

**INFECTIOUS BURSAL DISEASE (GUMBORO) VE
BAĞIŞIKLIK ÜZERİNE ETKİSİ
(The Infectious Bursal Disease (Gumboro) and its
effect on the humoral immunity)**

M. ARDA SEYİSOĞLU (*)

Gumboro hastalığı; genç piliçlerin akut seyirli, çok bulaşıcı, ishal, düşkünlük, kaslarda kanamalar, 1 haftada tamamlanan bir mortalite grafiği ve bursa Fabricius'da ödem, hiperemi ve büyüme ile karakterize viral bir hastalıktır. Bu hastalık yalnız tavuklarda görülmekte olup, bütün tavuk ırkları enfeksiyona duyarlıdır. Yumurta tavuklarının, özellikle Leghornların daha duyarlı olduğu öne sürülmekte ise de broilerlerde de önemli kayıplara neden olduğu ortaya konmuştur.

Gumboro hastalığı genel olarak bursa Fabricius'un gelişmekte olduğu ve fonksiyonunun devam ettiği dönemi içeren yaştaki her tavukta görülebilir. Yalnız tavukların en çok bursa Fabricius'un hızla gelişmekte olduğu 3-6 haftalık dönemde duyarlı oldukları bir gerçektir ve enfeksiyon bu yaştaki sürülerde daha şiddetli seyreder.

Bursa Fabricius Hakkında Kısa Bilgi :

Bursa Fabricius barsak kanalının posterior kısmında, cloacanın bir çıkıntısı olup, cloacanın üst yüzü ile colon vertebrale arasına yerleşmiştir. Cloaca ile bir kanal aracılığıyla irtibat halindedir. Organın iç yapısında uzunlamasına mucosa dürümleri bulunmaktadır. Bursa fabricius'un histolojik yapısına göz attığımızda içten dışa doğru sırasıyla:

(*) Etlik Hayvan Hastalıkları Araştırma Enstitüsü, Veteriner Hekim.

Lamina epithelialis

Subepithelial doku

Bursal folliküller

İnterfolliküler doku

Tunica mucosa

Tunica serosa'dan oluştuğu gözlenir.

Yapılan incelemeler bursa Fabricius'un kuluçkadan yeni çıkan civcivlerde görülemeyecek kadar küçük olduğunu, 3. haftaya kadar hızla büyüyen organın 8-9. haftalarda maximum büyüklüğe ulaştığını ve daha sonra küçülerek 30. hafta civarında kaybolduğunu ortaya koymuştur. Yapılan araştırmalara göre bursa Fabricius'un 4-5 haftalık piliçlerde 1,5 - 2 cm. çapında, 8 haftada ise maximum büyüklüğe ulaşarak 2,2 cm. çapında ve 4,5 gr. ağırlığında yuvarlağa yakın bir kese görünümünü kazandığı saptanmıştır.

Bağışıklık Mekanizması Hakkında Kısa Bilgi :

Bağışıklık mekanizması hayvanları, vücut için zararlı olan yabancı maddelerden korumayı sağlayan bir mekanizmadır. Hayvan sağlığı açısından zararlı maddelerin başında mikroorganizmalar gelir. Mikroorganizmalara ve diğer yabancı maddelere karşı vücut koruyucu bağışıklık mekanizması 2 ana grupta incelenebilir.

1 — Doğuştan, özel olmayan bağışıklık

2 — Kazanılan, Edinsel özel bağışıklık

1 — Doğuştan, Özel Olmayan Bağışıklık vücuttaki genel olarak phagocyte denilen polymorphnuclear leucocyte, monocyte ve lymphocyte'lerle sağlanır. Vücut için yabancı olan maddeler, örneğin mikroorganizmalar deri ve mucosa gibi doğal engelleri aştıkları takdirde yangı reaksiyonları (chemotaxis, phagocytosis) sonu ve Lysosyme, interferon gibi antibakteriyel ve antiviral maddelerle zararsız hale getirilirler. Doğuştan var olan bu mekanizma hayvanların iyi bakımı ve hijyenik koşullarda iyi beslenmeleriyle yüksek düzeyde devam ettirilebilir.

2 — (Kazanılan) Edinsel Özel Bağışıklık ise lymphocyte ve plazma hücreleri denilen özel hücreler tarafından oluşturulan özel antikorlarla sağlanır. Antikorlar vücutta antijenik yapıda olan her

yabancı maddeye karşı oluşan ve vücudu oluşturduğu maddelere karşı koruyan protein yapısında kimyasal bileşiklerdir. Hayvan sağlığını tehdit eden bütün enfektif etkenler (bakteriler, viruslar, parazitler) ve toksik maddeler (ekzo ve endotoksinler) antijenik yapıya sahiptirler. Vücuda girme olanağı bulan bu yabancı maddelere karşı şekillenen immunoglobulinler bu maddeleri inaktive ya da nötralize ederek zararsız hale getirirler. Edinsel Özel Bağışıklık ya hücreye bağlı hücresel bağışıklık (Cellular İmmunite) veya immunoglobulin oluşumuna bağlı Humoral bağışıklık şeklinde kendini gösterir. Veteriner Hekimlikte sürü sağlığı ile ilgili olarak bizleri daha çok humoral bağışıklık ilgilendirmektedir.

Humoral bağışıklık aşılama sonucunda antikor oluşumu ile sağlanan, belli enfeksiyöz, hastalıklara karşı hayvanları koruyan bağışıklık şeklidir. Humoral bağışıklık, hayvanların bir enfeksiyonu geçirmeleri veya sağlıklı bünyeye modifiye edilmiş etkenlerin verilmesi ile hafif bir enfeksiyon oluşturarak aktif ya da anadan yavruya yumurta sarısı, placenta yolu ile maternal antikorların geçmesi ve başka bireylerde oluşan antikorların hastaya serum ile nakli şeklinde pasif olarak kazandırılır.

Bursa Fabricius'un humoral bağışıklık ile ilişkisi, yapılan araştırma ve çalışmalar sonucu bugün artık kesin olarak ortaya konmuştur. Bursa Fabricius'u operasyonla alınan veya kimyasal maddeler ve irradyasyon ile bursektomize edilen civcivlerde immunoglobulin düzeyinin artmadığı, antikor yapımının durduğu ve dalak, lenf yumruları gibi antikor yapım merkezi olan organlarda germinal merkezlerin oluşmadığı saptanmıştır.

Gumboro (I.B.D.) hastalığının humoral bağışıklık üzerine olan etkisi saha ve laboratuvar çalışmalarıyla ortaya konmuştur. Bu çalışmaya ve araştırmalara göre; enfeksiyöz hastalıklara karşı aşılama sırasıyla veya aşılama 4-7 gün önce hastalık etkeni olan Infections Bursal Agent (IBA) inokule edildiği tavuklarda edinsel özel bağışıklık gelişmemektedir.

IBA'nın günlük civcivlere verilmesi halinde humoral bağışıklığın etkilenmesi daha belirgin olmaktadır. Özellikle Newcastle hastalığına karşı aşılama ile, Gumboro hastalığı geçiren sürülerde bağışıklık elde edilememesi dikkat çekicidir. Ayrıca Newcastle hastalığı dışında bugün için önemli sürülerden biri olan Marek hastalığının insidans ve seyri üzerine Gumboro hastalığının etkisi ortaya

konmuştur. Deneysel çalışmalar ile Infectious Bursal Agent (IBA) ile enfekte edilen sürülerde Marek hastalığının daha şiddetli seyrettiği ve sinirsel bozuklukların daha belirgin olduğu görülmüştür.

Gumboro Hastalığının Tarihçesi :

Infectious Bursal Disease ilk defa 1962 yılında A.B.D.'nin Delaware eyaletinin kuzeyinde bulunan Gumboro bölgesinde Cosgrove tarafından saptanmış olup, görüldüğü bölgenin adına izafeten «GUMBORO HASTALIĞI» adı verilmiştir. Yine 1962 yılında Winterfield ve Hitchner, «Nephritis-Nephrosis Syndrome» adı altında tavukların viral bir hastalığını bildirmişlerdir. Yapılan çalışmalar sonucu bu sindromun Infectious Bronchitis virusunun nephrotoxic suşlarınca oluşturulduğu gözlenmiştir.

Etiyoloji : Gumboro hastalığı etkeni Infectious Bursal Agent (IBA) olarak adlandırılan, Reoviruslar grubundan bir virustur. Partikül büyüklüğü 58-65 milimikron kadardır. Lukert ve Davis (1974) hastalık etkeni olan virusun gelişme ve karakterleri üzerinde yaptıkları çalışmalar sonucu etkenin bir Diplornavirus olduğunu saptamışlardır. Hastalık etkeni, dayanıklı bir virus olup, 56°C'de 5 saat, 60°C'de 30 dakika canlı kalabilmekte ve 70°C'de 30 dakikada tahrip olmaktadır. pH: 12'de inhibe olan virus pH: 2'de 1 saat canlı kalabilmektedir. Virus eter ve kloroforma dayanıklıdır. % 5'lik formalin solüsyonunda kısa sürede ölür. Etken üzerine iyotlu bileşikler etkilidir. Chloramin'in % 5'lik konsantrasyonunda virus 10 dakikada ölmektedir.

Gumboro hastalığı etkeni olan Infectious Bursal Agent (IBA), civciv embriyosunda üreme özelliğine sahiptir. Landgraf ve arkadaşları tarafından yapılan bir denemede allantoik keseye yapılan inokulasyonda 1. pasajda bütün embriyoların öldüğü, 2. pasajda % 30'unun öldüğü ve 3. pasajda ise hiçbir ölüm oluşmadığı gözlenmiştir. Hitchner tarafından devam ettirilen çalışmalar şu 3 noktanın açığa çıkmasını sağlamıştır :

1 — Hastalığı geçirip iyileşen sürü orijinli embriyolu yumurtalar virusun gelişmesine direnç göstermektedir.

2 — Erken virus pasajında allanto amnionik sıvıda çok düşük virus içeriği bulunmasına karşın chorioallantoik membran ve embriyoda yüksek virus içeriği bulunmaktadır.

3 — İnokulasyon yolu olarak seçilen allantoik kese, sarı kese-si ve chorioallantoik membran arasında karşılaştırma yapıldığında, allantoik kesenin en az seçilen yol olduğu görülmüştür.

10 günlük embryolu yumurtaya yapılan virus inokulasyonlarında embryo ölümlerinin genellikle 3. gün başladığı, geniş çaptaki ölümlerin 5. gün olduğu, inokulasyondan sonraki 7. günde nadiren ölüm olduğu görülmüştür.

Embryoda görülen başlıca lezyonlar şunlardır :

- a) Embryoda gelişememe ve cüce kalma,
- b) Abdominal bölgenin ödematöz şişkinliği,
- c) Deride konjesyon ve peteşiyel kanamalar,
- d) Karaciğerde nokta şeklinde nekroz alanları ve ekimotik kanamalar,
- e) Kalbin soluk ve yarı pişmiş görünümünde olması,
- f) Böbreklerde konjesyon ve nokta şeklinde nekroz alanları,
- g) Akciğerlerde konjesyon,
- h) Dalağın solgun renkte oluşu ve arasına küçük nekroz odakları içermesi.

Gumboro hastalığı etkeni, hücre kültürlerinde de üreme yeteneğine sahiptir. Rinaldi ve arkadaşları embryoya adapte edilmiş hastalık etkeninin civciv embryo fibroblastlarındaki kültürlerinde plak oluşumunu göstermişlerdir. İnokulasyondan 30 saat sonra supernatant sıvıda en yüksek titre şekillenmiştir. Petek ve arkadaşları virusun yumurtaya adapte edilmiş suşunun civciv embryo fibroblast hücre kültürü ve RK 13 hücre kültüründe CPE oluştuğunu gözlemiştir. Lukert ve Davis (1974) virusun civciv embryo bursal hücrelerindeki kültürünü başarıyla yapmışlardır. Virus civciv embryo böbrek hücre kültüründe başlangıç pasajlarında ürememiş fakat, 2. pasajdan sonra CPE şekillenmiş ve plâk oluştuğu görülmüştür.

Epizootiyoloji : Gumboro hastalığı doğal koşullarda yalnız tavuklarda görülen bir enfeksiyondur. Hastalığa bütün tavuk ırkları duyarlı olmakla beraber, beyaz Leghornlarda daha şiddetli seyrettiği bildirilmektedir. Hastalığa en duyarlı yaş 3-6 haftalar arası-

daki dönemdir. Bununla beraber daha yaşlı tavuklar da Gumboro hastalığı virusunun bursa Fabricius için yüksek derecede spesifik olması nedeniyle enfekte olabilirler. Klinik olarak enfeksiyon bursal Fabricius'un fonksiyonunu sürdürdüğü süre boyunca mümkündür. 3 haftalıktan genç civcivlerde hastalık belirli bir bozukluk göstermez ve genellikle subklinik olarak seyreder. 3-6 haftalık sürülerde ise hastalık hergün artan mortalite ile başlar ve ölümler 5-6 gün içinde maximum düzeye ulaştıktan sonra azalmaya başlar. Enfeksiyon tipik bir ölüm grafiği göstererek 7-10 gün içinde tamamlanır.

Bulaşma : Hastalık kaynağı bulaşık kümeslerdir. Bulaşma başlıca sindirim yolu ile olmaktadır. Solunum yolu ile bulaşma henüz kanıtlanamamıştır. Hasta tavuklar dışkıları ile virus çıkardıklarından yumurta yolu ile bulaşma söz konusudur, ancak bu yolla bulaşma sindirim yoluyla bulaşma kadar önemli sayılmamaktadır. Hastalık etkeni olan virus dış şartlara dayanıklı olduğundan, bulaşık kümesler uzun süre hastalık kaynağı olurlar. Hastalık çıkan kümeslerde bulaşık yem, su, kümes malzemeleri ve bakıcılar bulaşmada önemli rol oynarlar.

Gumboro hastalığında inkübasyon süresi çok kısadır. Helmbold ve Garner yaptıkları bir çalışmada 21 günlük hayvanlara etkenin intraocular inokulasyonundan 24 saat sonra enfeksiyonun bursa Fabricius'daki histopatolojik bulgularını gözlemişler, klinik bulgular ise inokulasyondan 2-3 gün sonra gözlenebilmiştir.

Semptomlar : Hastalığa yakalanan hayvanlarda tipik klinik semptomlar enfeksiyonun 2-3. günlerinde görülmeye başlar. Görülen ilk semptom hasta hayvanların anüslerini gagalamasıdır. Bunun nedeni bursa Fabricius'da yangısal değişikliklerin başlamış olmasıdır. Cloaca etrafındaki tüylerin ıslak, kirli, dışkı ve toprakla bulaşık olduğu görülür. Hastalarda beyaz, sulu veya mucoid bir ishal vardır. Genel durum bozukluğu saptanır. Hasta hayvanlarda düşkünlük, uyku halinde titremeler, tüylerde kabarıklık, bitkinlik, iştahsızlık ve depresyon hali görülür. Aşırı dehidrasyon sonucu hayvanlar adeta kurumuş bir hal alır. Beden ısısı normalin altına düşer ve sonuçta ölüm şekillenir. Ölümler, enfeksiyonun 3. günü başlar, 1-2 gün içinde en yüksek düzeye ulaşır ve daha sonra azalmaya başlayarak 5-7 gün içinde hastalık kendiliğinden söner. Enfeksiyona maruz kalan sürülerde morbidite % 100'e ulaşır, mortalite ise % 1-30 arasında değişir.

Otopsi Bulguları : Hastalıktan ölen hayvanların otopsisinde hastalık için tipik olan bozukluklar görülür. Hayvanların göğüs kasları kurumuş ve koyu bir renk almıştır. Bacak ve göğüs kaslarında hemorajiler görülür. Hastalıktan ölen piliçlerin kursakları hemen daima boş olup, barsaklarda mucoid bir içerik vardır. Özellikle ileum, rectum ve ileoceecal valvül'de kanamalar görülür. Karaciğer ve dalakta büyüme ile birlikte üzerinde gri odaklar bulunur. Böbrekler soluk renkli ve büyümüş olup, tubuluslar genişlemiştir. Üreterlerde urat toplanmıştır. Bu haliyle nephrosis tablosu gözlenir. Ayrıca kalbin kaidesinde, taşlık üzerinde, iç organların diğer yerlerinde kanamalar görülür. Özellikle glandular ve muscular mide-lerin birleşim yerinde çizgi şeklinde hemorajiler tipiktir. Pancreas bazen balık yumurtası görünümünü andırır.

En önemli lezyonlar bursa Fabricius'da görülür. Organ önce ödemli bir hal alır, normale göre birkaç kat büyümüştür. Üzerinde hemorajiler görülür. Bursa Fabricius'un üzeri jelatini bir madde ile kaplanmış gibi olup, sarımsı bir parlaklık dikkati çeker. Enfeksiyonu takiben organ atrofiye uğrar.

Teşhis : Hastalığa duyarlı olan 3-6 haftalık hayvanlar arasında akut şekilde yüksek morbidite göstermesi ve enfeksiyonun 7. günden sonra durması Gumboro'dan şüphe ettirir. Klinik semptomlar, otopsi bulguları ve 7-10 günde tamamlanan bir mortalite grafiği yine bu enfeksiyondan şüphe ettirir. Kesin teşhis için bursa Fabricius'un histopatolojik olarak incelenmesi ile birlikte virolojik ve serolojik muayenelerin yapılması gerekir.

Virolojik Muayeneler :

1 — **Virus İzolasyonu :** Hastalığın erken devrelerinde enfekte 5 adet piliçten bursa Fabricius'ları aseptik olarak alınır. 2 bistüri yardımıyla organ küçük parçalara ayrılır. Üzerine 1000 I.U/ml. Penicilline ve 1 mg/ml. Streptomycine içeren az miktarda pepton Broth ilave edilir. Mixer ile homojenize edilen sıvı 1000 devride 10 dakika santrifüje edilir. Üstteki sıvı muayene için ayrılır.

a) **Embryo'da virus izolasyonu :** Üstteki sıvı, 6-8 günlük embryoların sarı keselerine 0,2 ml. inokule edilir. Embryolar hergün kontrol edilir ve inokulasyondan sonraki 48 saate kadar ölenler değerlendirilmeye girmez, ancak 48 saatten sonraki embryo ölümleri şekillenen lezyonlar yönünden muayene edilir. Veya üstteki sıvı 9-11

günlük embriyolu yumurtanın chorio allantoic membranına inoküle edilir. İnokülasyondan sonraki 3-5 gün içinde embriyolarda ölüm görülür. Gumboro hastalığından ölen embriyalarda cücelik, deri altında ödem, konjesyon ve hemorajiler görülür. Karaciğer genellikle şişkin ve lekeli görünüştedir. Daha geç şekillenen ölümlerde karaciğer yeşilimsi renkte ve şişkindir, üzerinde nekrotik sahalar vardır. Gumboro Hastalığı etkeni olan virus genellikle primer izolasyonda embriyo ölümüne neden olur.

b) **Piliçlerde Virus İzolasyonu** : Şüpheli materyal 5 adet duyarlı piliçe ve 5 adet de Gumboro'ya karşı bağışık piliçe 0,05 ml. intraocular olarak inoküle edilir. İnokülasyondan sonraki 3. günde piliçler öldürülerek bursa Fabricius'ları incelenir. Gumboro virusu ile enfekte piliçlerde bazen hemorajik çizgiler halinde kabarıklık ve bursal ödem gözlenir. Bazen de kazeöz birikintiler bulunur. Duyarlı piliçlerde lezyonlar görülmesine karşın bağışık piliçlerde lezyonlara rastlanamaması ile teşhise gidilir.

c) **Doku Kültüründe Virus İzolasyonu** : Gumboro hastalığı etkeni olan virus, civciv embriyo fibroblast (CEF) doku kültüründe CPE oluşturur.

2 — **Presipitin ve Presipitinojenlerin Aranması** : Bu amaçla Agar-jel presipitasyon testi uygulanır. Bu testin yapılmasında kullanılan I.B.D. antijeni şöyle hazırlanır.

a) Yüksek titreli suşun ($10^{6.0}$ - $10^{8.0}$) 10^{-3} dilüsyonundan 9-11 günlük embriyolu yumurtaların chorioallantoik boşluğuna 0,1 ml. inoküle edilir. İnokülasyondan 4 gün sonra embriyo zarları alınarak tuzlu su ve parçalayıcı ile homojenize edilir. 1-2 ml. miktarlarında dağıtılarak -70°C 'de saklanır.

b) 2-3 haftalık civcivler aynı suşun 10^{-1} dilüsyonundan intraocular olarak 1 damla inoküle edilmek suretiyle enfekte edilirler. İnokülasyondan 54-56 saat sonra civcivler kesilerek bursa Fabricius'ları alınır. Hemorajik olanlar atılır. Eşit hacimde distile su katılarak homojenize edilirler. 2000 devirde 30 dakika santrifüje edilip supernatant antijen olarak -40°C 'de saklanır.

Bu şekilde hazırlanan IBD antijeni ile agar-jel presipitasyon testi yapılır. Bu amaçla 30 ml.'lik bir petriye 20 ml. Noble agar, agar yüksekliği 3 mm. olacak şekilde dökülür. Bu petrilerin 24 saat buzdolabında tutulması presipitin bantlarının oluşması bakımından

önemli ve gereklidir. Bu agar üzerinde özel deliciler ile 5 mm. çapında, 2-3 mm. yüksekliğinde ve delikler arası 4-5 mm. olacak şekilde delikler açılır. Deliklerin altı birer damla Noble agar ile kapatılır. Ortadaki deliğe Gumboro antijeninden, (IBD antijeni) 1 damla konur. Diğer deliklerden birisine pozitif, ötekisine negatif serumdaki birer damla konup, öteki deliklere de şüpheli serumlardan birer damla damlatılır ve desikatör gibi nemli bir ortamda 48 saat tutulup sonuç değerlendirilir. Pozitif olgularda antijen konsantrasyonu ise presipitin çizgisi serumlara doğru serumda, perisipite edici antikor fazla ise antijene doğru olur.

Mikroskopik Muayene : Enfekte piliçlerden alınan bursa Fabricius, formol içinde tesbit edilir. İnce histolojik kesitler yapılarak Hematoxyline-Eosin ile boyanır ve histopatolojik olarak incelenir. Bursa Fabricius'ta şekillenen histopatolojik bozuklukları şöyle özetleyebiliriz.

Hastalığın başlangıç safhasında interfolliküler boşluklarda lenfoid hücre infiltrasyonu oluşmaktadır. Sonra folliküllerde lymphocytolyse yani lenfositlerin yıkımı şekillenir. Bu da karyopiknoz (lenfosit çekirdeğinin büzülmesi) ve karyoreksis (çekirdeğin parçalanması) şeklinde oluşmaktadır. Zamanla hücre parçalanır, yerlerinde cellular debriseler (hücre kırıntıları) şekillenir. Bu arada folliküllerde son aşamada hücre yıkımına bağlı nekroz şekillenmekte ve normal folliküller doku kaybolmaktadır.

Gumboro hastalığının bursa Fabricius'da gözlenen en önemli ve pathognomonik bulgu interfolliküler dokuda ve folliküller içinde her safhada Heterophyl (Eosinophyl leucocyte) infiltrasyonu oluşmasıdır.

Serolojik Muayeneler : Enfekte piliçlerden hastalığın erken devresinde ve üç hafta sonra kan serumu örnekleri çift olarak alınıp Virus Nötralizasyon Testi uygulanır. Test serumları toplanır ve 56°C'de 30 dakikada inaktive edilir. 1 ml. serum, 1 ml. bilinen IBD (+) antijeni ile karıştırılır. 37°C'de 30 dakika etüvde bırakılır. 0,05 ml. miktarındaki karışım 7 adet duyarlı pilice intraocular olarak verilir. İnokulasyondan sonraki 3. günde piliçler öldürülerek bursa Fabricius'ları incelenir. IBD (—) serum kullanılarak kontrol testleri yapılır. Test piliçlerinde bursa Fabricius'da lezyon görülmemesi, kontrol piliçlerinde enfeksiyon görülmesi teşhiste değerlendirilir.

Ayırıcı Teşhis : Gumboro hastalığı, otopside kaslarda kanamalar, bursa Fabricius'da atrofi, böbreklerde büyüme gibi bulgularla özellikle Sulfa grubu ilaçlarla zehirlenmelerle karışabilmektedir.

Bazı araştırmalara göre Gumboro, çoğu zaman subklinik seyretmekte ve gözden kaçmaktadır. Hastalık gözden kaçtığına diğer hastalıklara karşı yapılan aşılamalarda istenilen sonuç alınamamaktadır.

Marek ve Lymphoid leucosis gibi hastalıklar da bursa Fabricius'da değişiklikler oluşturmaktadır. Marek hastalığında bursa Fabricius yerinden alınıp ışığa tutulduğunda yer yer topluğne başı büyüklüğünde şeffaf oluşumlar görülür. Organ açıldığında bu oluşumların kistik bir yapıda olduğu gözlenir.

Lymphoid leucosis'de bursa Fabricius'da belirgin bir bozukluk saptanamamıştır. Lymphoid leucosis daha çok bursa Fabricius'u kaybolan tavuklarda görülür. Araştırmacılar RPL¹² virüsünün günlük civcivlere verilmesinden 8 hafta sonra ilk bozukluğun bursa Fabricius'da saptandığını, makroskopik tümörlerin ancak 4. aydan sonra diğer organlarla birlikte bursa Fabricius'da görüldüğünü saptamışlardır. Genel olarak bursa Fabricius'da bir tümör oluşumu ile başlayan Lymphoid leucosis, organın atrofiye olup kayboluncaya kadar orada lokalize olduğu ve yumurta çağından sonra metastaz ile iç organlarda tümörlerin geliştiği kabul edilir.

Ayrıca böbreklerdeki Nephrosis tablosu ile, Gumboro hastalığı, Infectious Bronchitis virusunun nephrotoxic suşları tarafından oluşturulan tablo ile de karışabilir. Fakat Infectious Bronchitis'de bursa Fabricius'da değişikliklerin görülmemesi ve bu enfeksiyonda ölümlerin solunum sistemi bozukluğundan ileri gelmesi ile ayrılabilir.

Tedavi, Kontrol ve Korunma : Gumboro hastalığının çeşitli ilaç ve antibiyotiklerle tedavisi için yapılan çalışmalar olumlu sonuç vermemiştir. Hastalığın kontrolü ve hastalıktan korunma için hastalığın klinik semptomlarla seyrettiği yerlerde ve serolojik yoklamalarla subklinik seyrettiği kümeslerde aşılamalar uygulanmalıdır.

Aşılamalar : Gumboro Hastalığına karşı inaktif (yağ adjuvantlı) ve attenüe canlı aşilar hazırlanmakta ve ticari olarak piyasaya sunulmaktadır. Aşıların uygulanmasında sürüde maternal antikor olup olmaması önemli rol oynar. Eğer sürüde maternal antikor varsa

D-78 suşu ile hazırlanan aşılarda 8-12. günlerde içme suyu şeklinde uygulanmalıdır. Gumboro Hastalığında hayvanları 30. güne kadar koruyan maternal antikör vardır. 8-12. günlerde yapılacak aşı, maternal antikör düzeyi düşmeye başladığı için güzel bir reaksiyon vermekle beraber bu esnada oluşacak Newcastle ve Infectious Bronchitic ile interferens görülmez. Eğer sürüde maternal antikör yoksa PDG-98 suşu ile hazırlanan aşı intramuscular enjeksiyon veya sprey şeklinde günlük civcivlere uygulanmalıdır. Bu aşı 4. günde yine intramuscular enjeksiyon şeklinde ve yetişkinlerde içme suyu şeklinde uygulanmalıdır. Maternal antikör bakımından karışık sürülerde aşılama 1. gün yapılmalı ve 25-28. günlerde tekrar edilmelidir.

KAYNAKLAR

- 1 — Kanatlı Hayvanların İnfeksiyon Hastalıkları ve Laboratuvar Teşhis Yöntemleri. Pendik Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Yayınları No: 7 (1983). S. 129-134.
- 2 — Kümes Hayvanları Hastalıkları. A.Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları. 379, Ders Kitabı 277 (1981). S. 226-232.
- 3 — Tavuk Hastalıkları. Bornova Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Dergisi. Sayı: 20-21 (Aralık 1970) S. 287-296.
- 4 — The Merck Veterinary Manual (Fifth Edition) (1979) S. 1102-1103.
- 5 — The MSD Poultry Serviceman's Manual (1975). S. 111-112.
- 6 — Bains B.S. : A Manual of Poultry Diseases (1979). S. 160-161.
- 7 — Disease of Polutry 6 Baskı (1972). (Iowa State University Press). S. 760-768.