

Piliçlerin Gumboro Hastalığı

(Gumboro Disease of Chicken)

İ. Ayhan ÖZKUL *

Son yıllarda yurt ekonomisine katkıda bulunan yumurta ve et tavukçuluğu hızla gelişmektedir.

Türkiye tavuklarında önemli bir kısım hastalıklar bugüne kadar görülmediği halde, damızlıkçı firmaların kontrolsüz civciv ithal etmeleri neticesinde bazı tür hastalıklar, yurdumuz tavuklarında da görülmeye başlanmıştır. Bu hastalıklar arasında yer alan Gumboro Hastalığı (İnfeksiyöz Bursal Hastalık), Türkiye piliçlerinde ilk defa 1978 yılında Mehmet Kandil¹⁰ tarafından saptanmıştır. Bu hastalıkta, yumurta ve et piliçlerinde morbidite oranı % 10-30 civarında olup, hastalığın etkeni bir virustur. Hastalık, piliçlerde gelişmeyi engellemekte ve bağışıklık sisteminin iyi çalışmamasına neden olmaktadır.

İnfeksiyöz Bursal Hastalığın (Gumboro hastalığı), Amerika Birleşik Devletleri'nin Delmarva Bölgesindeki piliçlerde 1957 yılı sonbaharından itibaren bulaşıcı bir hastalık olarak görülmeye başlamış olduğunu, ilk defa 1962 yılında Cosgrove⁴ bildirmiş, Gumboro Bölgesinde görülmesinden dolayı da bu hastalığa Gumboro Hastalığı adını vermiştir.

Hastalığın genellikle 2-15 haftalık piliçlerde görüldüğünü ve ölüm oranının % 1-15 arasında olduğunu bildiren araştırmacı, hastalığın tüylerin kabarması, sulu ishal, bitkinlik ve titremelerle göze çarptığını, otopside bacak kaslarında kanamaların şekillendiğini, bunun yansırsa böbreklerde değişikliklerle birlikte Bursa Fabricius'da genişlemenin olduğunu bildirmiştir. Böbrek tubüllerinde mikroskopik olarak bulanık şişmenin, Bursa Fabricius'da ise sık olmamakla beraber mukozada şiddetli bir yangının görüldüğünü ve Bursa Fabricius'dan yapılan bakteriyolojik incelemede bakteri üremediğini saptamış ve bu yönden hastalığın etkeninin bir virus olabileceği açıklanmıştır.

* Doç.Dr., U.Ü. Veteriner Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Bursa/TÜRKİYE.

Helmboldt ve Garner ⁸, Gumboro Hastalığını deneysel olarak meydana getirmişler ve hastalık virusunun Bursa Fabricius, dalak, timus ve sekal tonsillerde oluşturduğu ve buna bağlı şekillenen makro ve mikromorfolojik bozuklukları da incelemiştir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, inokulasyondan 1 gün sonra Bursa Fabricius'daki lenfositler kaybolmaya başlamakta ve 1,5 gün sonra lenfosit kayıpları daha da şiddetlenip, 3. ve 4. günlerde en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Bu kayıpların yerini ise heterofiller, retikuloendotelial hücreler ve piknotik kalıntılar almaktadır. Dalakta inokulasyondan bir gün sonra arterlerin çevresinde retikuloendotelial hücre hiperplazisi oluşmakta ve enfeksiyondan 2-2,5 gün sonra da arterlerde fibrinoid dejenerasyon şekillenmektedir. Timusun incelenmesinde ise, timusun normal histolojik yapıdan ayırımı zor olmakta, inokulasyondan 4 gün sonra da timositler görülmekte ve lenfositlerin yıkımıyla timus korteksi kaybı oluşmaktadır. Deneye alınan hayvanların % 5 inin böbreklerinde de heterofil infiltrasyonu şekillenmektedir.

Gumboro Hastalığının 6 haftalık piliçlerde ani olarak zayıflama, ishal, tüylerin kabarması, depresyon ve uyuklama şeklinde kendini gösterdiğini belirten Riggensbach ¹⁶ 50 adet piliçin incelenmesinde Bursa Fabricius'un genişlediğini, ödemli ve kanamalı bir hâl aldığını belirtmiş ve histolojik incelemede ise Helmboldt ve Garner ³'in saptamış olduğu bulguların aynısını içerdiğini bildirmiştir.

Cheville ², Gumboro hastalığını piliçlerde deneysel olarak meydana getirmiş, bu hastalığın Bursa Fabricius, dalak ve timusta oluşturduğu bozuklukları incelemiştir. Araştırmacı yaptığı bu çalışmada Bursa Fabricius'da virus inokulasyonundan 36 saat sonra ilk değişiklikler, medüller bölgede lenfositlerin dejenerasyonu ve nekrozu şeklinde başlamış, nekrotik bölgenin bulunduğu yerde fagositik retikulum hücreleri (makrofajlar) gelişmiş ve bunların sitoplazmaları içinde piknotik lenfosit çekirdekleri ve hücre kalıntıları saptanmıştır. Kırksekizinci saatte de medüller bölgede küçük lenfositler kaybolmuş ve retikuloendotelial hücre hiperplazisi oluşmuş, korteks bölgesinde ise lenfositlerin nekrozu ve fagositozu şekillenmiştir. Bursa Fabricius'un interfolliküler bağ dokusu içindeki bütün hücre tiplerinde nötral lipidler (yağ dejenerasyonu) bulunmuştur. Plazma hücreleri ve fagositik retikulum hücrelerine yaygın olarak rastlanılmıştır.

Bursa Fabricius'un elektron mikroskopta incelenmesinde ise, büzüşmüş ve lipid vakuollerini içeren dejenere lenfositlerin sitoplazmik organellerinde organizasyon bozukluğu ve çekirdekte de şekil bozukluğu görülmüştür. Makrofajların sitoplazması içinde nekrotik lenfositler bulunmuştur. Hastalıktan etkilenmiş lenfositlerin içinde virus partiküllerine benzer oluşumlar bulunmamıştır. Makrofajların % 3 ünün sitoplazması içinde bulunan virus toplulukları, ayrıca heterofiller veya endotelial hücreler içinde de görülmüş ve virus topluluklarının lizozomal kalıntıdaki elektron dens myelin figürlerle ilişkili olduğu dikkati çekmiştir.

Dalakta ise, inokulasyondan üç gün sonra germinal folliküllerde periarteriolar lenfoidi tabakada lenfoid nekroz şekillenmiştir. İnokulasyondan 9 gün sonra periarteriolar lenfoid tabaka içinde pironinofilik blast hücreleri gelişmiştir. Hastalığın sonraki devrelerinde germinal folliküllerin merkezinde geniş solgun makrofajlar görülmüş olup, geniş alanlar halinde nekrotik kalıntılar bulunmuştur.

Timusta inokulasyondan 4 gün sonra medüller bölgede epitelyal ve retiküler komponentlerin hiperplazisi ve şiddetli lenfoid nekrozu görülmüştür. Epitelyal hücrelerde lipid damlacıkları bulunmuş, inokulasyondan 12 gün sonra ise korteksteki lenfosit miktarının normale yaklaştığı saptanmış ve rejenerasyonun görülmeye başladığı açıklanmıştır.

Peters ¹³, Gumboro Hastalığının 2-4 haftalık piliçlerde ağır seyrettiğini, klinik belirti olarak su ve yeme karşı iştahsızlık, depresyon, gözlerin kapanması ve sulu ishalin bulunduğunu bildirmiş ve histopatolojik bulgu olarak da Bursa Fabricius, dalak, timus ve sekal tonsillerde bulunan lenfositlerde dejeneratif olayların şekillendiğini belirtmiştir.

İnfeksiyöz Bursal Hastalık virusu ile enfekte edilen piliçlerde hastalık semptomlarının 3-5 gün içerisinde kendisini gösterdiğini açıklayan Snedeker ve arkadaşları ¹⁷, enfeksiyondan 4-6 gün sonra hasta piliçlerin otopsislerinde Bursa Fabricius'da genişleme ve kanamaların bulunduğunu saptamışlardır.

Landgraf ve arkadaşları ¹², Gumboro Hastalığına 2,5-11 haftalık piliçlerde rastlandığını ve ölüm oranının % 4 olduğunu bildirmişler, hasta piliçlerin otopsislerinde bacak kaslarında kanamalar ile Bursa Fabricius'un histolojik incelenmesinde nekrotik ve kanamalı bir yangının olduğunu açıklamışlardır.

Rampin ve arkadaşları ¹⁵, piliçlerde deneysel olarak meydana getirdikleri Gumboro Hastalığındaki bozuklukları incelemişler ve bu çalışmada saptadıkları bulgulara göre; Bursa Fabricius'da hiperemi, kanama ve lenfositlerde nekrozun bulunduğunu, ayrıca seröz eksudat ve heterofillerin göze çarptığını bildirmişlerdir.

İnfeksiyöz Bursal Hastalıkta, Bursa Fabricius'da germinal merkezlerde serofibrinöz eksudat, hiperemi ve kanamanın görüldüğü ve akut devrede Bursa Fabricius'un ağırlığında artışın meydana geldiği, hastalığın kuluçka devresinde folliküler yapıda bozukluğun şekillendiği, stromada artışın ve atrofinin oluştuğu İbragimov ⁹ tarafından açıklanmıştır.

Spesifik patojenlerden yoksun (SPF) yumurtalardan çıkan günlük civcivlere ağız yolu ile infeksiyöz Bursal Hastalık virusunu inoküle eden Kaufer ve Weiss ¹¹, 4 hafta sonraki hasta piliçlerin yapılan otopsi ve histolojik incelenmelerinde Bursa Fabricius'da atrofi, sekal tonsiller ve dalaktaki germinal merkezlerde normal yapı kaybının oluştuğunu açıklamışlardır.

Deneysel olarak infeksiyöz Bursal Hastalığını piliçlerde meydana getiren CHO ve Edgar ³, hastalığa yakalanmış piliçlerde şiddetli depresyona 48-96 saatler arasında rastlamışlardır. Kan dolaşımında lenfositlerin incelenmesinde, 48 saatte azaldığını, 96 saatte ise Bursa Fabricius'da atrofinin şekillendiğini ve bu organda şekillenen bozuklukların diğer organlardan daha şiddetli olduğunu saptamışlardır.

Del Bono ve arkadaşları ⁵, Gumboro Hastalığının piliçlerde Kuzey İtalya bölgesinde patlak verdiğini bildirmişler ve bu hastalığa yakalanmış piliçlerin Bursa Fabricius'larında nekrotik yangısal değişiklikler ile dalakların folliküler yapılarında bozukluğun şekillendiğini açıklamışlardır.

İnfeksiyöz Bursal Hastalık virusu ile inoküle edilen 4-5 haftalık piliçlerin, inokulasyondan 33, 51 ve 71 gün sonra Bursa Fabricius'ların histolojik incelenmelerinde, bu organlardaki folliküllerin lenfositlerden yoksun olduğunu ve önemli derecede atrofinin şekillendiğini Winterfield ve arkadaşları ¹⁸ bildirmişlerdir.

İnfeksiyöz Bursal Hastalıklı piliçlerin Bursa Fabricius'u, dalak ve timuslarını inceleyen Firth ⁶, Bursa Fabricius'da peribursal ödemin şekillendiğini, enfeksiyondan sonra 22 saat içerisinde Bursa Fabricius'daki folliküllerin dejenerasyonu ve lenfosit kaybının oluştuğunu bildirmiş ve ayrıca dalak ve timusda da önemli olmayan bir lenfosit kaybının görüldüğünü açıklamıştır.

Gumboro hastalığına yakalanmış piliçlerin Bursa Fabricius'larında, folliküllerde kollikulyasyon nekrozu görüldüğünü, intrafolliküler epitel tabakasında hipertrofinin şekillendiğini açıklayan Peters ¹⁴, hastalığın ağır ve çok akut seyrettiği durumlarda follikülü çevreleyen stromada kanamanın şekillendiğini, dalak ve timusda hücre atrofisinin görüldüğünü, sekal tonsillerde heterofillere rastlanıldığını ve böbreklerde de kapiller hiperemi ve seyrek olarak da urat kristallerine rastlanması gibi spesifik olmayan değişikliklerin göze çarptığını bildirmiştir.

Gumboro Hastalığında mortalitenin % 10-15 olabildiğini bildiren Fraser ⁷, bu hastalığın piliçlerin gelişmelerini engellediğini ve hastalarda tüylerin kabarklılığı, beyaz ishale kendini gösterdiğini açıklamıştır. Hasta piliçlerin otopsilerinde, göğüs ve bacak kaslarında ayrıca proventrikulus ve barsaklarda görülen kanamaların, hastalığın tipik bulguları olduğunu saptamıştır. Bursa Fabricius'da genişlemenin olduğunu ve kanlı veya gri-beyaz irinin şekillendiğini, böbrekte ise böbrek tubullerinin uratlarla dolu olduğunu gözlemiştir.

Asdrubali ve Mughetti ¹, deneysel olarak Gumboro Hastalığını oluşturdukları piliçlerin Bursa Fabricius'larını elektron mikroskopik olarak incelemişler ve enfeksiyondan 24 saat sonra birkaç makrofaj hücresinin ve özellikle medüller bölgedeki birçok lenfoid hücrelerin sitoplazmaları içerisinde virus partikülleri görmüşlerdir. Enfeksiyondan 36 saat sonra bile lenfositler içinde hâlâ virus partikülleri bulunduğunu, ayrıca bunların makrofajların, bazen de heterofillerin sitoplazması içinde de görüldüğünü açıklamışlardır. Enfeksiyondan 48 saat sonra ise, virus partiküllerine yalnız makrofajların sitoplazması içinde rastladıklarını ve bu virus partiküllerinin kristal bir yapıda, hegzagonal şekilli ve 55 milimikron çapında olduklarını bildirmişlerdir.

Piliçlerde şekillenen klinik ve otopsi bulguları ile virolojik çalışmalar ve organlarda oluşan histopatolojik ve elektron mikroskopik bulgular aşağıda açıklanmıştır.

a) Gumborolu hayvanlarda şekillenen klinik ve otopsi bulguları:

Gumborolu piliçlerde yem yeme ve su içmeye karşı isteksizlik, tüylerin kabarklılığı ve sulu beyaz ishal görülür. Hastalığın çok ağır seyrettiği olaylarda yukarıda belirtilen klinik bulgulara ek olarak, hasta piliçlerin soluk alışverişlerinde bir güçlük gözlenir.

Hasta piliçlerin otopsilerinde göğüs (Musculus pectoralis superficialis ve profunda, musculus intercostalis externus ve internus) ve bacak kaslarında (Musculus sartorius, musculus biceps femoris, musculus semimembranosus, musculus gastrocnemius) peteşiyel ve ekimotik kanamalar göze çarpar. Ayrıca Bursa Fabricius elle dokunulduğunda normale oranla daha sert bir yapıda olduğu dikkati çeker.

b) Virolojik Çalışmalar:

Virolojik çalışma için Gumborolu piliçlerin Bursa Fabriciusları alınarak havanda ezilir, ezilen kısım kadar kültür vasatı ilave edilir, karıştırılarak emülsiyon hazırlanır.

Elde edilen emülsiyon 9-11 günlük embriyolu tavuk yumurtalarının koryoalantoik membranlarına (CAM) 0.1 ya da 0.2 ml inoküle edilir, inokulasyon yapılan embriyolu tavuk yumurtaları 37°C lik inkübatöre yerleştirilir, ilk 48 saat içerisinde ölen embriyolar nonspesifik olarak kabul edildiğinden dikkate alınmaz. Geriye kalan embriyolar her gün kontrol edilir ve ölen embriyolarda Gumboro virusu için tipik patolojik bulgular aranır. Gumboro virusunun etkisiyle ölen embriyolarda özellikle boyun bölgesinde konjesyon, seyrek olarak serebral bölge, kanat ve parmak uçlarında peteşiyel kanamalar ile karın bölgesinde ödem dalak ve karaciğerin renginde de solgunluk görülür. Yukarıda ölen embriyolarda belirtilen patolojik bulgular Gumboro virusu için patognomonik olarak kabul edilir.

c) Histopatolojik ve Elektron Mikroskopik Bulgular Bursa Fabricius:

Organın lamina epitelyalisini oluşturan yalancı çok katlı silindirik epitelde yer yer dökülmeler, propria mukozasında bulunan lenfoidi folliküllerin substansiya kortikalis ve Substansiya medullaris bölgelerindeki lenfosit ve lenfoblastlarda nekroz şekillenir, özellikle substansiya medullaris bölgesinde piknotik çekirdekleri içeren nekrotik bir kitle bulunur. Böylece lenfoidi folliküller lenfosit ve lenfoblastlardan yoksun olarak ortaya çıktığından organın atrofiye olduğu açıkça gözlenir. Ayrıca yaygın olarak ödem şekillenir. İnterfolliküler bağ dokusu, submukoza ve tunika müskülaris bölgelerinde çoğunlukla heterofiller, seyrek olarak da makrofaj ve plazmositler göze çarpar. Ağır seyreden olaylarda yukarıda bildirilen bulgulara ek olarak da lenfoidi folliküller ve interfolliküler bağ dokusunda kanama alanları şekillenir.

Elektron Mikroskopik Bulgular

Lenfosit ve Makrofajların sitoplazmaları içinde virus partiküllerine tek tek ya da toplu halde rastlanılır. Virus partikülleri hegzagonal şekildedir. Toplu halde bulunan virus partikülleri sitoplazma içerisinde serbest halde bazı gruplar ise tam olmayan bir membranla çevrili olarak görülür.

Dalak

Dalakta Pulpa albanın çeşitli yerlerinde ve A. sentralis'ler çevresinde retikuloendotelial hücre hiperplazileri dikkati çeker. Ayrıca Pulpa alba'daki lenfositlerde bir seyrekleşme görülür.

Sekum

Sekum'un propria mukozasında bulunan lenf folliküllerinde lenfosit sayısında azalma dikkati çeker.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. ASDRUBALI, G., MUGHETTI, L. (1972): Contributo alla conoscenza degli aspetti. Ultrastrutturali della borsa di Fabricio nella malattia di Gumboro sperimentale. Nuova Veterinaria, 48(2): 71-87.
2. CHEVILLE, N.F. (1967): Studies on the Pathogenesis of Gumboro Disease in the Bursa of Fabricius, Spleen and Thymus of the Chicken. Amer. J. Path. 51: 527-551.
3. CHO, Y., and EDGAR, S.A. (1968): The Infectious Bursal Agent and Pathology of the Disease. Poultry Sci., 47: 1661.

4. COSGROVE, A.S. (1962): An Apparently New Disease of Chickens Avian Nephrosis. *Avian Diseases*, 6: 385-389.
5. DEL BONO, G., AGRIMI, P., BRACA, G. (1969): Gumboro Disease. *Annali Fac. Med. Vet. Pisa* 21, 31-45 + 1 plate.
6. FIRTH, G.A. (1974): Occurrence of an Infectious Bursal Syndrome Within on Australian Poultry Flock. *Australia Veterinary Journal*, 50(3): 128-130.
7. FRASER, D.M. (1964): Gumboro Disease: A Review. *Vet. Rec.*, 76: 430-431.
8. HELMBOLDT, C.F. and GARNER, E. (1964): Experimentally Induced Gumboro Disease (IBA). *Avian Diseases*, 8: 561-575.
9. IBRAGIMOV, A.A. (1976): Patomorfologiya Fabritsivoi Sumki u Ptits. (Patomorphology of the Bursa of Fabricius in Fowls). *Veterinariya, Moscow, USSR* No: 5, 55-58.
10. KANDİL, M. (1978): Hastalıklı Piliçlerin Bursa Fabricilerinden bir enfeksiyöz Bursitis Virusunun İzolasyonu ve Bazı Özellikleri üzerinde araştırmalar. *Elazığ*.
11. KAEUFER, I., und WEISS, E. (1977). Aplastische Anaemie, Lebernekrosen und Blutungen bei Junghühnern nach neonataler Infektion mit dem Virus der infektiösen Bursitis. *Dtsch Tierärztl. Wschr.* 84: 93-98.
12. LANDGRAF, V.H., VIELITZ, E., and KIRSOH, R. (1976). Untersuchungen über das Auftreten einer Infektiosen Erkrankung mit Beteiligung der Bursa Fabricii (Gumboro Disease). *Deutsch. Tierärztl. Wschr.*, 74: 6-10.
13. PETERS, G. (1966): Die Gumboro-Krankheit in Deutschland. *Dtsch. Geflügel Wirtschaft*, 36, 737.
14. PETERS, G. (1967): Die Histologie der Gumboro-Krankheit. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.* 80: 394-396.
15. RAMPIN, T., CASTELLI, G., MANDELLI, G. (1975): Reperti Istologici della Borsa di Fabrizio della Malattia di Gumboro. (Histological Findings in the Bursa Fabricius in Gumboro Disease). *Clinica Veterinaria*, 98 (11): 479-491.
16. RIGGENBACH, C. (1967): Appcarance of Gumboro Disease in Switzerland Schweizer, *Arch. Tierhalle* 109: 398-400.
17. SNEDEKER, C., WILLS, F.K. and MOULTHROP, I.M. (1967): Some Studies on the Infectious Bursal Agent. *Avian Diseases*, 11: 519-528.
18. WINTERFIELD, R.W., FADLY, A.M., and BLOKFORD, A. (1972): Infectivity and Distribution of Infectious Bursal Disease Virus in the Chicken Persistence of the Virus and Lesions. *Avian Diseases*, 16: 622-623.