

Elazığ ve Çevresinde 1994-1998 Yılları Arasında Küçük Ruminantlarda Enterotoksemi İnsidensi

Canan ÖZCAN, Metin GÜRÇAY
Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü, Elazığ-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 08.03.1999

Özet: Elazığ ve çevresinden 1994-1998 yılları arasında enterotoksemi şüphesi ile küçük ruminantlara ait 132 barsak örneği Elazığ Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsüne gönderilmiştir. Bakteriyojik muayenelerde 132 örnekten 51'inde enterotoksemi pozitif, 81'inde negatif bulunmuştur. Teşhis için toksin nötralizasyon testi uygulanmıştır. 51 adet enterotoksemi vakasının 28'inde C.welchii Tip D, 16'sında C.welchii Tip C, 7'sinde C.welchii Tip A identifiye edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Koyun, Keçi, Enterotoksemi.

Enterotoxaemia Incidence in Small Ruminants in Elazığ and the Surrounding Provinces in 1994-1998

Abstract: 132 intestine specimens belonging to small ruminants with suspected enterotoxaemia were sent to the Elazığ Veterinary Control and Research Institute from Elazığ and the surrounding provinces in 1994-1998. In bacteriological examinations, it was found that 51 of the 132 specimens were positive and 81 negative. The toxin-neutralisation test was applied for diagnosis. The 51 enterotoxaemia cases were identified as 28 C.welchii Type D, 16 C.welchii Type C, 7 C.welchii Type A.

Key Words: Sheep, Goat, Enterotoxaemia.

Giriş

Enterotoksemi, C.perfiringens (C.welchii) grubu mikroorganizmaların barsakta çok sayıda üremesinden sonra oluşan genel bir toksemi ve bakteriyemi ile karakterize edilen koyun ve keçilerin önemli bir hastalığıdır. Bunların dışında kuzu, buzağı, dana, ergin sığır ve taylarda da saptanmıştır (1,2,3).

C. perfiringens doğada yaygın olarak bulunan bir anaerob'dur. Toprakta, tatlı ve kirli sularda, insan ve koyunların sindirim sistemlerinde her zaman mevcuttur. A,B,C,D,E,F olmak üzere 6 tipi bulunmaktadır. Her tip bir veya birden fazla toksin meydana getirmektedir. Yurdumuzda en çok Tip C,D ve B bulunmaktadır (2,4).

C. perfiringens ışık mikroskopunda kısa, kalın, uçları hafif yuvarlak, tek tek veya uzun filamentler şeklinde görülür. Gram (+) olup, hareketsizdir. Sporları oval, subterminaldir (3,5).

Koyun yetiştiriciliğinde ağır ekonomik kayıplara neden olan enterotoksemi yurdumuzda da yaygın olarak seyretmektedir. Hastalığı hazırlayıcı nedenlerin başında özellikle zayıf gıdadan kuvvetli gıdaya geçiş, protein ve karbonhidrat bakımından zengin tane yemlerin alınması, sindirim sistemini bozan soğuk gıdaların hayvanlara

yedirilmesi gelir. Bu hazırlayıcı nedenlerin olduğu koşullarda hayvanların barsağında her zaman varolan bakteri hızla ürer ve yüksek miktarda toksin salgılayarak ölümüne yol açar (2).

Hastalık perakut seyrettiğinden hastalığa özgü semptomları gözlemek pek mümkün değildir. Bazı koyunlarda ani ölüm, ishal, sinirsel semptomlar gözlenebilir(4).

Bu çalışma, Elazığ ve çevresinden 1994-1998 yılları arasında enterotoksemi şüphesiyle Elazığ Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsüne gönderilen özellikle küçük ruminantlara ait toplam 132 adet barsak numunesine uygulanan bakteriyojik muayeneler sonucunda enterotoksemnin bölgemizde yaygınlığını saptamak amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Materyal: 1994-1998 yılları arasında Elazığ ve çevresinden Elazığ Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsüne küçük ruminantlarda enterotoksemi şüphesiyle gönderilen 132 adet barsak içeriği materyal olarak kullanılmıştır.

Antitoksinler: Pendik Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü'nden temin edilen C.welchii alfa, beta, epsilon antitoksinleri kullanılmıştır.

Deney Hayvanları: Laboratuvara gönderilen her barsak içeriği numunesi için 10 beyaz fareye toksin (barsak içeriği) ve toksin+antitoksin inokulasyonu yapmak amacıyla toplam 1320 beyaz fare kullanılmıştır.

Metot: Etkenin izolasyonu amacıyla barsak içeriğinden yapılan bakteriyolojik ekimler, tek başına bir anlam ifade etmediğinden, teşhis amacıyla toksin izolasyonu yapılarak toksin nötralizasyon testi uygulanmıştır (6).

Bulgular

1994-1998 yılları arasında Elazığ ve çevresinden enstitümüze enterotoksemi şüphesi ile gönderilen 132 adet küçük ruminantlara ait iç organların yapılan makroskopik muayenelerinde vakaların bazılarında kalp kesesinde su toplanması, barsaklarda hemoraji, abomasumda koagüle olmuş süt, silaj ve tane yem kalıntılarını gibi bulgulara rastlandı. Kalp kesesindeki sıvıdan hazırlanan preparatlar metilen boyama yöntemiyle boyandı. Bu preparatların bazılarında C.welchii'ye benzeyen gram (+) basiller görüldü.

Laboratuvara enterotoksemi şüphesi ile ulaşan her numuneye toksin izolasyonu, bunu müteakip toksin nötralizasyon testi uygulandı. Bu amaçla barsak içeriği 4500 devirde 20 dakika santrifüj edildi. Üstteki sıvı (filtrat) steril bir başka tüpe aktarıldı. 5 hemoliz tüpüne sırasıyla 0,6 ml. (filtrat); 0,6 ml filtrat + 0,6 ml. Clostridium welchii alfa; 0,6 ml. filtrat + 0,3 ml. Clostridium welchii alfa + 0,3 ml. Clostridium welchii beta; 0,6 ml. filtrat + 0,3 ml. Clostridium welchii alfa + 0,3 ml. Clostridium wechii epsilon; 0,6 ml. filtrat + 0,3 ml. Clostridium welchii alfa + 0,3 ml. Clostridium welchii beta + 0,3 ml. Clostridium welchii epsilon antitoksinleri konuldu. Tüpler çalkalandı. 30-45 dakika 37°C'lik etüvde toksin nötralizasyonu için bırakıldı. Her karışım ortalama 20 gr ağırlığındaki sağlıklı 2 beyaz fareye sırasıyla 0,2; 0,3; 0,4; 0,4; 0,5 ml intraperitoneal yolla verildi. Her karışım için ayrı ayrı enjektörler kullanıldı. Fareler 48 saat izlendi. Ölenler kaydedildi. Bu test sonucunda enterotoksemi şüpheli 132 adet barsak içeriğinden 51'i müsbet, 81'i negatif bulundu. Müsbet olan 51 enterotokseminin 28' inin C.welchii Tip D, 16' sının C.welchii Tip C, 7 sinin C.welchii Tip A'dan kaynaklandığı tespit edildi.

Tartışma ve Sonuç

Küçük ruminantlarda büyük ekonomik kayıplara neden olan enterotoksemi yurdumuzda ve dünyada halen yaygın olarak seyretmektedir (7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16).

Hastalığı hazırlayıcı nedenlerin başında gıdaların karakterleri gelmektedir. Hayvanlara verilen protein ve karbonhidrat yönünden zengin olan tane yemler, sindirim sistemini bozan soğuk gıdalar sonucu oluşan koşullarda hayvanların barsaklarında her zaman varolan veya bulaşık toprak ya da yemlerle alınan bakteri hızla ürer ve yüksek miktarda toksin salgılayarak ölüme yol açar (1,2,4). Nitekim tartışılan literatürlerde vakaların görülme nedenleri arasında bu hazırlayıcı faktörler mevcuttur (9,12,15).

Kanada'da 1992 yılında keçilerde ani ölümlerle karakterize olan 13 enterotoksemi vakası tespit edilmiş, bu vakaların 4'ünde C.welchii Tip D izole edilirken, diğerlerinde tip tespiti yapılmamıştır. 10 tanesinin otopsi muayenesinde enterokolitisin en belirleyici lezyon olduğu ifade edilmiştir (7). Yine bu ülkede yapılmış olan deneysel bir çalışmada C.welchii Tip D verilen kuzu ve oğlaklar klinik semptomlar, kan parametreleri, biyokimyasal testler, ölüm sonrası oluşan lezyonlar bakımından karşılaştırılmış, kuzularda gastrointestinal sistemde lezyonlar görülmez iken, oğlaklarda şiddetli hemorajik enterokolititis tablosuna rastlanmıştır (8).

1995 yılında Brezilya'da 60 keçinin 15inde ani ölümlerle seyreden enterotoksemi vakalarında ölüm çoğu kez klinik semptom oluşmaksızın şekillenmiş, bazı hayvanlarda inkoordinasyon ve diare tespit edilmiştir. Laboratuvar yoklamalarında etkenin C.perfiringens olduğu saptanmış, ancak tip tayini yapılmamıştır. Otopside midenin dolgunluğu ve barsak mukozasının hemorajik olduğu dikkati çekmiştir (9).

Kazakistan'da 7 yıllık çalışma sonucunda görülmüştür ki, koyunlar barsak parazitleriyle enfekte oldukları zaman, bu hayvanlarda C.perfiringens'in neden olduğu enterotoksemi olayları daha şiddetli seyretmektedir. Enterotoksemiden ölen 123 koyunun yapılan otopsilerinde % 96,6'sında Moniezia, Avitellina, Thyzaniezia'nın tek başına ve mix olarak seyrettiği görülmüştür. Yine bu çalışmada cestodlarla enfekte olmayanlara göre C.perfiringens toksinlerinin daha fazla toksik etki yarattığı gözlenmiştir (10).

Romanya'da Clostridium enfeksiyonu geçirenlerden ve klinik olarak sağlıklı görünen 486 koyundan Tip A, Tip B, Tip C, Tip D ve non-toksijenik C.perfiringens izole edilmiştir. Laboratuvar yoklamalarında yapılan testlerden

biri de sporların ısıya duyarlılık testi olup, bu test sonucunda ısıya dayanıklı sporları olan Tıp A'nın ısıya duyarlı sporları olanlardan daha patojen oldukları tespit edilmiştir. Yine C.welchii ile enfekte olmuş koyunlarda toksijenik ve enteropatogenik E. coli suşlarıyla Tıp A suşları arasında patojenik-sinerjistik bir etki olduğu belirlenmiştir(11).

Norveç'te 2-6 haftalık kuzularda abomasal lezyonlarla karakterize olan kuzu ölümlerinin birkaçının bakteriyel muayenesinde C.perfiringens izole edilmiştir. Bu kuzuların otopsisinde abomasumda koagüle olmuş süt, tane ve silaj yem kalıntılarında rastlanmış, gastritis, ödematöz müköz membran ve kalınlaşmış abomasum duvarı görülmüştür. Bu vakaların patogenesisi bilinmemektedir. Ancak vakaların oluşmasında; çevresel şartların etkili olduğu, gastropathy insidensinin soğukta en yüksek olduğu, ilkbahar sonlarında, 3-4 haftalıktan büyük kuzuların ahır dışına alındıkları mevsimlerde artış kaydedildiği bildirilmiştir. Yine uzun bir süre ahırda bir arada tutulan koyun ve kuzuların barındırılacağı yerlerin hijyenik şartlara uygunluk göstermediği durumlarda kuzuların bol sayıda bakteriyi bulaşık memeyi emerek veya bulaşık materyalleri yalayıp yutarak aldıkları ve bunun sonucunda da hastalandıkları tespit edilmiştir (12).

Kanada'da enterik hastalıkların nedenleri incelendiğinde çoğu hayvan türünde C.perfiringens Tıp C nin diğer tiplerden daha öldürücü olduğu görülmüştür. Yapılan otopsislerde barsaklarda oluşmuş büyük lezyonlara karşın, ölüm toksemiden şekillenmektedir (13).

Türkiye'de Kars ili ve yöresinde koyunlarda enterotoksemisinin yıllık insidensi % 3,5 olarak belirlenmiştir. Bu bölgede koyunlarda gastrointestinal helminthiasisin yüksek oranda yaygın olduğu dikkate alınır, enterotoksemisinin görülme nedeni daha iyi anlaşılabilir (14).

Arjantin'in Rio-Negro bölgesinde 117 angora keçi sürüsünün 44 ünde 4 gün içinde ani ölüm görülmüş, yapılan laboratuvar muayenelerinde C.perfiringens Tıp D nin ölüm nedeni olduğu, ayrıca salgını artıran predispoze faktörler arasında Coccidia ile şiddetli bir infestasyon, verilen gıdalar, soğuğa bağlı çevresel stress ve aşırı dozda antelmentik (netobimin) kullanımı tespit edilmiştir (15).

Enterotoksemi etkeniyle bulaşık merada otlayan koyunlarda enterotoksemiye yakalanma riskinin yüksek olduğu, Tahran'da yapılmış bir çalışmayla destek

bulmuştur. Bu çalışmada Razi Enstitüsü civarındaki çiftliklerden 1cm. derinlikten alınan 158 toprak örneğinin 88'inden C.perfiringens izole edilmiştir. Bunlardan 73'ü Tıp A (10 tanesinin toksik olduğu tespit edilmiştir), 15'i Tıp D olarak saptanmıştır (16).

Bu çalışmada enterotoksemi teşhisi konulan vakalarda gözlenen otopsi bulguları yukarıda tartışılan literatürlerde saptanmış otopsi bulgularıyla benzerlik göstermektedir. İncelediğimiz vakalarda otopside kalp kesesinde su toplanması, barsaklarda hemoraji, özellikle kuzu ölümlerinde abomasumda koagüle olmuş süt, silaj ve tane yem kalıntılarında rastlanmıştır. Enterotoksemi teşhisi konulanların çoğunda helminthiasisin enterotoksemiyle birlikte seyrettiği gözlenmiştir. Gerek parazit invazyonu ve gerekse aşırı dozda antelmentik kullanımı enterotoksemiye predispoze eden unsurlardır (10,15). Son 5 yıl boyunca enstitümüze enterotoksemi şüphesiyle gelen vakaların alınan anemnezlerinde patogenesis pek bilinmemekle beraber, vakaların büyük bir kısmının, koyun sürülerinin yeni biçilmiş ekin tarlalarında otlatılmaya başlatıldığı dönemlerde, bir kısmının da meradan ahır besisine geçiş dönemlerinde ortaya çıktığı görülmüştür.

Sonuç olarak, enterotoksemisinin oluşmasındaki nedenlerden olan, hayvan beslemedeki gıda karakterleri konusunda, yine koyunların extansif beslenmeden entansif beslenmeye aşama aşama geçirilmesi konusunda hayvan yetiştiricisinin bilinçlendirilmesi, enterotoksemi olaylarının azalmasında önemli bir rol oynayacaktır. Enterotoksemi ile yapılan mücadelede aşılama çalışmalarının yanısıra paraziter ilaçlamaların da önemi büyüktür. Aşılama ve ilaçlama konusunda da yetiştiricilerin eğitilmesiyle büyük yararlar sağlanacaktır.

Çalışmamızda son 5 yılda Elazığ ve çevre illerinden enterotoksemi şüphesi ile Elazığ Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü'ne gönderilen 132 adet küçük ruminanta ait barsaklarda toksin izolasyonu ve toksin nötralizasyon testi sonucunda 51 tanesinde enterotoksemi tarafımızdan teşhis edilmiştir. Ancak marazi maddelerin gönderildiği şartlar, laboratuvara ulaşma süreleri, hava sıcaklıkları dikkate alındığında toksin izole edilemeyen, fakat otopsi bulgularıyla enterotoksemiye anımsatan ve enterotoksemi aşısı tatbik ettirildiğinde hastalığın ortadan kalktığına görüldüğü vakaların olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır.

Kaynaklar

1. Hakioğlu, F., Batu, A., Sarısayın, F., Vural, Sina, M.: Enterotoksemi. Koyun Hastalıkları. Pendik Vet. Kont.ve Araş. Enst. Yay. 3, 95-113, 1971.
2. Arda, M., Minbay, A., Aydın, N.: Enterotoksemi. Özel Mikrobiyoloji. Ankara Üniv. Basımevi. 440-464, 1982.

3. Thomas, A., Russo, M.D., Sherwood, L., Gorbach, M.D.: Anaerobic Infections: Sporeformers. Diagnostic Procedures for Bacterial Infections. Am. Pub. Healths Assoc. 111-121, 1987.
4. Imren, H.Y., Şahal, M.: Enterotoksemi. Veteriner İç Hastalıkları. Medisan Yay. Ankara. 71-72,1994.
5. Sneath, P. H. A., Mair, N. S., Sharpe, M. E. and Halth, J. G.: Systematic Bacteriology. Williams and Wilkins, Baltimore. Vol: 2, 1141-1199, 1994.
6. Güven, S.: Anaerob Mikroorganizmalar ve Bakteriyolojik Muayene Metotları. Pendik Vet. Kont. ve Araş. Enst. Yay. 4, 62-63, 1972.
7. Blackwell, T. E., Butler, D. G.: Clinical Signs, Treatment and Postmortem Lesions in Dairy Goats with Enterotoxemia: 13 Cases. J. of Am. Vet. Med. Assoc. 1992; 200: 2, 214-217.
8. Blackwell, T. E., Butler, D. G., Prescott, C. F., Wilcock, B. P.: Differences in Signs and Lesions in Sheep and Goats with Enterotoxemia Induced by Intraduodenal Infusion of Clostridium perfringens Type D. Am. J. of Vet. Res.. 1991; 52:7,1147-1152.
9. Baldassi, L., Calil, E. M. B., Portugal, M. A. S. C., Moulin, A. A. P., Mourau, M. A. F., Sudden Death of Goats Due to Enterotoxemia. Brazilian J. of Vet. Res. and Anim. Sci. 1995; 32:2, 109-1131.
10. Radionov, P. V., Kemel'Bekov, N. K.: The Role of The Components of The Intestinal Parasitocoenosis in The Pathogenesis of Infective Enterotoxemia in Sheep. Vestnik Sel'skokhozyaistvennoi Navki Kazakhstana Kazakistan, Auyı Sharvashylyk Gylymynyn Habarshysy. 1977; 8, 64-67.
11. Secasui, V.: Researches on Cattle Isolated C.welchii Strains. III. Pathogenicity of Sheep Isolated C.welchii (C.perfringens) Strains. Studies and Res. in Vet. Med.. 1994; 2:21-31.
12. Overas, J., Ulvund, M.J., Waldeland, H.: Gastropathy in Young Lambs. Vet. Rec . 1990; 126:11, 268.
13. Niilo, L.: Clostridium perfringens Type C Enterotoxaemia. Canadian Vet. J. 1988; 29:8,658-664.
14. Özkan, Ö., Bulu, A., Dörterler, R., Hoştürk, F.: Kars ve Yöresinde Önemli Salgın ve Belirli Sendromlarla Seyreden Hayvan Hastalıklarının Epidemiyolojisi Üzerine Araştırma. Etlik Vet. Mik. Derg. 1993; 7:4, 115-135.
15. Uzal, F.A., Pasini, M.I., Olaechea, F.V., Robles, C.A., Elizondo, A.: An Outbreak of Enterotoxaemia Caused by Clostridium perfringens Type D in Goats in Patagonia. Vet. Rec. 1994; 135: 12, 279-280.
16. Ardehali, M., Monesavi, M., Pilehchian, R.: Isolation of Toxigenic Strains of Clostridium perfringens from Soil of Farms in Iran. Archives de L'Institut Razi. 1994; 44-45, 95-100.