

SIĞIRLARDA ARTRİTİS, BURSİTİS ve TENDOSİNOVİTİSLERİN SAĞALTIMINDA LOKAL FLUNİXİN MEGLUMİNE (Finadyne) İN KLİNİK ve BİYOKİMYASAL ETKİLERİ

(Clinical and Biochemical Effects of Local Flunixin Meglumine on the Treatment of Arthritis, Bursitis and Tenosynovitis in cattle)

İsa ÖZAYDIN*
 Mete CİHAN***

Zafer OKUMUŞ*
 Nesrin ACARER*****

Şaban MARAŞLI**
 Fikret ÇELEBİ****

Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg. 1995, 1(1-2): 68-74

ÖZET

Değişik ırk, cins ve yaşta-ki 20 siğırda karşılaşılan 1 akut aseptik tenosinovitis, 2 bursitis pre-karpalis, 1 travmatik seröz periartiritis, 2 tarsal hidrartrozis, 6 aseptik seröz artritis ve 8 septik artritisli olguda 3 gün süreyle, günde 1 kez ve ortalama 3 ml total volümde flunixin meglumine (finadyne) lokal (intaartiküler, intratenosinovyal ve intrabursal) olarak uygulandı.

Uygulama öncesi ve ilk uygulamadan 5-7 gün sonra alınan sinovyal sıvı örneklerinde biyokimyasal ve sitolojik analizler yapıldı.

Tenosinovitis ve bursitis olguları ile 6 artritisli olmak üzere 9 olguda tam (%45); 9 artritisli ol-

guda (%45) kısmen olmak üzere 18 olguda (%90) iyileşme gözlenirken septik artritisli 2 olguda (%10) iyileşme sağlanamadı.

Anahtar Sözcükler: Non-steroidal antiinflamatuar ilaçlar, Flunixin Meglumine, Artritis, Bursitis, Tenosinovitis, Siğır.

SUMMARY

Twenty cattle with different breed, sex and age treated with local (intraarticular, intratenosynovial and intrabursal) administration of flunixin meglumine. One acute aseptik tenosynovitis, 2 bursitis precarpalis, 1 traumatic serous periartthritis, 2 tarsal hidrartrosis, 6 aseptik serous arthritis

and 8 septic arthritis were diagnosed in patients, and treated with daily given 3 ml total volume of flunixin meglumine for three days.

Synovial fluid samples were collected before treatment and 5-7 days after first application. Then they were analyzed biochemically and Cytologically.

Finally, 18 of 20 cases (90%) were improved in different degrees and not observed improving in 2 cases with septic arthritis (10%).

Key Words: Non-Steroidal Antiinflammatory agents, flunixin Meglumine, arthritis, Bursitis, Tenosynovitis, Cattle.

GİRİŞ

Son yıllarda Veteriner sahada, özellikle kas-iskelet sistemi hastalıklarının sağaltımı başta olmak üzere gastrointestinal bozukluklar ve oftalmolojide non-steroidal antiinflamatuar ajanlar (NSAİA), yaygın bir kullanım alanı bulmuşlardır. Bugün için acetylsalicylic acid, phaenylbutazone, flunixin meglumine, meclofenamic (mefenamic) acid, naproxen ve ketoprofen gibi bir çok preparat antiinflamatuar

* Yrd.Doç.Dr. - KAÜ Vet.Fak.Cer.ABD-KARS

** Yrd.Doç.Dr. - KAÜ Vet.Fak.Biyokimya B.Dalı-KARS

*** Araş.Gör. - KAÜ Vet.Fak.Cer.ABD-KARS

****Araş.Gör. - KAÜ Vet.Fak.Biyokimya B.Dalı-KARS

*****Yrd.Doç.Dr. - KAÜ Vet.Fak.Fizyoloji B.Dalı-KARS

analjezik ve antipiretik etki sağlamak amacıyla en çok kullanılan NSAİA'lardır(1,4).

NSAİA'lar kimyasal olarak enolic acid ve carboxylic acid'den türetilmişlerdir(2). Flunixin meglumine, carboxylic acid'den türetilen aminonicotinic asitler grubundan bir ilaçtır(2,3).

NSAİA'lar asidik yapılarla nedeniyle normal dokulara oranla yangılı dokularda daha fazla birikecek antiinflamatuar bir etki oluştururlar (2,3,5,6).

Bunların etki mekanizması enzim cyclooxygenase aktivitesini bloke etmeleri nedeniyle, prostanooidlerin sentezini inhibe etmelerinden ileri gelir. Çok küçük dozları bile prostaglandin sentezini durdurduğu halde, antiinflamatuar etki için bu yeterli değildir. Yüksek dozlarda yangıya aracılık eden enzimlerin aktiviteleri, transmembran iyon değişimi ve proteoglikanların sentezi de inhibe edileceğinden, asıl antiinflamatuar etki bu tabloda ortaya çıkar. Ayrıca, doku yıkımına yangısel yanıt olarak şekille-

nen histamin ve bradikinin gibi substansların aktiviteleri de önlenmiş olur(2,7,8).

Bu gruptaki ilaçların aminoglikozid yapılı antibiyotikler ve diğer asit yapılı ilaçlarla birlikte kullanılmalarının plazma albuminleri üzerine olumsuz etki yapacağı ve nefrotoksik risk yaratabileceği bildirilmiştir(2). Ayrıca bu ilaçların yüksek dozlarda uygulanmaları, başta gastrointestinal ülserasyonlar olmak üzere çeşitli olumsuzluklara yol açabilir (2,8,9).

NSAİA'lar myositis, tendinitis, laminitis, podotrochlitis, postoperatif ağrı ve ödemin önlenmesi gibi çok çeşitli kas-iskelet sistemi lezyonlarında hem akut hem de kronik dönemlerde kullanılırlar. Operasyon sonrası uygulamalar normal yara iyileşmesini negatif yönde etkilemez(1-5,10,11). Çeşitli gastrointestinal durumlar ve toksikasyonlar ile oftalmolojide de tercih edilirler(2,6,7).

Bazı NSAİA'ların antiinflamatuvar etki güçleri büyükten küçüğe doğru şöyle sıralanabilir: Flunixin meglumine > Meclofenamic (mefenamic) asit > Phenylbutazone > İndomethacine > Naproxen > Acetylsalicylic asit. Etki mekanizmaları aynı olduğu halde, NSAİA'ların etki gücü, sağaltım yapılan olgunun tipine göre değişiklik gösterir. Örneğin, lokomotor sistem bozukluklarında phenylbutazone, flunixin meglumine ve naproxen daha etkili olduğu halde, koliklerin sağlatımında, endotoksemilerde ve postoperatif ağrı ve ödemin önlenmesinde flunixin meglumine, tromboembolilerin önlenmesinde ise, acetylsalicylic asit daha çok tercih edilir(2).

Flunixin meglumine kas-iskelet sistemi yanında gastrointestinal sistem, oftalmoloji ve endotoksikasyon olgularında çokça kullanılan bir ajandır. Olgulara göre İM, İV veya PO yolla kullanılabilir. Etkili dozu ortalama 1.1 mg/kg'dır(1,6,10,11).

Kas-iskelet lezyonlarında İV veya İM yolla kullanılabilmesi gibi son zamanlarda lokal uygulama alanı da bulmuştur(1-3,5,10,11). Kortikosteroidlerin yan etkilerinin çokluğu, bu grup ilaçları alternatif bir duruma getirmiştir(4).

Bu çalışmada, güçlü bir antiinflamatuvar ajan olan flunixin meglumine'in artrit, tenosinovitis ve bursitislerde lokal kullanımının klinik etkileri araştırılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Çalışma, 17 artrit, 2 bursitis ve 1 tenosinovitis problemlili değişik ırk, cins ve yaştaki 20 sığır üzerinde yürütüldü(Tablo-1).

Anemnez ve klinik muayeneleri izleyerek ilgili eklem, bursal kese veya tenosinoviyaya punksiyon yapılarak yangılı sinovyal sıvı aspire edildi. Septik artrit olgularında ilaç uygulamasından önce eklem boşluğu serum fizyolojikle, sıvı berrak olarak aspire edilinceye kadar yıkandı.

Yangılı sinovyal sıvı aspirasyonu için 18 GX1 1/2 pembe iğne, ilaç enjeksiyonu için 1 No. 21 GX1 1/2 yeşil iğne kullanıldı.

Sağaltım öncesi aspire edilen sıvılar, fiziksel muayeneleri yapıldıktan sonra sitolojik ve biyokimyasal analiz için laboratuvara yollandı.

Hayvanın yaşı ve olgunun şiddetine göre doz ayarlaması yapıldı ve günde 1 kez olmak üzere 3 gün süreyle 1-3 ml flunixin meglumine (Finadyne-Eczacıbaşı), intraartiküler, intrabursal veya intratenosinovyal olarak enjekte edildi(Tablo-2).

İlgili ekstremitte bölgesi tedavi süresince bir pansumanla korundu.

Sağaltım başlangıcından 5-7 gün sonra ilgili bölgeden sinovyal sıvı örnekleri alınarak laboratuvar analizleri yenilendi ve uygulama öncesi değerlerle karşılaştırıldı.

Biyokimyasal analizler için alınan sinovyal sıvılar, renk, görünüş, viskozite, pıhtı oluşumu ve follükulent materyal gibi fiziksel parametreler yönünden değerlendirildi. Fiziksel muayeneden sonra sıvı örnekleri 3000 rpm'de 30 dakika santrifüj edildi. Santrifüjden sonra elde edilen süpernatantta kimyasal muayene kapsamındaki analizler, kodak DT60 kuru sistem otoanalizör kullanılarak yapıldı.

Total lökosit sayımları Wright's boyamayı izleyerek Thoma Lami'nda, formül lökosit yine Wright's boyamayla hazırlanan frotilerde gerçekleştirildi.

Klinik ve laboratuvar bulguları ışığında sonuçlar, tam iyileşme gözlenen (+), kısmen iyileşenler(±) ve iyileşmeyenler (-) olarak değerlendirildi(Tablo-2).

BULGULAR

1- Klinik Bulgular: 20 sığırda 1 akut-aseptik tenosinovitis (topuk bölgesi fleksor ortak tenosinoviyası), 2 aseptik prekarpal bursitis, 1 travmatik seröz periartrit, 6 aseptik seröz artrit, 2 tarsal hidrartroz ve 8 septik artrit olgusuyla karşılaşıldı. Aseptik seröz artritlerden 2'si karpal, 4'ü tarsal eklemlerde; septik artritlerden 1'i humeroradial, 5'i karpal ve 2'si tarsal eklemlerde lokalizeydi(Tablo-1).

Tablo-1: Olgular, bunlara ait klinik bulgular ve klinik tanıları

Olgu No	Hayvanın Eşgali	Anemnez	Klinik Bulgular	Tanı
1	5 yaşlı zavot inek	2 günden beri sağ ön bacadan topallıyor	Sağ topukta fleksör tendolar düzeyinde şişkinlik, lokal ısı artışı, duyarlılık ve ilgili bacadan topallık var	Akut aseptik tenosinovitis
2	5 yaşlı zavot inek	2 günden beri sağ ön bacadan topallıyor	Sağ karpal eklem aşırı derecede şişkin, lokal ısı artışı, ağrı ve şiddetli topallık var	Akut aseptik artrit
3	10 yaşlı YK inek	10 gün önce sol tarsal bölgede şişkinlik ve topallık şekillenmiş	İlgili bölgede aşırı şişkinlik, ısı artışı ve duyarlılık saptandı. Topallık şiddetli	Akut aseptik artrit
4	1 yaşlı DAK dişi dana	10 gün önce travma nedeniyle sol genu bölgesinde şişkinlik ve hafif topallık şekillenmiş	Genu lateralinde periartiküler bölgede fluktuan, hafif ağırlı şişkinlik	Travmatik periartirit
5	2 aylık dişi montafon buzağı	1 yadan beri şiddetli topallık var	Sağ kübiti bölgesinde hafif fluktuasyon gösteren aşırı şişkinlik var. Hayvan ayağını yere basamıyor.	Septik artrit
6	1 yaşlı erkek zavot dana	Sağ tarsal eklem bölgesi 3 aydan beri şişkin, topallık yok	Eklemde aşırı sıvı birikimi olmasına karşın yangı belirtileri ve topallık yok	Tarsal hidrartrozis
7	1 yaşlı holstein tosun	15 gündür sağ carpal bölgede şişkinlik ve şiddetli topallık var	Carpal bölge aşırı şişkin ve ağırlı, bölgede dekubit yaraları şekillenmiş. Topallık şiddetli	Septik artrit
8	1 yaşlı holstein tosun	15 gündür sağ carpal bölgede şişkinlik ve şiddetli topallık var	Carpal bölge aşırı şişkin ve ağırlı. Bölgede dekubit yaraları şekillenmiş. Topallık şiddetli	Septik artrit
9	1.5 yaşlı montafon tosun	10 gündür sol tarsal bölge şişkin ve şiddetli topallık var	Tarsal eklemde fluktuan, şişkinlik, ağrı ve lokal ısı artışı şekillenmiş	Akut aseptik artrit
10	4 yaşlı montafon inek	4 gündür sağ tarsal bölge şişkin ve şiddetli topallık var	Tarsal eklemde fluktuan şişkinlik, ağrı ve lokal ısı artışı şekillenmiş	Septik artrit
11	1 yaşlı montafon tosun	6 günden beri sağ tarsal bölgede şişkinlik ve topallık var	Tarsal eklem aşırı şişkin, ağrı ve topallık şiddetli. Lokal ısı artışı saptandı.	Akut aseptik artrit
12	1 yaşlı montafon tosun	20 günden beri sol ön ayakta şiddetli topallık var	Carpal eklem aşırı derecede şişkin, lokal ısı artışı, ağrı ve şiddetli topallık var	Septik artrit
13	1 yaşlı montafon tosun	10 günden beri sağ ön ayakta şiddetli topallık var	Carpal eklem aşırı derecede şişkin, lokal ısı artışı, ağrı ve şiddetli topallık var	Septik artrit
14	1 yaşlı holstein tosun	15 gündür sol carpal bölgede şişkinlik ve şiddetli topallık var	İlgili bölgede aşırı şişkinlik, ısı artışı ve duyarlılık saptandı. Topallık şiddetli	Septik artrit
15	1 yaşlı holstein tosun	10 gündür sol tarsal bölge şişkin ve şiddetli topallık var	Tarsal eklem aşırı şişkin, ağrı ve topallık şiddetli. Lokal ısı artışı saptandı	Akut aseptik artrit
16	1 yaşlı holstein tosun	10 günden beri sağ ön ayakta şiddetli topallık var	İlgili bölgede aşırı şişkinlik, ısı artışı ve duyarlılık saptandı. Topallık şiddetli	Akut aseptik artrit
17	1 yaşlı holstein tosun	Sağ tarsal eklem bölgesi 1 aydan beri şişkin, topallık yok	Eklemde aşırı sıvı birikimi olmasına karşın yangı belirtileri ve topallık yok	Tarsal Hidrartrozis
18	1.5 yaşlı simental düve	Sağ carpal bölgede 1 aydan beri gittikçe büyüyen şişkinlik. Topallık yok	Sağ precarpal bölgede oldukça büyük fakat yangı belirtileri göstermeyen fluktuan şişkinlik	Aseptik seröz bursitis
19	1.5 yaşlı simental düve	Sol carpal bölgede uzun zamandan beri gittikçe büyüyen şişkinlik. Topallık yok	Sol precarpal bölgede oldukça büyük fakat yangı belirtileri göstermeyen fluktuan şişkinlik	Aseptik seröz bursitis
20	1.5 yaşlı simental düve	10 gündür sol tarsal bölge şişkin ve şiddetli topallık var	Tarsal eklemde fluktuan, şişkinlik, ağrı ve lokal ısı artışı şekillenmiş	Akut aseptik artrit

Sağaltımdan 5-7 gün sonra yapılan klinik muayeneler ve laboratuvar bulguları ışığında topallık ve lokal belirtilerin kaybolduğu, sinovyal sıvı analizinden elde edilen değerlerin normal sınırlara oldukça yakın olduğu olgular, tam olarak iyileşenler(+); aynı dönem sonunda klinik bulguların enaza indiği, fakat ilgili bölgedeki yangısel süreçlerin tamamen kaybolmadığı ve laboratuvar değerlerin normale oldukça yaklaştığı olgular kısmen iyileşenler(±) olarak değerlendirilirken, tedavi başlangıcı ile sonrası dönem arasında hiçbir değişimin saptanmadığı olgular ise iyileşmeyenler(-) olarak bulgulara kaydedildi.

Tablo 2'de belirtilen uygulamalar sonucunda tenosinovitisli 1 ve bursitisli 2 olguda 3 uygulama sonucunda tam olarak iyileşme sağlandı. Aseptik seröz artritli 6 olgudan 4'ünde tam iyileşme, 2'sinde kısmen iyileşme; tarsal hidrartrozis olgularının 1'inde

tam, 1'inde ise kısmen iyileşme; periartiritli tek olguda kısmen iyileşme; septik artritli 8 olgudan 1'inde tam, 5'inde kısmen iyileşme elde edilirken 2'inde iyileşme sağlanamadı.

Tüm olgular dikkate alındığında, 20 olgudan 9'unda tam (%45) ve 9'unda kısmen (%45) olmak üzere 18 olguda (%90) iyileşme elde edilirken, 2 olguda (%10) klinik yönden değişiklik sağlanamadı.

Laboratuvar Bulguları: Olgulardan hem sağaltım öncesi hem de sağaltımdan sonraki 5-7 gün sonra alınan sinovyal sıvılardaki fiziksel (renk, görünüş, vikoze, pıhtılaşma ve yüzücü materyal), sitolojik (total lökosit ve formül lökosit) ve biyokimyasal (glukoz, albumin, Ca, P ve ALP) analiz sonuçları Tablo-3'de özetlenmiştir.

Tablo-2: Olgularda uygulanan sağıaltım ve sonuçları

Olgu No	Klinik Tanı	Yapılan Uygulama	Uygulama sayısı ve ilaç miktarı	Sonuç
1	Akut aseptik tenosinovitis	Yangılı sinovya enjektörle aspire edildi ve intratenosinovyal ilaç uygulaması yapıldı. Her uygulama öncesi aynı işlem yinelandı. 5. günde kontrol için SS alındı.	3 gün, günde 1 kez, 1 ml	+
2	Akut aseptik artrit	İntraartiküler punksiyon yapılarak yangılı SS aspire edildi ve intraartiküler ilaç uygulaması yapıldı. Her uygulama öncesi aynı işlem yinelandı. 6. günde kontrol için SS alındı.	3 gün, günde 1 kez, 2 ml/eklem	+
3	Akut aseptik artrit	İntraartiküler punksiyon yapılarak yangılı SS aspire edildi ve intraartiküler ilaç uygulaması yapıldı. Her uygulama öncesi aynı işlem yinelandı. 5. günde kontrol için SS alındı.	3 gün, günde 1 kez, 2,5 ml/eklem	±
4	Travmatik periartrit	Periartiküler punksiyon yapılarak yangılı sıvı aspire edildi ve intraartiküler ilaç uygulaması yapıldı. Her uygulama öncesi aynı işlem yinelandı.	3 gün, günde 1 kez, 3 ml	±
5	Septik artrit	Artrosentezle yangılı SS aspire edildi. Eklem boşluğu serum fizyolojikle yıkandı ve intraartiküler ilaç uygulaması yapıldı. Her uygulama öncesi aynı işlem yinelandı. 7. günde kontrol için SS alındı.	3 gün, günde 1 kez, 3 ml/eklem	±
6	Tarsal Hidrartrozis	Olgu-2'deki uygulama	3 gün, günde 1 kez, 3 ml/eklem	+
7	Septik artrit	Olgu-5'deki uygulama	3 gün, günde 1 kez, 3 ml/eklem	
8	Septik artrit	Olgu-5'deki uygulama	3 gün, günde 1 kez, 3 ml/eklem	
9	Akut aseptik artrit	Olgu-2'deki uygulama	3 gün, günde 1 kez, 3 ml/eklem	+
10	Septik artrit	Olgu-5'deki uygulama	3 gün, günde 1 kez, 3 ml/eklem	+
11	Akut aseptik artrit	Olgu-2'deki uygulama	3 gün, günde 1 kez, 3 ml/eklem	+
12	Septik artrit	Olgu-5'deki uygulama	3 gün, günde 1 kez, 3 ml/eklem	±
13	Septik artrit	Olgu-5'deki uygulama	3 gün, günde 1 kez, 3 ml/eklem	±
14	Septik artrit	Olgu-5'deki uygulama	3 gün, günde 1 kez, 3 ml/eklem	±
15	Akut aseptik artrit	Olgu-2'deki uygulama	3 gün, günde 1 kez, 3 ml/eklem	±
16	Akut aseptik artrit	Olgu-2'deki uygulama	3 gün, günde 1 kez, 3 ml/eklem	±
17	Tarsal hidrartrozis	Olgu-2'deki uygulama	3 gün, günde 1 kez, 3 ml/eklem	±
18	Aseptik seröz bursitis	Yangılı içerik enjektörle aspire edildi ve intrabursal ilaç uygulaması yapıldı. Her uygulama öncesi aynı işlem yinelandı. 7. günde kontrol için SS alındı.	3 gün, günde 1 kez 3 ml/eklem	+
19	Aseptik seröz bursitis	Yangılı içerik enjektörle aspire edildi ve intrabursal ilaç uygulaması yapıldı.	3 gün, günde 1 kez, 3 ml/eklem	+
20	Akut aseptik artrit	Olgu-2'deki uygulama	3 gün, günde 1 kez, 3 ml/eklem	+

SS=Sinovyal sıvı (+)=Tam iyileşme (±)=Kısmen iyileşme (-)=İyileşme yok

TARTIŞMA VE SONUÇ

Veteriner sahada özellikle myositis, tendinitis, laminitis, podotrochlitis, artrit, postoperatif ağrı ve ödemin önlenmesi gibi çok çeşitli kas-iskelet sistemi lezyonları(1-5,10,11), çeşitli gastrointestinal sistem bozuklukları(2,7), endotoksikasyonlar(2,5,6) ve oftalmolojide (2,9) son yıllarda kullanım alanı bulan flunixin meglumine ve diğer NSAİA'ların lokal sağıaltımda kullanımı üzerine yapılan çalışma sayısı oldukça sınırlıdır.

Flunixin meglumine ve NSAİA'ların yukarıda bildirilen olgularda genellikle sistemik etkisinden yararlandığı ve parenteral yollarla (ortalama 1.1mg/kg dozda İV veya İM) kullanıldığı, bunun da gast-

rointestinal ülserasyonlar, nefrotoksik risk ve özellikle asit yapıdaki ilaçlarla kombine kullanıldığında veya organizmada bir asidozis söz konusu olduğunda plazma albuminleri üzerinde olumsuz etki yapabileceği bildirilmiştir(2,5-8). Gerek sistemik kontrendikasyonların önlenmesi, gerekse lokal kullanımda istenilen etkinin daha etkin ve çabuk görülmesi nedeniyle çalışmamızda flunixin meglumine tenosinovitis, artrit ve bursitis olgularında intratenosinovyal, intraartiküler ve intrabursal olarak kullanılmıştır. Ayrıca bu uygulamayla sistemik uygulamadaki dozun daha aza indirilerek sağıaltım maliyetinin düşürülmesi ve tek başına lokal ilaç uygulamasından istenen sonucun alınamayacağı durumlarda, artrotomi, yangılı

Tablo-3:Sağaltım öncesi ve sonrası laboratuvar bulguları

Bulgular		H A S T A L I K									
		AST (n=1)		ASB (n=2)		TH (n=2)		ASA (n=7)		SA (n=8)	
		SÖ	SS	SÖ	SS	SÖ	SS	SÖ	SS	SÖ	SS
Fiziksel Muayene	Renk	Pembe	Amber	Açık sarı	Koyu Amber	Açık sarı	Açık sarı	Uçuk pembe	Sarı-pembe	Sarı-kırmızı	Sarı-pembe
	Gör.	Bulanık	Hafif bulanık	Hafif bulanık	Berrak	Berrak	Berrak	Berrak-bulanık	Bulanık	Bulanık	Hafif bulanık
	Vis.	(+)	(++)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)-(++)	(-)(+)	(+)-(++)
	Pıhtı	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Hafif	Yok	Orta	Yok
	Fol.M	Yok	Yok	Az	Az	Yok	Yok	Az	Az	Çok	Az
kimyasal muayene	Gluk. mg/dl	24	102	26-42 (33)*	20-44 (29.6)	51	19-29 (23.5)	55-260 (86.7)	33-98 (61.7)	63-158 (93.5)	52-72 (60.4)
	Alb. gr/dr	0.9	2.1	0.9-1.1 (1.0)	1.7-1.9 (1.8)	0.9	1.1-1.5 (1.3)	0.9-3.9 (1.8)	0.9-4.2 (2.1)	2.2-3.5 (2.9)	1.0-2.3 (1.7)
	Ca mg/dl	-	-	4.2	5.6-6.5 (6.03)	2.5	4.4	3.3-6.5 (4.6)	3.9-8.0 (6.1)	5.7-7.3 (6.7)	2.5-8.1 (4.2)
	P mg/dl	-	-	3.9-4.3 (4.1)	5.2-6.3 (5.7)	3.2	3.4	2.4-5.3 (3.9)	2.6-7.3 (4.7)	5.2-6.6 (5.9)	3.3-5.4 (4.4)
	Alp U/L	-	-	15-19 (16.9)	15-117 (41.9)	15	156	15-63 (31.6)	15-65 (80.7)	15-113 (25.7)	15-150 (47.0)
Sitolojik Muayene	Total Lök.**	-	-	-	-	-	-	(1000)	(480)	(2500)	(500)
	Nöt.%	-	-	-	-	-	-	(41.2)	(46.4)	(81.5)	(48.3)
	Baz.%	-	-	-	-	-	-	(1.0)	(1.0)	(1.0)	(1.0)
	Eoz.%	-	-	-	-	-	-	(4.0)	(2.0)	(1.8)	(2.3)
	Len.%	-	-	-	-	-	-	(49.2)	(17.2)	(41.2)	(13.69)
	Mon.%	-	-	-	-	-	-	(5.1)	(2.5)	(1.7)	(2.5)

AAT=akut aseptik Tenosinovitis ASB=Aseptik Seröz Bursitis TH=Tarsal Hidrartrozis ASA=Aseptik Seröz Artritis
 SA=Septik artrit SÖ=Sağaltım Öncesi SS=Sağaltım Sonrası Gör.=Görünüş Vis.=Viskozite
 Fol.M= Follikülen Materyal. (-)=Çok düşük (+)=Orta (++)=İyi
 *=Parantez içinde verilen değerler, geometrik ortalama değerleridir. **=Hücre/mm³

sinovya aspirasyonu kombinasyona gidilerek sağaltımın daha etkili olması da amaçlanmıştır.

Kas-iskelet sisteminin yangısel olaylarında lokal yada sistemik kortikosteroid ve antibiyotikler, lokal hiyaluronik asit, glikozaminoglikanlar ve süperoksit dismutaz gibi çeşitli enzimlerin kullanılabilceği yönünde bir çok araştırma bulunmaktadır(1-4). Kortikosteroidlerin çeşitli kalıcı yan etkilerinin oluşu(4), antibiyotiklerin sadece septik olgularda etkin olması, hiyaluronik asit ve enzim grubu ilaçların ise pahalı olmaları, buna karşın NSAİA'ların güçlü anti-inflamatuar ve analjezik özellikleri taşımaları, günümüzde bu gruptaki ilaçları sağaltımda daha tercih edilir hale getirmiştir(2). Ülkemiz Veteriner Cerrahi alanında oldukça yeni kullanım alanı bulan NSAİA'ların tenosinovitis, artrit ve bursitis olgularında lokal uygulamadaki etkinliğini ve sağaltım sonuçlarının gözlenmesi, bunun yanısıra lokal uygulama için uygun doz saptanması da çalışma amacımızı oluşturmuştur.

Flunixin meglumine'in NSAİA'lar içinde kas-iskelet sistemi için phenylbutazone ile birlikte en

etkili(1-3,5) ve ülkemizde Veteriner sahada bulunan tek preparat olması materyal seçiminin temelini oluşturmuştur.

Sistemik uygulamada genellikle 5 gün süreyle ortalama 1.1 mg/kg doz NSAİA önerilmekle birlikte(1-3,5,6,10,11) çalışmamızda bu dozun yarısı 3 günsüreyle kullanılarak sağaltım gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın klinik sonuçları incelendiğinde 20 olgunun 9'unda tam, 9'unda kısmen olmak üzere toplam 18(%90) olguda sağaltımdan istenen sonucun alınması Flunixin meglumine'in lokal uygulamadaki etkinliğinin oldukça güçlü olduğunu göstermektedir. Bu etkinin aseptik tenosinovitis, artrit ve bursitis olgularında daha yüksek, septik olgularda göreceli olarak düşük olduğu Tablo-2'den anlaşılmaktadır. Septik olgularda düşük etkinin, yapılan uygulamalarda sadece Flunixin meglumine'in lokal etkinliğinin saptanması amaçlandığı, bu nedenle lokal yada sistemik antibiyotik kullanılmadığı ve septik olgularda doku yıkılanmasının daha ileri boyutlarda olduğu için görüldüğünü düşünmekteyiz. Bu tür olgularda biyomekaniki tekrar sağlayabilmek için viştoelastik materyallerin intraartiküler uygulanması ve antibiyog-

ram sonucu ile seçilen bir antibiyotikle kombinasyonun sağaltımda başarı şansını arttıracığı açıktır.

Çalışma 5-7 günlük sınırlandırılmakla birlikte gerek klinik gerekse laboratuvar olarak (Tablo-3) sağaltım öncesi ve sonrası sonuçların incelenen parametrelerde değişimi net olarak gösterdiği ve değerlerin normale döndüğü görülmektedir.

Sağaltım öncesi alınan sinovyal sıvıların viskoziteli, tortulu(özellikle septik artritlerde), bulanık ve çoğunlukla pembemsi bir renk göstermelerine karşın, 5-7. günlerde alınan kontrol sıvılarında bu değerlerin literatürlerde belirtilen normal sınırlara(4) (normal vistaziteli, berrak, tortusuz, pıhtılaşmayan ve sarımsı renkli) yaklaşması da klinik bulgularımızı doğrulamaktadır.

Aseptik seröz tenosinovitis, artrit ve bursitis olguları ile hidrartrozda damar permeabilitesi artışı septik olaylardaki kadar olmadığı için, sinovyal sıvı total protein ve özellikle albumin oranının fazla değişmeyeceği hatta düşebileceği bildirilmiştir(4). Çalışmamızda elde edilen değerler bu verilerle paralellik göstermektedir. Kontrol sıvılarında ise bu değerlerin normale döndüğü görülmektedir(Tablo-3).

Aseptik seröz bursitis, tenosinovitis ve tarsal hidrartroz olgularında sağaltım öncesi ve sonrası dönemlerde sinovyal sıvı glukoz düzeyi normal sınırlar içinde saptanmakla birlikte, olgu sayısının azlığı tam bir değerlendirme yapılmasına engel teşkil etmektedir. Buna karşın yeterli sayıda olgu takibi yapılan aseptik (n=7) ve septik artritlerde (n=8) sağaltım öncesi oldukça yüksek olan glukoz değerlerinin, sağaltım sonrası normale inmesi de klinik bulguları destekleyici önemli bir kriterdir.

Sağaltım öncesi ve sonrası yapılan sinovyal sıvı Ca ve P ölçümü, septik artritlerde hızlı bir kırık ve kemik yıkımlanması nedeniyle beklendiği şekilde sağaltım öncesinde yüksek, sağaltım sonrasında normale yakın bir değer vermiştir. Aseptik olgularda bu değişimin gözlenmemesi hem yangının sinovyal membranda sınırlı kalışı hem de eklem metabolizmasının bozulmasıyla açıklanabilir.

ALP düzeyinin her iki ölçümde de yaklaşık değerleri vermesi kontrol yapılan dönemlerde klinik semptomların kaybolmasına karşın, yangısal sürecin tamamen ortadan kalkmadığı ve bunun daha çok kırıkdağın rejenerasyon ve biyomekanik korunmasıyla ilgili olabileceği kanısını uyandırmıştır.

Septik ve aseptik artritlerde uygulama öncesi ve sonrası elde edilen total lökosit ve formül lökosit sayıları literatür bilgilere paralel olarak(4) değişimler göstermiş; septik olgularda daha belirgin olmak üzere her iki grupta sağaltım öncesi yüksek

bulunan total lökosit sayıları sağaltım sonrasında normal değerlere yakın sonuçlar vermiştir. Septik olgularda nötrofil ve lenfositler, aseptik olgularda lenfosit, monosit ve eozinofillerin yüzdelik değerleri sağaltım öncesinde normalin çok üzerinde çıkarken, sağaltım sonrası normal değerlere inmiştir.

Hastaların sahipli oluşu ve hospitalizasyon güçlüğü sağaltımdan sonra daha geç dönemlerde ikinci bir laboratuvar kontrol şansını ortadan kaldırdığı için, çalışmada uygulama sonrası kısa süre içindeki değişimler değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak; geç dönem değişimlerin değerlendirilmesiyle daha nesnel kriterlerin ortaya konulacağı açıktır. Ancak, 5-7 gün içinde klinik olarak istenilen sonuçların alınması ve erken dönemde bile laboratuvar bulguların bunu destekler yönde olması, Flunixin meglumine'in başta aseptik olgular olmak üzere akut ve kronik bir çok sinovyal kese yangılarında lokal uygulama için cerrahi işlemlerle kombine olarak iyi bir seçenek oluşturabileceği çalışma sonuçlarından anlaşılmaktadır.

LİTERATÜR

1. **White-II NA, Moore JN:** *Current Practice of equine surgery.* JB Lippincott CO.Philadehphia, 1990,
2. **Kollings P:** *Nonsteroidal antiinflammatory drugs.* In Turner AS(Ed): *The Veterinary Clinics of Nort America. Equine Pract.: Use in Performance Horses.* 9(3): 523-544,1993.
3. **McIlwraith VW:** *Diseases of Joints. Tendons, Ligaments and Related Structures.* In Stashak TS(Ed): *Adam's Lameness in Horses.* 4th Ed. Lea and Febiger, Philadelphia,339-447,1987.
4. **Özaydın İ, Koç B:** *Sığırların ekstremitelelerinde karşılaştığımız artritlerin sağaltımında sinovyal sıvı transplantasyonu üzerinde klinik çalışmalar(Doktora Tez Özeti).* Vet.Hek.Der.Derg. 64(3):52-60,1993.
5. **Snow D:** *Non-steroidal antiinflammatory agent in the horse.* Vet.Rec. 3:24-31,1981.
6. **MacAllister CG, Morgan SJ, Borne AT, Pollet RA:** *Comparison of adverse effects of Phenylbutazone, flunixin Meglumine, and Ketoprofen in horses.* JAVMA 202(1):71-77,1993.
7. **Anderson KL, Neff-Davis CA, Davis LE, Bass VD:** *Pharmacokinetics of Flunxin Meglumine in lactating cattle after single and multiple intramuscular and intravenous administrations.* Am.J.Vet.Res. 51(9): 1464-1467,1990.

8. Daels PF, Mohammed HO, Odensoik K, Kindahl H: Effect of Flunixin Meglumine on endogenous prostoglandin F_{2α} secretion during cloprostenol-induced abortion mares. *Am. J. Vet. Rec.*, 56(12): 1603-1610,1995.

9. Helmy MM, Soliman FA, Ragob AM, Aggag BI: Effects of Flunixin Meglumine (Finadyne) on blood of horses in the treatment of some common inflammatory conditions. *Egypt. J. Compharative Pathology and Clinical Pathology*. 4(1):113-133,1991.

10. Henninger R: Treatment of superficial digital flexor tendinitis. In Turner AS(Ed): *The Veterinary Clinics of North America: Equine Practice. Tendon and Ligament injuries: Part-I*. 10(2):409-424,1994.

11. Palmer SE, Genovese R, Longo KL, Goodman N, Dyson S: Practical Management of superficial digital flexor tendinitis in the performance horse. In Turner AS(Ed): *The Veterinary Clinics of North America: Equine Practice. Tendon and Ligament injuries: Part-I*. 10(2):425-482,1994.