



Kars Bölgesinde Yeni Doğan Buzağlarda Retinal Anormalite İnsidensinin Fundoskopik Muayene ile Belirlenmesi

Emine ÇATALKAYA^{1*}, İsa ÖZAYDIN²

¹Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, 21280, Diyarbakır, Türkiye

²Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi Anabilim Dalı, 36100, Kars, Türkiye

Geliş Tarihi/Received
12.04.2019

Kabul Tarihi/Accepted
19.06.2019

Yayın Tarihi/Published
30.06.2019

Öz

Bu çalışmada Kars Bölgesinde yeni doğan buzağlarda (0-3 aylık) rutin göz ve göz fundusunun muayenesi yapılarak retinal anormalitelerin tip ve insidensi ile olası nedenlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma materyalini değişik ırk ve cinsiyette 0-3 aylık 300 baş buzağı oluşturdu. Bütün olgularda Atropin ile oluşturulan midriasis sonrası göz fundusunun muayenesi yapıldı. Fundus muayenesinde optik disk, tapetal bölge, nontapetal bölge ve retinal damarlar değerlendirilerek normal ve anormal bulgular not edildi ve fotoğraflama işlemi gerçekleştirildi. Değerlendirmeye alınan 300 baş buzağının 287'sinde (%95,66) klinik olarak herhangi bir problem saptanmazken 13'ünde (%4,33) bilateral tam körlük problemi belirlendi. Bilateral körlük saptanan 9 olguda (%3) retina ve optik disk problemi gözlemlendi, 4 olguda (%1,33) ise retina ve optik diskte herhangi bir anormal bulguya rastlanmadı. Görme problemi olan 9 olgunun 1'inde optik disk hipoplazisi, retinal dejenerasyon ve miyelinizasyon, 1'inde optik neuritis, 2'sinde optik disk hipoplazisi, 1'inde korioretinitise bağlı retinal kanama, 1'inde papilloödem, 1'inde retinal dejenerasyon, 1'inde papilloödem ve retinal dejenerasyon, 1 olguda ise bir gözde optik neuritis ve retinal kanama, diğer gözde de optik neuritis ve parsiyel retinal ayrılma tespit edildi. Bu çalışmayla, bölgemizdeki sığır yetiştiriciliğinde büyük önem taşıyan görme problemlerine ilişkin insidens bilgileri yanında, çeşitli sığır ırklarına ilişkin normal fundus varyasyonları saptandı ve problem saptanan olgularda fundusla ilgili problemlerin çeşitliliği belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Anormalite, buzağı, fundoskopik muayene, retina

Determination of Retinal Abnormality Incidence in Newborn Calves by Fundoscopic Examination in Kars Region

Abstract

In the present study, type and incidence of retinal abnormalities occurring in newborn calves (0-3 months) and its possible reasons were evaluated by routine ophthalmic and ophthalmic fundus examination in Kars region. The study was performed in 300 calves with various breeds, age (0-3 months) and sex. In all cases, examination of the fundus of the eye was performed after the midriasis with Atropine. During the fundic examination of optic disc, tapetal and non-tapetal areas and retinal vascularity were evaluated. Normal and abnormal findings were recorded and photographed. Clinical examination showed that 287 of 300 (95.66%) calves were clinically normal, bilateral full blindness were observed in 13 calves (4.33%). Retinal and optic disk problems were present in 9 cases (3%), 4 cases (1.33%) were free of retinal and optic disk problems. Optic disc hypoplasia, retinal degeneration and myelinization (1 case), optic neuritis (1 case), optic disc hypoplasia (2 cases), retinal hemorrhagia due to korioretinitis (1 case), papilledema (1 case), retinal degeneration (1 case), papilledema and retinal degeneration (1 case), optic neuritis and retinal hemorrhagia in one eye, optic neuritis and partial retinal separation were other findings observed in nine case with eyesight problems. In conclusion, in the present study the incidence of eyesight problems that is a significant problem in cattle breeding of our region and normal fundic variation of various cattle breeds were determined. A variety of fundic problems were also determined in animals with sight problems.

Key Words: Abnormality, calf, fundoscopic examination, retina

GİRİŞ

Görme işlevini yüklenmiş olan göz, dış etkenlere karşı vücudun en duyarlı organı olup, oftalmoskopi ile sinir ve damarları direkt olarak görülebilmektedir (1). Yapısında bulunan hücre ve dokuların olağanüstü yerleşimi ile çevreden gelen ışınları bir kamera gibi görüntüye çevirerek bunların beyin tarafından algılanmasını sağlar (2). Retina, görmeyi sağlayan, ışığa ve renge duyarlı olan bu hücrelerin bulunduğu göz tabakasıdır (3,4,5,6).

Beyin ile doğrudan bağlantılı olan retinada şekillenen bozukluk ve patojeniteler görme duyusunu tehdit eder (7). Görme bozukluklarının değerlendirilebilmesi için retinanın fonksiyonlarının ve retinayı etkileyen hastalıkların bilinmesi gerekir (8). Retinada çeşitli nedenlerle albinizm, koloboma, retinal displazi, retinal dejenerasyon, retinal kanama gibi kongenital, herediter ve edinsel bozukluklar şekillenir (9,10). Şekillenen bozukluğun derecesine göre görme olayı

etkilenir. Bazen görme çok az etkilenirken bazen de kısmi (parsiyel) veya tam körlük şekillenir (9,10,11,12,13).

Retinada şekillenen patojeniteler direkt oftalmoskopi, indirekt oftalmoskopi (14,15,16,17,18), ultrasonografi, elektroretinografi ve floresein anjiyografi gibi muayene yöntemleri ile belirlenebilir (14,15,17,18).

Retina, koroidal kapillerler ve retinal arterler tarafından beslenir (19). Herhangi bir nedenden dolayı beslenmesindeki aksaklık, çok çabuk bir şekilde iskemi oluşmasına ve retinal hücrelerde fonksiyon kaybına neden olur. Göz daima retinada da bulunan vitamin A (retinol) desteğine ihtiyaç duyar (7). Vitamin A yetersizliği retinal dejenerasyona (7,20), rodopsin pigmenti yetersizliğine ve optik sinirin optik kanalda sıkışmasına neden olur (20).

Sığırlarda kongenital retinal anormalitelerin nadiren şekillendiği (10,21), ancak retinal displazi, koloboma gibi çok sayıda oküler defektin görüldüğü bildirilmiştir (21). Buzağlarda kongenital körlükler genellikle retinal displazi, optik neuritis, optik sinir hipoplazisi ile ilişkilendirilmiştir (20). Kongenital retinal bozukluklar, vitamin A yetersizliği, Bovine Viral Diare-Mucosal Disease (BVD-MD), Akabene virusu gibi fetal viral enfeksiyonlar ve identifiye edilemeyen birçok nedene bağlı olarak şekillenebilir (21,22). Hidrosefalus, serebellar hipoplazi, mikroftalmus vb anomalilerle birlikte retina ve optik disk anomalileri görülebilir (23,24,25,26,27).

Bu çalışmanın temel fikrini, önceki yıllarda Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi polikliniklerine dikkat çekici sıklıkta getirilen ve görme problemi bulunan buzağlardaki patolojik tablonun değerlendirilmesi oluşturmuştur. Bu çalışmayla Kars bölgesinde, hayvancılığın yoğun olarak yapıldığı köylerden rastgele seçilen 300 baş yenidoğan (0-3 aylık) buzağda rutin göz muayenesi ve funduskopi yapılarak retinal anormalitelerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışma, 2008-2010 yılları arasında Kars ili ve çevresinde değişik ırk ve cinsiyette 0-3 aylık 300 buzağı üzerinde yürütüldü.

Göz fundusunun detaylı muayenesi için gerekli olan pupillar dilatasyonu oluşturmak amacıyla Atropin sülfat içeren Atropin® %0,2 (Vetaş), göz fundusunun ilk muayenesi amacıyla Goldman® marka oftalmoskop ve göz fundusunun muayenesi ve fotoğraflarının çekilmesi için Kowa® marka, RC-2 model retina kamerası kullanıldı.

Çalışmada değerlendirilen buzağların sahiplerinden gebelik şekli (doğal aşım veya suni tohumlama), gebelik dönemi, doğum şekli (normal doğum, güç doğum, sezaryen vs) ve buzağı doğduktan sonra buzağı ile ilgili bazı sorular sorularak buzağının geçmişine ait bilgi edinilmeye çalışıldı. Anamnez bilgisinden sonra buzağılara pupillar refleksi, tehdit yanıtı, önüne engel koyarak yürütülme gibi görme testleri uygulandı.

Pupillar dilatasyon her bir göze 2-3 damla 2 mg Atropin sülfat içeren Atropin® %0.2 (Vetaş) damlatılarak 25-30 dakika beklenmesi sonucunda sağlandı. Pupillar dilatasyon sağlandıktan sonra buzağı karanlık bir ortama veya loş bir ortama alınarak, buzağının başı normal duruş pozisyonunda yardımcıya tutturuldu. Retina kamerası veya oftalmoskobun

diyoptri ayarı 0 ile -5 diyoptri aralığında her bir buzağı için ayrı ayrı ayarlandı. Sonra cihaz korneaya yakın bir mesafede (yaklaşık 1-1,5 cm) tutularak optik diskten başlayarak retina ve periferi detaylı olarak muayene edildi.

Çalışmada elde edilen anamnez bilgileri ve oftalmoskopide görüntülenen tapetum, nontapetum ve optik diskin rengi, yapısı, şekli ve retinal damarların seyri değerlendirildi. Damarlarda kıvrılma, optik disk boyutundaki değişiklik ve sınırlarının belirsizleşmesi, retinada kanama odakları, hiperrefleksite, tapetum ve nontapetumdaki düzensizlik olan funduslar anormal, diğerleri ise normal kabul edilerek retina kaynaklı tam veya kısmi körlüğü olanlar belirlendi ve 300 buzağıdan elde edilen veriler ışığında Kars Bölgesinde retinal anormalite insidansı belirlendi.

Çalışmada elde edilen verilerin frekans ve yüzde (%) dağılımlarının tespiti için Excel 2000 programı kullanıldı.

BULGULAR

Çalışma kapsamına alınan köylerde muayene edilen 300 baş buzağının 128'i Esmer (%42,66), 81'i Simental (%27), 21'i Holstein (%7), 13'ü Yerli Kara (%4,33), 57'si ise melez (%19) ırklara mensuptu. Bunların 155'i erkek (72 Esmer, 38 Simental, 11 Holstein, 7 Yerli Kara ve 27 melez), 145'i dişi (56 Esmer, 43 Simental, 10 Holstein, 6 Yerli Kara ve 30 melez) cinsiyetteydi. Buzağların 66'sı (%22) 0-7 günlük, 59'u (%19,66) 8-15 günlük, 36'sı (%12) 15 günlük-1 aylık, 47'si (%15,66) 1-1.5 aylık, 40'ı (%13,33) 1.5-2 aylık, 22'si (%7,33) 2-2,5 aylık ve 30'u (%10) 2,5-3 aylık yaşlardaydı.

Çalışma kapsamına alınan köylerde muayene edilen 300 baş buzağının 287'sinde (%95,66) klinik olarak herhangi bir problem saptanmazken 13'ünde (%4,33) bilateral tam körlük problemi saptandı. Görme problemi, 13 buzağının 12'sinde doğmasal, 1'inde ise sonradan olduğu öğrenildi. Muayene edilen 300 buzağının 9'unda (%3) retina ve optik disk problemi saptanırken, doğuştan görme problemi olan diğer 4 olguda (%1,333) retina ve optik diskte herhangi bir anormal bulguya rastlanmadı.

Her bir buzağı için buzağı sahiplerinden gerek gebelik dönemi gerekse buzağı doğduktan sonraki dönem ile ilgili anket formundaki sorular soruldu ve cevapları alınarak buzağının geçmişi ile ilgili bilgi edinildi. Değerlendirmeye alınan 300 buzağının annelerinin 60'ının (%20) suni tohumlama, 240'ının (%80) doğal aşım ile gebe kaldığı kayıtlardan elde edildi. Suni tohumlama yapılan annelerden doğan buzağılardan sadece 1'inde retinal patojenite mevcuttu.

Buzağların annelerine gebelik dönemlerinde yapılan aşılar ve bu annelerden doğan görme problemlili buzağı sayıları elde edilen veriler arasındadır. İki anne gebeliğinin son döneminde satın alındığı için aşı yapıp yapılmadığı öğrenilemedi. Muayenesi yapılan 300 baş buzağda, retina ve optik diskte patojenite saptanan 1 buzağının annesine gebeliğinin 2. ayında şap, 3. ayında theileriosis aşılarının yapıldığı öğrenildi. Seçilen köylerde değerlendirmeye alınan 300 buzağının annelerinin gebelik döneminde; theileriosis (n: 3), mastitis (n: 2), leptospirozis (n: 2), asidozis (n: 1) hastalıkları geçirdikleri ve bu annelerden doğan buzağılardan 2'sinde retina ve optik diskte anormalite saptandı. Patojenite belirlenen buzağılardan birinin annesinin gebeliğinin 5. ayında mastitis, diğerinin ise annesinin gebeliğinin

3. ayında theileriosis geçirdiği ve bu dönemlerde theileriosis geçiren anneye Buparvakuon, Oksitetrasiklin, Metamizol; diğer anneye de Penisilin-Streptomisin ve Gentamisin uygulanarak tedavi edildikleri anamnezde öğrenildi. Değerlendirmeye alınan buzağların annelerinin 2'si (%0,66) dışında hiçbirine gebelik döneminde rasyon değişikliği yapılmadığı, fakat 7 (%2,33) anneye doğumdan bir hafta önce silaj verildiği kayıtlardan elde edildi. Değerlendirmeye alınan köylerde muayenesi yapılan 300 buzağının 245'inin (%81,66) annesine gebelik döneminde herhangi bir vitamin-mineral takviyesinin yapılmadığı, 38'ine (%12,66) AD3E vitaminleri, 15'ine (%5) mineral madde katkılı yalama taşı verildiği öğrenildi. AD3E vitaminleri verilen annelerden doğan buzağların sadece 1'inde görme problemi mevcuttu.

Çalışma kapsamına alınan köylerde muayenesi yapılan 300 buzağının 262'sinin (%87,33) normal doğum, 31'inin (%10,33) güç doğum sonucu dünyaya geldiği, 7'sinin (%2,33) doğduktan hemen sonra düşerek kafasını duvara çarptığı ve kafasını çarpan buzağların hiçbirinde görme kaybı veya göz funduslarında herhangi bir anormal bulgu rastlanmadı.

Retinal kaynaklı bir patojenitenin buzağlar doğduktan sonra geçirdikleri hastalıklar ve kullanılan ilaçlarla ilişkisi olup olmadığını belirlemek için de bilgiler edinildi. Seçilen köylerde değerlendirmeye alınan 300 baş buzağının 26'sında (%8,66) enteritis, 15'inde (%5) omfalitis şekillendiği, diğerlerinde herhangi bir problem şekillenmediği buzağı sahiplerinden öğrenildi. Hastalık geçiren buzağılara çeşitli ilaç uygulamalarının yapıldığı da elde edilen bilgiler arasındaydı. Yapılan klinik ve oftalmolojik muayenede enteritis geçiren buzağların 1'inde retinada anormalite belirlendi. Enfeksiyon geçiren diğer buzağların hiçbirinde herhangi bir anormal bulgu saptanmadı. Retinal patojenite belirlenen buzağıya herhangi bir ilaç uygulanmadığı edinilen bilgiler arasındaydı.

Çalışmada değerlendirmeye alınan toplam 300 baş buzağının göz funduslarında optik disk, tapetal bölge, nontapetal bölge ve damar çepçepi muayene edilerek, retina kamerası ile fotoğrafları alındı. Buzağların retinalarının tapetal bölgesi değişik renklerde olduğu belirlendi. Fundoskopik muayenede tapetum kirli sarı, açık mavi, açık yeşil, açık mavi-açık yeşil ve açık sarı renklerinde gözlemlendi. Bazı buzağlarda tapetal bölge, kirli sarı, açık mavi-açık yeşil ve mavi fon üzerinde retinal damarların yanısıra nontapetal bölge ile aynı renkte, kimi yerde yaygın kimi yerde ise seyrek olan pigment kümeleri belirlendi. Bunlar kirli sarı granüllü, açık mavi-açık yeşil granüllü ve açık mavi granüllü olarak değerlendirildi. Optik disk ovale yakın yuvarlak şekilli, sağlıklı göz funduslarında çoğunlukla açık pembe ve kırmızıya yakın pembe renkli, patojenite belirlenen funduslarda optik diskin renginin koyulaştığı görüldü. Optik disk tapetal bölgede, nontapetal bölgede veya bu bölgelerin birleştiği sınır hattında gözlemlendi. Çoğunlukla tapetal bölgeye yakın nontapetal bölgede belirlendi. Optik disk sınırları düzgün bir şekilde ayırt edilebilir durumdaydı. Optik diskten genellikle 3-4 büyük damar çıkarak periferik retinada dallandıkları görüldü. Sağlıklı retinalarda nontapetal bölge uniform yapıda, çoğunlukla siyaha yakın kahverengi, lacivert, koyu mavi renklerinde belirlendi. Patojenite belirlenen nontapetal

bölgede bu renk pigmentinin yanı sıra farklı renklerde dejeneratif alanlar görüldü.

Çalışma kapsamına alınan köylerde muayene edilen buzağların 9'unda retina ve optik diskte patojenite belirlendi. Bu 9 olgunun 1'inde optik disk hipoplazisi, retinal dejenerasyon ve miyelinizasyon (Şekil 1), 1'inde optik neuritis, 2'sinde optik disk hipoplazisi, 1'inde korioretinitise bağlı retinal kanama (Şekil 2), 1'inde papilloödem, 1'inde retinal dejenerasyon, 1'inde papilloödem ve retinal dejenerasyon (Şekil 3), 1 olguda ise bir gözde optik neuritis ve retinal kanama, diğer gözde de optik neuritis ve parsiyel (kısmi) retinal ayrılma (Şekil 4) tespit edildi.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Sığırlarda doğumsal malformasyonlarla dünyanın her bölgesinde karşılaşmakta, insidensleri çeşitli faktörlere ve hayvanların buldukları bölgelere göre farklılık göstermektedir (28). Kongenital defektler bütün organ ve dokularda tek başlarına görülebildiği gibi birden çok sistemde de multiple olarak gözlemlenebilirken, iskelet-kas ve sindirim sisteminde yaygın, ürogenital ve oküler sistemde ise düşük oranda şekillenmektedir (28,29). Kars bölgesinde görme problemlerinin yaygınlığı ve olası oluşturuçularının belirlenmesi amacıyla bu çalışma planlanmış ve rastgele örneklemeyle edilen bulgular ışığında yenidoğan buzağlardaki görme kaybı insidensi %4,33, retinal ve optik disk anormalite insidensi %3, göz fundusunda patojenite saptanamayan görme kaybı insidensi %1,33 olarak belirlenmiştir.

Kornea, iris, lenste bozukluk saptanamayan kongenital körlükler daha çok optik sinir, retina ve görme merkezindeki bozukluklarla ilişkilendirilmiştir (30,31,32). Gerek ülkemizde gerekse dünyada veteriner oftalmoloji alanında sığırların retina kaynaklı oküler sistem anormaliteleri ile ilgili yeterli veri mevcut olmadığı gibi, kültür ya da yerli sığır ırklarına ait fundus atlasına ait tatmin edici bilgiler de bulunmamaktadır. Bu çalışmada Kars Bölgesi'nde yetiştirilen Esmer, Simental, Holstein, Yerli Kara ve bu ırkların melezlerini kapsayan 300 buzağında fundus muayenesi yapılarak, bu ırkların normal retinal varyasyonları, retina ve optik diskte şekillenebilecek patojeniteler belirlenerek verilmeye çalışıldı.

Alina ve ark.'ları (33) sağlıklı sığır tapetumunun mavi renkte görüldüğünü bildirirken, Townsend (10) tapetal bölgenin yeşilden mavimsi-mor renge nontapetal bölgenin ise koyu kahverengi görülebileceğini bildirmiştir (34). Çalışmamızda tapetal bölge kirli sarı, açık mavi, açık yeşil, açık mavi-açık yeşil renkte gözlemlendi. Bu renk skalasına ek olarak kirli sarı, açık mavi-açık yeşil ve açık mavi fon üzerinde retinal damarların yanı sıra nontapetal bölge ile aynı renkte kimi yerde yaygın kimi yerde ise seyrek görünümde koyu renkli pigment kümeleri saptandı. Nontapetal bölge ise siyaha yakın koyu kahverengi, koyu lacivert ve koyu mavi olarak belirlendi. Çalışmamızdan elde edilen bulguların tapetal bölgenin sadece mavi renkte görüldüğünü bildiren Alina ve ark.'larının (33) verileri ile çeliştiği, Townsend'in bildirdiği (10) yeşilden ve mavimsi mor renge kadar değişen renk skalasının eksik olduğu, bu skalaya kirli sarı renginin de eklenmesi gerektiği görüşündeyiz.

Sığırlarda optik diskin genellikle tapetal ve nontapetal fundusun bağlandığı bölgenin hemen altında nontapetal

bölgede yer aldığı ve sağlıklı bir optik diskin sınırlarının belirgin, beyaz-sarımsı pembe veya pembe renkte görülebileceği vurgulanmıştır (10). Bu çalışmada optik disk, sınırları belirgin, çoğunlukla açık pembe ve kırmızıya yakın pembe renkler arasında görüntüldü. Lokalizasyonu ise, nontapetal bölge ve tapetal bölge sınırına yakın tapetal bölgede, nontapetal bölgede ve bu sınırın üzerinde belirlendi. Bu çalışmayla optik diskin muayenesi yapılırken sadece nontapetal bölgede aranmaması, tapetal bölge ve tapetal bölge ile nontapetal bölge sınırının da incelenmesi gerektiği saptanmıştır.

Görme problemlerinin (amarozis) retinal ve optik diskte şekillenen anormaliteler yanında beyin görme merkezinde şekillenen santral nedenlerden de kaynaklanabileceği bildirilmiştir (31,32). Bu çalışmada değerlendirilen 300 buzağının 13'ünde (%4,33) görme kaybı olduğu belirlendi. Görme kaybı olan buzağların 9'unda (%3) retina ve optik disk kaynaklı olduğu, diğer 4 olguda (%1,33) ise retina ve/veya optik diskte herhangi bir patojenite saptanmayıp, beyindeki görme merkezinde şekillenebilecek santral kökenli bir patolojiye bağlı olabileceği düşünüldü.

Seçilen köylerde değerlendirilmeye alınan 300 buzağının 9'unda retina ve optik diskte anormalite saptandı. Retina ve optik diskte patojenite belirlenen 9 olgunun 1'inde optik disk hipoplazisi, retinal dejenerasyon ve miyelinizasyon (Şekil 1), 1'inde optik neuritis, 2'sinde optik disk hipoplazisi, 1'inde korioretinitise bağlı retinal kanama (Şekil 2), 1'inde papilloödem, 1'inde retinal dejenerasyon, 1'inde papilloödem ve retinal dejenerasyon (şekil 3), 1 olguda ise bir gözde optik neuritis ve retinal kanama, diğer gözde de optik neuritis ve parsiyel retinal ayrılma (Şekil 4) tespit edildi.

Literatürlerde oküler anormaliteler ile ilgili olarak Esmer, Simental, Holstein ve Yerli Kara ırklarına dair herhangi bir ırk predispozisyonu bildirilmemiştir. Ancak, bu çalışmada değerlendirilen 128 Esmer ırkı buzağında 2, 21 Holstein ırkı buzağında 2, 81 Simental ırkı buzağında 2, 13 Yerli Kara buzağında 2 ve 26 Simental melezi buzağında ise 1 retina ve optik disk anormaliteleri saptandı. Oranın Holstein ve Yerli Kara ırklarında daha fazla olmasının nedeninin bu ırkların daha duyarlı olduğunu akla getirmektedir.

Retina gelişmesinde ve bütünlüğünün korunmasında vitamin A, vitamin B1 (9,10) ve vitamin E'nin önemli olduğu, bu vitaminlerin yetersizliklerinde retina ve optik sinirde önemli patojenitelerin şekillendiği vurgulanmaktadır (35). Bu çalışmada değerlendirilen 300 baş buzağının 38'inin (%12,66) annesine AD3E vitamininin ayda bir veya 20 günde bir yapıldığı ve 15'ine (%5) ise mineral katkılı yalama taşı verildiği belirlendi. Bu vitamin mineral uygulanan annelerden doğan buzağların 1'inde kongenital körlük belirlendi. Kalan 247 olgunun (%82,33) annelerinin hiçbirinde mineral ve vitamin takviyesinin yapılmadığı öğrenildi ve bu annelerden doğan 8 buzağında retina ve optik diskte anormalite belirlendi. Literatürlerde bildirilen vitamin ve mineral eksikliklerinin retinal anormalitelere yol açabileceği bilgisi, annelerine vitamin ve mineral verilmeyen 247 olgunun 8'inde retinal bozuklukların olmasıyla paralel bulunmuştur. Kongenital körlüğü olan bu buzağların kan serumları alınarak herhangi bir vitamin ve mineral seviyesine bakılmadığı için vitamin mineral yetersizliğinin etiyolojik rol oynadığı saptan-

namamakla birlikte, anormalitelerin şekillenmesinde bu faktörlerin de diğer faktörlerle kombine olarak etkili olabileceği düşünülmüştür.

Siğirlerde ilaç kullanımı ve retinal bozukluk ilişkisi hakkında literatürlere rastlanılmamış, ancak rat, kedi ve insanlarda yüksek dozda kullanılan antibiyotiklerin retinal dejenerasyona yol açabileceği, özellikle gentamisin, kloramfenikol, amikasin, tobramisin, klindamisin (36) ve enrofloksasinin retinatoksik olduğu vurgulanmıştır (37,38). Bu çalışmada değerlendirilen 300 baş buzağının annelerinden 11'ine (%3,66) oksitetrasiklin, 22'sine (%7,33) penisilin-streptomisin, 5'ine (%1,66) gentamisin gibi antibiyotiklerinin yanı sıra 25'ine (%8,33) ivermektin, 2'sine (%0,66) metamizol, 4'üne (%1,33) buparvakuon gibi ilaçların yapıldığı ve bu annelerden doğan buzağlardan 2 tanesinin kör olarak doğduğu tespit edildi. Siğirlerde böyle bir bilgi olmamasına karşın kör doğan buzağların annelerinden birine buparvakuon, oksitetrasiklin ve metamizol kombinasyonunun yapıldığı, diğer birine ise penisilin+gentamisin preparatlarının uygulandığı ve buzağlarda belirlenen retinal ve optik disk anormalitesinin vitamin mineral eksikliği yanında gebelik döneminde annelere uygulanan ilaçlarla da oluşmuş olabileceği düşünüldü. Tüm bunların yanında değerlendirilmeye alınan buzağların 35'ine (%11,66) ivermektin, 13'üne (%4,33) enrofloksasin, 27'sine (%9) penisilin-streptomisin, 5'ine (%1,66) amoksisilin ve 8'ine (%2,66) gentamisin preparatlarının uygulandığı fakat bu ilaçların uygulandığı buzağların hiçbirinde retinada herhangi bir anormalite oluşmadığı görüldü. Dolayısıyla, hatalı ilaç seçimi veya kombinasyonunun ya da yan etkisi olmayan bir ajanın aşırı dozda kullanımının retinopatiler ve diğer nedenlere bağlı görme problemleri üzerinde ne derece etkili olduğu konusunda herhangi bir araştırma yapılmamış, ancak etkili olabileceği düşünülmüştür.

Townsend (10) çeşitli enfeksiyon etkenlerinin siğirlerde posterior segment değişimlerine sebep olduğunu bildirmiştir. Siğirlerin fundusunun neonatal septisemik enfeksiyonlar (Escherichia, Pasteurella vb.) (10), tromboembolik meningoensefalitis (Histophilus somnus, özellikle Hemophilus somnus), kuduz, viral hastalıklar, toxoplazmozis, tüberkülozis ve listeriozis gibi nedenlerden etkilenebileceği (10,39) ve oküler fundus yangılarında retinal hemoraji, vaskulitis ve korioretinitisin şekillenebileceği vurgulanmıştır. (10). Olgularımızdan birinin enteritis enfeksiyonu geçirdiği, tedavi amacıyla herhangi bir ilaç uygulanmadığı ve enfeksiyon sonrasında görme kaybı şekillendiği anamnez bilgilerinden öğrenildi. Oftalmoskopik muayenede retinada kanama odakları ve damar çeperlerinde kan sızması şekillendiği, bu durumun neonatal septisemik bir enfeksiyona bağlı olabileceğini düşündürmüştür.

Retinal dejenerasyon; retinanın beslenememesine bağlı olarak fotoreseptör tabakasında hücre kaybı ile karakterize (40) ve ilk klinik bulgusunun ise pupillar ışık refleksinde zayıflama olduğu belirtilmiştir (10). Hastalığın başlangıcında yapılan fundoskopik muayenede tapetal hiperrefleksite saptanabileceği ve optik diskteki anormalitelerin minimum düzeyde olduğu, ilerleyen dönemlerde tapetal ve nontapetal fundus renkleri arasında küçük farklılıkların bulunduğu diffuz pigmentasyon şekillendiği ve optik diskin

kahverengimsi gri görüldüğü bildirilmektedir (10,30,32,39). Bu çalışmada, 2 olguda retinal dejenerasyon ve miyelinizasyon, 1 olguda papilloödem ile birlikte retinal dejenerasyon (Şekil 3), 1 olguda optik disk hipoplazi ile birlikte retinal dejenerasyon, 1 olguda ise optik disk hipoplazisi, retinal dejenerasyon ve miyelinizasyon (Şekil 1) belirlendi. Bu olguların tamamında pupillar refleks kaybolmuş, pupillaların dilate, tapetum ve nontapetumda ise düzensizliklerin olduğu saptandı. Miyelinizasyon ile birlikte seyreden 3 retinal dejenerasyon olgusunda tapetum ve nontapetumdaki düzensizliklerin yanı sıra optik disk çevresinde ve tapetal bölgeye bakan yüzeyde hiperrefleksite veren miyelinizasyon alanları belirlendi. Optik disk hipoplazisi ile birlikte görülen 2 retinal dejenerasyon olgusunun 1'inde optik diskin tamamen koyulaştığı ve normale nazaran küçük olduğu, retinal damarların incelendiği, diğer olguda ise optik diskin renginde bir değişiklik olmadığı ancak, normalden daha küçük olduğu görüldü. Papilloödemle beraber seyreden retinal dejenerasyon olgusunda ise tapetum ve nontapetumdaki düzensizlikle birlikte optik disk çevresinin bulanıklaştığı ve çevresinin belirsizleştiği saptandı. Çalışmadaki retinal dejenerasyon olgularında tapetum ve nontapetumdaki düzensizliklerin literatürlerle uyumlu olduğu ancak, retinal dejenerasyon ile birlikte optik disk hipoplazisi, miyelinizasyon ve papilloödeminde bu bozukluğa eşlik edebileceği tarafımızdan saptanmıştır.

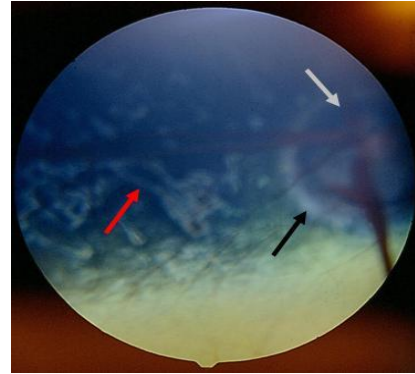
Sığır ve koyunlarda papilloödem, çeşitli etiyolojik faktörlere bağlı olarak şekillenen optik sinirin noninflamatorik şişliği olarak tanımlanmıştır (10,35). Genellikle intrakranial basıncın artması sonucu bilateral oluşmakta (10,20) ve oftalmoskopik muayenede optik diskin kalınlaşmış, şişkin, çevresinde bulanıklaşma olduğu, retinal damarların optik diskten çıkarken kıvrımlaştığı eğer serebrospinal basınç yüksek seyretmeye devam ederse optik sinirin atrofiye olacağı bildirilmiştir (10,20,35). Çalışmamızda 1 olguda papilloödem, 1 olguda da papilloödem ile birlikte retinal dejenerasyon saptandı. Bu her iki olguda optik disk sınırlarının belirsiz, şişkin olduğu, retinal damarlarda incelme ve kıvrılma belirlendi. Retinal dejenerasyonla birlikte papilloödem görüldüğü olguda, bu bulgulara ek olarak retina tapetal bölgesinde düzensizlik olduğu saptandı. Çalışmamızda belirlenen optik disk bulguları, yukarıda sıralanan literatürlerde belirtilen bulgularla paralel bulunmuştur.

Optik sinir hipoplazisi optik sinirin normalden küçük olması olarak tanımlanır (28,36,41,42). Unilateral veya bilateral olarak şekillenebildiği unilateral durumlarda kontralateral optik diskin muayene edilerek karşılaştırılmasıyla tanı doğrulanabilmektedir. Ancak, bilateral olgularda tanı koymanın zorlaştığı ve bu durumlarda uzmanlık gerektirdiği belirtilmiştir (35,36). Hipoplazi olgularında retinal damarların genellikle bulunduğu (43), damarların olmadığı durumlarda tam körlük şekillendiği ve bu durumda pupillaların dilate ve pupillar ışık refleksinin bulunmamasının tipik olduğu bildirilmiştir (35,41). Optik sinir hipoplazisinde optik diskin normalden küçük, koyu renkte ve genellikle gri olarak görüldüğü vurgulanmıştır (35,41,42). Yaptığımız bu çalışmada 2 olguda optik disk hipoplazisi, 2 olguda ise optik disk hipoplazi ile birlikte retinal dejenerasyon saptandı. Bu olguların hepsinde optik disk normale nazaran küçülmüş, renginin 3 olguda koyu renkli, 1 ise bulanık pembe renkli olduğu,

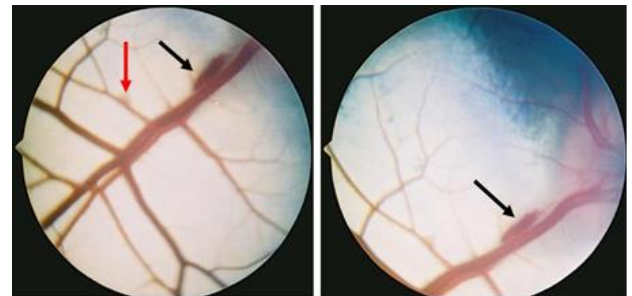
retinal damarların 3 olguda incelendiği, 1 olguda ise diğer olgulara nazaran daha az incelendiği belirlendi. Retinal dejenerasyonla birlikte görülen optik disk hipoplazili olgularımızda bu bulgulara ilaveten tapetal ve nontapetal bölgenin uniform yapısının bozulduğu görüldü. Retinal dejenerasyonun çevresel faktörlerin yanısıra optik disk hipoplazisi ve retinal damarların inceliği sonucu retina tam olarak beslenememesine bağlı olabileceği kanısını akla getirmiştir.

Çeşitli nedenler sonucu optik sinirin yangılaşması olarak ifade edilen optik neuritiste bilateral körlük şekillendiği, pupillar ışık refleksinin olmadığı, pupillanın dilate durumda olduğu ve oftalmoskopik muayenede papilloödem ve peripapillar ödem, optik diskte veya çevresinde hemorajik alanlar, peripapillar bölgede retinokoroidal dejenerasyon görülebileceği, ilerleyen durumlarda ise optik diskte atrofi şekillenebileceği bildirilmektedir (44). Bu çalışmada değerlendirilen olguların 1'inde sadece bilateral optik neuritis varken, diğer bir olguda bilateral optik neuritise ek olarak sağ gözde retinal kanama, sol gözde ise optik diskin tapetuma bakan yüzünde kısmi retinal ayrılma (Şekil 4) gözlemlendi. Literatürlerde optik neuritise bağlı olarak retinal kanama şekillenebileceği bildirilirken (44), retinal ayrılmaya yol açabileceğine dair herhangi bir bilgiye rastlanılmamıştır.

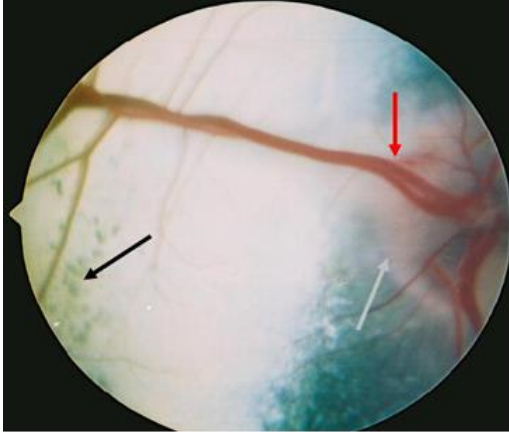
Sonuç olarak, bölgemiz için büyük önem taşıyan sığır yetiştiriciliğinde çeşitli sorunlar arasında yer alan görme problemlerine ilişkin insidens bilgileri yanında çeşitli sığır ırklarına ilişkin normal fundus varyasyonları da verilmiştir. Ayrıca, problem saptanan 9 olguda fundusla ilgili problemler çeşitli patolojik boyutlarıyla ortaya konulmuştur. Bu çalışmanın, konu ile ilgili olarak ülkemizde yürütülen ilk araştırma olması nedeniyle bundan sonra yapılacak çalışmalara referans teşkil edeceği de düşünülmektedir.



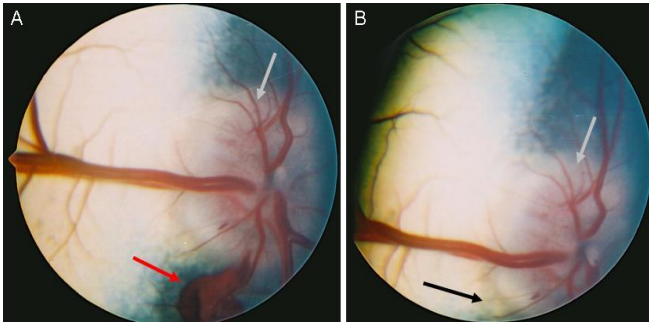
Şekil 1. Optik disk hipoplazisi (beyaz ok), retinal dejenerasyon (kırmızı ok) ve miyelinizasyon (siyah ok)



Şekil 2. Korioretinitise bağlı retinada kanama (siyah oklar), damarlardan kan sızması kırmızı ok



Şekil 3. Papilloödem (açık gri ok), retinal dejenerasyon (siyah ok), damarlarda kıvrılma (kırmızı ok)



Şekil 4. A:(sağ göz) optik neuritis (açık gri ok) ve retinada kanama (kırmızı ok), B:(sol göz) optik neuritis (açık gri ok) ve kısmi retinal ayrılma (siyah ok)

TEŞEKKÜR

Bu çalışma süresince bana büyük destek sağlayan Prof. Dr. Özgür AKSOY'a ve Prof. Dr. Murat ŞAROĞLU'na teşekkürü bir borç bilirim.

Maddi katkılarından dolayı Kafkas Üniversitesi Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Projeleri Destekleme Bölümü'ne teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışma KAÜ Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir. Proje No: 2008-VF-06.

KAYNAKLAR

- Haytoğlu T. Oftalmolojik Muayene Yöntemleri. http://tip.erciyes.edu.tr/anabilim/cerrahi/web/goz_hastaliklari/muayene.html Erişim tarihi:13.12.2007.
- Öktem B. (1971). Göz Hastalıkları. Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.
- Akın C. Gözün anatomisi ve görme fizyolojisi. <http://www.veribaz.com/viewdoc.html?gozun-anatomisi-ve-gorme-fizyolojisi-449553.html> Erişim tarihi: 14.07.2009.
- Foster S. Eye anatomy and function in animals. <http://www.peteducation.com/article.cfm?c=17+1848&aid=1596> Erişim tarihi: 15.07.2009.
- İlhan B, Eldem B. (1998). Retina Fizyolojisi. Ret Vit. 6:68-73.
- Karagül S. (1995). Periferik Retinanın Anatomisi, Varyasyonları ve Muayenesi. Ret Vit. 3:15-19.

- Samuelson DA. (2007). Ophthalmic Anatomy. (In): Veterinary Ophthalmology. Gelatt KN (eds). Volume: 1. 4th ed. pp: 37-148. Blackwell Publishing, Florida.
- Slatter D. (1990). Retina. In: Fundamentals of Veterinary Ophthalmology. 2th ed. pp: 400-436, WB Saunders Company, Philadelphia.
- Grahn BH, Cullen CL, Peiffer RL. (2004). Food Animal Ophthalmology. (In): Veterinary Ophthalmology Essentials. pp: 266-283. Butterworth-Heinemann, Philadelphia.
- Townsend WM. (2007). Food and Fiber-Producing Animal Ophthalmology. (In): Veterinary Ophthalmology. Gelatt KN (ed). Volume: 2. 4th ed. pp:1275-1335. Blackwell Publishing, Florida.
- Gregory-Evans CY, Williams MJ, Halford S, Gregory-Evans K. (2004). Ocular Coloboma: A Reassessment in the Age of Molecular Neuroscience. J Med Genet. 41:881-891.
- Onwonchei BC, Simon JW, Bateman BJ, Couture KC, Mir E. (2000). Ocular Colobomata. Survey Ophthalmol. 45(3):175-194.
- Ramsey DT, Ewart SL, Render JA, Cook CS, Latimer CA. (1999). Congenital Ocular Abnormalities of Rocky Mountain Horses. Vet Ophthalmol. 2:47-59.
- Akın F, Samsar E. (1999). Muayene yöntemleri. (İçinde): Göz Hastalıkları. s:32-34. Tamer Matbaacılık, Ankara.
- Grahn BH, Cullen CL, Peiffer RL. (2004). The Complete Ophthalmic Examination and Ocular Diagnostic Procedures. (In): Veterinary Ophthalmology Essentials. pp: 1-34. Butterworth-Heinemann, Philadelphia.
- Mitchell N. (2006). Feline Ophthalmology Part I: Examination of the Eye. Irish Vet J. 59(3):164-168.
- Ollivier FJ, Plummer CE, Barrie KP. (2007). Ophthalmic Examination and Diagnostics. Part 1: The Eye Examination and Diagnostic Procedures. (In): Veterinary Ophthalmology. Gelatt KN (ed) Volume:1, 4th ed. pp: 438-483. Blackwell Publishing, Florida.
- Rosolen SG, Gaiddon JA, Desbrosse AM, Lescure F, Peiffer RL. (2001). Diagnostics. (In): Small Animal Ophthalmology. Peiffer RL, Petersen-Jones SM (eds). 3th ed. pp: 13-41. WB. Saunders, London.
- Grahn BH, Cullen CL, Peiffer RL. (2004). Orbit. In: Veterinary Ophthalmology Essentials. pp: 82-95. Butterworth-Heinemann, Philadelphia.
- VanDerLugt JJ, Prozesky L. (1989). The Pathology of Blindness in New-Born Calves Caused by Hypovitaminosis A. Onderstepoort J Vet Res. 56:99-110.
- Uchida K, Kunieda T, Abbasi AR, Ogawa H, Murakami T, Tateyama S. (2006). Congenital Multiple Ocular Defects with Falciform Retinal Folds Among Japanese Black Cattle. Vet Pathol. 43:1017-1021.
- Ushigusa T, Uchida K, Murakami T, Yamaguchi R. (2000). A Pathologic Study on Ocular Disorders in Calves in Southern Kyushu, Japan. J Vet Med Sci. 62(2):147-152.
- Leipold HW, Gelatt KN, Huston K. (1971). Multiple Ocular Anomalies and Hydrocephalus in Grade Beef Shorthorn Cattle. Am J Vet Res. 32(7):1019-1026.
- Leipold HW, Mills JHL, Huston K. (1974). Retinal Dysplasia and Internal Hydrocephalus in a Shorthorn Calf. Can Vet J. 15(2):34-38.
- Lueder GT. (2006). Clinical Ocular Abnormalities in Infants with Trisomy 13. Am J Ophthalmol. 141:1057-1060.

26. Slotnick S, Fitzgerald DE, Sherman J, Krumholz DM. (2007). Pervasive Ocular Anomalies in Posterior Microphthalmos. *J Optometry*. 78:71-77.
27. Zeis CJ, Zarfoss MK, Jhonson EE, Dubielzing RR. (2008). Ocular Anomalies and Holoprosencephaly in a Lamp. *Vet Ophthalmol*.11(1):30-33.
28. Guercio JR, Martyn LJ. (2007). Congenital Malformations of the Eye and Orbit. *Otolaryngol Clin North Am*. 40(1):13-140.
29. Cook CS. (2007). Ocular Embryology and Congenital Malformations. (In): *Veterinary Ophthalmology*. Gelatt KN (ed) Volume: 1, 4th ed. pp: 3-36. Blackwell Publishing, Florida.
30. Akin F, Samsar E. (1999). Retina Hastalıkları. (İçinde): *Göz Hastalıkları*. s: 98-104. Tamer Matbaacılık, Ankara.
31. Collins BK. The blind cat. <http://www.walthamusa.com/articles/Collins.pdf>. Access date: 19.01.2010.
32. Hamilton HI, McLaughlin SA. (2000). Diagnosis of Blindness. (In): *Kirk's Current Veterinary Therapy XIII Small Animal Practice*, Bonagura JD (ed). 13th ed. pp: 1038-1041. WB Saunders Company, Philadelphia.
33. Alina D, Mutsa A, Oana L, Beteg F, Briciu R. (2008). Morphological Aspect of Tapetum Lucidum at Some domestic Animals. *Bulletin UASVM, Vet Med*. 65(2):166-170.
34. Janssens GHRR. (2002). Normal Variation of the Ocular Fundus in Dogs. *EJCAP*, 12(2):193-198.
35. Narfström K, Bjerkas E, Ekesten B. (2001). Visual Impairment. (In): *Small Animal Ophthalmology A Problem-Oriented Approach*. Peiffer RL, Petersen-Jones SM (eds). pp: 103-176. 3th ed. WB Saunders, London.
36. Grahn BH, Cullen CL, Peiffer RL. (2004). Optic Nerve. (In): *Veterinary Ophthalmology Essentials*. pp: 194-199. Butterworth-Heinemann. Philadelphia.
37. Sandmeyer LS, Grahn BC. (2008). Diagnostic Ophthalmology. *CVJ*. 49:1151-1152.
38. Şaroğlu M, Erdikmen DO. (2008). Retinal Degeneration due to Enrofloxacin Intoxication in a Cat. *Turk J Vet Anim Sci*. 32(5):403-406.
39. Grahn BH, Cullen CL, Peiffer RL. (2004). Retina. (In): *Veterinary Ophthalmology Essentials*. pp: 174-193. Butterworth-Heinemann. Philadelphia.
40. Yu DY, Cringle SJ. (2005). Retinal Degeneration and Local Oxygen Metabolism. *Exp Eye Res*. 80:745-751.
41. Kondo A, Saito Y, Floricel F, Maegaki Y, Ohno K. (2007). Congenital Ocular Motor Apraxia: Clinical and Neuroradiological Findings, and Long-Term Intellectual Prognosis. *Brain Dev-Jpn*. 29:431-438.
42. Tarabishy AB, Alexandrou TJ, Traboulsi EI. (2007). Syndrome of Myelinated Retinal Nerve Fibers, Myopia and Amblyopia. A review. *Survry Ophthalmol*. 52(6):588-596.
43. Barnett KC, Grimes TD. (1974). Bilateral Aplasia of the Optic Nerve in a Cat. *Brit J Ophthal*. 58:663-667.
44. Slatter D. (1990). Neuro-Ophthalmology. (In): *Fundamentals of Veterinary Ophthalmology*. 2th ed. pp: 437-477, WB Saunders Company, Philadelphia.

Yazışma Adresi:

Dr. Öğr. Üyesi Emine ÇATALKAYA
Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,
Cerrahi Anabilim Dalı, 21280, Diyarbakır, Türkiye
e-mail: eminecatalkaya21@gmail.com