

**YUMURTA VERİM DÜŞÜKLÜĞÜ GÖRÜLEN BİR
YETİŞTİRMEDEKİ TAVUKLARIN SERUMLARINDA
EDS'76 VİRUSUNA KARŞI HI ANTİKORLARININ
BELİRLENMESİ**

Ömer AKAY (*) Nejat AYDIN (**)
Hatice AYHAN (****) Müjgân İZGÜR (***)
Fuat AYDIN (****)

GİRİŞ

Tavuklarda yumurta veriminin ani olarak düşmesi; yemin bileşimi, bakım - besleme şartları ile infectious bronchitis (IB), avian encephalomyelitis (AE) ve mycoplasmosis gibi enfeksiyöz hastalıklara bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Bazı Adenovirus'ların yumurta prodüksiyonunda azalmalara neden oldukları da saptanmıştır (4, 6, 7, 22). 1976 yılında İngiltere ve Kuzey İrlanda'da yumurta tavuklarında görülen, yumurta veriminde düşüş ve kaliteindeki değişimlerle karakterize yeni bir sendrom, ilk kez McFerran ve ark. (12) tarafından tanımlanmış ve «Egg Drop Sydrome 1976» olarak isimlendirilmiştir. Daha sonraları çeşitli ülkelerde yapılan çalışmalarla bu sendromun dünyada yaygın olduğu ortaya konulmuştur (8, 14, 15, 19).

Egg Drop Sydrome-76'nin teşhisi direkt etken izolasyonu ile mümkün olabileceği gibi (8, 10, 23, 27) değişik serolojik yöntemler kullanılarak indirekt olarak da yapılabilmektedir (1, 2, 3, 13, 15, 18, 21). Serolojik testler arasında uygulanması kolay, her laboratuvar da yapılabilecek, ucuz, pratik ve teşhis bakımından uygun sonuçlar veren hemaglutinasyon-inhibisyon (HI) testidir (11, 13, 17,

(*) Prof. Dr.; A. Ü. Veteriner Fak., Bakteriyoloji Bilim Dalı, Ankara.

(**) Prof. Dr.; A. Ü. Veteriner Fak., Bakteriyoloji Bilim Dalı, Ankara.

(***) Doç. Dr.; A. Ü. Veteriner Fak., Bakteriyoloji Bilim Dalı, Ankara.

(****) Uzm. Bio.; A. Ü. Veteriner Fak., Bakteriyoloji Bilim Dalı, Ankara.

(*****) Araş. Gör.; A. Ü. Veteriner Fak., Bakteriyoloji Bilim Dalı, Ankara.

21, 24, 27). **Sukumar ve Babu** (21), devlet ve özel sektöre ait kümeslerden sağladıkları 781 serum örneğinden 51'inin (% 6.53) EDS'76 yönünden pozitif, **Yamaguchi ve ark.** (26), 1972 - 1981 yılları arasında EDS'76 bakımından inceledikleri 4518 serumdan 270'ini pozitif ve pozitif bulunan bu serumlardan 221'inin broiler ve 49'unun yumurtacı tavuklara ait olduğunu, **Lu ve ark.** (11), 1978 - 1984 yılları arasında EDS'76'nin evcil ve yabani kuşlardaki yaygınlığını saptama amacı ile yaptıkları bir saha çalışmasında 1978 - 1984 arasında hindi ve yabani kuşlarda EDS'76 ya karşı antikor saptanamazken, 1980'de tavuklarda % 7.3 ve 1982'de % 30.3 oranında bu sendroma karşı antikor belirlediklerini açıklamışlardır. **Lohr ve ark.** (9), 68 yetiştirmede 1544 tavuğa ait serumları HI testi ile incelediklerinde, 67 işletmenin EDS'76'dan arı, bir işletmede EDS'76'ya karşı antikor saptadıklarını, **Wilcox ve ark.** (24), 1977 - 1979 yılları arasında Avustralya'da su kuşları arasında EDS'76'nin prevalensi üzerinde yaptıkları bir çalışmada 61 siyah ördeğin 32'inin serumunda bu virusa karşı antikor tesbit ettiklerini, **Sawa ve ark.** (20), % 5 - 55 oranında yumurta veriminde düşüş ve yumurta kalitesinde değişiklik saptadıkları bir kümesdeki tavukların HI testi ile EDS'76, aynı şekilde **Rhee ve ark.** (19), yumurta veriminde % 20 azalma, yumurta kalitesinde farklılık gözledikleri bir işletmedeki tavukların klinik ve serolojik yöntemle (HI) dayanarak EDS'76 virüsü ile enfekte olduklarını bildirmişlerdir. **McFerran ve ark.** (12), EDS'76 - 127 virusunun izole edilmesini takiben yumurta prodüksiyonunda önemli problemi bulunan 17 yetiştiricinin 12'sinde hayvanların serumlarında bu virusa karşı antikor saptadıklarını, 5 işletmede belirleyemediklerini, ayrıca normal yumurta veriminde bulunan 18 yetiştirmedeki hayvanlarda da antikor tesbit edemediklerini, **Calnek** (5), yumurta veriminde düşüş görülen 4 kümesde EDS'76'ya karşı antikor saptamadığını, **Nawathe ve Abegunde** (16), HI testini kullanarak Nijerya'da yaptıkları bir saha çalışmasında; inceledikleri 616 serumdan 188'inin EDS'76 pozitif bulduklarını ve bu sonuçlara dayanarak bu sendromun ülkede yaygın olduğunu, **Yamaguchi ve Taniguchi** (25), tavukları EDS'76 JPA-1 suşu ile enfekte ederek yaptıkları deneysel bir çalışmada, enfeksiyondan önce hayvanlarda EDS'76'ya karşı antikor belirleyemedikleri halde, veriminde düşüş görülen hayvanların 57'sine ait serumların tümünde EDS'76'ya karşı antikor belirlediklerini açıklamışlardır.

Bu çalışmanın amacı, yumurta veriminde düşüş görülen ve aşılı olmayan bir yetiştirmedeki hayvanların kanında EDS'76'ya karşı antikorları HI testi ile araştırmaktır.

MATERYAL ve METOD

Virus : Çalışmada Hemaglutinasyon (HA) ve hemaglutinasyon-inhibisyon (HI) testlerinin yapılmasında kullanılan virus, EDS'76 (D-suşu), Dr. Young Ok Rhee, Kore'den temin edilmiştir. Bu virus, embriyolu tavuk yumurtalarının koryoallantoik boşluğuna ekilmiş ve yumurtalar 37°C'de 6 gün inkübe edildikten sonra sıvıları toplanmış (Rhee ve ark. 1982) ve HA titresi saptanarak denemelerde kullanılmıştır.

Serumlar : Denemede, yumurta veriminde düşüş görülen bir özel çiftliğe ait tavuklardan alınan 75 serum örneğinden yararlanılmıştır.

Hemaglutinasyon (HA) ve Hemaglutinasyon -inhibisyon (HI) testi : Bu testler, Piela ve ark. (1984)'nın bildirdikleri yöntemine göre mikropate'lerde yapılmıştır.

BULGULAR

HA test sonuçları : EDS'76'ya karşı aşısız hayvanlara ait serumdaki HI antikorlarını saptamak amacıyla kullanılan virusun HA titresi 1/32768 olarak belirlenmiştir.

HI test sonuçları : Yumurta veriminde % 12-13 oranında düşüş görülen tavuklara ait 75 kan örneğinin HI testi ile incelenmesi sonunda; 3 serumun negatif ve geriye kalan 72 serumun —5 ile —13 arasında değişen bir titre gösterdikleri ve ortalama titrenin \log_2 HI 8.2 olduğu saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo : 1. EDS'76'dan şüpheli sürüden alınan 75 hayvana ait serumların HI test sonuçları.

Serum Sayısı	Neg.											Ortalama Titre
		-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13		
75	3	3	10	16	18	13	13	3	3	3	8.2	

TARTIŞMA

Tavuklarda yumurta veriminin düşmesi ve kalitesinin değişmesine neden olan enfeksiyonların en önemlilerinden biri de Egg Drop Syndrome 76 (EDS'76)'dır.

EDS'76'nın ortaya konulmasında direkt ve indirekt yöntemler kullanılmaktadır. Virus izolasyonunun mümkün olmadığı durumlarda ve de uygulamadaki zorluklar nedeni ile özellikle büyük işletmelerde, EDS'76'nın teşhisinde indirekt olarak çeşitli serolojik testlerden yararlanılmaktadır (1, 13, 18). Bu yöntemler arasında çabuk sonuç vermesi ve uygulanmasının kolay olması nedeniyle Hemaglutinasyon-inhibisyon (HI) testi çok kullanılmaktadır (11, 17, 21). Sukumar ve Babu (21), devlet ve özel sektöre ait kümelerden sağladıkları 781 serum örneğinden 51'ini EDS'76 yönünden HI testi ile pozitif, Yamaguchi ve ark. (26), 9 yıllık bir sürede yine aynı testle inceledikleri 4581 serumdan 270'ini pozitif bulduklarını, Lu ve ark. (11), yaptıkları bir çalışmada 1980'de tavuklarda % 7.3, 1982'de % 30.3 oranında EDS'76'ya karşı antikor belirlediklerini açıklamışlardır. Sawa ve ark. (20), % 5-55 oranında yumurta verim düşüklüğü ile kalite bozukluğu saptadıkları bir küme EDS'76'nın seyrettiğini HI testi ile ortaya koyduklarını, yine aynı şekilde Rhee ve ark. (19), yumurta veriminde ve kalitesinde % 20 oranında bozukluk gözledikleri bir küme klinik gözlem ve HI testine dayanarak EDS'76 sendromunun seyrettiğini araştırmalarında belirtmişlerdir.

Çalışmada, yumurta veriminde % 12-13 oranında düşüş görülen özel bir işletmeye ait tavuklardan sağlanan 75 serum örneği HI testi ile incelenmiş ve sadece 3 serumun EDS'76 yönünden negatif 69 serumun (% 96) ise —5 ile —13 arasında değişen titre gösterdikleri ve ortalama titrenin de 8.2 olduğu saptanmıştır.

Alınan bu sonuçlar araştırmacıların bulgularına paralellik göstermekte ve özellikle yumurta verim düşüklüğü gösteren kümelerde diğer nedenler kadar EDS'76'nın da önemli olduğu belirtilmektedir. Ayrıca EDS'76'yı saptamada klinik bulgularla HI testi sonuçlarının birlikte değerlendirilmesinin; bu sendromu tanımak için yapılabilecek en çabuk ve güvenilir bir yöntem olduğunu ortaya çıkarmaktadır.

ÖZET

Bu çalışmada yumurta veriminde düşüklük gösteren bir özel işletmeye ait tavukların serumlarının EDS'76 yönünden serolojik muayeneleri yapılmıştır.

Semptom gösteren tavuklardan alınan 75 serumdan 72'sinin (% 96) EDS'76 virusuna karşı antikor taşıdığı tesbit edilmiştir.

SUMMARY**HAEMAGGLUTINATION - INHIBITION ANTIBODIES AGAINST
EDS'76 VIRUS IN FLOCK SHOWING DEPRESSED EGG
PRODUCTION**

In this study, serological examination of laying hens showing depressed egg production has been carried out for the presence of antibodies against Egg Drop Syndrome 1976 virus.

A total of 75 sera collected from hens were tested by haemagglutination-inhibition tests. 72 (% 96) from these sera were shown to presence antibodies against EDS'76 virus.

KAYNAKLAR

- 1 — ADAIR, B. M., TODD, D., McFERRAN, J. B. and KILLOP, E. R. (1986): Comparative serological studies with egg drop syndrome virus. *Avian Pathol.*, 15 (4) : 677-685.
- 2 — ALL-HILLY, J. N. A., KHALIL, H. H. NANO, M. O., WHALO, N. A. and AZIZ, S. S. (1982): Serological survey for the presence of antibodies to egg drop syndrome 1976 virus in poultry farms in Iraq. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.*, 1 (1) : 153-157.
- 3 — BADSTUE, P. B. and SMIDT, B. (1978): Egg-drop Syndrom 76 in Danish poultry. *Nordisk Vet. Med.*, 30 : 498-505.
- 4 — BARRY, D. M. (1969): Egg production and disease: Adenovirus. *Vet. Rec.*, 84 : 397-398.
- 5 — CALNEK, B. W. (1978): Haemagglutination-inhibition antibodies against an Adenovirus (Virus-127) in white Pekin ducks in the United States. *Avian Dis.*, 22 (4) : 798-801.
- 6 — COOK, J. K. A. (1972): Avian adenovirus alone or followed by infectious bronchitis virus in laying hens. *J. Comp. Path. Thrp.*, 82 : 119-128.
- 7 — GALLINA, A. M., WINTERFIELD, R. W. and FAELLY, A. M. (1973): Adenovirus and disease II. Histopathology of natural and experimental disease. *Avian Dis.*, 17 : 343-353.
- 8 — HIGASHIHARA, M., TAKAI, S., HIDAKA, A., HOUDATSU, T., HIRUMA, M., WATANABE, Y. and MATUMOTO, M. (1983): Isolation of the virus of egg drop syndrome 1976 (EDS-76) in a Janase outbreak. *Jap. J. Vet. Sci.*, 45 (5) : 603-612.
- 9 — LHOR, J., REISSHAUER, G., SEILKOPF, G. und CLESS, O. (1981): Serologische untersuchungen zum vorkommen von hamagglutinationshemmenden Antikörpern gegen das Virus des Egg-drop-syndrom 76 in süd Württemberg. *Berl. Münch. Tierarztl. Wsch.*, 94 : 279-280.

- 10 — LU, Y. S., LIN, D. F., TSAI, H. J., LEE, Y. L., CHIU, S. Y., LEE, C. and HUANG S. T. (1985): Outbreaks of egg-drop-syndrome-76 in Taiwan and isolation of the etiological agent. *J. Chinese Soc. Vet. Sci.*, 11: 157-165.
- 11 — LU, Y. S., TSAI, H. J., LIN, D. F., CHIU, S. Y., LEE, Y. L. and LEE, C. (1985): Survey on antibody against egg drop syndrome 1976 virus among bird species in Taiwan. *J. Chin. Soc. Vet. Sci.*, 11: 151-156.
- 12 — McFERRAN, J. H., ROELEY, H. M., McNULTY, M. S. and MONTGOMERY, L. J. (1977): Serological studies on flocks showing depressed egg production. *Avian Pathol.*, 6: 405-413.
- 13 — MEULEMANS, S. G., FROYMAN, R. and HALEN, P. (1979): Haemagglutination-inhibition antibodies against EDS-76 virus in broilers. *Avian Pathol.*, 8 (4): 483-485.
- 14 — MEULEMANS, G., FROYMAN, R., PEETERS, J. and HALEN, P. (1978): Causes of drop in egg production in Belgian laying flocks. *Vlam. Dierges. Tijdsch.* 47 (4): 292-298.
- 15 — MOHANTY, G. C., VERMA, K. C., PRADHAN, H. K. and KUMAR, R. (1984): Egg drop syndrome (EDS-76) in India: Sero-prevalence of EDS-76 virus infection in poultry flocks. *Indian J. Poul. Sci.*, 19 (1): 15-18.
- 16 — NAWATHE, D. R. and ABEQUNDE, A. (1980): Egg drop syndrome 76 in Nigeria: Serological evidence in commercial farms. *Vet. Rec.*, 107 (20): 466-467.
- 17 — PIELA, T. H., GULKA, C. M., YATES, V. J. and CHANG, P. W. (1984): Use of egg yolk in serological tests (ELISA and HI) to detect antibody to Newcastle, infectious bronchitis and *Mycoplasma gallisepticum*. *Avian Dis.*, 28 (4): 877-883.
- 18 — RHEE, Y. O., HUN, W. S., KIM, S. J., PARK, K. S. and OH, K. R. (1982): Egg Drop Syndrome 1976. *Res. Rep. Rural Dev.*, 24: 112-118.
- 19 — RHEE, Y. O., PARIK, B. K., JIN, Y., KIM, J. H. and KID, S. J. (1982): Outbreak of Egg Drop Syndrome-76 in Korea. *Rep. Off. Rurl. Devl., Korea.* 24: 112-118.
- 20 — SAWA, M. I., AZEB, A. M., SHAREEF, A. M., RASHID, R. M., SALEH, M. I. Outbreak of egg-drop-syndrome-1976 in laying flocks in North Iraq. *Iraqi J. Agricultural Sci.*, «Zonco», 5 (4): 109-117.
- 21 — SUKUMAR, M. N. and BABU, T. S. (1986): Sero-prevalence of «Egg Drop Syndrome» in poultry in andhra pradesh. *Indian Vet. J.*, 63 (5): 353-355.
- 22 — VAN ECK, J. H. H., DEVELAAR, F. G., VAN DEN HEUVEL-PLESMAN, T. A. M., VAN KOLL, N., KOWENHOVEN, B. and GULDIE, F. H. M. (1976): Dropped egg production soft shelled and shell-less eggs associated with appearance of precipitins to adenovirus in flocks of laying fowl. *Avian Pathol.*, 5: 261-272.

- 23— VILLIEGAS, P., KLEVEN, S.H., EIDSON, C.S. and TRAMPEL, D. (1979) : Isolation of a heamagglutinating adenovirus serologically related to adenovirus 127. *Avian Dis.*, 23 : 507-514.
- 24 — WILCOX, G.E., FLOWER, R.L.P., BOXENDALE, W. and MACKENZIE, J.S (1983) : Serological survey of wild birds in Australia for the prevalence of antibodies to egg drop syndrome 1976 (EDS-76) and infectious bursal disease virus. *Avian Pathol.*, 12 : 135-139.
- 25 — YAMAGUCHI, S. and TANIGUCHI, T. (1983) : Outbreaks of Egg Drop-syndrome-1976 in Japan and pathogenicity of isolated virus (JPA-1 strain) for laying hens. *Trop. Agric. Res. Cent.*, 17 (1) : 47-54.
- 26 — YAMAGUCHI, S., IMADA, T., KAWAMURA, H. and HORIUCHI, T. (1982) : Survey on antibody against Egg Drop Syndrome-76 virus among chicken flocks in Japan. *Nat. Inst. Anim. Hlth. Quart.*, 22 : 88-89.
- 27 — YAMAGUCHI, S., IMADA, T., KAWAMURA, H., TANIGUCHI, S., SAIO, H. and SHIMAMATSU, K. (1981) : Outbreaks of Egg-Drop-Syndrome-1976 in Japan and its etiological agent. *Avian Dis.*, 25 (3) : 628-641.