

A. Ü. Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Kürsüsü ve Kliniği
Prof. Dr. Yaşar Altan

ve

Patolojik Anatomi Kürsüsü Prof. Dr. Mahir Pamukçu

ÇORUM-İSKİLİP YÖRESİ SÜT SIĞIRLARINDA HYPO-VİTAMİNOSİS-A OLAYLARI VE TEDAVİ DENEMELERİNDEN ALINAN SONUÇLAR

Cemal N. Aytuğ* Erdoğan Ertürk İhsan Özdöl*****

Hypovitaminosis-A in dairy cattle in İskilip-Çorum district in Turkey, and the preliminary results obtained from therapeutic trials

Summary: The Clinico-pathological features of Hypovitaminosis-A in dairy cattle were presented. The animals were at different ages from birth to adulthood. The findings suggested that the syndrome was the result of misfeeding with the rations lacking carotene and the Vitamin-A for at least a two-year-period, and the excess feeding of the beet pulp might be considered as a probable cause. All of 20 calves, 64 percent of young cattle, and 21 percent of adult dairy cows were clinically sick. Yearly lose of calving was 90 percent that included 6 abortion, 2 dead deliveries, 10 dead in a week from birth as the result of cerebellary hypoplasia and hydrocephalus, and 2 sick survivors in a total of 20 expected calves of the year.

The clinico-pathological symptoms in calves included abortion, dead delivery, congenital amourosis and exophthalmus, congenital hydrocephalus and cerebellary hypoplasia. In young cattle amourosis, exophthalmus, keratocon - junctivitis, pupillar paralysis, glossy eye with blue-green-purplish color (Schönblindheit), and incoordinations with articular deformations together with the epileptoid tremors were detected. The cerebro-ocular lesions were histopathologically demonstrated in a 4-month-old calf. The Vitamin-A content of the liver of the case was very low (0.5 mg Vit. A/1 Kg of liver tissue). In adult dairy cows the main findings were the ocular lesions.

Fifteen animals suffering from mild to severe form of the syndrome were treated by the i.m. injections of Vitamines A (4,000,000 UI), D₃ (2,000,000, UI) and E (160 UI) for 7-8 times with 3-day to weekly intervals, and Potassium iodid was orally administered (5g/day for 10 days). Animals were fed with the green forage. A complete recovery was

* : A.Ü. Vet. Fakültesi İç Hast. Kürsüsü ve Kliniği Doçenti Ankara-Türkiye

** : A.Ü. Vet. Fakültesi İç Hast. Kürsüsü ve Kliniği Doçenti Ankara-Türkiye

*** : İskilip İlçesi Veteriner Hekimi Çorum-Türkiye

obtained in the two third of the cases. In the remaining animals a partial recovery was observed.

Özet: Çorum-İskilip yöresindeki bir süt sığırcılığı işletmesinde Hypovitaminosis-A olayları saptanmış ve hastalığın kliniko-patolojik yönleri incelenmiştir. Bu sendromun, konu olan hayvanların en az iki yıl süreyle A-Vitamininden çok fakir yemlerle beslenmesinden ileri geldiği kanısına varılmıştır. Pancar posası ile beslemenin rolü üzerinde özellikle durulmalıdır.

Yirmi buzağının tamamında (% 100), 14 düğenin 9 unda (% 64), 28 ineğin de 6 tanesinde (% 21) hastalık lezyonlarına rastlanmıştır; yeni doğan 20 buzağının ise 18 i (% 90) telef olmuş fakat hepsi de hastalık lezyonlarını göstermiştir (% 100). Doğduktan birkaç gün sonra ölen buzağılarda amourosis, hydrocephalus ve cerebellar hypoplasie gibi kongenital bozukluklar görülmüştür. Genç sığırlarda ise amourosis, exophthalmus, kerato-conjunctivitis, mydriasis, retina mavi-gri-yeşilimtrak purpura (Schönblindheit-Güzel göz hastalığı) ve hyperaemie, hareketlerde inkoordinasyon ve bazı olaylarda görülen epileptoid nöbetler ile eklem deformasyonları saptanmıştır. Erişkin sığırlarda yalnız göz lezyonlarına rastlanmıştır ve bozukluğun irreverzibl nitelikte olduğu anlaşılmıştır. Mecburi kesime tabi tutulan bir danada encephalo-ocular lezyonlar saptanmış ve bu hayvanın karaciğerinde çok az miktarda Vitamin-A bulunmuştur (0.5 mg/Kg karaciğer dokusu).

Onbeş hasta hayvan üzerinde A, D₃ ve E Vitaminleri, Potasyum iyodür ve yeşil yem vermek suretiyle girişilen tedavi denemelerinden müsbet sonuç alınmıştır. Hastaların üçte ikisinde tam, üçte birinde ise körlük dışında kısmi şifa elde edilmiştir.

Giriş

Çorum ilinin İskilip ilçesinde bir süt sığırcılık işletmesine ait hayvanlarda rastladığımız Hypovitaminosis-A olayları ve bunlara uygulanan sağıtmadan elde olunan sonuçları meslekdaşların bilgisine sunmayı faydalı bulduk.

Bilindiği gibi A-vitamini görme fizyolojisi, epitel dokusunun direnci, merkez sinir sistemi zarları, kemik dokusu ve foetus'un gelişimi, spermatogenes ve fertilite için çok gerekli bir maddedir (1,4, 20, 22). Günlük Vitamin-A ihtiyaçları olarak buzağı ve gelişmekte olan genç sığırlarda 75-250 ünite, besi sığırlarında 60-80 ünite, sağmal ineklerde 250-300 ünite gerektiği kabul edilmektedir. Sığırlar, rasyonlarındaki 4.5-23.5 g karotinden yaklaşık olarak 1 g Vitamin-A oluşturabilirler. Gebelik, laktasyon, soğuk, sıcak, rutubet ve hastalıklar gibi faktörlerin etkisi altında günlük Vitamin-A ihtiyacı artar (1, 2, 4, 8, 10, 11, 14, 16, 17). Sığırların bu ihtiyacı yeşil yemlerle karşılanır. Memleketimizde kışın ve ilkbaharın ilk aylarında ve özellikle iklim şartlarının kötü gittiği yıllarda, vitamin ihtiyacı çoğu zaman karşılanamaz. Nitekim bu aylar zarfında, kan serumundaki A-Vitamini seviyesinin minimal eşiğe düştüğü görülür (18, 19, 26, 27). Fakat bu azalma karaciğerdeki Vitamin-A miktarı ile paralel değildir (19). Bu vitamin bakımından fakir rasyonla beslenen gebe ineklerde embriyonel ölüm, erken doğum-

dan başka doğmuş buzağılarda kongenital encephalo-oculaer lezyonlar, yaşama gücünde azalma ve enfeksiyonlara karşı dispozisyon şekillenir (3, 16, 17, 20, 22, 23). Gelişme çağındaki genç düvelerde ise yürümede isteksizlik ve inkoordinasyon, amourosis, exophthalmus (bazen keratoconus, keratoconjunctivitis ve cornea ulcus'ları), pupillar felç ve akkomodasyon bozuklukları, retina katında arborizasyon ve kanamalar, papilla nervi optici'de ödem, retinada gri-mavi-yeşilimtrak purpura (Schönblinheit-Güzel göz hastalığı), cerebro-spinal liquor basıncında artış ve epileptoid nöbetler, ishal, hyperkeratinisation ve öksürük gibi çok değişik semptomlar meydana gelir (1, 2, 4, 14, 20, 21, 22, 24). Ayrıca, besi sığırlarındaki Vitamin-A yetmezliği olaylarında performansta azalma, ekstremitelerde ödem, anazarka, hypoproteinaemiye; doğurgan ineklerde östrus periyotlarının aksamasına ve fertilitede düşmeye, abortus ve erken doğuma, retentio secundinaria olaylarına ve çok az olarak da göz lezyonlarına; boğalarda ise özellikle fertilitenin azalmasına yol açtığı bildirilmiştir (15, 22). Kimi araştırmacılar (1, 4, 9, 21) A-Vitamini yetmezliğinin büyüme hızıyla kondisyon üzerine etki yapmadığını, öbürleri (6, 14) ise menfi yönde etki yaparak büyümenin yavaşladığını ve kondisyonun da zayıfladığını bildirmektedir.

A-Vitamini yetmezliğinde parietal, frontal ve occipital kemiklerde disfigürasyon, cerebro-spinal sıvıda artış, cerebrum ve cerebellumda dorso-ventral kompresyon ve hyperaemic, perivascular hücre infiltrasyonları ile kanamalar, ganglion hücrelerinde degeneratif ve nekrobiyotik bozukluklar ve neuronophagie, N. opticus'ta demyelination, Papilla N. optici'de ödem ve buradaki sinir hücrelerinde degenerasyon'lar, retinada dekolman ve kanamalar, exophthalmus, keratoconjunctivitis ve catarrhal rhinitis gibi çeşitli lezyonlar saptanmıştır (1, 2, 4, 5, 21, 24).

A-Hypovitaminosis'in kesin tanımı, klinik semptomlar ve otopsi bulguları yanı sıra kan ve karaciğerdeki Vitamin miktarının tayini ve A-Vitamini preparatları kullanılarak yapılan tedavilerden alınan müsbet sonuçlar üzerine oturtulur (21). Tedavi amacıyla hayvanlara karotinden zengin rasyon verilmesi, ayrıca günde enaz 400 UI/Kg Vitamin-A (22) ya da haftada bir defa 80,000 UI (Buzağı için) Vitamin-A tatbikatı (20) önerilmiştir. Bu araştırmacılar (20, 22) ileri derecede göz lezyonu gösteren hayvanların tedavilerinden iyi sonuçlar alınmayacağını ve körlüğün devam edeceğini de sözlerine eklemiştir.

Profilaktik amaçla hayvanlara karotinden zengin rasyon verilmesi ya da 1 Kg yeme asgari 2,000 6,000 UI Vitamin-A eklenmesi salık verilmektedir (10).

Materyal ve Metot

Çorum ilinin İskilip ilçesinde yetiştirici Mustafa ve İsmet Güngör'ün çağruları üzerine çiftliğe gidilmiş ve 28 inek, 14 düğe, 4 boğa ile 20 buzağı muayene edilmiştir. Bakım ve beslenme şartları gözden geçirilmiş ve anında sıkıt sonu telef olan bir foetus ile hasta bir buzağının kestirilerek otopsileri yapılmıştır. Histopatolojik yoklamalara gerekli doku örnekleri alınmıştır. Otopsi edilen buzağının kraciğerinde Carr-Price (18) antimonklorid yöntemiyle Vitamin-A araştırılmış ve seviyesi miktar tayiniyle saptanmıştır. Epidemiyolojik, klinik makro-ve mikropatolojik bulgular, çeşitli yönlerinden kıymetlendirilerek sonuçlar cetvel ve resimler halinde sunulmuştur.

Sonuçlar

a) Bakım, beslenme ve yetiştirme olanakları :

İşletmede hem süt hem de besi sığırcılığı yapılmaktadır. Klinik yoklamaların yapıldığı Mayıs 1973 ayında işletmede besi sığırı mevcut değildi. Süt sığırlarının tamamı kültür ırklarından idi ve çoğunluğunu 4 yıl önce Avrupa'dan ithal edilen Siyah-Beyaz Alaca inekler ile bunlardan elde edilen dana ve buzağular teşkil etmekte idi. Bütün bu hayvanlar, projesine uygun olarak inşa edilen bir ahırda ve bir halk yetiştirme için kusursuz sayılabilecek koşullar altında bakılıp barındırılmaktaydı. Çiftlik çok engebeli bir vadide kurulmuş olup, sığırlar için bir mer'a veya rahatça dolaşabilecekleri bir gezinme yeri dahi bulunmamaktaydı. Süt sığırlarına iki yıldanberi silâj ve pelet şeklindeki pancar posası, çeltik kavuzu, buğday samanı, kavuz ve yabancı ot tohumu ihtiva eden elekalı değirmen artığıyla kepek ve ayçiçeği küspesinden ibaret bir rasyon verilmekte idi. Yetiştiricinin belirttiğine göre, aynı rasyon, ötedenberi besi sığırlarının semirtilmesinde sakıncasız olarak kullanılmakta idi. Yeşil yem ktlığı yüzünden 1972 yılı içinde süt sığırlarına hemen hemen hiç yeşil yem verilememiştir. Çiftlikte küçük bir yoncalık bulunmakta fakat kuru yonca üretimine ayrılmış idi. İneklerin önlerinde mineral madde ihtiva eden yalama taşları bulundurulmakta idi. Yem rasyonuna vitamin veya mineral eklenmesi cihetine gidilmemiştir.

b) Klinik bulgular :

Yetiştiricinin verdiği bilgiden ve ilç veteriner hekimliği kayıtlarının incelenmesinden anlaşıldığına göre, çiftlikte ve komşu köylerdeki yetiştirmelerde tek tük Theileriosis, Mastitis ve Güç doğum olay-

ları dışında 1972-1973 doğum sezonuna kadar ciddi bir hastalığa rastlanmamıştır.

Ancak, 1973 yılı başından itibaren, özellikle buzağı ve genç sığırlar arasında A-Vitamini yetmezliği başgöstermiş ve hastalık Nisan-Mayıs aylarında oldukça yaygın bir durum kazanmıştır. Ocak-Mayıs 1973 arasında gözlenen hastalık olaylarıyla telefata durumu işletmede mevcut olan ve incelenen hayvan sayıları *Cetvel. 1*'de sunulmuştur.

Cetvel. 1: Yoklanan Hayvan Sayısı ve Hastalık olayları:

OLAYLAR	İnek		Düğe		Boğa		Buzacağı		TOPLAM	
	S.	%	S.	%	S.	%	S.	%	S.	%
Halen hasta olan	4	14	8	57	2	50	2	10	16	24
Ölen ve kesilen			1	7			10	50	11	17
Aborte olan							6	30	6	9
Ölü doğan							2	10	2	3
Kısır kalan	2	7							2	3
Klinikman sağlam	22	79	5	36	2	50			29	44
T O P L A M	28	100	14	100	4	100	20	100	66	100

Cetvel. 1'de görülen olay sayılarına dayanılarak morbidite ve mortalite oranları hesaplanmış ve sonuçlar *Cetvel. 2*'de sunulmuştur.

Cetvel. 2: Hypoviyaminosis-A Olaylarında Morbidite ve Mortalite

Olaylar:	Morbidite %	Mortalite %
İnekler	21	—
Genç sığırlar	64	7
Buzaçılar	100	90
Ortalama	56	29

Sıkı olaylarına gebeliğin 8. ayı içerisinde rastlanması dikkati çekmiştir. İki buzağı normal gününde fakat ölü olarak doğmuştur. Doğmalık amourosis, exophthalmus, ayağa kalkamama veya inkoordinasyon gösteren 10 buzağı ise doğumu izleyen 10 gün içinde ölmüştür. Sağ kalan iki buzağıda, hastalık, doğumdan itibaren 2 ve 4 ay süreyle devam etmekteydi. Toplam 16 hastada saptadığımız klinik semptomlar özetle şöyledir:

Bir inekte anazarka tablosu, bir inekte tutuk ve isteksiz yürüyüş ile kemik ve eklemlerde ağrı; 4 inekle 2 buzağı ve 8 düğeyle 2 boğadan ibaret 10 genç sığırı kapsayan 16 hastadaki besi durumu ve gelişme hızı normal olmasına rağmen, hastalarda bağlı bulunduğu yerden ayrılmama isteği, yürüyüşte isteksizlik, tembellik ve tutukluk, bazen de

sallantılı hal göze çarpmaktadır. Hastalar yürütüldükleri veya exite edildiklerinde solunum sayısı hemen artmaktadır. Amourosis, çeşitli derecelerde exophthalmus gösteren hastaların gözünde, özellikle dikine giren bir ışıkla aydınlatılması sırasında iyice görülen, gri-mavi-yeşilimtrak purpura (Schönblindheit), mydriasis (*Resim. 1-4*) saptanabilmektedir. Pupillada refleks azalmış veya tamamen kaybolmuştur. Retina damarları çok dolgunlaşmışlar, 12 olayda papilla ödemi 4 olayda da kanamalar şekillenmiştir. Hastaların 9 unda gözde kerato-conjunctivitis ve keratoconus ile 4 tanesinde ayrıca cornea ulcus'ları da meydana gelmiştir (*Resim. 4*). Bir genç boğayla 2 buzağında sahibi tarafından epileptoid nöbetler görüldüğü bildirilmiş, tarafımızdan da defalarca izlenebilmiştir. İki düğede tarsal ve karpal eklemlerde ağrı ve deformasyonlar dikkati çekecek derecede rahatsızlık vermekteydi. Bazı olaylarda tonsillerde büyüme ve yangısel şişme göze çarpmıştır.

c) Otopsi ve Histopatolojik bulgular :

1. Abortion sonu iki gün evvel ölmüş 8 aylık bir foetusun otopsisinde:

Beyin ve meninx'te hyperaemic ile cerebro-spinal liquor'de artma, Os frontale'de bombeleşme, Foramen occipitale magnum'da genişleme, Cerebrum ve Cerebellum'un dorso-ventral olarak yassılaşması ve aynı anda Cerebellum'un Foramen occipitale magnum içerisine doğru itilmesi ve trapezoid bir görünüş kazanması, Cerebellar hypoplasie; beyin, beyincik, pons, Medulla oblongata ve Medulla spinalis'te hyperaemie ve petechie'ler; exophthalmus ile retinal damarlarda arborisation görülmüştür. Öbür organlarda bir lezyona rastlanmamıştır. Postmortal değişimler ileri derecede olduğu için histopatolojik inceleme yapılamamıştır.

2. Klinikte amourosis, exophthalmus, kerato-conjunctivitis, corneal ulcus, mydriasis, dyspnoea, epileptoid tremor gibi semptomlar gösteren 4 aylık montafon buzağının otopisinde şu makroskopik ve mikroskopik lezyonlara rastlanmıştır: Cerebro-spinal sıvıda artış, meninx'te hyperaemie ve oedem ile perivascularer küçük kanamalar ve hücre infiltrationları; beyin ve beyincikte hyperaemie ve petechie'ler; cortical bölgedeki ganglion hücrelerinde şiddetli degeneratif ve necrobiotik bozukluklar ile satellitosis ve neuronophagie; glia hücrelerinden yapılmış düğümcükler ve infiltrationlar; damarlar etrafında irili ufaklı, bazen de diffüz şekilde kanamalar ve perivascularer lymph-histiocytar hücre infiltrationu (*Resim. 5, 6*) görülmüştür. Aynı lezyonlara daha şiddetli olarak Medulla oblongata ve Medulla spinalis'te de rastlanmıştır. Gözde exophthalmus, kerato-conjunctivitis, corneal arter

kapillarlarında hyperaemie ve etraflarında lymphocyt infiltrationu, retina ile N. opticus'un kök kısmındaki sinir hücre ve uzantılarında degeneration, parçalanma ve demyelination ile glia hücrelerinde artış (*Resim. 7, 8*), retina katı damarlarında hyperaemie ve perivascular lympho-histiocytar hücre infiltrationu ve kısmî dekolmanlar gözlenmiştir. Tonsillerde şişme ve tonsillitis tesbit edilmiştir. Burun mucosasında şiddetli hyperaemie, sereu-mucose exudat, yer yer erosion ve necrose'lar bulunmuştur. Mucosa tabakası altında kanamalara ve lenfositler infiltrationa, epitel katında degeneration, necrose ve desquamationlara rastlanmıştır. Dalak ve lenf düğümlerinde hyperaemie, sinüslerde ödem ve endotel hücrelerinin dökülmesi yanında germinatif merkezlerde hyperplasia göze çarpmıştır.

d) Karaciğerde Vitamin-A rezervinin durumu :

Kesilen buzağının karaciğerinde çok eseri miktarda (1 g karaciğer dokusunda 0.5 mikrogram veya 1.6 UI/g Vitamin-A bulunmuştur) A-Vitamini rezervi kaldığı kantitatif olarak ölçülmüştür.

e) Tedavi denemeleri sonuçları :

Rasyon değiştirilerek hayvanlara yeşil yonca ile beraber fabrika süt yemi verilmesine geçilmiştir. Onbeş hastaya, ilk üçü üçer gün arayla, diğerleri de birer haftalık aralarla, intramusküler olarak 20 cc miktarlarında 7-8 doz Vitazol A, D₃, E (Eczacıbaşı, İstanbul) (1 cc solusyonda 25, 000 UI A-Vitamini, 12,500 UI D₃-Vitamini ve 10 UI E-Vitamini ihtiva eder) tatbik edilmiştir. Ayrıca, ağız yoluyla ve 10 gün süreyle günde 5 g Potassium iodure verilmiştir.

Bu tedavi neticesinde 2. haftadan itibaren 10 hastanın tekrar görmeğe başladıkları, akkomodasyon bozukluklarıyla bazı göz lezyonlarının ortadan kaybolduğu görüldü. Öbür hastalarda göz lezyonları kısmen heffilemişse de amourosis halinin devam ettiği saptanmıştır. Klinikman sağlam görünen hayvanlara da birer hafta ara ile 3 doz (10-20 cc) Vitazol-AD₃ E i. m. verilmek ve rasyonlarının düzeltilmesi suretiyle yeni bir olayın çıkması önlenmiş, gebe ineklerden de sağlıklı yavrular elde edilmiştir.

Tartışma

İki kısırlıkla beraber 18 olayda saptadığımız klinik ve bunlara ek olarak ölü doğan, atılan veya sonradan ölen ya da kesilerek otopsi edilen 19 olaydan elde edilen patolojik bulgularımız diğer araştırmacılar

tarafından Hypovitaminosis-A için bildirilmiş olan bulgulara büyük ölçüde benzemektedir. Ayrıca, düşük bir dananın karaciğerindeki aranan A-Vitamini miktarının da yok denecek kadar düşük olduğu (0.5 mg/Kg) görülmüştür. Oysa sığır karaciğerinde Mayıs ayında ortalama Vitamin-A seviyesi 300.8 ± 88.3 UI/g olarak bildirilmiştir (18). Klinik bulgular ve patolojik bozukluklar yanısıra karaciğerin A-Vitamininden yoksun oluşu ve bu vitaminle yapılan tedavilerden iyi sonuçlar alınmış bulunması, konu hastalığın tipik bir A-Hypovitaminosis olduğunu göstermektedir.

Hastalık, ancak eksperimental araştırmalarda rastlanabilecek kadar yüksek oranda telefata sebep olmuştur. Doğan buzağuların hemen hepsinin hasta olması, mortalitenin % 90 civarında bulunması ve ergin sığırlarda bile göz lezyonlarına rastlanmış olması sendromun ilginç bir yönünü teşkil eder. Buna karşılık, literatürde fertilité düşüklüğünden ve kısırılıktan sık sık bahsedilmiş, ancak bizim olaylarımızda pek dikkati çekici bulunmamıştır. Fakat, klinikman sağlam ve profilaktik tedaviye tabi tutulan inekler kendi hallerine bırakılsalardı, fertilité düşmesinin saptanma olanağı ortaya çıkabilirdi.

Düşük buzağularda saptanan otopsi ve histopatolojik bulgular, önceden cerebellar hypoplasie olaylarında görülen (8) lezyonlara çok benzemektedir. Yayınladığımız her iki olaylar arasındaki bu benzerlik, yetiştiriciler ve saha veteriner hekimi tarafından da özellikle belirtilmiştir. Cerebellar hypoplasie olaylarının etiyojisinde ileriye sürdüğümüz Hypovitaminosis-A nedeni (8), İskilip olaylarında tatbik edilen A-Vitamini tedavisinden alınan müsbet sonuçlardan sonra açıklığa kavuşmaktadır. İskilipte gözlenen olayların iki yıl süreyle karotinden fakir bir rasyonla besleme neticesi şekillenen şiddetli bir Hypovitaminosis-A olduğundan şüphe yoktur. Zira genç sığırlarda saptadığımız bu klinik belirtiler ve patolojik lezyonlar Alibaşoğlu, Ertürk ve Meriç (2) tarafından, kesif pancar posasıyla beslenen sığırlarda görülen semptomlara da çok benzemektedir. İskilip işletmesinde de pancar posası beslemesinin önemli rolü olduğu kanısındayız. Aynı bölgede muhtelif işletmelerde yaklaşık olarak 300 civarında çeşitli kültür ırklarından süt sığırı bulunmaktadır ve bunların hepsi de pancar posası kullanmadıklarını bildirmektedir. Bütün bu işletmelerde kavuz, kepek, değirmen elek altı, saman, fabrika süt yemi yedirilmekte ve yeşil yem olanakları da gene kısıtlı veya yok denecek gibidir. Bu nedenle diğer işletmelerde hastalığın görülmemiş olmasıyla pancar posasının yedirilmemesi arasında yakın bir ilişki kurulmaktadır.

İskilip yöresinde insanlarda dikkati çekecek sıklıkta guatr olaylarına rastlandığını gördük. A-Vitamin yetmezliğiyle İyot noksanlığı ara-

sındaki yakın ilişkiyi (21) de düşünerek, mezbahada kesilen sığırlardan tiroid bezlerini toplayıp histopatolojik yoldan inceledik, ancak enzim seviyeleri üzerinde daha detaylı çalışmalara da ihtiyaç olduğu kanısına vararak ve kesin bir delil elde edemeden bu yöndeki çalışmalardan şimdilik vazgeçmek zorunluluğunu duyduk.

Yurdumuz süt sığırlarında hypovitaminosis-A olaylarına değişik yörelerde de rastlamak olağandır. Örneğin, Elazığ Veteriner Fakültesi Kliniğine gelen 2.5 yaşlı Siyah-Beyaz Hollanda alacası gebe bir inekte; Ankara Veteriner Fakültesi kliniğine getirilen Encephalo-ocular semptomlar gösteren çok tipik bir olayda 4 yaşlı ineğin v 1 yaşlı Montafon danaya, ve bu olayları izleyen 250 kadar olaya A-hypovitaminosis tanımı Aytuğ tarafından konmuş ve gereken tedavileri yapılarak müsbet sonuçlar alınmıştır. Bu olaylarda da kuraklık nedeniyle hayvanlara yeteri kadar yeşil yem verilmemiş olduğu sahiplerince ifade edilmiştir.

Özet olarak yeşil yem olanakları çok kısıtlı olan ve ekonomik nedenlerle pancar posası, kavuz, değirmen artıkları, yağlı tohum küspesi ve saman gibi karotin bakımından çok fakir olan yemlere A-Vitami ekleyerek hastalığın önlenebileceğini zannediyoruz (2).

Teşekkür

Karaciğerde A-Vitami seviyesini tayin etmiş bulunan Elazığ Veteriner Fakültesi Fizyoloji Kürsüsü Asistanı Sayın Mehmet Kocabatmaz'a teşekkürü borç biliriz.

Literatür

- 1- **Abrams, J. T., Bridge, P. S., Palmer, A. C., Spartling, F. R., and Sharman, I. M.** (1961): *Apparent Hypovitaminosis-a in young cattle in East Anglia.* Vet. Rec. 73: 683-690.
- 2- **Alibaşoğlu, M., Ertürk, E., ve Meriç, İ.** (1973): *Kesif pancar posasıyla beslenen danalarda görülen Encephalo-ocular syndrome.* A. Ü. Vet. Fak. Derg., 20: 239-255.
- 3- **Amstutz, V.A.** (1967): *(Calfoliseases. V. International Meeting on Discases of Cattle. 13-17. 9. 1968., Opatija, Yugoslavia., s. 21-27*
- 4- **Blackmore, F., and Ottaway, C. W.** (1957): *The effect of a diet defficient in Vitamin-A on the development of the skull, Optic nerves and brain of cattle.* J. Comp. Path., 67: 277-283.

- 5- **Cohrs, P.** (1955): *Zür Histopathologie der durch A-Hypovitaminose verursachten Blindheit des Rindes.* Dtsch. Tierärztl. Wschr., 62: 126-128.
- 6- **Cousing, R. J., Eaton, H. ., Rousseau, J. E. Jr., and Hall, R. C. Jr.** (1969): *Biochemical consistents of the dura mater in Vitamin-A deficiency.* J. Nutr. 97: 409-418. (Ref. Vet. Bull. 1969/3891)
- 7- **Eidner, M.** (1968): *Beziehungen zwischen einerregelmaessigen Vitamin-A-Züfütterung an hochtraechtige Rinder und der Widerstandfaehigkeit der neugeborenen Kaelber.* Diss., Leipzig. (Ref. Landw. Zbl. 4-69/05-0549).
- 8- **Ertürk, E. ve Aytuğ, C. N.** (1973): *Buzağularda Kongenital cerebellar hypoplasie üzerinde klinik ve patolojik inceleme.*, A. Ü. Vet. Fak. Derg., 20: 327-339.
- 9- **Gartner, R.j.W. Aleksander, G.I. and Bewg, W.P.** (1968): *Seasonal fluctuations of hepatic Vitamin A reserves in Beef cattle grazing unimproved pastures.* J. Agric. Anim. Sci., 24: 225-233.
- 10- **Gebauer, H.** (1965): *Carotin Verwertung und Carotin - Bedarf beim Wiederkauer.* Tierärztl. Umsch., 20: 435-436.
- 11- **Hladik, V. und Laitova, L.** (1968): *Beitrag zur Optimierung der Dosen von Vitamin A, D und C in den halbsynthetischen Futterration der Mastrinder.* Biol. a Chem. Vyzivy. Zvirat. Praha., 4: 237-242 (Ref. Landw. Zbl., 4-69/04-0662)
- 12- **Howell, J. Mc. C.** (1970): *Nutrition and the nervous system in farm animals.* Wld. Rev. Nutrit. Dietetics. 12: 377-412. (Ref. Landw. Zbl. 4-71/06-0214).
- 13- **Helmbold, C. F., Jungherr, E. L., Eaton, H. D., and Moore, L. A.** (1953): *The pathology of Experimental Hypovitaminosis-A in young dairy animals.* Amer. J. Vet. Res., 14: 343-353.
- 14- **Huber, W. G., and Smith, G. S.** (1963): *Field aids in the diagnosis of bovine Vitamin A deficiency.* Vet. Med., 58: 875-880.
- 15- **Kupferschmied, H. und Rehm, W. F.** (1968): *Vitamin A und maennliche Fruchtbarkeit.* Wiener Tierärztl. Mschr., 55: 504-515.
- 16- **Mayr, A., Kalich, I. und Mehnert, B.** (1964): *Kaelberkrankheiten.* Wiener Tierärztl. Mschr. (Festchr. J. Michalka), s. 74-92.

- 17- **Meacham, T. N., Bovard, K. P., Priode, B. M., and Fontenot, J. P.** (1970): *Effect of supplemental Vit. A on the performance of beef cows and their calves.* J. Anim. Sci., 31: 428-433.
- 18- **Müller, A., Rehm, W. F., und Vuilleuimer, J. P.** (1966): *Untersuchungen über die Vitamin-A-Konzentration in der Leber und im Serum beim Rind und ihre Beziehungen zum fundusphotographischen Augenbefund.*, Zblt. Vet. Med., 17 A: 652-662.
- 19- **Ralston, A. T., and Duer, I. A.** (1959): *Relationship of liver and plasma carotenoid and Vitamin-A content in cattle as affected by location and season.* J. Anim. Sci. 18: 874-879.
- 20- **Reddy, J. S., and Ganapathy, M. S.** (1967): *Vitamin A deficiency in calves.* Indian Vet. J., 44: 514-524.
- 21- **Rosenberger, G.** (1970): *Krankheiten des Rindes.* Verlag Paul Parey, Berlin s. 1100-10.
- 22- **Rosenberger, G.** (1955): *Die Erblindung der Jungrinder -eine A-Hypovitaminose-* Dtsch. tierärzt. Wschr., 62: 121-126.
- 23- **Shoop, G.** (1954): *Praenatal juntiersterblichkeit durch Vitamin-A-Mangel.* Tierärzt. Umsch. 9: 234-235.
- 24- **Spartling, F. R., Bridge, P. S., Barnett, K. C., Abrams, J. T., and Palmer, A. C.** (1965): *Experimental Hypovitaminosis-A in calves.* Vet. Rec., 77: 1532-1542.
- 25- **Stewart, J., and McCallum, J. W.** (1952): *Studies on Vitamin A and C in Bovines. The seasonal variations in the Vitamin A reserves of cows.* J. Comp. Path., 62: 237-243.
- 26- **Vintan, A., Birurescu, A., Miloş, M., und Gherdan, A.** (1968): *Untersuchung des Vitamin A in der Kuhmilch und im Blut bei Fütterungsversuchen mit Grünfütter und Gelagertem Futter.* Ser. Med. Vet., 11: 131-150. (Ref. Landw. Zbl. 4 71/05-0120).
- 27- **Vintan, A., Birurescu, A., Miloş, M., und Gherdan, A.** (1968): *Der Gehalt an Vit.-A Faktoren im Kolostrum von Kühen bei unterschiedlicher Fütterung.* Ser. Med. Vet., 11: 457-466 (Ref. Landw. Zbl. 4-71/05-0119).

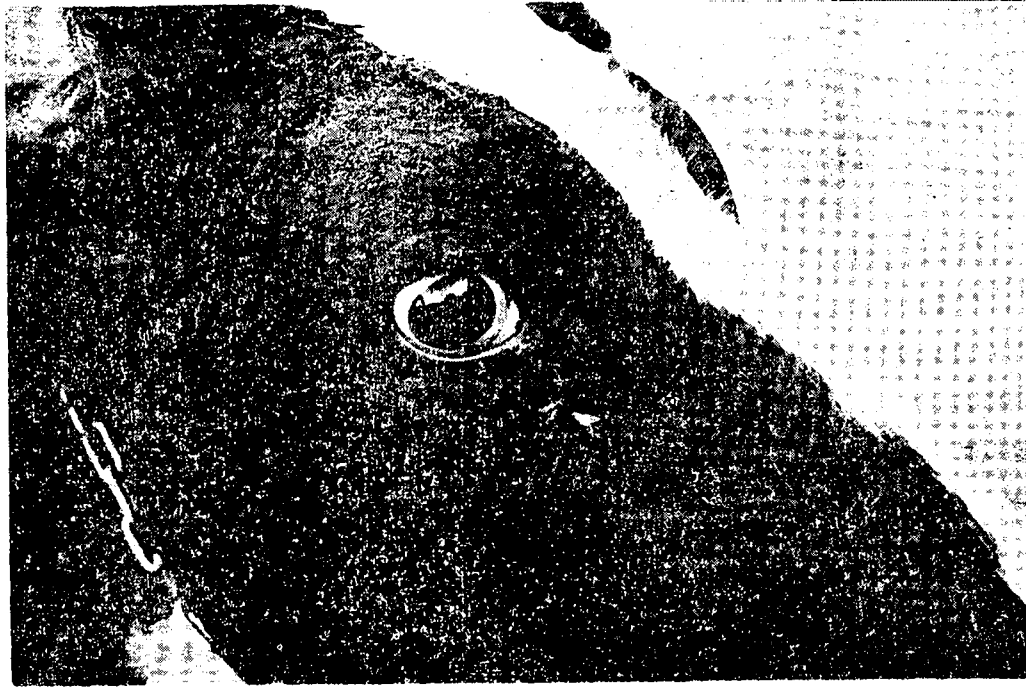
Yazı "Dergi Yazı Kuruluna" 23. 2. 1974 günü gelmiştir.



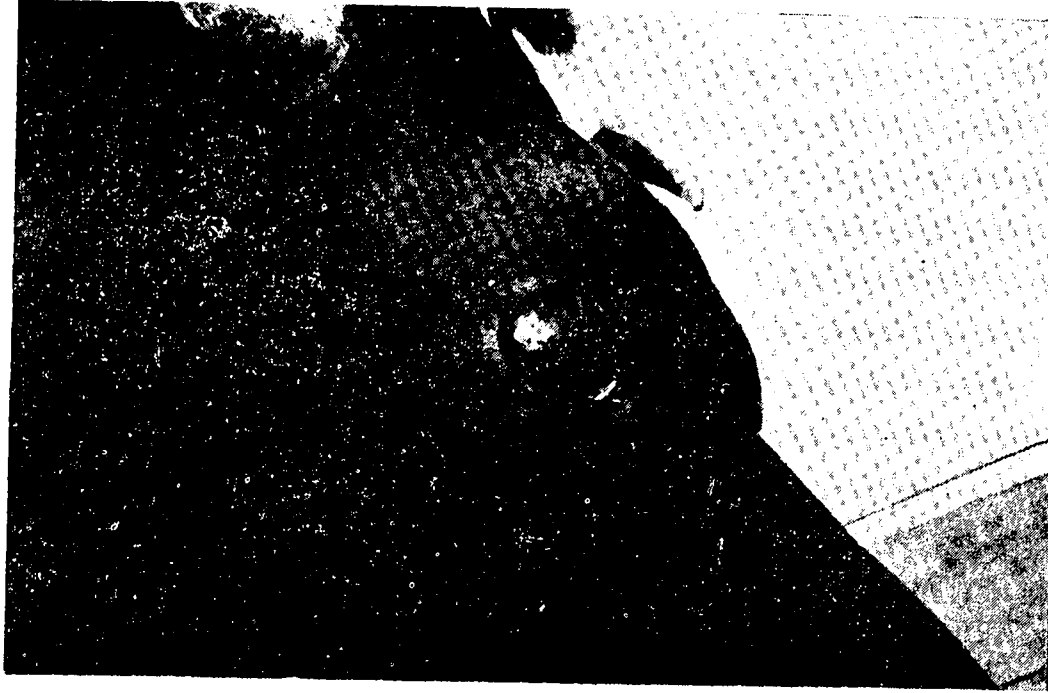
Resim. 1. Tedaviden sonra bakar kör kalmış bir Hollanda Alacası inekte klinik semptomların kayboluşu görülmektedir (Blindness and exophthalmus remained after the treatment for Hypovitaminosis-A).



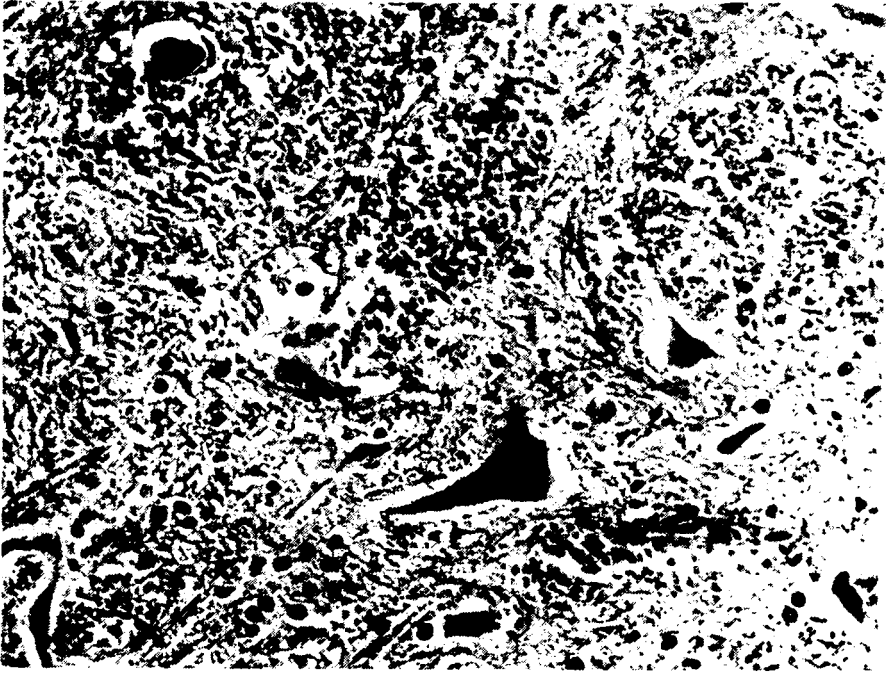
Resim. 2. Amourosis, Pupilla felçi ile Güzel göz hastalığı (Schönblindheit) görünümü (Glossy eye characterized with amourosis and pupillar paralysis)



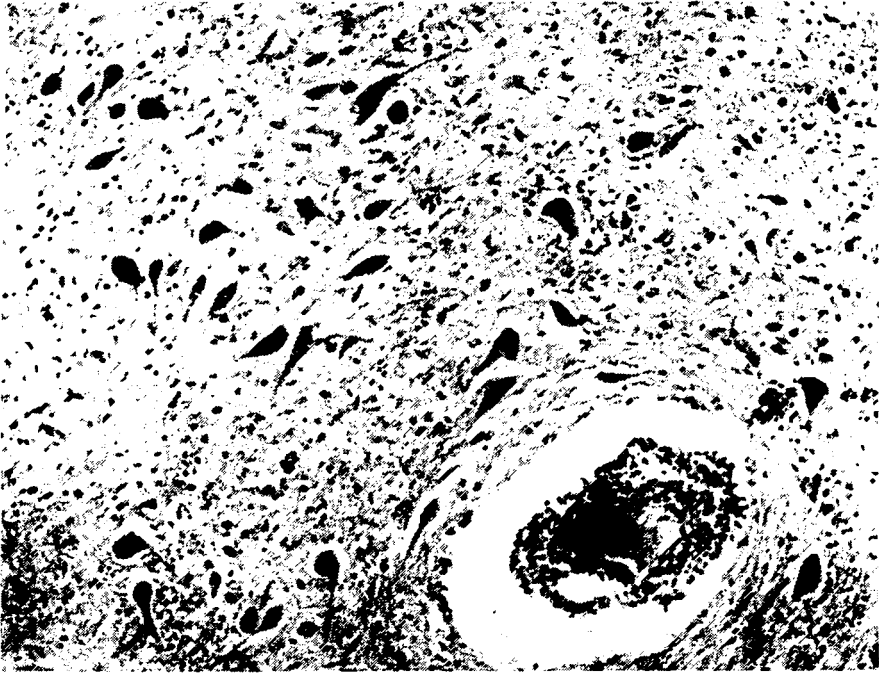
Resim. 3. Bakar kör kalan bir düvede exophthalmus ve pupillar felç (A case of slight blindness with exophthalmus and pupillar paralysis).



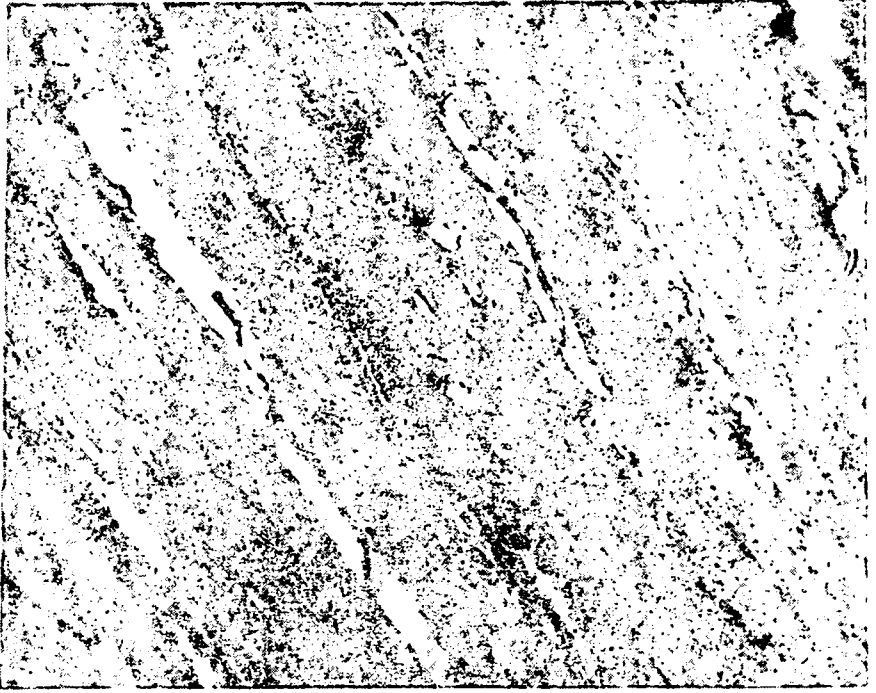
Resim. 4. Şiddetli exophthalmus, ödem ve keratoconjunctivitis (Severe exophthalmus and kerato-conjunctivitis after the treatment).



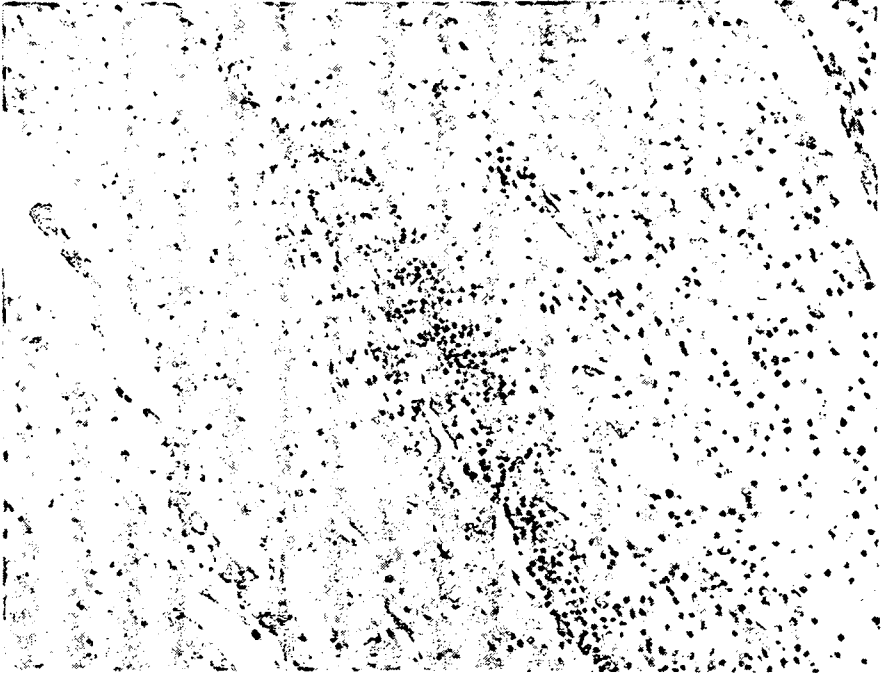
Resim. 5. Medulla oblongata içerisinde geniş kanamalar (Diffuse hemorrhages in the medulla), Hematoxylin and eosin, X 175.



Resim. 6. Beyinde perivascular mononuclear hücre infiltrasyonu (Perivascular cuffing in the brain), Hematoxylin and eosin, X 125.



Resim. 7. N. Opticus'ta dejeneratif değişmeler, demyelination, parçalanma ve hücre infiltrasyonları (Degenerated, demyelinated and lympho-histiocytic infiltrated areas of Optic nerve root), Hematoxylin and eosin X 50



Resim. 8. Resim. 7 de gösterilen lezyonun daha fazla büyütölmüş bir sahasında dejeneratif olaylar (Degenerations and cellular infiltrations in the same case seen in Fig. 7), Hematoxylin and eosin, X 150