

YURDUMUZDA AVIAN ENCEPHALOMYELITİS OLAYLARI VE GÖZ BULGULARI

Hamdi GİRGIN (*)

Avian encephalomyelitis (AE) civcivlerin klinik olarak baş-boyun titremesi, hareket düzensizliği, paresis, paralysis ve ölümler yapan bir virus hastalığıdır. Etken, çeperi prizmatik simetri gösteren küre şeklinde bir virustur ve zarfsızdır; çeperinde 12 adet morfolojik, kompakt birim bulunmaktadır. Virion'un ortalama çapı 233 Å, morfolojik birimlerin ortalama çapı 61 Å ve iki birim arası 74 Å kadardır (18). Avian encephalomyelitis virusu (AEV) lipid taşımaz, ısıya ve asitlere, pepsin ve deoxyribonuclease'ye dirençlidir; ribonuclease'den hafif olarak etkilenir. AEV bir picorna-virus olarak sınıflandırılmıştır (7). Civciv embryosu böbrek hücre kültür sisteminde AEV ile incubation'un 9 ncü gününde tanımlanabilen ve 30 ncü gün enüst seviyeye ulaşan bir örnek, yuvarlak ve keskin düz kenarlı plaque şekillenmesi dikkati çeker (17). Etken in vitro olarak civciv neuroglial monolayer hücre kültüründe ürer; fakat, sitopatik etki görülmez; virus etkinliği spesifik antiserum ile nötralize edilebilir (24). Virus çeşitli yollarla civciv embryosuna verildiğinde ürer; alınan civcivlere verildiğinde hastalık yapar.

AE de beyinde irinsiz encephalomyelitis şekillenir (3,8,23,35); bunun yanısıra iç organlarda lymphoblastosis görülür.

Kanatlı hayvanların göz yuvarında doğrudan veya dolaylı olarak viral etkimelere ilişkin bozukluklar oluşur; yalnız, göz yuvarı ve gözlerin koruyucu sistemine yerleşen bulaşıcı hastalıkların sa-

(*) Etlik Veteriner Araştırma ve Kontrol Enstitüsü, Patoloji Lâb. Şefi Ankara, Türkiye.

yısı oldukça azdır. Salgın keratoconjunctivitis (11,25,31) bunlardan biridir. Son yıllarda yapılan çalışmalar ile civcivlerin salgın conjunctivitis virusunun ayırımı yapılmış (20) ve özellikleri ortaya konmuştur (21). Influenza A, özellikle Tern virusu conjunctiva'da hiperemi ve iridocyclitis'e sebep olur. Influenza A virusu civciv embryosunda yüksek titrede inokülasyonu izleyen spesifik organ bozuklukları yapar; göz merceği ve otocyst'lerde microplasia veya organın tam yokluğu hâlinde gelişim bozuklukları şekillenir (34). Marek hastalık kompleksinin bir şekli olan iritis lymphocytaria'da, irisin hastalıklı bölgesinde boz-beyaz bir görünüş vardır; damar tabakada lenfoid hücreler, plasmaitler ve granüositlerden başka kendini olgunlaşmamış kan hücrelerinin burada çoğalma ve olgunlaşması ile belli eden myeloid metaplasia bulunur (14); ayrıca, ağ tabakanın ayrılması, irisin arka yapışıklığı ve katarakt (27) gibi bozukluklar da şekillenir. Newcastle hastalığında göz conjunctiva'sında hiperemi-kanama ve iritis oluşabilir. Newcastle virusunun civciv embryolarında yaptığı bozukluklar daha çok önem taşır; virus ile bulaştırılan civciv embryolarında % 90 oranına kadar ulaşan göz merceği ve kulak kesesi gelişim bozuklukları şekillenir; virusun teratojenik etkisinden göz merceği ve kulak kesesinde tek veya iki taraflı microplasia'dan tam yokluğa kadar değişen bozukluklar oluşur (4). Kanatlıların bronchitis infectiosa ve laryngotracheitis infectiosa'sında hafif-şiddetli conjunctivitis ve fazla gözyaşı dikkati çeker. Salgın laryngotracheitis virusunun gözyaşından ayırımı yapılmıştır (26). Bunun yanı sıra, laryngotracheitis infectiosa'da conjunctiva epitellerinde intranuclear cisimcikler görülür. Tavuk çiçeğinde derinin tüysüz kısımları kabartı veya siğil benzeri nodüller ile bezenir; bozukluklar gözkapaklarında yerleşebilir; histolojik olarak epitel üremesi ve hastalığı tanıtıcı sitoplasmik cisimcikler oluşur.

AE de göz yuvarı ve gözlerin koruyucu sisteminde bozuklukların olup olmadığı hususunda çelişik sonuçlar ortaya konmuştur. Bazı araştırmacılar AE e yakalanmış civcivlerde göz yuvarı bozukluklarına rastlamamışlardır (23). Buna karşılık, çalışmaların bir kısmında klinik ve histopatolojik yoklamalar sonu AEV encephalitis'ine benzer bozukluk gösteren piliçlerde katarakt ve iridocyclitis saptanmıştır (6). F.B. Halpin (16) klinik olarak AE den ayıramayan ve ağır kayıpların olduğu bir sürüden alınan piliçler-

de yaklaşık olarak % 60 oranında katarakt ile karşılaşmıştır. Beyaz leghorn soylarında hastalığı izleyen yüksek orandaki katarakt olaylarında genetik bir etkinin olduğunu belirten çalışmalar da vardır (2). AEV nin yumurtaya adaptasyonu civciv embryolarında göz - içi inokülasyon ile başarılmıştır (29). Göz - içi olarak verilen alıngan civcivlerde katarakt, iridocyclitis, gözbebeği bozuklukları, optik sinirde gliosis ve gözkapaklarında lenfoid folliküller saptanmıştır (12).

Yurdumuzda son yıllarda kanatlı hayvanların göz bozukluklarına ilişkin yakınmaların artması, taranan kaynaklarda AE olaylarında göz bozukluklarının olup olmadığı konusunda çelişik bulguların bulunması, AE nin histopatolojik tanımında önemi olan bozukluklar arasındaki uyumun belirtilmesi ve göz hastalıklarının oluşumunda etkinliği olan hususların aranması için bu çalışma yapıldı.

MATERYAL VE METOD

Ankara'nın Gölbaşı bucağında Ya-Ka Tavuk Çiftliği ve Balgat'ta Şaban Kayalar Tavuk Çiftliğinde bulunan ve klinik yoklamalarda baş-boyun titremesi, hareket düzensizliği, paresis, paralysis ve ölüm olaylarının görüldüğü civcivlerden alınan hastalıklı materyaller teşhis ve göz bozukluklarının saptanması için histopatolojik incelemelerden geçirilmiştir. Sapta suyuğu olarak % 10 formol kullanılmıştır. Yapılan histolojik kesitler H.E. ve Giemsa tekniklerine göre boyanmıştır.

Hastalıklı materyaller 50 civcivden alınmıştır; bunların 48'i hybro, 2 si leghorn ırkındandır.

Equine encephalomyelitis ve Newcastle'dan ayırım için yumurta inokülasyonları, fare ve alıngan piliçlere deneme inokülasyonları yapılmıştır.

Bunlardan başka hastalıklı bir civcivden alınan beyin materyali, intracerebral olarak bir günlük 5 civcive verilmiştir.

AE de göz dışında kalan organlarda şekillenen bozukluklar ayrı bir çalışma konusu olarak ele alındığından buraya sokulmamıştır; sadece teşhis ile ilgili kısımlarda değinme olmuştur.

SONUÇLAR

2-4 haftalık hastalıklı civcivlerin histopatolojik yoklamalarında beyin ganglion gözelerinde soysuzlaşma, endothelial göze proliferation'u ve perivasküler lenfoid göze sızmaları bulunmuştur. Pankreas, karaciğer, bezli - kaslı mide, kalp ve iskelet kaslarından yapılan incelemelerde lenfoblastik odaklar saptanmıştır.

Bir günlük iken hastalıklı beyin materyali verilen 5 civcivde klinik olarak çok hafif hastalık beldekleri görülmüştür; birer hafta ara ile kesilen bu civcivlerde irinsiz encephalomyelitis bulunmuştur.

Equine encephalomyelitis ve avian pneumoencephalitis yönünden yapılan deney inokülasyonlarından ve lâboratuvar yoklamalarından olumsuz sonuç alınmıştır.

50 civcivin sciatic sinirlerinden yapılan mikroskopik bakıda Marek hastalığına rastlanmamıştır; ayrıca, iç organlarda tümör oluşumu saptanamamıştır.

Yapılan soruşturma ve lâboratuvar çalışmaları sonucu olaylarımızın post-vaccinal encephalitis'lerle ilişkisi olmadığı anlaşılmıştır.

Ankara'da, iki tavuk çiftliğinde karşılaşılan hastalık olaylarının AE olduğu anlaşıldıktan sonra göz bozuklukları incelenmiştir.

AE ye yakalanmış 50 civcivin gözle bakısında iris solgunluğu dikkati çekmiştir. Bazı civcivlerin ışığa karşı pupilla cevabında hafif derecede eksilme görülmüştür. Bir civcivde de iki taraflı olarak gözkapaklarının gözyaşı ile ıslaklığı ve conjunctiva keselerinde fibrinli yangı ürünlerinin birikimi saptanmıştır. Ölen ya da öldürülen her civcivin sağ göz merceği hemen çıkartılarak gözden geçirilmiştir; bunların hiçbirinde bozkörlüğü gösterir bir renk değişimi bulunamamıştır. Olayların % 20 sinde sağ göz mercek kenarlarından ön yüze doğru şerit şeklinde uzayan veya benekli görünüşte siyah iridik retina bölümünün parçacıkları görülmüştür. Bu arka yapışıklık olayları dışında bazı merceklerde ön ve arka kutuplar arasındaki uzaklığın artması, kısaca mercek şişkinliği dikkati çekmiştir. Civcivlerin sol gözleri doğrudan % 10 formollü saptaya suyuğuna atıldığından gözlebakı yapılamamıştır. Saptaya suyu-

ğundan alınan parçaların yoklamalarında, mercek ekvatoruna yakın olarak cember biçiminde bir bulutlanmaya rastlanılmıştır. Benzer renk değişikliği merceklerin orta kesimlerinde de görülmüştür.

Mikroskopik olarak incelenen 100 merceğin bulguları değişiklik arz etmektedir. Olayların % 4 ünde merceklerin orta gömleğe bağlantı kesimlerinde bulunan ve soysuzlaşma - nekrozis gösteren epitel hücrelerinin dış kısmındaki kapsül ayrılma, pürüzlenme ve silinme arz etmektedir; soysuzlaşmış ve nekrotik epitel örünün üzerindeki mercek kını özellikle processus ciliaris'ler doğrultusunda mercek çıkıntısından ayrılmış durumdadır. Bunların dışında bir olayda da merceğin ön yüzünde vakuoler soysuzlaşma bulunan kübik epiteller üzerindeki kında irili - ufaklı, yuvarlak veya oval biçimde, soluk renkte vakuoller görülmüştür. Olayların % 40 ında processus ciliaris'ler doğrultusundaki mercek ekvatorunun kın ile epitel hücre çekirdekleri arasında kalan kesiminde bal peteği manzarasında soysuzlaşma dikkati çekmiştir; bu çeşit bozuklukların üzerinde mercek kını bazen yarımay görünüşünde kavislenme yapmaktadır. Kın altındaki mercek örüsünde sulanma nokta, yıldız şeklinden sabun köpüğü manzarasına kadar değişen mikroskopik bir tablo oluşturmaktadır. Bazı olaylarda ayrılma gösteren mercek kını, altındaki soysuzlaşmış örüden şerit şeklinde ince bir parçayı da birlikte sürüklemiştir. Merceklerin kenar kısımlarından başka, arka yüzü astarlayan kında da özellikle arka kutup ile ekvatora bitişik yayın 2/3 kenar kesiminde bozukluklar dikkati çekmiştir; düzenli diziler veya düzensiz sabun köpüğü manzarasında olan mercek örüsünün üzerindeki kında daralma - kalınlaşma, dalgalanma ve ayrılmalar bulunmuştur; ayrıca, arka kında nokta - yıldız şeklinde veya damla görünüşünde, soluk penbe renkte vakuoller izlenilmiştir.

Karşılaştığımız olayların % 4 ünde mercek çıkıntısı ve mercek gövdesindeki epitel pervazında soysuzlaşma ve necrosis ile karakteristik yersel bozukluklar bulunmuştur; merceklerde uzun ve dar epitel hücrelerinin meydana getirdiği pervaz düzeni yersel olarak bozulmuştur. Merceklerin kenar kesimlerinde normal olarak oval veya iğ benzeri çekirdekleri olan epitel gözelerinin biçimleri yersel bozukluk sahasında değişiklik göstermektedir; bu hücrelerden bazıları atrofiktir ve kendilerinden çıkan ince, dalgalı ve biri-

birinden ayrılma gösteren mercek iplikleri ile kına paralel bir hâl almışlardır. Atrofik hücre şeritleri bazı merceklerde kın ile beraber ayrılmalar yapmıştır. Bozukluk sahasında atrofik örünün hemen bitişiğindeki epitel hücreleri oval, yuvarlak, uzunca - köşeli veya düzensiz biçimdedirler; sulanan ve şişkin bir biçim alan epitel hücreleri pervazdaki normal sıklığını kaybetmiştir. Yerlerinden çözülen bu hücreler mercek çıkıntısının bazı kesimlerinde, özellikle kenarlarda az - çok balık pulları şeklinde bir sıralanma yapmaktadır. Soysuzlaşmanın bu erken döneminde şişkin hücrelerin çekirdekleri de iğ şeklinden yuvarlak biçime dönüşmektedir. Şişkin hücrelerin sitoplasmalarında biçim ve sayıları değişik, soluk penbe renkte vakuollere de rastlanılmıştır. Soysuzlaşmanın geç safhasında mercek çıkıntısının daha iç kısmındaki gözelerin çekirdeklerinde piknoz, karyoreksiz, karyoliz ve nuclear vacuolisation saptanmıştır. Bazı çekirdeklerde kromatin ortada veya kenarda küçük bir toparlak hâindedir. Şişkin epitellerin az - çok balık pulları gibi bir düzen gösterdiği kısımlarda silinmek üzere olan çekirdekler seçilebilmektedir. Olayların daha geç safhasında gözelerde yersel veya tam erimeler saptanmıştır; sitolize belge kavitasyonlar yuvarlak, oval veya düzensiz biçimdedirler; sitoplasmoliz hâlinde başlayan bozukluklar ileri safhada birden fazla gözeyi içine alacak kadar büyüklükte kavitasyonlar yapan erimelere dönüşmektedir. Bazı büyük vakuollerin içinde soluk eozinofilik, granüllü göze artıkları bulunmuştur. Eriyen kısımlarda top gibi yuvarlak göze kalıntılarına da rastlanılmıştır. Benzer bozukluklar mercek gövdesinde kemer yapan epitel gözelerinde de bulunmaktadır. Dikkati çeken noktalardan birisi, katarakt benzeri bozuklukların olduğu tarafta mercek kamarasının daralması veya tamamen kapanmasıdır. Olaylarımızda mercek ipliklerinde incelme - kalınlaşma, kopma, birbirinden ayrılma gibi bozukluklara özellikle merceğin dış kısımlarında rastlanılmıştır; olayların % 5 inde morgagnian globülleri bulunmuştur.

Resim : 1 de mercek örüsünde katarakt benzeri bozukluklar görülmektedir. Olayların çoğunda mercek fibrillation'unun sekteye uğraması, ipliklerin dağınık düzeni ve protein coagulation'una bağlı yeknesak görünüş ile interstitial sıvı birikimini gösteren nokta - yıldız veya çizgi benzeri soluk penbe genişlemeler dikkati çekmiştir. Karşılaştığımız olayların sadece birinde merceğin gövde ipliklerinde çekirdek retention'u saptanmıştır.

Göz yuvarının iç gömleğindeki bozukluklar çoğunlukla orta gömlek yangısı ve mercek bozuklukları ile beraberlik göstermektedir. Mercek epitellerinde soysuzlaşma ve necrosis, mercek örüsünün sulanma ve erimesi ile karakteristik olaylardan birinde iridocyclochoroiditis bulunmuştur; diğerlerinde uveitis'e rastlanmamıştır. % 4 oranında görülen katarakt benzeri bozuklukların, ağ tabakadakiler ile arkadaşlığı dikkati çekmiştir.

Ağ tabaka bozuklukları, bu gömleğin optik bölümündedir. İncelenen gözlerde retina'nın ciliar bölümü epitellerinde hidrobik ve vakuolar soysuzlaşmaya rastlanılmıştır; bu soysuzlaşma proc. ciliaris'lerin ara kesimlerinde şiddet kazanmaktadır. Olaylarımızın % 80 inde retina'nın ganglion gözeleri katı ve optik sinir telleri katında birçok büyük vakuoller görülmüştür. Bu kaviteleri kateden Müller telleri belirgindir. Büyük vakuollerin, retina'nın belirli kesimlerinde yerleşme bakımından özelliği bulunmamaktadır; optik retina'nın her tarafında rastlanılabilmektedir. Sadece bu vakuollerin büyüklüğü - küçüklüğü, sıklığı ve dağılımı değişmektedir. Vakuoller içinde az - çok ganglion hücrelerini kuşatacak kadar büyük olanlar da bulunmaktadır. Ganglion gözeleri katında ve sinir telleri katında bulunan ve birinden diğerine doğru uzanan vakuoller, iç sınır zararına yakın olanlardan daha büyüktürler. Kaviteyonlar yuvarlak, oval veya köşeli biçimdedirler. Ganglion gözeleri katında olan vakuoller, iç ve dış gözeler arasında uzayan yarıklar hâlinde dirler. Yaygın olaylarda ganglion gözelerinden sinir telleri katına doğru kübik vakuol sıralanmaları görülmüştür. Vakuoller üzerindeki sinir telleri katında sıkı çizgilenmeler dikkati çekmiştir. Bunlardan başka akson yönlerinde düzensizlikler, ayrılmalar, kopmalar, incelme ve kalınlaşmalar saptanmıştır. Olayların % 4 ünde iç sınır zarına yakın kısımlarda irili - ufaklı, granüler parçalanma ürünleri bulunmuştur. Yaygın uveitis bulunan bir olayda da, sinir telleri katında cytoid cisimcikler görülmüştür. Bunlardan başka, ağ tabakanın sinir telleri katında % 8 oranında gliosis saptanmıştır; neuroglial gözelerin bazılarında çekirdeklerin parçalanması ve silinmesi gibi patolojik bulgulara rastlanılmıştır.

Resim : 2 de retina'nın ganglion gözeleri katındaki vakuoller görülmektedir.

İç gömleğin ganglion gözeleri katındaki bozukluklar soysuzlaşmanın aşama ve tipine göre değişiklik arz etmektedir. Ganglion gö-

zelerindeki soysuzlaşma kendini göze piknozu, central chromatolysis ve sitoplasmik vakuoller ile belli etmektedir. Olayların çoğunda central chromatolysis mikroskopik alanlarda göze piknozuna sayıca üstünlük göstermektedir; sitoplasmik vacuolisation seyrek olarak bulunmaktadır. Göze piknozunda soysuzlaşan hücreler büzülmüş ve koyu olarak boyanmıştır; central olarak bulunan çekirdek yeknesak görünüşte veya granüler bir yapıdadır; bunu kuşatan sitoplasma koyu bir şekilde boyanan kaba granüllere maliktir. Büzülmüş ganglion gözelerinin çoğunda çekirdekler, kaba Nissl granüllerinden dolayı farkedilememektedir. Central chromatolysis'li sinir gözelerinde çekirdekler genişlemiştir; çekirdek sınırı biraz belirgindir ve gözelerin çoğunda kenara kaymış durumdadır. Böyle gözelerde çekirdeği kuşatan sitoplasma, granüllerden yoksundur; gözelerin sadece dış kısımlarında koyu boyanan granüller bulunmaktadır. Central chromatolysis'li gözelerin bazılarında çekirdekler sitoplasmadan taşmış gibidir; çekirdek şişkin ve homojendir; az - çok soluk boyanan çekirdek kitlesi içinde tek - tük kromatin tanecikleri görülmüştür.

Nekrotik ganglion gözelerinde çekirdek seçilememektedir; sitoplasma yapısız, az - çok homojen ve hafif derecede asidofiliktir. Bazı mikroskopik alanlarda büyük sinir gözeleri parçalanmıştır; bunlar, silik gölgeler hâlinde görülmektedir. Bunlardan başka, bazı nekrotik gözeler çevresinde neuronophagia'ya belge neuroglial gözeler saptanmıştır. Ganglion gözeleri katında gliosis hafiftir. Bu tür hücrelerin bir kısmında çekirdek parçalanması ve nekrobiyotik bozukluklar bulunmuştur. İncelenen gözlerin ağ tabaka ganglion gözeleri katında bazı nöronların silinerek kaybolduğu ve buna ilişkin olarak gözelerden yoksun alanların bulunması dikkati çekmiştir.

Bazı olaylarda retina'nın iç ve dış çekirdekler katlarında vakuoller görülmüştür. Ayrıca, iç çekirdekler katında bipolar hücrelerden farklı amacrin gözelerine de rastlanılmıştır.

İç gömleğin basil ve koniler katında en çok rastlanılan bozukluk, biçimsel soysuzlaşma ve vakuol şekillenmesidir. Bir olayda soluk penbe renkte plasmatik kitleler bulunmuştur. Olaylarımızın % 4 ünde yaygın uveitis'li gözlerin iç gömleğinde ayrılma yapan kanamalar saptanmıştır. Resim : 3 iç gömlekte ayrılma yapan kanamayı göstermektedir.

Karşılaştığımız olayların % 10 unda iç gömlek ayrılmaları dik-kati çekmiştir. Bunlardan birinde chorioretinitis bulunmuştur ve ek-sudat ayrılan iç gömleğin tabanında birikme yapmıştır. İki olayda da, ayrılan retina tabanında camsel cisim sıvısı görülmüştür; bun-lardan biri endophthalmitis bulgularına maliktir. İç gömlek ayrıl-malarına çoğunlukla Fasciculus opticus'a yakın kısımlarda rast-lanılmıştır. Ayrılmalar küçük retinal dürüm veya çıkıntılarla ken-dilerini belli etmektedirler.

Olaylarımızda bazı iç gömlek anormallikleri saptanmıştır. Bir olayda yersel olarak retinanın ganglion gözeleri katının ve sinir telleri katının yokluğu görülmüştür; bunun yerini, iç plexiform kat doldurmuştur. Bundan başka pigmentli epitel katın üremesi, iç çe-kiirdekler katının plexiform stratum int. a invagination'u, bazı iç gömlek dış katlarının göz içine parmak şeklinde uzantı yapmaları, çeşitli katlarda aşırı incelme - kalınlaşma gibi anormallikler de bu-lunmuştur. Resim : 4, papillar retina anormalliğini göstermek-tedir.

Olaylarımızın % 40 ında gözlerin orta gömleğinde yangı sap-tanmıştır. Iritis, cyclitis, choroiditis, iridocyclitis ve uveitis hâlin-deki yangısel cevap, gözlerin diğer katlarında bulunan bozukluk-lara çoğunlukla arkadaşlık etmektedir.

Olayların % 10 unda sadece hafif iritis bulunmuştur. İristeki yangı hücreleri, hemen olayların hepsinde uveal yüze yakın olarak sıra teşkil etmektedirler; bu hücreler kas telleri ve kas tel kümele-ri arasında da görülmektedir. Karşılaştığımız bir olayda iris örü-süne sızan yangı gözelerinin retinal yüze yakın olarak yoğunluk ka-zandıkları saptanmıştır. İncelediğimiz olaylarda iritis, damar taba-kada görülen yangı olaylarının % 25 ini teşkil etmektedir.

Histopatolojik olarak yoklanan göz yuvarlarının % 12 inde yalnız cyclitis bulunmuştur. Cyclitis orta gömlekte rastlanılan yan-ğı olaylarının % 30 unu kapsamaktadır. Örüye sızan gözeler, orbi-culus ciliaris veya corona ciliaris'tedir; bazı olaylarda da corpus ciliare'nin bütün kesimlerinde yangısel gözeler görülmüştür.

Choroiditis % 2 oranındadır. Bu sayı, orta gömlekteki yangı olaylarının % 5 ini içine almaktadır. Choroiditis olaylarında da-marlar genişlemiştir ve doku ödemlidir; yangısel gözeler damarlar çevresinde yığnak yapmışlardır.

Iridocyclitis oranı % 14 dür. Orta gömlekteki yangı olaylarının % 30 unu iridocyclitis teşkil etmektedir.

Yukarıda belirtilen oranların dışında kalanlar yaygın uveitis'e aittir. Bunların dışında iki civcivde de endophthalmitis görülmüştür.

Orta gömleğin yaygın yangısında ohoroidea'nın büyük damarlarında trombozlar bulunmuştur. Bundan başka, bazı damarların endotel gözelerinde çıkıklık dikkati çekmiştir.

Orta gömlek örüsüne sızan hücreler, damarlar içinde bulunanların aynıdır. Bu gözeler olgunlaşmış kan hücrelerinden hemositoblastlara veya plasmablastlara kadar değişiklik göstermektedirler. İki olayda da bu gözelerin plasmacytoid gözelerle beraberliği dikkati çekmiştir. Gimza tekniğine göre boyanan kesitlerde pek az sayıda mast hücreleri de görülmüştür. Orta gömlek örüsüne sızan hücrelerde mitotik figürlere de rastlanılmıştır.

Kronik yaygın uveitis'li bir civcivde Bruch membranında drusen, yani tabakalı hyalin kalınlaşması gözlenmiştir.

Bunlardan başka hastalıklı bir civcivin gözünde keratik precipitat bulunmuştur.

Resim : 5, yaygın choroiditis ve büyük damarlardaki trombozları, Resim : 6, cyclitis ve endophthalmitis'i göstermektedir.

Göz örüsünde benzer hücre sızmalarına optik sinir çevresinde, göz kaslarında ve yağ dokuda rastlanılmıştır. Göz kaslarında paravasküler lenfoblastik odaklar görülmüştür.

Gözkapaklarında conjunctiva epitelleri altında bir şerit yapacak şekilde lenfoid göze sızmaları bulunmuştur. Fornix'te lenfoblastik nodüller ve ince fibröz bir doku ile sarılı bu nodüller çevresinde yarımay şeklinde yığınaklar yapan lenfoid göze sızmaları dikkati çekmiştir. Sekunder lenfoid folliküller fornix kesiminde kalınlaşma yapmaktadır. Ayrıca conjunctival papillar kalınlaşma, conjunctival epitelyumda metaplasia ve stromal eksudatta fazlaca eozinofilik gözeler görülmüştür. Resim : 7, gözkapaklarındaki bozuklukları belirtmektedir.

Olaylarımızın çoğunda gözyaşı bezlerinde benzer hücre sızmalarına rastlanılmıştır. Resim : 8, gözyaşı bezindeki yangısel gözeleri göstermektedir.

T A R T I Ő M A

Klinik, epidemiyolojik, histopatolojik bulgular ve alınan hayvanlara yapılan deney inoculation'larının sonuçları hastalığın avian encephalomyelitis olduğunu göstermektedir. Bazı kaynaklarda günlük teşhis için septomların ve beyin, mide, pankreastan yapılacak histopatolojik yoklamaların yeterli olduğu belirtilmektedir (22).

AE de göz yuvarı ve gözlerin koruyucu sisteminde şekillenen bozuklukların oluşum ve gelişimini açıklayabilmek için çok yönlü araştırmaların yapılması gerekir.

L.E. Carmichael, hepatitis contagiosa canis'i izleyen göz lezyonlarının patogenesisini aydınlatmak için köpeklerde edilgen duyarlılık yolunu denemiştir. Virus - antikor presipitat süspansiyonlarının göz - içi inokulasyonlarında şekillenen iridocyclitis ve saydam tabakada oluşan bozukluklar, doğal olaylardakine benzerlik göstermiştir; bu sebepten, hepatitis contagiosa canis'i izleyen göz lezyonları Arthus tipi aşırıduyarlılık reaksiyonları sonucu şekillenmiştir. Avian encephalomyelitis'te de virus - antikor ilişkilerini olayların gelişim döneminde dikkate almak gerekir. AE de hayatın çok erken çağındaki civcivlerde yangı reaksiyonu çok zayıftır. Buna karşılık, daha yaşlı civcivlerde klinik bulgular hafiftir veya yoktur; fakat, belirli perivasküler lenfoid yığınaklar, vasküler ve glial proliferation'lar bulunur. Benzer yangısel cevap, memeli hayvanların nörotropik viral hastalıklarında da görülür. Bu, hepatitis contagiosa canis'i izleyen göz bozukluklarında olduğu gibi, antikorun viral antijene beyinde reaksiyonundan ileri gelmekte ve bundan sonra lenfoid hücrelerin çekimi olmaktadır. Alınan sonuçların çoğunluğu, merkezi sinir sisteminde antikor veya lenfoid hücreler aracılığı ile viral çoğalmanın önlenmesinin, yangının zararlı etkisine baskın çıktığını göstermektedir. N.F. Cheville (8) tarafından yürütülen bir araştırmada AE nin patogenesisinde yangı ve humoral - gözesel bağışıklık ilişkileri, viral enfeksiyona karşı nöron cevabının morfolojisi, yaşın etkisi ve kan - beyin geçitlerindeki ultramikroskopik bozukluklar incelenmiştir. Alınan sonuçlarda AEV encephalitis'e karşı biyolojik yönden korunmanın, başlıca antikor yapan bursal gözelerin mevcudiyetine bağlı olduğu anlaşılmıştır. Timektomi ile gözesel bağışıklığın kaldırılması, alınan civcivlere virus inokulasyonundan sonraki bulguları önemli derecede değiştir-

memiştir. Buna karşılık, antikor yapan mekanizmin bursektomi ile kaldırılması inokulasyon sırasında hayvanın yaşına aldırmadan şiddetli paralysis ve ölümler yapmıştır. AE de kan-beyin geçitlerinde şekillenen bozukluklar, lenfoid gözeler gibi, antikorların intraneural aralıklara sızmasını kolaylaştırmaktadır. Burada antikorum etkisi serumdaki değil, beyindeki yoğunluğuna bağlıdır. Bazı merkezi sinir sistemi hastalıklarında lenfoid hücre sızması, serum antikorlarının yükselmesi ile karşılıklı uyum göstermektedir. Bursektomi ve x-irradiation'una maruz kalmış ve virus verilmiş civcivlerde perivasküler lenfoid göze sızması çok hafif olur. Enfekte nöronlar ile plasmasitlerin karşı karşıya gelmeleri virusun sinir sisteminde sınırlı yayılmasını gösterir. Büyük bir ihtimal ile, immuno-cyto bağlılığı meydana gelmektedir.

Lenfoid sızmanın nöronun plasma membranında virus tarafından yapılmış bir değişime veya antijen-antikor-complement komplekslerinin membranda birikimi gibi spesifik bir çekime bağlanması biyolojik mantığa uygun düşmektedir. Bu görüşü in vitro deneyler de desteklemektedir. AE de görülen göz lezyonlarının bağışıklık mekanizmi ile ilişkisini saptamak için timektomi ve bursektomi yapılmış civcivlerde deneysel çalışmalara girişmek gerekir. Olaylarımızda erken safhada gözün orta gömleğinde göze sızmaları bulunamamıştır. Geç dönemde veya klinik olarak iyileşme gösteren civcivlerde orta gömlek yangısı görülmüştür.

Marek hastalığının patogenesisine ilişkin çalışmalarda, lezyonların gelişiminin autoimmünisation prosesi ile bağlantılı olduğu kanısını uyandıran bulgular vardır; neurolymphomatosis olaylarında plasmasitlerin inokulasyonu, civcivlerin beyinlerinde histolojik lezyonlar yapmıştır (32). Fluorescent antibody (FA) tekniği ile yapılan araştırmalarda hastalıklı civcivlerin pankreas, mide ve medulla spinalis'in lumbar kesimlerinde viral antijen ancak erken safhada saptanabilir; AEV ile enfekte ergin kanatlılardan olumsuz sonuç alınır (30). Görüldüğü gibi FA tekniği ile yapılan yoklamalarda avian encephalomyelitis'te erken safhada viral antijen bulunabilmektedir. Burada antikor yapan mekanizmin işlerliği önem taşımaktadır. Kısaca özetlemek gerekirse konu, tutulan her noktada viral antijen-antikor ilişkisi ile karşımıza çıkmaktadır. Avian encephalomyelitis'te konunun önemli bir yanı olarak autoimmünisation prosesi de ele alınmalıdır. Araştırdığımız konuda bugüne

kadar yapılan çalışmalar bundan sonrakilere yön verecek kadar çok ve güçlü değildir. AE de göz örüsünde viral antijen aranmamıştır ve elektrooptik yoklamalar yapılmamıştır. Başlangıçtaki lezyonlara virusun doğrudan etkisi olabilir, fakat sonradan gelişen bozukluklarda çeşitli konular üzerinde durulması gerekir. Temel anlamda bir korunma olayı olması, vücut proteinlerinin korunması, kendinden ve kendinden olmayanlara karşı bir seçim yapılması anlamına gelen bağışıklık mekanizmi ile bazı kimyasal maddelere, arasıra da fiziksel uyarmalara karşı organizmanın kazanılmış reaksiyon gücü olarak kabul edilen aşırıduyarlık, yekdiğerine sıkıca bağlı iki biyolojik olaydır. Bu bakımdan avian encephalomyelitis'te şekillenen bozuklukların oluşum ve gelişiminin açıklık kazanması, aşırıduyarlık reaksiyonları yönünden yapılacak yoğun çalışmalarla mümkün olacaktır. Kanatlı hayvanların göz hastalıklarında hücre merkezli, antijen merkezli aşırıduyarlık reaksiyonları hemen hiç incelenmemiştir. Göz örüsünden yaptığımız histopatolojik yoklamalarda yersel nekrotik, eksudatif ve proliferatif lezyonların bulunması, aşırıduyarlık reaksiyonlarına yaklaşma yapmaktadır. Bunun yanısıra bütün allerjik ve yangısel reaksiyonların en yaygın özelliği olarak karşımıza çıkan endothelial geçitlerin çıkıklığına göz örüsünde rastlanılmıştır. Fakat bu bulgular yan çalışmalar yapılmaksızın aşırıetkin reaksiyonu ortaya çıkaracak güçte değildir. Olaylarımızda aşırıetkin reaksiyonun başlangıçta damarsal bozukluklar yaptığı belirgindir; fakat görülen şekilsel bulgular, etkimenin karakterini ortaya koymak için yetersizdir. Her şeyden önce yangının kimyasal mediator'lar, anzimatik değişiklikler ve toksik antijen-antikor kompleksleri ile ilgisi araştırılmalıdır. Kanatlı gözlerinde doku antijenleri yönünden de bir çalışma yapılmamıştır. İnsanlarda granüloamatöz yangı ile karakteristik sympathogenic uveitis'te oluşumun uveal pigmente aşırıduyarlılık reaksiyonu olup olmadığı yolunda yoğun çalışmalar bulunmaktadır.

Yapılan çalışmalarda mercek materyalinin bir allergen olduğu ve bazı bireylerin buna aşırıduyarlık gösterdikleri açıklık kazanmıştır (1). Bu bakımdan, mercek materyali kından sızdığında phacoanaphylaxis'e sebep olabilir. İncelediğimiz göz örülerinde benzer etkimelerin bulunup bulunmadığı konusunda yan araştırmalar yapmadan karar vermek güçtür.

İncelediğimiz merceklerde kın kırışıklığı, ayrılma ve silinme üreme gücü sekteye uğramış, soysuzlaşmış ve nekrotik epitel göze-

lerinin bulunduğu çevre kısımlarındadır; kındaki bozukluklar ve epitel örüdeki bozuklukların doğrudan biribiri ile ilişkisi vardır; kısaca belirtmek gerekirse, bir epitel ürünü olan kının bozuklukları epitel bozuklukları ile beraberlik göstermektedir. Gelişen civcivlerde mercek epitel pervazındaki gözelerin üreme göstermesi olağandır. Olaylarımızda zararlı etkimeye karşı ilk reaksiyon, epitel gözelerinde üreme gücünün azalması veya kesilmesidir. Bundan sonra epitel gözelerinde soysuzlaşma ve nekroz şekillenmektedir. Saptanan şekilsel olaylar, damarsız bir örünün zararlı etkimeye cevabını göstermektedir. Bu gelişim bozukluğunun doğrudan veya dolaylı olarak oluştuğunun kesin olarak anlaşılması için örüde elektron mikroskopik yoklama ile virus aranması, FA tekniği ile viral antijenlerin bulunup bulunmadığının kontrolü gerekir. Üzerinde durulması gereken noktalardan birisi de, kan - göz geçitlerinin ultrast- ructure yoklamalarıdır. Bunun yanısıra humor aqueus'un kimyasal kompozisyonunun anlaşılması, beslenme ilişkisinden dolayı metabolik karakterdeki katarakt sorunlarına çözüm getirecektir. Olaylarımızda Corpus ciliare ve proc. ciliaris'leri astarlayan epitellerde, özellikle ara ve geri kısımlarda hidrobik ve vakuolar soysuzlaşma dikkat çekmiştir. Humor aqueus'un salgılanması ve kimyasal yapısına köken olmasından dolayı, Proc. ciliaris'lerin epitel gözelerinde soysuzlaşmanın olması önem taşır. Bundan başka, irisin arka ve çevre yapışıklığı humor aqueus'un dolaşımını etkileyecektir; göz içi basıncının düzenlenmesi ve metabolik amaçlar için bu dolaşım zorunludur. Uveal kapillar damar duvarları ve iki sıralı ciliar epitel gözelerindeki bozukluklarda humor aqueus normal değil, plasmoid aqueus olur (5). Humor aqueus'un, su amino - asit, protein, proteolitik enzimler, histamin, anyon ve katyonlar, CO₂, proteinsiz nitrojen, üre ve şeker yönünden incelenmesi mercek, camsel cisim ve retina bozukluklarının çoğuna ışık tutacaktır; çünkü, bu sıvıdaki amino - asitler sadece lens tarafından kullanılmaz; retina ve muhtemelen camsel cismin kortikal tabaka elemanları tarafından da kullanılır. Ayrıca, göz sıvısı elektroforezis ile immunoglobulin G, A ve M bakımından incelenmelidir. Yersel antijen - antikor ilişkilerinde bunun önemi vardır. Göz sıvısının kimyasal yoklamaları, mekanizmi açıklanmamış kas distrofisi kataraktı ve kaşeksi kataraktına cevaplar verebilir.

Bunlardan başka katarakt ve diğer göz bozukluklarında diabetik ilişki de aranmalıdır. AE de, düzenli veya düzensiz lenfoblastik

seriden göze sızmalarına pancreas'ta rastlanılır. Piliçlerin atipik encephalomyelitis'lerinde pancreas'ın Langerhans gözelerinde asidofilik intranuclear inclusion'lar şekillenir (33).

Viral etkimlerden ileri gelen katarakt olayları kanatlı ve diğer hayvanlarda belirtilmiştir (6,10,16,27). Olaylarımızda da katarakt benzeri lezyonlar bulunmuştur; bu viral etkimeden olmaktadır; fakat, oluşum ve gelişim mekanizminin açıklık kazanması için yan araştırmaların yapılması zorunludur. Yaptığımız histopatolojik yoklamalarda mercek çıkıntısı ve gövdesinde kenar kısımlara yakın olarak soysuzlaşma ve necrosis'e uğramış epitel gözelerinin kalıntıları görülmüştür. Bazı katarakt benzeri bozukluklar bulunan merceklerde iğ veya ipliğimsi çekirdekleri olan yassılaştırmış epitel gözeleri bitişiklerindeki şişkin epitel gözelerinin ve sulanan mercek materyalinin etkisi ile 90 derecelik bir yıkılma ile kına paralel bir hâle gelmişlerdir. Bu kısımlardaki epitel gözeleri hidrobik soysuzlaşmanın sonucu şişkindir. Olayların başlangıcındaki mikroskopik tablo, mercek örisünün fazla sulanması ile ilgilidir. Fazla sulanan hastalıklı örüde balon gibi şişen gözeler epitel pervazından çözülerek az - çok serbest bir hâl almaktadırlar. Soysuzlaşma ve nekrotik lezyonların bulunduğu kısımlarda epitel pervazın düzensizlik göstermesi, gözelerden yoksun kesimlerin olması ve epitel gözelerinin seyrekleşmesi mercek örisünde gelişimin sekteye uğradığını göstermektedir. Zararlı etkimeye verilen cevap bazı araştırmacıların belirttiği gibi epitel göze proliferation'u değil, soysuzlaşma ve necrosis'tir. Morphogenesis dikkate alındığında, bu olayların önünde geçirgenliğe etkiyen mercek kını bozuklukları bulunmaktadır. Kınısal bozuklukları mercek örisünün sulanması, epitel gözelerinin soysuzlaşması ve yerlerinden çözülmeleri, mercek proteininin coagulation'u ve erimeler izlemektedir. Mercek ipliklerinde proteinin coagulation'u, ipliklerde kalınlaşma - incelme, ayrılma ve parçalanma normal fibrillation'u sekteye uğratmaktadır. Mercek kenarlarında epitel gözelerinin sık ve çok sıralı gibi görünüşleri, gelişimin olağan bir bulgusudur. Merceklerdeki epitel pervazı, sapta suyuğuna koymadan önce bir donukluk göstermemektedir. Buna karşılık, göz yuvarı sapta suyuğuna konulduktan sonra mercek kenarlarında ve orta kısımda boz - beyaz renk ayrımı dikkati çekmektedir. Bu renk farkı, sapta suyuğu etkisi ile epitel proteinlerinin coagulation'undan ileri gelmektedir. Viruslardan ileri gelen mercek gelişim bozuklukları Influenza A (34) ve Newcast-

le virusu (4) verilen civciv embryolarında da şekillenebilmektedir.

Vitamin - E'den yetersiz yemle beslenen kanatlıların yumurtalarından çıkan civcivlerde doğuştan katarakt olaylarının bulunduğu bilinmektedir (28). İçinde vitamin - E bulunmayan ve tam olarak bitkisel protein ile beslenen hindilerin yumurta embryolarında merceklerin orta kısımları bulutlanma yapmıştır (13). Kanatlılarda katarakt olaylarında etiyolojik sorunun çözümlenmesinde A, B₂, C ve E gibi vitaminlerin yetersizlikleri de dikkate alınmalıdır. Vitamin - E'nin spesifik olarak gözelerde anzimatik blokaj yapıp yapmadığı henüz anlaşılamamıştır (9).

Histopatolojik bulgulara dayanarak kısaca özetlemek gerekirse, olaylarımızda bir başlangıç katarktı vardır ve bu merceğin gelişim sırasında metabolik yaralanması sonucu olmaktadır. Bazı araştırmacıların belirttiği üzere mercek çekirdeğinin asılı kaldığı morgagnian katarakt olaylarına rastlamadık.

Ağ tabakadan yapılan histopatolojik yoklamalarda ganglion gözeleri katındaki büyük sinir gözelerinde piknoz, central chromatolysis, sitoplasmik vakuolizasyon ve nekrozis gibi bozukluklar bulunmuştur. Bu çeşitli mikroskopik bulgular AEV encephalomyelitis'inde Purkinje gözeleri, beyin çekirdeklerindeki ganglion gözeleri ve medulla spinalis'in servikal ve lumbo - sakral ventral boyunuza büyük motor gözelerinde şekillenen bozukluklara benzerlik göstermektedir. Yapılan elektron mikroskopik yoklamalarla ganglion gözelerindeki bozuklukların ince yapısı saptanmıştır (8,36). Avian encephalomyelitis'te virus benzeri partiküller koyu boyanan büzüşmüş gözelerde bulunmuştur. FA tekniği ile yapılan çalışmalarda da viral antijen ganglion gözelerinin sitoplasma ve dendritlerinde, satellit glial gözelerde saptanmıştır (8,9). Bu sebepten göze piknozu virusun doğrudan etkisine ilişkin olarak şekillenmektedir. Araştırmacılar tarafından yapılan değerlendirmede central chromatolysis'in avian encephalomyelitis'te oluşan ödemin sitotoksik etkisinden ileri geldiği savunulmuştur. Karşılaştığımız olaylarda retina'nın ganglion gözeleri katındaki büyük sinir gözelerinin bozuklukları virusun doğrudan etkisine bağlı olabilir.

Parry (28), spanyel köpeklerinde sebebi bilinmeyen, çoğunlukla doğuştan katarakt ile arkadaşlık eden ve iç gömleğin central

ganglion gözeleri soysuzlaşması adı altında bir göz sendromundan söz etmektedir. Bu sendromda sinir telleri ve ganglion gözeleri katlarında birçok büyük vakuoller şekillenmektedir. Olaylarımızın çoğunda orta gömlek yangısı ile beraberliği olan veya olmayan bu çeşit bulgulara rastlanılmıştır. Bunu ve daha önce bahsettiğimiz retina anormalliklerini virusun gelişim bozukları yapma gücüne bağlamak gerekir.

Histopatolojik yoklamalarda iç gömlek ayrılmalarının sebepleri değişiklik göstermektedir. Retina ayrılmaları bu katta eksudat toplanması, kanama ve iç gömlekte şekillenen delik veya yırtıklardan camsel cisim sıvısının içeri girmesinden ileri gelmektedir.

Histopatolojik olarak fotoreseptörlerin dış segment'lerinde parçalanma ve bunların lamina'lı görünüşlerindeki bozukluklar, görme işinin normal olamayacağını belirtmektedir.

Gözün damar tabakasındaki yangı, virusun göz - içi verilmesinde (12) oluşan bozukluklara benzerlik göstermektedir.

M. Grundboeck (14) Marek hastalığının göz şeklinde irise sızan gözeler ile ilgili çalışmasında myeloid metaplasia saptamıştır. Klinik olarak sağlam kanatlıların irisinde göze sızması olabilir; fakat, Marek hastalık olaylarında buna daha sık rastlanmaktadır. Avian encephalomyelitis'te N.F. Cheville (8) yaptığı elektron mikroskopik çalışmalarda beyin damarları çevresindeki gözelerin genellikle hemositoblastlar veya plasmablastlar olduğunu belirtmiştir. Glycerol deneysel olarak tavuk gözlerinin ön odasına verildiğinde akut yangı yapmaktadır; göz örüye sızan hücreler eritrositik ve heterofilik seridendir. Rous saroma virusu ile deneysel olarak bulaştırılan kanatlılarda virus ile iris'teki göze sızması arasında spesifik bir uyum bulunamamıştır (15). Olaylarımızda orta gömlek damarları ve kemik iliğindeki hücreler, bu örüye sızanların aynıdır. Yaptığımız yoklamalarda irise sızan hücreler arasında mitotik figürler gösterenler de bulunmuştur. Yapılan çalışmalardan bir ayrıcalık olarak bazı olaylarda plasmacytoid hücreler de görülmüştür. Histopatolojik bulgularımız, orta gömlekteki göze sızmalarının yangısel olduğunu, fakat proliferatif bir prosese de malik olduğunu göstermektedir. Bu bakımdan, Marek hastalığının göz şeklinde oluşan bozukluklar AE den ileri gelenlere yakınlık göstermektedir. Bunun için sadece göz lezyonları ile kesin teşhise

varmak güçtür. AE de proliferatif güç, bazı kaynaklarda mitoz bulguları olarak belirtilmiştir (19). Marek hastalık kompleksinin aksine, AE de tümör şekillenmesi görülmemektedir. AE olaylarında membrana chorioidea'nın büyük damarları içindeki kan pıhtılaşması intravitaldir. Bu tür bozukluklar damar tabakada yaygın göze sızması ile beraberlik göstermektedir. Basınç altında kalan damarlarda durgunlaşmaya bağlı olarak tromboz şekillenebilir. Bazı damarlarda endotel gözelerinin çıkıklığı dikkati çekmiştir. Bu trombozlar geç safhada oluşan aşırıduyarlık reaksiyonlarında sekonder olarak da oluşabilir.

AE de göz kapakları lezyonları, özellikle fornix kesimindekiler lenfoblastik odaklar ve sekonder lenfoid folliküller, papillar epitel üremeleri ve eozinofilik göze sızmaları ile insanların vernal conjunctivitis'ine benzerlik göstermektedir.

Ö Z E T

YURDUMUZDA AVIAN ENCPHALOMYELITİS OLAYLARI VE GÖZ BULGULARI

Avian encephalomyelitis ilk olarak Türkiye'de klinik, epidemiyolojik, histopatolojik yoklamalar ve hastalığı nakletme denemeleri ile Ocak - 1971 de teşhis edildi. Bugüne kadar hastalık Ankara'da iki tavuk çiftliğinde görüldü. Enfeksiyonun yetiştirme materyal ile yurda sokulduğu sanılmaktadır.

Bu çalışmada, 2-4 haftalık iken hastalığa yakalanan ve Etlik Veteriner Araştırma ve Kontrol Enstitüsüne gönderilen hastalıklı 50 civcivin 100 gözü incelenmiştir.

Yapılan yoklamalarda; a — iritis, iridocyclitis, choroiditis, chorioretinitis, uveitis ve endophthalmitis; b — katarakt benzeri lezyonlar; c — retinanın ganglion gözeleri katında nöronların soyuzlaşma ve nekrozisi, optik sinir telleri katının dış kesiminde vakuolleşme, fotoreseptörlerin dış segmentlerinde lamina'lı yapının bozulması ve büyük küçük vakuolleşme, retina ayrılması ve anormallikleri; d — optik sinirde gliosis; e — irisin arka yapışıklığı;

f — keratik çökelekler; ve g — gözkapaklarında lenfoid adacıklar bulunmuştur.

Hastalığın patogenezi tartışılmıştır. Bu konuda fazla çalışma yapılmasına rağmen henüz açıklanmayan taraflar bulunmaktadır.

SUMMARY

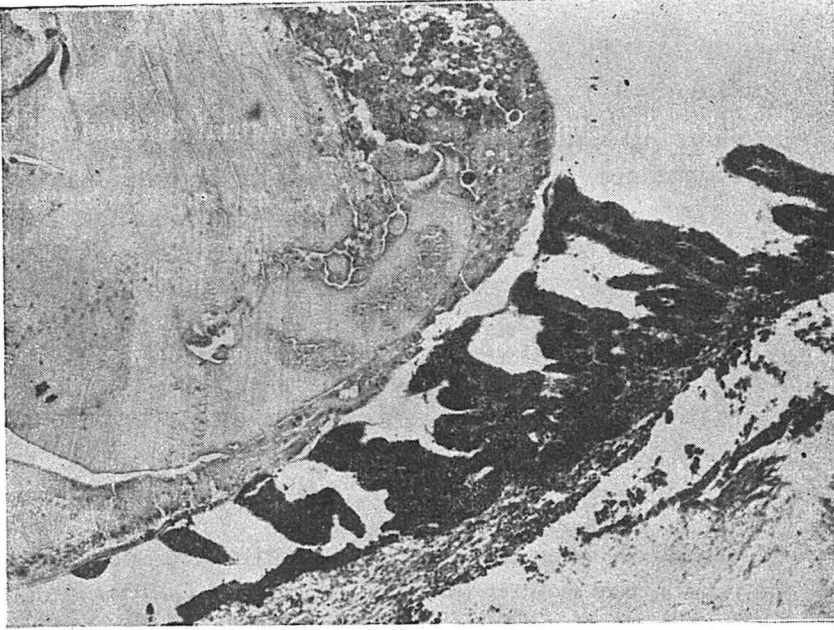
THE FIRST RECORDED CASES OF AVIAN ENCEPHALOMYELITIS IN TURKEY AND THE STUDIES ON OCULAR LESIONS

Two outbreaks of avian encephalomyelitis were detected for the first time in two poultry farms in Balgat and Gölbaşı, Ankara, Turkey. The disease was diagnosed by clinical, epidemiological, histopathological examinations and transmission experiments in January 1971. The infection was probably introduced into Turkey with imported breeding material from abroad.

In this study, 100 eyes taken from 50 diseased chicks aged 2-4 weeks were examined histopathologically.

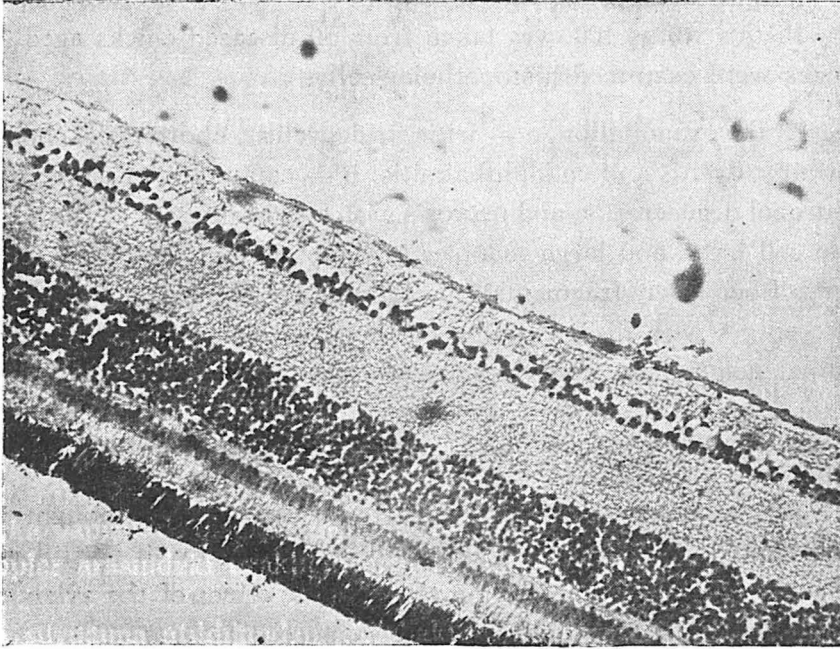
In the examination, a — iritis, iridocyclitis, choroiditis, chorio-retinitis, uveitis and endophthalmitis; b — cataractous lesions; c — neuronal degeneration and necrosis with loss of neurons in the ganglion cell layer, and large vacuoles in the outer portion of the optic nerve fiber layer, fragmentation of the outer segments of the photoreceptors with disorientation of their laminated structures, and retinal detachment and retinal abnormalities; d — gliosis in the optic nerve; e — posterior synechiae; f — keratic precipitates and g — lymphoid islands in the eyelids were found.

The pathogenesis of the disease was discussed. Although its pathogenesis has been the subject of much study, it is still not clear. Much study is needed on the possible effect of the avian encephalomyelitis virus upon ocular structure.



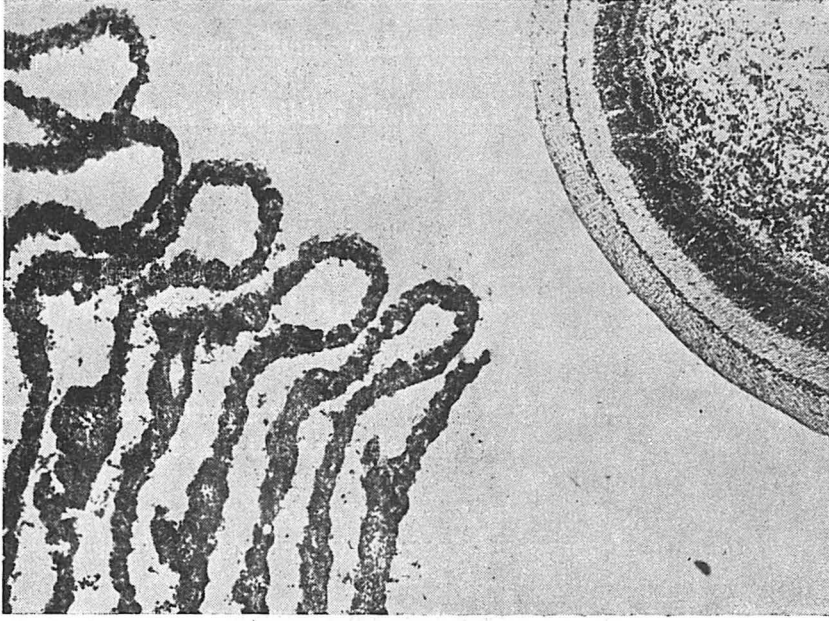
RESİM : 1

Katarakt benzeri bozukluklar
HE X 100



RESİM : 2

Sinir telleri ve ganglion gözeleri katında vakuoller.
HE. X 185



RESİM : 3

Retina ayrılması ve kanama
HE. X 100



RESİM : 4

Retina anormallikleri
HE. X 85



RESİM : 5

Gözün iç gömleğinde yaygın yangı ve büyük damarlarda trombozlar
HE. X 100



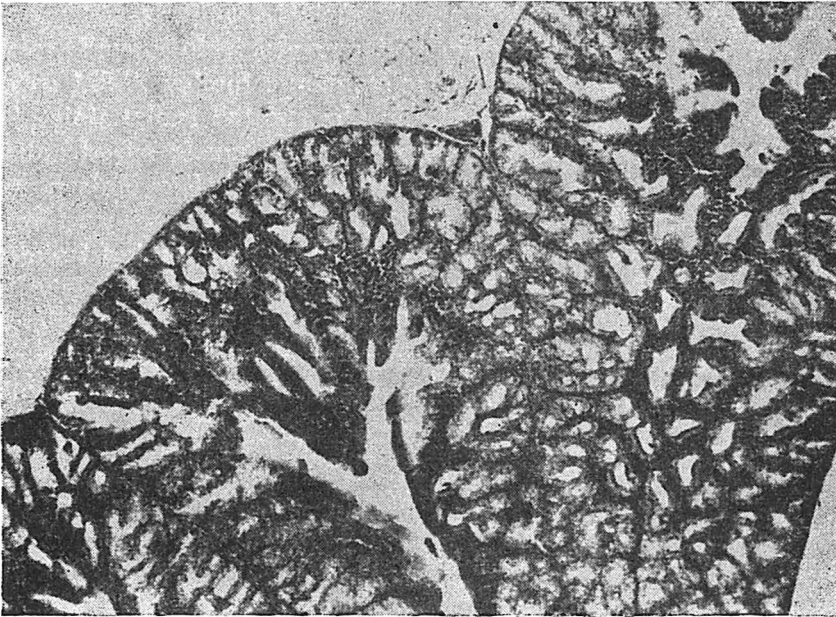
RESİM : 6

Endophthalmitis ve cyclitis
HE. X 185



RESİM : 7

Göz kapaklarında lenfoid folliküller
HE. X 100



RESİM : 8

Gözyazı bezinde yangısel göze sızması
HE. X 100

KAYNAKLAR

- 1 — **Ash, J.E.** : Organs of Special Senses. In «Pathology» edited by W.A.D. Anderson, fifth ed. pp. 778 - 797, 1966. The C.V. Mosby Company, Saint Louis
- 2 — **Barber, C.W., and Blow, W.L. 1963** : A Genetic Influence on Cataract Formation Among White Leghorn Incrosses Following an Outbreak of Avian Encephalomyelitis. Av. Dis. 7, 495 - 500
- 3 — **Bergmann, V. 1970** : Zur Histopathologie und Pathogenese der Aviaren Enzephalomyelitis. Mh. Vet. Med. 25, 17 - 22
- 4 — **Blattner, R.J., and Williamson, A.P. 1951** : Developmental Abnormalities in the Chick Embryo Following Infection With Newcastle Disease Virus. Proc. Soc. Exptl. Biol. Med. 77, 619 - 621
- 5 — **Blogg, J.R., and Coles, E.H. 1970** : Vet. Bull. 5, 347 - 351
- 6 — **Bridges, C.H., and Flowers, A.I. 1958** : Iridocyclitis and Cataracts Associated With an Encephalomyelitis in Chickens. J. Am. Vet. Med. Ass. 132, 79 - 84
- 7 — **Butterfield, W.K., Luginbuhl, R.E., and Helmboldt, C.F. 1969** : Characterization of Avian Encephalomyelitis Virus. Av. Dis. 13, 363 - 378
- 8 — **Cheville, N.F.** : The Influence of Thymic and Bursal Lymphoid Systems in the Pathogenesis of Avian Encephalomyelitis. Am. J. Path. 58, 105 - 125, 1970
- 9 — **Cheville, N.F., and Monlux, W.S. 1966** : Effect of Vitamin E Deficiency on Avian Encephalomyelitis in Chickens. Am. J. Vet. Res. 27 : 120, 1413 - 1418
- 10 — **Clark, H.F. 1964** : Snuling Mouse Cataract Agent. J. Infect. Dis. 114, 476 - 487
- 11 — **Dorn, P., elEtreby, M.F., and Weber, R. 1964** : Keratoconjunctivitis with Intranuclear Inclusion Bodies in Fowls. Berl. Münch. Tierarztl. Wochr. 77, 262 - 266
- 12 — **Feibel, F., Helmboldt, C.F., Jungherr, E.L., and Carson, J.R. 1952** : Avian Encephalomyelitis - Prevalence, Pathogenicity of the Virus and Breed Susceptibility. Am. J. Vet. Res. 13, 260 - 266.
- 13 — **Ferguson, T.M., Atkinson, R.L., and Couch, J.R. 1954** : Relationship of Vitamin E to Embryonic Development of Avian Eye. Proc. Soc. Exp. Biol. - Med. 86, 868 - 871
- 14 — **Grundboeck, M. 1965** : Myeloid Metaplasia Findings in Iris of Chickens Affected with the Ocular Form of Marek's Disease. Bull. Vet. Inst., Pulawy. 9, 137 - 139
- 15 — **Grundboeck, M. 1966** : Cytological Investigations on Cellular Infiltrations in Irises of Hens, 1. Character of Infiltrations in Clinically Healthy Birds in those Affected with some Diseases and in Chickens with Experimentally Induced Iritis, 2. Morphology and Cytochemical Characteristic of Infiltration

- Cells in Comparison to the Cells of Bone Marrow and Peripheral Blood Bull. Vet. Inst., Pulawy. 10, 1 - 24,25 - 40
- 16.— **Halpin, F.B. 1967** : Opacity of the Lens in Fowl Associated with Exposure to the Virus of Infectious Avian Encephalomyelitis. Av. Dis. 11, 146 - 148
 - 17.— **Hwang, J., Luginbuhl, R.E., and Jungherr, E.L. 1959** : Plaque Formation of Avian Encephalomyelitis Virus in a Chicken Embryo Kidney Cell Culture System. Av. Dis. 3, 484, Abstr.
 - 18.— **Krauss, V.H., and Ueberschar, S. 1966** : Zur Ultrastruktur des Virus der Aviären Encephalomyelitis. Berl. Münch. Tierarztl. Woch. 79 : 24,480 - 482
 - 19.— **Lesbouyries, G.** La pathologie des Oiseaux, Vigot Freres, Editeurs, 1941
 - 20.— **Lyabin, B.Y., Vinokhodov, O.V., and Lyabina, L.M. 1965** : Aetiology of Infectious Conjunctivitis of Chicks : Isolation of a Virus. Veterinariya, Moscow. 42 : 9,35 - 38
 - 21.— **Lyabin, B.Y., Pirog, P.P., Vinokhodov, O.V., and Lyabina, L.M. 1966** : Virus Conjunctivitis of Chicks Proc. 13 th Wild's Poultry Congr., Kiev. pp. 412 - 415
 - 22.— **Maas, H.J.L., and Helmboldt, C.F. 1962** : Avian Encephalomyelitis : Notes on Clinical and Histopathological Diagnosis. Tijdschr. Diergeneesk. 87, 371 - 395
 - 23.— **Malik, G. 1969** : Histopathological Lesions of Avian Encephalomyelitis in Hungary. Acta Vet. Aca. Sci. Hung. 19, 279 - 298
 - 24.— **Mancini, L.O., and Yates, V.J. 1967** : Cultivation of Avian Encephalomyelitis Virus in Vitro 1, In Chick Embryo Neuroglial Cell Culture. Av. Dis. 672 - 679
 - 25.— **Mustafa - Babjee, A. 1969** : Specific and Non - Specific Conditions Affecting Avian Eyes. Vet. Bull. 39 : 10, 681 - 687
 - 26.— **Raggi, L.G., and Armstrong, W.H. 1960** : Conjunctivitis of Chickens Caused by a Typical Infectious Laryngotracheitis Virus. Av. Dis. 4, 272 - 274
 - 27.— **Rigdon, R.H. 1959** : Cataracts in Chickens with Lymphomatosis. Am. J. Vet. Res. 20, 647 - 654
 - 28.— **Smith, H.A., and Jones, T.C.** : Veterinary Pathology, pp. 1119 - 1145. Lea - Febiger, Philadelphia, 1968
 - 29.— **Sumner, F.W., Jungherr, E.L., and Luginbuhl, R.E. 1957** : Studies on Avian Encephalomyelitis. 1, Egg Adaptation of the Virus. Am. J. Vet. Res. 18 : 69, 717 - 719
 - 30.— **Van der Heide, L. 1970** : Diagnosing Avian Encephalomyelitis by the Direct Fluorescent Antibody Technique. Tijdschr. Diergeneesk. 95, 639 - 641
 - 31.— **Velling, G. 1962** : Experiences from Outbreaks of Infectious Branchitis and Infectious Conjunctivitis in Denmark. Proc. 12 World's Poultry Cong. Sydney. Sect. Papers. pp. 331 - 334

- 32 — **Vindel, J.A. 1964** : La néurolymphomatose Aviaire, Epizootiologie, Etiologie et Pathogénie. Rec. Med Vét. 140, 87 - 113
- 33 — **Willemart, J.P., and Dupond, B. 1969** : Encéphalomyélite Atypique et Paralysie Transitoire des Poules Domestiques. Rec. Méd. Vét. 145 : 3,258 - 272
- 34 — **Williamson, A.P., Simonsen, L., and Blattner, R.J. 1956** : Specific Organ Defects in Early Chicks Embryos Following Inoculation with Influenza A Virus. Proc. Soc. Exp. Biol - Med. 92, 334 - 337
- 35 — **Yamagiwa, S., Itakura, C., and Shimizu, Y. 1969** : Poliomyelitis of Newborn Chicks. 1. Proposal of a New Name for the Disease. Jap. Vet. Sci. 31, 105 - 118
- 36 — **Yamagiwa, S., Yamashita, T., and Hakura, C. 1969** : Poliomyelitis of Newborn Chicks. 2. Electron Microscopic Observations of Degenerated Nerve Cells. Jap. J. Vet. Sci. 31, 173 - 117