yerini aldığı bildirilmektedir(10).

Atlarda tanı amacıyla karpal eklem artroskopisi ilk olarak 1975 yılında Hall ve Keeran tarafından rapor edilmiştir. 1977 yılında Minkoff ve McIlwrait ile 1978 yılında Fressler, karpal eklem topallıklarında artroskopiyi denemişler, 1979'da Carson, 1980'de Casscells, 1982'de Sweeney atlarda başarılı olarak artroskopi uygulamışlardır. Atlarda artroskopik cerrahi ile ilgili ilk deneyimler 1981'de Omment, 1983'te Valdez, Richmond Wain, Fackelman ve McIlwrait tarafından yapılmış ve karpal yonga kırıklarının sağaltımında uygulanan artrotominin yerini artroskopiye bıraktığı bildirilmiştir(18).

Atlarda femoro-patellar eklemde, ilk osteochondritis dissecans 1947 yılında Nilsson tarafından tanımlanmıştır. Radyografik olarak subkondral defekt gösterilmiş ve bu lezyonun konservatif sağaltımı 1977'de Wyburn tarafından bildirilmiştir. Femoro-patellar eklemde ilk artroskopik muayenesi 1982'de rapor edilmiş ve bu eklemdeki osteochondritis dissecansın artroskopik sağaltımı 1985 yılında bildirilmiştir(7).

Artroskopi, eklem içi yapıların muayenesinde kontrast radyografiden daha fazla bilgi sağlar(35). Direkt radyografi ile sadece kemik dokusu incelenebildiği halde, pozitif kontrast artrografi ile; menisküs ve lig. cruciata yırtıkları ve eklem içi yapıların belirlendiği, artroskopide ise tüm eklem yüzeylerinin kolayca izlenebildiği ifade edilmektedir(25). Kontrast radyografi ile kıkırdak defektleri belirlenebilirse de yumuşak dokuda sınırlıdır. Kemik, kıkırdak ve yumuşak dokular artroskopi ile net olarak görülebilir. Artroskopi, erken ve doğru tanı için önemlidir(30).

Atlarda diz eklemindeki lezyonların topallığa neden olduğu, bu durumda kan ve sinovial sıvı analizleri ile septik ya da immün sebeplerle oluşan artritlerin tanımlanabildiği, radyografi teknikleri ile kemik lezyonlarının belirlenebildiği, ancak kıkırdak, ligament ve menisküs lezyonlarının belirlenemediği, kontrast radyografi (artrografi) ile kıkırdak lezyonlarının tespit edilebildiği, bunun için deneyim gerektiği, şüpheli durumlarda tanı amacıyla invaziv bir yöntem olan artrotominin uygulandığı, ancak aynı zamanda sağaltım düşünülüyorsa operasyon sonrası iyileşme döneminin uzun olması ve bir takım komplikasyonların oluşması nedeniyle bu yöntemden kaçınılması gerektiği, bunun yerine artroskopi yöntemi önerilmektedir(3,9,17,31,33). Atlarda karpal eklem yaralanmalarını takiben görülen 3. karpal kemiğin levha kırıklarında, kırık parçanın yer değiştirmesine göre hafif ile ciddi arasında topallık artaya çıkmaktadır. Bu olgularda, açık redüksiyon ve internal fiksasyon yöntemleri başarılı olmasına karşılık son yıllarda artroskopik cerrahi ile internal fiksasyon önerilmektedir(32).

Atların eklem hastalıklarının tanısında artroskopik muayene, radyografik ve sinovyal sıvı analizlerinin yararlı olduğu, ancak sinovyal sıvı muayenesi ile erken dönemdeki bozuklukların belirlenemediği, artroskopi ile erken lezyonların da izlenebildiği ifade edilmektedir(33,37). İki eklemdeki oluşan diz eklemdeki kemik lezyonları, fiziksel muayene ve röntgen yöntemleri ile belirlenebildiği halde diğer bozuklukların belirlenmesinde artroskopi önerilmektedir. Böylece, eklem içi yapılar, sinovyal membran, eklem kıkırdığı, menisküsler, ligamentler ve kapsulünun iç yüzeyindeki değişimlerin direkt olarak incelenebildiği bildirilmektedir(25).

Artritli dizlerin sağaltımında, klasik cerrahi metot olarak; artrodez, artrotomi ve osteotomi ile sinoviektomi yöntemleri uygulanmakta olup son yıllarda büyük avantajları nedeniyle artroskopi önerilmektedir(2,8,32,35).

Atlarda proksimal susam kemiği kırıkları yaygın olup, buna bağlı olarak özellikle yarış atlarında performansın büyük ölçüde azaldığı bildirilmektedir. 1x1x1 ile 1x2x3 cm'ye kadar değişen kırık parçalarının çıkarılmasında artroskopik cerrahi sonrası atların kısa sürede eski performansına kavuştuğu ifade edilmektedir(27).

Artroskopi tekniğindeki çeşitli gelişmeler, kıkırdak lezyonlarının tanısına katkılar sağlamıştır. Kıkırdakta şekillenen avülsiyon ve kondramalasi'den, kıkırdak defektlerine kadar değişen lezyonların tanı-



sında artroskopinin önemli bir tanı aracı olduğu vurgulanmaktadır(3).

Atlarda çeşitli eklem hastalıklarının tanı ve sağaltımında faydalı bir yöntem olan artroskopinin; omuz, dirsek, karpal, topuk, distal interfalangeal eklemler, diz, tarsal eklem ve digital fleksor tendolar ile ilgili bozukluklarda yaygın olarak kullanıldığı bildirilmektedir(2,11,21,22).

Artroskopide endikasyon olarak; eklem hareketini kısıtlayan serbest ya da bağlı yabancı cisimler, kırık parçaları, subkondral kistler, topallık olmasına rağmen radyografik bozukluk görülmeyen olgularda artroskopi ile eklem içi lezyonları direkt olarak izlenir ve bu sırada sağaltım planı da yapılabilir. Septik artritlerde artroskopi uygulandığı gibi, eklem içinin lavajı da sağlanabilir (8,13,24). Ayrıca menisküs, diz bağı, kırık yaralanmaları ve diz travmalarında, romatizmal hastalıkların tanısının yanı sıra açıklığa kavuşmayan her türlü diz şikayetinde tanı ve sağaltım amacıyla önerilmektedir. Sinovya değişimleri sonucu dizin biyomekanik fonksiyonu bozulmakta ve hastalıklı dizin artroskopik incelenmesi ile patogeneze hakkında gerekli bilgi alınmaktadır(14,19,29).

Artroskopi ile sinovyal dokular ve eklem yüzeyleri incelenerek doğru tanı konulabildiği gibi, gerekirse sağaltım da yapılabilir(16). Bu yöntemle eklem açılmaksızın eklem içi lezyonlar direkt olarak görülebildiği ve gerektiğinde sağaltımları yapılabildiği gibi tek bir noktadan giriş ile uygulama kısa sürede gerçekleşmekte ve hızlı bir iyileşme sağlanmaktadır(15,20,26). Sinovyal villuslardaki morfolojik değişiklikler, villusların lokalizasyonu, sayısı, tipindeki değişimler, hiperemi ve peteşileri, OCD, villöz sinovitis, eklem içindeki yabancı cisimlerin (metal, cam, ağaç, lastik vs) tanı ve sağaltımı, artiküler yonga kırıklarının çıkarılması sağlanabilir (6,8,15,17,20,26,34).

Artroskopi son yıllarda at cerrahisinde, bir çok eklem hastalığının tanı ve sağaltımında yaygın olarak kullanılmaktadır. Karpal eklem yonga kırıklarında, topuk eklemine proliferatif sinovitis'inde, femoro-patellar ve tibio-tarsal eklemlerin OCD'ında kullanılmaktadır(14,23). Artroskopinin, travma sonrası lezyonların erken döneminde gerek tanı, gerekse doğru sağaltım programının seçilmesinde yararlı olduğu bildirilmektedir(9).

Atlarda, metacarpo-metatarso phalangeal eklemlerde proksimal phalanx'ın plantar ve palmar proksimal osteokondral kırıkları, avülsiyon kırığı olarak tanımlanmakta ve bu kırıklar özellikle yarış atlarında yaygın olarak görülmektedir. Bu olgularda

kırık parçaları artrotomi ile uzaklaştırıldığında, eklemlerde şişlik, hareketinde kısıtlanma, osteoartroz ve kalıcı topallık gibi komplikasyonların geliştiği, artroskopide bu gibi komplikasyonların oluşmadığı ve atların 3-6 aylık dönem sonrası hız eğitimine başlanabildiği vurgulanmaktadır(7,12,38).

Artrotomi ve artroskopi yöntemlerinin birtakım avantajları ve dezavantajları bulunduğu bildirilmektedir. Artroskopide, minimal iatrojenik yumuşak doku travması dışında eklem kapsulasında belirgin bir hasar olmadığı, eklem yüzeylerinin net olarak görülebildiği, sinovyal membranın değerlendirilebildiği tek bir uygulama ile birden fazla eklem üzerinde kolayca operatif girişim yapılabildiği ve artroskopi uygulanan bacağın estetik olarak, artrotomi uygulanmış olana göre daha iyi olduğu, dezavantajının ise; ekipman fiyatının fazla olduğu ve cerrahın el pratiğinin iyi olmasının gerektiği ifade edilmektedir (1,6,8,35).

Artrografi ile kırık lezyonlarının belirlendiği, bunun da deneyim gerektirdiği, bu yüzden invaziv bir yöntem olan artrotominin uygulandığı, artroskopi ile artrotomide görülen komplikasyonların oluşmadığı vurgulanmaktadır(9,17,32).

Atlarda femoro-patellar eklemde OCD'nin sağaltımında uygulanan artrotomi sonucu; lokal kan serumu birikmesi, selülit, fasciitis ve yara iyileşmesinde gecikme ve yaranın açılması gibi komplikasyonların görüldüğü, artroskopik cerrahi ile potansiyel komplikasyon olan yara iyileşme probleminin ortadan kalktığı, eklemlerde minimal iatrojenik yumuşak doku travması dışında eklem kapsulasında belirgin bir hasar olmadığı bildirilmektedir(2,11,21,22).

Artroskopi ile; artrotomi yapılmaksızın daha çok ve mükemmel görünüm sağlandığı gibi, operasyon sonrası dönemde de bakım çok kolay olduğu için hasta kısa sürede iyileşmektedir(8,13,24). Sinovyal villusların yapıları, artrotomiye nazaren artroskopide daha açık olarak karakterize edilebilir. Artrotomide; villusların sinovyal membrana yapışmaları nedeniyle net görülemezler. Artroskopide ise, gözlemin sıvı ortamda yapılması nedeniyle villuslar daha net izlenebilir(3,13,20,26).

Artroskopik inceleme ile; eklem durumu hakkında artrotomiden elde edilene eşit veya daha fazla bilgi sağlandığı bildirilmektedir. Artroskopi, biyopsilerinin direkt görülmesini, diğer tanı yöntemleri ile belirlenemeyen lezyonların erken belirlenmesini sağladığı gibi, cerrahi girişim için ön planlama ve gereksiz artrotomilerin önlenmesi açısından yararlı olduğu vurgulanmaktadır(19,29). Ayrıca, patolojilerin erken tanısı, gereksiz menisektomilerin önlenmesi



ve yok denecek kadar az olan operasyon riski nedeniyle tercih edildiği ifade edilmektedir(19).

Fiziksel ve radyografik muayenede tanı sınırlı olmakla birlikte, artrografiye güvenebileceği, bunun için deneyim gerektiği, artroskopide; tek bir giriş noktası ile kısa sürede iyileşmenin sağlandığı, lezyonların direkt olarak görülmesi ile kesin tanı ve sağaltımın yapılabildiği, hastanın operasyon sonrası 1. günde ilgili bacağına basabildiği bildirilmektedir (6,8,17,32).

Atlarda proksimal susam kemiği kırıkları yaygın olup, bunun sonucu atlarda performansın düştüğü, bu olgularda kırık parçaların artroskopik girişimle uzaklaştırılmasından sonra şekillenen subkutan ödemin 24 saat içinde rezorbe olduğu ve hayvanların eski performansına kavuştukları ifade edilmektedir(1,17,27,38).

Yapılan araştırmalarda, karpal yonga kırıklarının sağaltımında artrotomi yerine artroskopik cerrahi tercih edilmiş ve artroskopide; küçük bir ensizyon ile eklem yüzeylerinin iyi görüldüğü, kırık lezyonlarının daha kolay değerlendirildiği, artiküler yonga kırıklarının iki küçük ensizyon ile kolayca çıkarıldığı, operasyon yarasının kısa sürede iyileştiği, bunun kozmetik ve fonksiyonel yönden avantaj sağladığı vurgulanmaktadır(4,8,13,20).

Artroskopide operasyon süresinin uzaması ile eklem içi kanama olabileceği gibi, özellikle subkondral kemik yıkımlandığında oluşan kanamanın görüntüye engel olabileceği, bunun için soğuk Ringer laktat solusyonu ile yıkanması gerektiği bildirilmektedir. Sağaltım amacıyla artroskopi uygulandığında bir çok noktadan giriş yapılmasına bağlı olarak eklem çevresi, derialtı ve yumuşak dokular arasında sıvı birikimi nedeniyle oluşan şişkinliğin kısa sürede rezorbe olduğu ifade edilmektedir(1,4,13,32,33).

İnsan hekimliğinde uzun süredir bilinen artroskopi, diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de yaygınlaşmış bulunmaktadır. Bu çalışmada, son 10 yılda Avrupa ve diğer gelişmiş ülkelerde Veteriner Hekimlikte uygulama alanı bulan artroskopinin ülkemizde ilk olarak uygulanması ve eklem hastalıklarının tanı ve sağaltımına çağdaş yaklaşımın getirilmesi amaçlanmıştır.

#### MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada materyalimizi, 1992-1995 yılları arasında AÜ Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı kliniğine topallık şikayeti ile getirilen; 10 at, 2 eşek, 1 inek, 11 buzağı olmak üzere toplam 24 bü-

yükbaş hayvan oluşturdu. Olgularımız tablo 1'de toplu olarak gösterilmiştir.

Tüm olgularımızda öncelikle sistematik muayene yapılarak topallık lokalize edildi. Klinik ve röntgen muayeneleri sonunda gerekli durumlarda artroskopiye karar verildi.

**Tablo.1** Artroskopi uygulanan olgularımız.

Ol-guno	Prot. No	Tür,Cins, Yaş	Eklem	Tanı
1	93/69	Eşek,E,6y	Sağ Art.Genu	Experimental
2	93/148	At, 4.5y	Sağ Art.Genu	Experimental
3	93/316	At, 10y	Sol Art.Tarsi	Serbest cisim
4	93/331	At, 6y	Sol Art.Genu	Experimental
5	93/342	At, 7y	Sağ Art.Genu	Bağlı cisim
6	94/7	At, 8y	Sol Art.Genu	Dejena. art
7	94/29	At, 8y	Sağ Art.Genu	“ “
8	94/66	Buzağı,E, 10g	Sol Art.Genu	İrinli artrit
9	94/104	Buzağı,E, 15g	Sol Art.Karpi	Ankiloz
10	94/117	Eşek,E,9y	Sol Art.Genu	Dejena. art.
11	94/161	Buzağı,E, 1ay	Sağ Art.Coxe	Periartik apse
12	94/165	At, 5 y	Sağ Art.Genu	Dejena. art
13	94/225	Ayır, 4y	Sol Art.Tarsi	Hydartroz
14	94/229	Buzağı,E, 1ay	Sağ Art.Karpi	Akut artrit
15	94/246	Buzağı,E, 3ay	Sol Art.Karpi	İrinli artrit
16	95/294	Buzağı,E, 15g	Sağ Art.karpi	İrinli artrit
17	95/324	At, 7y	Prek.Bursa	Bursitis Prek.
18	95/325	Buzağı,D, 1ay	Karpal eklem	Poliartritis
19	95/333	Buzağı,E, 2ay	Karpal eklem	Poliartritis
20	95/335	Kısrak,7y	Sağ Art.Genu	Serbest cisim
21	95/342	Buzağı,E, 1ay	Karpal eklem	Poliartritis
22	95/347	İnek, 1.5y	Sol Art.Karpi	İrinli artrit
23	95/367	Buzağı,E, 3ay	Sol Art.karpi	İrinli artrit
24	95/362	Buzağı,E, 5ay	Karpal eklem	Poliartritis

Kullanılan artroskopi seti; artroskopik teleskop (R.Wolf marka, 25° görüş açılı, 4mm çaplı), fiber optik kablo, soğuk ışık kaynağı (150 Watt), endokamera ve monitör sistemi ile yardımcı artroskopik aletlerden oluştu. (şekil 1,2)

Artroskopi için hayvanlar genel anestezi altında yatırıldı. Artroskopi uygulanacak bacak serbest kalacak şekilde diğer bacaklar tespit edildi. İlgili bacağın traş ve dezenfeksiyonu yapıldı.



Artroskopi uygulanacak eklem steril serviyetlerle sınırlandırıldı. 19 numara steril iğne ile eklem girilerek 10-20 ml Ringer laktat solusyonu verilerek eklem gerginliği sağlandı. Eklem girişi için uygun yer belirlenerek deri üzerinden 0.5 cm'lik ensizyon yapıldı. İçine sivri uçlu trokar yerleştirilmiş artroskop kımı, deri ensizyonundan eklem içine yönlendirildi. Yumuşak dokular kolayca geçildikten sonra eklem kapsulasının hafif direnci ile karşılaşıldı. Az bir zorlama ile kapsula geçilerek eklem içine ulaşıldı. Bu aşamada sivri uçlu trokarın eklem içinde yapacağı tahribatı önlemek için artroskop kımına küt uçlu trokar yerleştirildi. Bu değişim sırasında akmakta olan sinovial sıvı ile eklem boşluğuna girildiği belirlendi. Eklem çeşitli yönlerde hareket ettirilerek artroskop kımı ile incenecek bölgeye ulaşıldı. Daha sonra trokar çıkarılarak artroskopik teleskop, artroskop kımına yerleştirildi. Artroskopik teleskopa

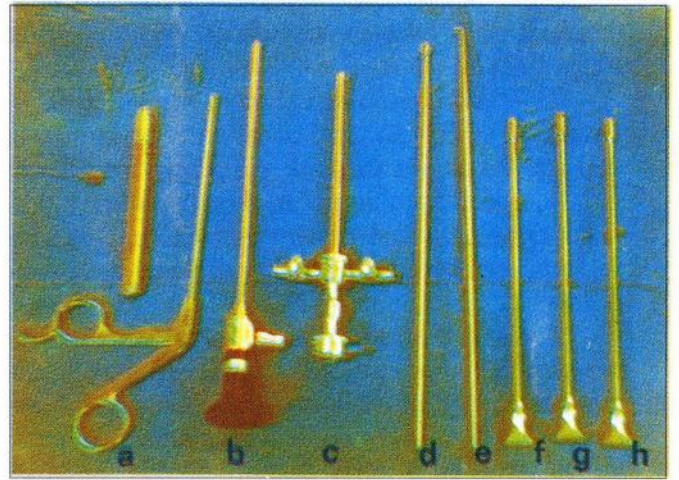


Şekil 1. Artroskopi setinin görünümü

Fig 1. Artroskopic unit

mini kamera bağlanarak görüntünün monitörden izlenmesi sağlandı. Uygulama sırasında eklem içinde oluşan küçük çaplı kanamalar nedeniyle başlangıçta bulanık olan görüntü, eklem soğuk Ringer laktat solusyonu ile yıkanması ile netleşti. Uygulama süresince yıkama işlemine devam edildi. Eklem sistematik incelenmesi ile belirlenen lezyonlar değerlendirilerek tanı konulduğu gibi gerekli durumlarda sağaltım için planlama yapıldı.

Artroskopik inceleme sırasında serbest veya bağlı cisim tespit edilen 3, 5 ve 20 no'lu olgularda (şekil 3,4) sağaltım amacıyla artroskop giriş yeri karşısından yardımcı operasyon aletleri ile eklem içine girilerek (Triangulasyon tekniği) artroskopi yardımıyla bu parçaların dışarı alınması sağlandı.

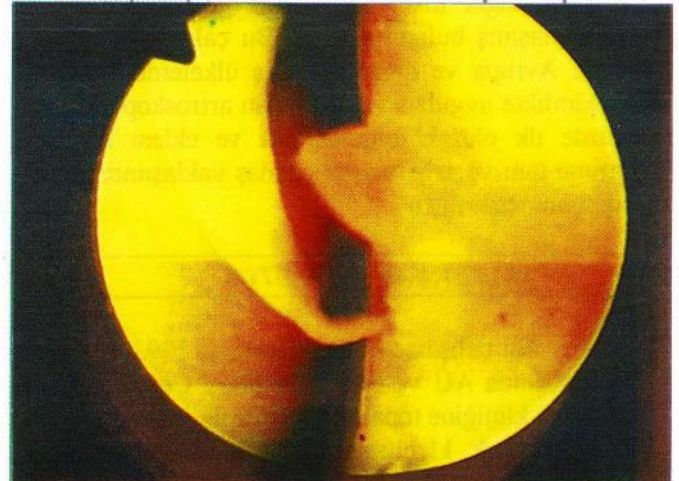


Şekil 2. Artroskop ve yardımcı artroskopi aletleri (a.Makas b.Artroskop c.Artroskop kımı d.Küret e.Prob f,g,h.Küt ve sivri uçlu trokarlar)

Fig 2. Artroskopic tools (a.Scissor b.Artroskop c.Art.guide d.Curette e.Probe f,g,h.Blind-Sharp trocar)

İrinli artrit bulunan 10 olguda ise irinin artroskopik görüşe engel olması nedeniyle artroskop kımı üzerinde bulunan musluk aracılığı ile eklem için antiseptik solusyonlarla yıkanması sağlandı. Artroskopik inceleme ile eklem içindeki irinli ve nekrotik kısımlar belirlenerek uzaklaştırıldı. Bunu takiben gerekli medikal sağaltım uygulandı.

Artroskopi uygulaması tamamlandıktan sonra deride açılmış bulunan 0.5 cm<sup>2</sup>'lik ensizyon "0" numara ipek iplik kullanılarak tek dikiş ile kapatıldı.



Şekil 3. Eklem içinde bağlı oluşum (olgu no:4)





Şekil 4. Eklem dışına çıkarılan serbest cisim(olgu no:3)  
Fig 4. Free joint mass (case 3)

#### BULGULAR

Topallık şikayeti ile AÜ Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı Kliniğine getirilen, klinik ve radyolojik muayeneler sonucu artroskopiye karar verilen 10 at, 2 eşek, 1 inek ve 11 buzağı olmak üzere toplam 24 büyükbaş hayvanın çeşitli eklemlerinde yapılan artroskopik inceleme sonucu; 10 olguda irinli artrit, 3 olguda corpora libera, 4 olguda bursitis, 1 olguda hidrartroz, 1 olguda periartiküler apse tespit edilmiştir. 1, 2 ve 4 no'lu olgularımızda ise; artroskopinin, ülkemizde Veteriner Hekimlikte ilk olarak uygulanması nedeniyle artroskopi giriş yerleri ile artroskopi tekniği tecrübe edilmiştir. Olgularımız, artroskopi yapılan eklemler ve tanı tablo 1'de gösterilmiştir.

Sağ art.genu'da bağlı cisim tanısı konulan 5 no'lu olguda, aynı işlem sırasında sağaltım girişiminde bulunularak bir ucu eklem kıkırdığı ile ilişkili olan parça uzaklaştırılarak eklem dışına alınmıştır (şekil 1,2).

3 ve 20 no'lu olgularımızda ise, serbest cisimler yakalanarak eklem dışına alınmış ve artroskopi sonrası topallık ortadan kalkmıştır.

İrinli artrit tanısı konulan 10 olguda; irinin artroskopik görüşü engellemesi nedeniyle eklem antiseptik solusyonlarla lavajı yapıldıktan sonra artroskopi uygulanarak eklem içi yapılar incelenmiş ve bunun sonucu belirlenen irin kitleleri ile nekrotik dokular eklem dışına alınmıştır. 18 ve 19 no'lu olgularımızda, eklem kıkırdaklarının tamamen eridiği tespit edilmiştir. İrinli, dejeneratif ve diğer artrit olgularında, eklem içindeki yıkımlanmanın derece-

sine bağlı olarak uygun sağaltım programları izlenmiştir.

Tüm olgularımızda artroskopi uygulaması sonrasında eklem çevresinde oluşan şişkinliğin 24 saat sonra ortadan kalktığı görüldü. Artroskopik sağaltımın yapıldığı 3, 5 ve 20 no'lu olgular ile irinli artrit olgularında ise şişkinliğin daha uzun sürdüğü belirlendi. Olgularımızda artroskopi uygulamasına bağlı herhangi bir komplikasyon görülmedi.

#### TARTIŞMA VE SONUÇ

Büyükbaş hayvanlarda eklem hastalıklarına sık olarak rastlandığı, bu hastalıklarda ancak kesin tanı ile yapılan sağaltımdan olumlu sonuç alındığı bildirilmektedir(4,5,20). Cerrahi Anabilim Dalı Kliniğine, 1992-1995 yılları arasında getirilen 974 büyükbaş hayvandan 195'ini (%21) eklem hastalıkları oluşturmaktadır.

Atlarda eklem hastalıklarının çeşitli derecelerde topallığa neden olduğu, tanıda uygulanan radyografi teknikleri ile kemik lezyonlarının belirlenebildiği, kıkırdak, ligament ve menisküs lezyonlarının ancak kontrast radyografi ile ortaya çıkarılabildiği, bunun için deneyim gerektiği, şüpheli durumlarda invaziv bir yöntem olan artrotomiye başvurulduğu, bu yönde iyileşme süresinin uzun olduğu ve birtakım komplikasyonların oluştuğu, artroskopi ile bu komplikasyonların önleniği ifade edilmektedir(3,9,17,31,33). Çalışmamızda, topallık şikayeti ile kliniğe getirilen hayvanlarda önce sistematik muayene ile topallık lokalize edilerek radyografileri alınmış, daha sonra artroskopi uygulanarak kesin tanı konulmuştur.

Artroskopi ile; eklem içi yapıların, sinovial membran, eklem kıkırdığı, menisküsler, ligamentler ve kapsulunun iç yüzündeki değişimlerin direkt olarak incelenebildiği bildirilmektedir(25). Yaptığımız çalışmada, artroskopi ile eklem içinin net olarak muayenesi gerçekleştirilmiştir. 9 no'lu olguda, ankiloz nedeniyle eklem içine girilememiş olup, irinli artrit olgularında ise, uygulama öncesi eklem antiseptik solusyonlarla yıkandıktan sonra gerekli inceleme yapılmıştır.

Artroskopi ile, eklem hareketini kısıtlayan serbest ya da bağlı yabancı cisimler ve kıkırdak parçalarının çıkarılabildiği, eklem ayrıntılı incelenmesi ile aynı zamanda sağaltımında planlanabildiği, irinli artritlerde eklem içinin lavajı ile iyileşmenin hızlandığı ifade edilmektedir(8,24,34). Çalışmamızda, 4 no'lu olguda bağlı cisim, 3 ve 20 no'lu olgularda ise serbest cisim tespit edilerek aynı anda sağaltım gi-



rişimi ile uzaklaştırılmıştır. İrinli artritisi tanımlanan 10 olguda ise, irinin antiseptik solusyonla yıkanmasından sonra yapılan artroskopik inceleme ile nekrotik dokular uzaklaştırılmış ve uygulanan medikal sağaltım ile hızlı bir iyileşme sağlanmıştır.

Artroskopide, sinovial dokular ve eklem yüzleri ayrıntılı olarak incelenerek doğru tanı konulduğu gibi sağaltım planının da yapıldığı, eklem açılmaksızın eklem içi lezyonların direkt olarak görüldüğü ve gerektiğinde sağaltımın da yapılabildiği, tek noktadan giriş ile hızlı bir iyileşmenin sağlandığı bildirilmektedir(15,20,21). Artroskopide sinovial villusların, artrotomiye göre daha net izlendiği, artrotomide villusların sinovyal membrana yapışmaları nedeniyle net olarak izlenemediği, artroskopide gözlemin sıvı ortamda yapılması nedeniyle villuslardaki morfolojik değişiklik, sayı, lokalizasyon, hiperemi ve peteşi gibi özelliklerin daha kolay ortaya çıkarıldığı vurgulanmaktadır(6,8,15,17,20,21,32). Çalışmamızda, bu görüşlere uygun olarak eklem için artroskopik inceleme ile eklem içi yapıların ve villusların mini kamera vasıtasıyla monitörden net olarak izlenmesi sağlanmış ve aynı anda birden fazla kişi tarafından değerlendirilmiştir.

Artroskopide minimal iatrojenik yumuşak doku travması dışında, eklem kapsulasında belirgin bir yıkımlanmanın olmadığı, tek bir uygulama ile birden fazla eklem üzerinde girişim yapılabildiği, bacağı estetik olarak artrotomi yapılan bacağına göre daha iyi durumda olduğu, dezavantajının ise; ekipman fiyatının fazla olduğu ve cerrahın el pratiğinin iyi olmasının gerektiği ifade edilmektedir(1,2,6,8,35). Artroskopinin ülkemizde ve kliniğimizde ilk kez uygulanması nedeniyle, 1,2 ve 4 no'lu olgularımızda deneysel olarak artroskopik giriş noktaları ile artroskopi tekniğini geliştirmiş bulunmaktayız. Olgularımızda sadece artroskopik kanülün girişi için 0.5 cm'lik ensizyon dışında yumuşak doku lezyonu oluşmadığı için uygulama sonrası iyileşme hızla gerçekleşmiştir.

Artroskopide operasyon süresinin uzaması ile eklem içinde kanama olabildiği, subkondral kemik travmatize edildiğinde kanın görüntüyü engellediği, artroskopik sağaltımda ise, birçok noktadan eklem girişi yapıldığı için deri altında ve yumuşak dokuların arasında sıvı birikimi nedeniyle eklem çevresinde şişkinliğin oluşabileceği ancak bunun kısa sürede rezorbe olduğu bildirilmektedir(1,4,13,32,33). Çalışmamızda, artroskopi sırasında oluşan küçük çaplı kanamalar, soğuk Ringer laktat solusyonu ile eklem yıkanması suretiyle görüntüde netlik sağlandı. Olgularımızda, artroskopi sonrası eklem çevre-

sinde oluşan şişkinliklerin 24 saat sonra ortadan kalktığı ve eklem hareketini kısıtlayan hiçbir komplikasyonun oluşmadığı tespit edilmiştir.

Sonuç olarak; insan hekimliğinde yaygın olarak kullanılan, son yıllarda Avrupa ülkelerinde Veteriner Hekimlikte geniş uygulama alanı bulan artroskopinin, ülkemizde büyükbaş hayvanların eklem hastalıklarının tanı ve sağaltımına yeni boyutlar kazandırılmış olup bu çalışmanın bundan sonraki çalışmalara temel oluşturacağı inancındayım.

## LİTERATÜR

1. Alturfan, A., Göğüş, A., Pınar, H., Taşer, Ö.: 2000 Diz artroskopi olgusunda karşılaştığımız komplikasyonlar. XI. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, 21-24 Nisan 1991 Kuşadası-Aydın-Türkiye katalog no (ISBN 975-7508-020), 794-789, 1991.
2. Atik, O.Ş., Şener, E.: Artroskopik parsiyel menisektomi. *Turkish Journal of Arthroplast and Arthroscopic Surgery.*, 2:10-11, 1990.
3. Barr, A.R.S.: Arthroscopic surgery for the removal of an articular foreign body in a horse. *The Veterinary Record.*, 121(4):18, 1987.
4. Binnet, M.S., Ateş, Y., Işıklar, U.: Diz ekleminin kıkırdak lezyonlarında artroskopi. *Turkish Journal of Arthroplast and Arthroscopic Surgery.*, 1:33-40, 1989.
5. Crenshaw, A.H.: *Campbell's Operative Orthopaedics.* The C.V. Mosby Co. 7thEd. 3-23, U.S.A., 1987.
6. Dabareiner, R.M., Sulins, K.E., White, N.A.: Progression of femoropatellar osteochondrosis in nine young horses: clinical, radiographic and arthroscopic findings. *Veterinary Surgery.*, 22(6):515-523, 1993.
7. Foland, J.W., McIlwraith, C.W., Trotter, G.W.: Arthroscopic surgery for osteochondritis dissecans of the femoropatellar joint of the horse. *Equine Vet. J.*, 24 (6):419-423, 1992.
8. Gahring, D.R.: A modified caudal approach to the canine shoulder joint. *JAAHA.*, 21(5):613-618, 1985.
9. Gestel, M.A.V.: Arthroscopy of the canine stifle. *The Vet. Quarterly.*, 7(3):237-239, 1985
10. Gestel, M.A.V.: Diagnostic accuracy of the stifle arthroscopy in the dog. *JAAHA.*, 21(6): 757-763, 1985.
11. Honnas, C.M., Zamos, D.T., Ford, T.S.: Arthroscopy of the coxofemoral joint of foals. *Veterinary Surgery.*, 22(2):115-121, 1993.
12. Houttu, J.: Arthroscopic removal of osteocondral fragments of the palmar/plantar aspect of the metacarpo/metatarsophalangeal joints. *Equine Vet. J.*, 23(3):163-165, 1993.
13. Hurtig, M.B.: Recent developments in use of arthroscopy in cattle. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice.*, 1(1):175-193, 1985.
14. Kannegieter, N.J.: A review and observations on arthroscopic surgery in the horse. *Aust. Eq. Veterinarian.* 8(1):, 1990.



15. **Knezevic, P.F.:** Arthroscopie bei predrind, schwein und hund. *Vet. Med. Review.*, 1:55-63, 1977.
16. **Lahure, R.T., Brown, S.G., Roush, J.C., Ticer, L.W.:** Entrapment of joint mice in the bicipital tendon sheath as a sequela to osteochondritis dissecans of the proximal humerus in dogs: A report of six cases. *JAAHA.*, 24(1):99-105, 1988.
17. **Lewis, D.D., Goring, R.L., Parker, R.B., Curasi, P.A.:** A comparison of diagnostic methods used in the evaluation of early degenerative joint disease in the dog. *JAAHA.*, 23(3): 305-315, 1987.
18. **Martin, G.S., McIlwraith, C.W.:** Arthroscopic anatomy of the equine femoropatellar joint and approaches for the treatment of osteochondritis dissecans. *Veterinary Surgery.*, 14(2): 99-105, 1985.
19. **Martin, G.S., McIlwraith, C.W.:** Arthroscopic anatomy of the intercarpal and radiocarpal joint of the horse. *Equine Vet. J.*, 17(5): 373-376, 1985.
20. **McIlwraith, C.W., Fessler, Ö.F.:** Arthroscopy in diagnosis of equine joint disease. *JAVMA.*, 172(3): 263-266, 1978.
21. **McIlwraith, C.W., Martin, G.S.:** Arthroscopic surgery for the treatment of osteochondritis dissecans in the equine femoropatellar joint. *Veterinary Surgery.*, 14(2): 105-116, 1985.
22. **McIlwraith, C.W.:** Experiences in diagnostic and surgical arthroscopy in the horse. *Equine Vet. J.*, 16(1):11-19, 1984.
23. **McIlwraith, C.W., Foerner, J.J., Davis, D.M.:** Osteochondritis dissecans of the tarsocrural joint: Results of the treatment with arthroscopic Surgery. *Equine Vet. J.*, 23(3):155-162, 1991.
24. **Munroe, G.A., Cauvin, E.R.:** The use of arthroscopy in the treatment of septic arthritis in two highland calves. *Br. Vet. J.*, 15(5):439-449, 1994.
25. **Nickels, F.A., Sande, R.:** Radiographic and arthroscopic findings in the equine stifle. *JAVMA.*, 181(9): 918-924, 1982.
26. **Nixon, A.J.:** Arthroscopic approaches and intraarticular anatomy of the equine elbow. *Veterinary Surgery.*, 19(2): 93-101, 1990.
27. **Palmer, S.:** Arthroscopic removal of apical and abaxial sesamoid fracture fragments in five horses. *Veterinary Surgery.*, 18(5):347-352, 1989.
28. **Person, M.W.:** Arthroscopy of the canine shoulder joint. *Compendium on Continuing Education for Practicing Veterinarian.*, 8(8): 537-548, 1986.
29. **Person, M.W.:** Arthroscopy of the canine coxofemoral joint. *Comp. Cont. Ed.*, 11:930-935, 1989.
30. **Person, M.W.:** A procedure for arthroscopic examination of the canine stifle joint. *JAAHA.*, 21(2): 179-186, 1985.
31. **Prades, M., Grant, B.D., Turner, T.A., Nixon, A.J., Brown, M.P.:** Injuries to the cranial cruciate ligament and associated structures: summary of clinical, radiographic, arthroscopic and pathological findings from 10 horses. *Equine Vet. J.*, 21(5): 354-357, 1989.
32. **Richardson, D.W.:** Technique for arthroscopic of third carpal bone slab fractures in horses. *JAVMA.*, 188(3): 288-291, 1986.
33. **Ryssen, B.V., Bree, H.V., Vyt, P.:** Arthroscopy of the shoulder joint in the dog. *JAAHA.*, 29: 101-105, 1993.
34. **Ryssen, B.V., Bree, H.V., Vyt, P.:** Arthroscopy of the canine hock joint. *JAAHA.*, 29: 107-114, 1993.
35. **Ryssen, B.V., Bree, H.V., Simones, P.:** Elbow arthroscopy in clinically normal dogs. *Am. J. Vet. Res.*, 54(1): 191-199, 1993.
36. **Strafford, B.B., Pizzo, W.D.:** A historical review of shoulder arthroscopy. *Orthopedic Clinics of North America.*, 24(1): 1-4, 1993.
37. **Yancik, S.A., McIlwraith, V.W., Wagner, A.E., Trotter, G.W.:** evaluation of creatine kinase and lactate dehydrogenase activities in clinically normal and abnormal equine joints. *Am. Vet. J. Res.*, 48(3):463-466, 1989.
38. **Yovich, J.V., McIlwraith, C.W.:** Arthroscopic surgery for osteochondral fractures of the proximal phalanx of the metacarpophalangeal and metatarsophalangeal (fetlock) joints in horses. *JAVMA.*, 188(3):273-279, 1986.