

KARACABEY HARASI SIĞIRLARINDA PARAINFLUENZA-3 VİRUSUNUN  
NEDEN OLDUĞU VİRAL PNÖMONİ OLAYI

İbrahim Burgu<sup>1</sup>

Feridun Öztürk<sup>2</sup>  
Asuman Toker<sup>4</sup>

Yılmaz Akça<sup>3</sup>

The case of viral pneumonia caused by parainfluenza type 3 virus in the cattle of Karacabey State Farm.

**Summary:** *A disease progressed with respiratoric symptoms in the calves of Karacabey State Farm was serologically determined as PI-3 disease. With this aim, at first the 536 calf blood sera were examined for antibody to IBR and to PI-3 viruses by microneutralisation test. Then, the 338 calf blood sera after colostral period were tested for the same viruses again. At the end of the second microneutralisation test, at a dilution of 1: 5, the 319 (94.37 %) calf blood sera were found positive for PI-3 virus.*

**Özet:** *Karacabey Harası danalarında solunum yolu semptomları ile seyreden bir hastalık, serolojik yönden PI-3 hastalığı olarak saptandı. Bu amaçla, önce 536 adet dana kan serumu IBR ve PI-3 viruslarına karşı mikronötralizasyon testi ile kontrol edildi. Daha sonra kolostral dönemden çıkan 338 adet danaya ait kan serumu, yeniden aynı virüslara karşı teste alındı. İkinci mikronötralizasyon testi sonunda, 319 adet kan serumu (% 94.37) 1:5 serum sulandırmasında, PI-3 virusuna karşı nötralizan antikorlar yönünden pozitif bulundu.*

### Giriş

Tarım-Orman ve Köyişleri Bakanlığına bağlı Karacabey Harası dana ve buzağılarında solunum yolu semptomları ile seyreden bir enfeksiyonun görülmesi nedeniyle bilim dalımıza gönderilen buzağı

1 Doç. Dr. A.Ü. Veteriner Fakültesi Viroloji Bilim Dalı Ankara.

2 Doç. Dr. A.Ü. Veteriner Fakültesi Viroloji Bilim Dalı Ankara.

3 Dr. Med. Vet. A.Ü. Veteriner Fakültesi Viroloji Bilim Dalı Ankara.

4 Dr. Med. Vet. A.Ü. Veteriner Fakültesi Viroloji Bilim Dalı Ankara.

kan serumlarının, infectious bovine rhinotracheitis (IBR) ve para-influenza-3 (PI-3) viruslarına karşı enfeksiyona bağlı düzeylerde antikor içerip içermediklerini araştırmak amacıyla iki aşamalı serolojik çalışma yapılmıştır.

I. 536 adet buzağı kan serumunda PI-3 ve IBR viruslarına karşı serum nötralizasyon (SN) testi ile nötralizan antikorlar araştırılmıştır (A.Ü. Veteriner Fakültesi Viroloji Bilim Dalı'nın 23.6.1983 tarih ve 273 / 83 sayılı raporu).

II. Birinci aşamada pozitif sonuç veren fakat henüz kolostral devrede bulunan buzağılardan, kolostral devreden çıktıktan sonra yeniden kan serumu istenmiş ve gelen 338 adet buzağı kan serumu aynı viruslara karşı SN testiyle kontrol edilmiştir (A.Ü. Veteriner Fakültesi Viroloji bilim Dalı'nın 17.11.1983 tarih ve 353 / 83 sayılı raporu).

Siğirlarda viral pneumoni olaylarında, çoğunlukla IBR ve PI-3 virusları önemli rol oynamaktadırlar (4).

IBR virusu, Herpetoviridae familyası içinde Herpes virüsler grubuna dahil edilmiştir (5). Daha sonra, Rolle ve Mayr (10) virusu, bovin herpes virus tip 1 olarak klasifiye etmişlerdir.

PI-3 virusu, Paramyxoviridae familyasının Paramyxovirüsler grubunda yer almaktadır (5). Her iki virus enfeksiyonu sonucu oluşan signifikant değerlerdeki nötralizan antikorların tesbitinde, nötralizasyon testi çeşitli araştırmacılar tarafından kullanılmıştır (1,2,3,6,8,9).

Enfeksiyona bağlı düzeylerdeki antikorların nötralizasyon testi ile saptanmasında, araştırmacılar (4,7), IBR enfeksiyonlarında sulandırılmamış serum numunelerini, 100 DKID<sub>50</sub> sulandırmada eşit miktarda virus ile karıştırıp, ilk sulandırma basamağından itibaren bulunan antikorları hastalığa bağlı olarak kabul etmişlerdir.

PI-3 enfeksiyonlarının indirekt teşhisinde ise Afzal (2) 1:4, Becker ve St. George (4,11) 1:5 serum sulandırmasından itibaren mevcut antikorları, enfeksiyona bağlı antikor düzeyi olarak kabul etmektedirler.

### Materyal ve Metot

*Viruslar:* Araştırmada kullanılan IBR virusunun Colorado suşu ve PI-3 virusunun SF<sub>4</sub> suşu, MDBK (Madin Darby Bovine Kidney)

devamlı hücre kültürlerinde üretildi. Virusların titre değerleri saptandıktan sonra kullanılabilecek kadar  $-80^{\circ}\text{C}$  da saklandı.

*Hücre kültürü:* Test virusların üretimi, titrasyonu ve SN testi için MDBK devamlı hücre kültüründen yararlanıldı. Hücre üretmek için % 10 inaktif dana serumlu Eagle MEM\* ve virus üretmek için serumsuz Eagle MEM kullanıldı.

*Serumlar:* Karacabey Harasından iki ayrı tarihte gönderilen 536\*\* ve 338\*\*\* adet buzağı kan numunelerinden elde edilen serumlar  $56^{\circ}\text{C}$  da 30 dakika inaktive edildikten sonra sterilite kontrolleri yapılarak  $-20^{\circ}\text{C}$  da saklandı.

*Mikronötralizasyon testi:* Test viruslara karşı buzağı kan serumlarındaki nötralizan antikor varlıkları, mikronötralizasyon testiyle araştırıldı. Test virusları 100 DKID<sub>50</sub> / 0.05 ml. de (= doku kültürü infeksiyon doz<sub>50</sub>), serum numuneleri ise IBR virusuna karşı SN<sub>50</sub> = 1:1, PI-3 virusuna karşı SN<sub>50</sub> = 1:5 sulandırılmalarda teste alındı.

### Bulgular

Birinci serolojik yoklamada, mikronötralizasyon testi ile kontrolü yapılan 536 adet serumun, SN<sub>50</sub> = 1:1 sulandırma oranında 227 adedinin IBR virusuna karşı, SN<sub>50</sub> = 1:5 sulandırma oranında 459 adedinin PI-3 virusuna karşı nötralizan antikor yönünden pozitif olduğu saptanmış ve sonuçlar tablo 1'de gösterilmiştir. Serumların test viruslara karşı taşıdıkları nötralizan antikor yüzdeleri grafik 1'de görülmektedir.

Tablo 1. PI-3 ve IBR virusuna karşı buzağı kan serumlarının mikronötralizasyon testi ile yapılan birinci serolojik kontrol sonuçları.

Toplam Serum Sayısı	PI-3 Virusuna Karşı SN <sub>50</sub> = 1:5 Sulandırmada Pozitif Serum Sayısı	IBR Virusuna Karşı SN <sub>50</sub> = 1:1 Sulandırmada Pozitif Serum Sayısı
536	459	227

\* Gibco Europe Limited, Paisley, Scotland.

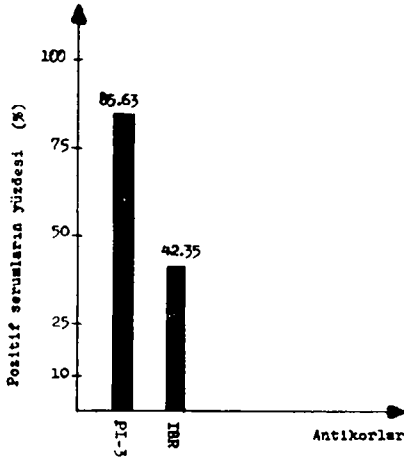
\*\* Karacabey Harası Md. nün 2.6.1983 tarih ve 2294 sayılı yazısı ile gönderildi.

\*\*\* Karacabey Harası Md. nün 10.10.1983 tarih ve 2822 sayılı yazısı ile gönderildi.

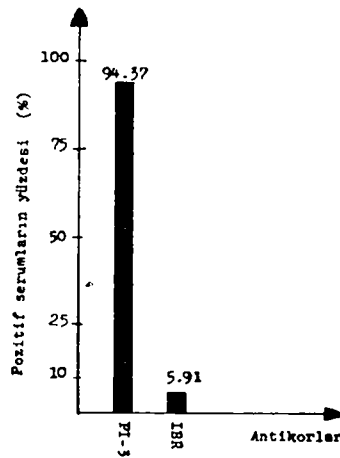
İkinci serolojik yoklamada, yine mikronötralizasyon testi ile kolostral dönemden sonra kontrolü yapılan 338 adet serumun,  $SN_{50} = 1:1$  sulandırma oranında 20 adedinin IBR virusuna karşı,  $SN_{50} = 1:5$  sulandırma oranında 319 adedinin PI-3 virusuna karşı nötralizan antikor taşıdığı saptanmış ve sonuçlar tablo 2'de gösterilmiştir. Ayrıca serumların test viruslara karşı taşıdıkları antikor yüzdeleri grafik 2'de belirtilmiştir.

Tablo 2. Birinci serolojik kontrolde kolostral devrede bulunan buzağuların kolostral devreden çıktıktan sonra kan serumlarının mikronötralizasyon testi ile aynı viruslara karşı yapılan ikinci serolojik kontrol sonuçları.

Toplam Serum Sayısı	PI-3 Virusuna Karşı $SN_{50} = 1:5$ Sulandırmada Pozitif Serum Sayısı	IBR Virusuna Karşı $SN_{50} = 1:1$ Sulandırmada Pozitif Serum Sayısı
338	319	20



Grafik 1. Mikronötralizasyon testi ile yapılan birinci serolojik kontrolde buzağı kan serumlarında PI-3 ve IBR viruslarına karşı saptanan antikor yüzdeleri.



Grafik 2. Kolostral devreden çıkan buzağuların kan serumlarında mikronötralizasyon testi ile PI-3 ve IBR viruslarına karşı saptanan antikor yüzdeleri.

### Tartışma ve Sonuç

Grafiklerde görüldüğü gibi, birinci serolojik kontrolde IBR virusuna karşı kan serumlarında % 42.35 oranında nötralizan antikor taşıyan hayvanların, kolostral dönem sonrası yapılan ikinci serolojik

kontrollarında, kan serumlarında aynı virusa karşı % 5.91 oranında nötralizan antikor taşıdıkları tesbit edilmiş, buna karşılık aynı hayvanların kan serumlarının PI-3 virusu yönünden yapılan serolojik yoklamalarında; birinci serolojik kontrolda % 85.63, kolostral dönemden sonra yapılan ikinci serolojik kontrolda ise % 94.37 oranında bu virusa karşı nötralizan antikor taşıdıkları saptanmıştır. Sonuç olarak, buzağı kan serumlarının mikronötralizasyon testi ile yapılan her iki serolojik kontrollerinde;

1- IBR virusuna karşı kolostral devrede % 42.35 oranda nötralizan antikor içerdikleri, kolostral devreden çıktıktan sonra çok düşük oranda (% 5.91) nötralizan antikor kapsadıkları,

2- PI-3 virusuna karşı hem kolostral devrede (% 85.63) hem de kolostral devreden çıktıktan sonra yüksek oranda (% 94.37) enfeksiyona bağlı nötralizan antikor içerdikleri saptanmıştır. Bu nedenle ortaya çıkan tablo, Karacabey Harası buzağılarında solunum yolu semptomları ile seyreden enfeksiyonun, serolojik olarak PI-3 enfeksiyonu olduğunu göstermektedir.

Serolojik olarak negatif sonuç alınan hayvanların leucocyte numuneleri ile klinik tablo gösteren hayvanlardan sağlanan materyallerden virus izolasyonu çalışmaları devam etmektedir.

#### Literatür

- 1- Abinanti, F.G., Hoerlein, A.B., Watson, R.L. and Huebner, R.J. (1961): *Serological studies of myxovirus parainfluenza-3- infection and prevalence of antibodies in bovines. J. immunol. 86: 505-511.*
- 2- Afzal, H. (1975): *Türkiye'de sığırlarda parainfluenza-3 hastalığı üzerinde araştırmalar. Doktora tezi, A.Ü. Vet. Fak.*
- 3- Bauer, K., Gebermann, H., Schmittiel, E. und Winteroll, G. (1980): *Serologische Untersuchungen über den Verbreitungsgrad der IBR/ IPV-Virusinfektion bei Rindern in Bayern. Tierärztliche Umschau, 9: 594-600.*
- 4- Becker, H.A. (1983): *Serologische und virologische Untersuchungen an nordhessischen Schafherden unter besonderer Berücksichtigung der Erkrankungen des Respirationstraktes. Giessen, Justus-Liebig-Universität, Diss.*
- 5- Fenner, F. (1976): *The classification and nomenclature of viruses. J. gen. Virol., 31: 463-470.*
- 6- Frost, J.W. und Wagner, K. (1982): *Zur Verbreitung der IBR-IPV-Virusinfektion bei Rindern in Hessen. Tierärztliche Umschau, 3: 176-177.*
- 7- Fulton, R.W., Downing, M.M. and Hagstad, H.V. (1982): *Prevalence of bovine herpesvirus-1, bovine viral diarrhoea, parainfluenza-3, bovine adenoviruses-3 and 7 and goat respiratory syncytial viral antibodies in goats. Am. J. Vet. Res., 43 (8): 1454-1457.*

- 8- Gürtürk, S., Finci, E. ve Burgu, İ. (1974): *Yurdumuz sığırlarında enfeksiyöz rhinotracheitis (IBR) üzerinde araştırmalar*. A.Ü. Vet. Fak. Derg., XXI (1-2): 34-46.
- 9- Kretschmar, C. (1980): *Untersuchungen zur Bedeutung von Parainfluenza-3, Boviner Virusdiarrhoe und Boviner Adenoviren im Komplex der Enzootischen Pneumonie der Kälber*. Mh. Vet. Med., 35: 489-499.
- 10- Rolle M. und Mayr, A. (1978): *Mikrobiologie, Infektions-und Seuchenlehre*. 4. Auflage Enke Verlag, Stuttgart.
- 11- St. George, T.D. (1971): *A survey of sheep throughout Australia for antibody to parainfluenza type 3 virus and to mucosal disease virus*. Aust. Vet. J., 47: 370-374.