



Mustafa İSSİ¹
Yusuf GÜL¹
Mehtap ÖZÇELİK²
Metin GÜRÇAY³
Ersoy BAYDAR¹
Aydın ÇEVİK⁴

¹ Fırat Üniversitesi,
Veteriner Fakültesi,
İç Hastalıkları Anabilim Dalı,
Elazığ, TÜRKİYE

² Fırat Üniversitesi,
Sağlık Hizmetleri Meslek
Yüksekokulu,
Elazığ, TÜRKİYE

³ Veteriner Kontrol Enstitüsü,
Elazığ, TÜRKİYE

⁴ Fırat Üniversitesi,
Veteriner Fakültesi,
Patoloji Anabilim Dalı,
Elazığ, TÜRKİYE

Geliş Tarihi : 21.04.2014
Kabul Tarihi : 06.05.2014

Yazışma Adresi
Correspondence

Mustafa İSSİ
Fırat Üniversitesi,
Veteriner Fakültesi,
İç Hastalıkları Anabilim Dalı,
Elazığ - TÜRKİYE

mustafaissi@hotmail.com

Bovine Viral Diyare Virüs Enfeksiyonlu Bir Buzağıda Görülen Bukleli Kıl Örtüsü

Bu gözlem, klinisyen veteriner hekimlere faydalı olacağı düşünüerek bovin viral diyare virüs (BVDV) enfeksiyonlu bir buzağıda nadir görülen kahverengimsi ve bukleli kıl örtüsü görünümünün bildirilmesi amacıyla yazılmıştır. Olguyu, Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesi İç Hastalıkları Kliniği'ne tanı ve tedavi amacıyla getirilen doğduğundan beri iştahsızlık, öksürük ve solunum güçlüğü şikayetleri olan, bazen ishal gözlenen 4 aylık holştayn ırkı, dişi bir buzağı oluşturdu. Buzağıdan alınan kan örneğinin ticari BVDV antijen ELISA kiti ile yapılan analizinde BVDV antijen pozitif olarak tespit edildi. Hematolojik muayeneler yanında bazı biyokimyasal analizler ile mineral madde iz element düzeyleri analiz edildi. Bukleli ve kahverengimsi kıl örtüsü görünümü deriden alınan biyopsi örneğinin histopatolojik incelenmesinde patolojik bir değişiklik saptanmadı. Sonuç olarak, BVDV enfeksiyonlarında konjenital olarak bukleli kıl örtüsü görünümünün olabileceği düşünüerek kesin tanının konması ve koruyucu tedbirlerin alınması yararlı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Buzağı, bovin viral diyare virüs, bukleli kıl örtüsü, kahverengimsi kıl örtüsü.

Curly Hair Cover in a Calf infected with Bovine Viral Diarrhea Virus

This observation is written in order to report the appearance of curly and brownish hair cover which is rarely seen in a calf infected with Bovine Viral Diarrhoea Virus (BVDV). It is thought that the report will be beneficial for the clinician veterinarian. The case is a 4 months old, female Holstein calf which was brought to Fırat of University, Faculty of Veterinary, Clinic of Internal Medicine of Animal Hospital for diagnosis and treatment. The calf have anorexia, cough and dyspnoea complaints and sometimes diarrhea problem since it was born. Blood sample taken from the patient was analyzed with commercial BVDV antigen ELISA kit, and it was determined that BVDV was positive. Besides hematological examinations, some biochemical analyses were carried out and mineral matter trace element levels were analyzed. Biopsy sample taken from the skin with curly and brownish hair cover was histopathologically analyzed and it was determined that there was no pathological abnormality. As a result, it was thought that there could be congenital curly hair cover in BVDV infections and it would be beneficial to establish a final diagnosis and take protective precautions.

Key Words: Calf, bovine viral diarrhea virus, curly hair coat, brownish hair coat.

Giriş

Flaviviridae familyasından pestivirus generi içerisinde bulunan bovin viral diyare virüs (BVDV) enfeksiyonları dünyada ve ülkemizde yaygın olarak görülmektedir (1-9). Özellikle sığırlarda büyük ekonomik kayıplara neden olan virüsün perakut bovin viral diyare, subklinik enfeksiyon, akut ve kronik mukozal hastalık, persiste enfekte buzağı doğumları, trombositopenik ve hemorajik hastalık, reproduktif yetmezlik ve buzağılarda konjenital defektlere neden olduğu bildirilmektedir (8-10).

Buzağılarda BVDV enfeksiyonlarına bağlı olarak mikroensefalopati, hidrosefalus, hidranensefali, proensefali, serebellar hipoplazi ve hipomiyelinasyon yaygın olarak görülebilen konjenital defektlerdir. Ancak katarakt, mikroftalmi, optik nöritis, retinal dejenerasyon, timik hipoplazisi, hipotrikozis ve alopesi, bukleli kıl örtüsü, sırtlan hastalığı, osteojenezde bozulma, alt çene kısalığı (brakignati inferiyor) ve gelişme geriliğinin daha nadir görülebilen diğer konjenital defektler olabileceği ifade edilmektedir (8).

Tedavisinin mümkün olmadığı BVDV enfeksiyonlarından korunmak için öncelikle persiste enfekte hayvanların sürüden çıkarılması ve aşılama programlarına önem verilmesi gerektiği bildirilmektedir (8-11).

Bu gözlem, klinisyen veteriner hekimlere faydalı olacağı düşünüerek BVDV enfeksiyonlu bir buzağıda nadir görülen kahverengimsi ve bukleli kıl örtüsü görünümünün bildirilmesi amacıyla yazılmıştır.

Olgu Sunumu

Olguyu, Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesi İç Hastalıkları kliniğine tanı ve tedavi amacıyla getirilen Elazığ ili Merkez Bahçekapı Köyünde doğduğundan beri iştahsızlık, öksürük ve solunum güclüğü şikayetleri olan, bazen ishal gözlenen, 4 aylık holştayn ırkı dişi bir buzağı oluşturmuştur.

Alınan anamnezden, hayvan sahibi hastanın daha önceden farklı veteriner hekimler tarafından muayene edilerek çeşitli antibakteriyel ilaçların [Baytril %10 (1 mL'sinde 100 mg enrofloksasin içerir. Bayer, Türkiye), Atavetrin (1 mL'sinde 200 mg sulfadoxine, 40 mg trimetoprim bulunur. Atabay, Türkiye), Brodycel LA (1 mL'sinde 150 mg amoksisilin trihidrat bulunur. Çelikler, Türkiye)] ve vitamin preparatları [Nervit kompoze (1 mL'sinde 100 mg vitamin B₁, 10 mg vitamin B₆ bulunur. Vetaş, Türkiye) ve Beforvel (1 mL'sinde 5 mg tiamin HCL, 20 mcg siyanokobalamin, 2 mg riboflavin, 2 mg pridoksin, 10 mg niasin, 10 mg d-panthenol bulunur. Vilsan, Türkiye)] uygulandığını ifade etmiştir. Ayrıca annesinin doğumdan sonra şiddetli pnömoni ve metritis şikayetleri nedeniyle zorunlu olarak kesime sevk edildiği öğrenildi.

Olgunun fiziksel muayenesinde emme refleksinin zayıf olduğu, pupilla ve palpebra refleksinin bulunduğu, konjunktiva ve mukozaların hafif derecede hiperemik olduğu gözlemlendi. Mukopurulent burun akıntısı ve şiddetli öksürük bulunan olguda akciğerlerin oskültasyonunda sert veziküler sesler ile kuru raller alındı. Özellikle kıl örtüsünün kahverengimsi ve bukleli görünümünde olduğu gözlemlendi (Şekil 1). Kıl örtüsündeki bu değişikliklerin buzağının doğumundan itibaren bulunduğu sahibi tarafından ifade edilmiştir.

Olguya uygulanan farklı tedavilere rağmen hastanın klinik olarak düzelmemesi ve konjenital bukleli kıl örtüsü görünümünden dolayı BVDV enfeksiyonundan şüphelenilen hayvandan virlojik, hematolojik ve biyokimyasal analizler için steril şartlarda tekniğine uygun olarak *V. jugularis*'ten EDTA'lı ve steril cam tüplere kan örnekleri alındı.

Kan örneğinin ticari BVDV antijen ELİSA (BVDV antijen serum Plus HerdChek IDEXX Laboratories Westbrook, Maine 04092 USA) kiti ile yapılan analizinde BVDV antijen pozitif olarak tespit edildi.

Hematolojik muayeneler kan sayım cihazında (Sysmex KX-21-N, Japonya), biyokimyasal analizler ise otoanalizörde (Cobas® 6000, İsviçre), serum molibden, mangan ve kobalt düzeyleri Perkin Elmer 800 marka atomik absorpsiyon spektrometresinin grafit sisteminde bakır ve çinko düzeyleri ise aynı cihazın alev sisteminde tayin edildi.

Olgunun klinik muayene bulguları ile bazı hematolojik ve biyokimyasal parametreleri Tablo 1'de verildi.

Bukleli ve kahverengimsi kıl örtüsü görünümünün histopatolojik muayenesi için kaburgalar üzerindeki deriden biyopsi örneği alındı. Alınan örneğin FÜ Veteriner Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı laboratuvarında yapılan histopatolojik incelenmesinde herhangi bir patolojik değişiklik saptanmadı.



Şekil 1. BVDV antijeni tespit edilen olguda kahverengimsi ve bukleli kıl örtüsü görünümü

Tablo 1. Olgunun klinik muayene bulguları, hematolojik ve biyokimyasal parametreler ile mineral madde ve iz element düzeyleri

Klinik Muayene Bulguları	
Vücut sıcaklığı (°C)	38.9
Kalp frekansı (/dk)	128
Solunum frekansı (/dk)	48
Hematolojik Muayene Bulguları	
Total lökosit sayısı (10 ⁹ /L)	15.24
Eritosit sayısı (10 ¹² /L)	8.54
Trombosit sayısı (10 ⁹ /L)	1119
Hematokrit değeri (%)	29.5
Hemoglobin miktarı (g/dL)	10.6
MCH (fL)	34.5
MCH (pg)	12.4
MCHC (g/dL)	35.9
Biyokimyasal Muayene Bulguları	
Glukoz (mg/dL)	69
Kreatinin (mg/dL)	0.7
Üre (mg/dL)	24
Aspartat aminotransferaz (U/L)	76
Alanin aminotransferaz (U/L)	30
Total bilirubin (mg/dL)	0.2
Direk bilirubin (mg/dL)	0.1
Alkalen fosfataz (U/L)	107
Gamma glutamil transferaz (U/L)	26
Kreatin kinaz (U/L)	154
Total protein (g/dL)	6.7
Fibrinojen (mg/dL)	1000
Mineral Madde ve İz Element Düzeyleri	
Molibden (ppb)	0.742
Bakır (ppm)	0.034
Çinko (ppm)	0.167
Mangan (ppm)	0.018
Kobalt (ppm)	0.012
Demir (ug/dL)	103

Tartışma

BVDV enfeksiyonu dünyada yaygın olarak görülen ve önemli ekonomik kayıplara neden olan bir hastalıktır (8, 9). Ülkemizde de son yıllarda BVDV enfeksiyonlarının varlığı birçok araştırmacı tarafından bildirilmiştir (4-6, 12-18). BVDV enfeksiyonlarında anamnez, epidemiyolojik özellikler ve klinik bulgulara binaen şüpheli bir tanı konulabileceği (8, 11), ancak kesin tanının laboratuvar muayeneleriyle (Virüs izolasyonu, ELİSA, PCR ve immünohistokimyasal teknikler) olabileceği bildirilmektedir (8-10, 19, 20). Bu bildirimlerle (8, 11) uygun olarak anamnez ve klinik bulgularla konjenital BVDV enfeksiyonundan şüphelenilen olguya kesin tanı ELİSA sonucu ile konmuştur.

Klinik, hematolojik ve biyokimyasal parametrelerin verildiği Tablo 1 incelendiğinde kalp ve solunum frekansı, total lökosit ve trombosit sayısı ile fibrinojen miktarı dışındaki tüm parametrelerin sağlıklı hayvanlar için bildirilen (8, 9, 21) fizyolojik sınırlar içerisinde olduğu görülmektedir. Özellikle yangısal olayların ifadesi olarak arttığı bildirilen (3) total lökosit sayısındaki artış ile kalp ve solunum frekansının yüksekliği olguda hastalığın devam ettiğini göstermesi açısından önemlidir. Olguda akciğer yangısı belirtileri (mukopurulent burun akıntısı, solunum güçlüğü, şiddetli öksürük, akciğerlerin oskültasyonunda sert veziküler sesler ile kuru rallerin alınması) saptanmasına rağmen vücut sıcaklığının normal sınırlar içerisinde bulunması tedavideki antibiyotik uygulamaları ve hastalığın kronik seyri ile açıklanabilir. Kaynakta (22) trombosit sayısı artışının primer (trombopoietinin artan üretimi) ve sekonder [hemoraji sırasında veya hemorajiyi takiben (özellikle demir eksikliği ile sonuçlandığında), bazı hemolitik anemiler ve kronik yangısal hastalıklarda] olabileceği bildirilmektedir. Yine aynı kaynakta (22) hiperfibrinojeminin genellikle enfeksiyöz, irinli, travmatik ve neoplastik hastalıklarda arttığı ifade edilmektedir. Doku hasarından sonra 24 saat içinde fibrinojen konsantrasyonunun arttığı ve akut doku hasarlarında 3-4 gün içinde pik yaptıktan sonra düştüğü, aktif kronik reaksiyonlarda genellikle sürekli yüksek kaldığı bildirilmektedir. Olguda saptanan trombosit sayısı ve fibrinojen miktarının atışı enfeksiyonun kronik seyri ile açıklanabilir.

Gebeliğin 90-170. günleri arasındaki transplasental BVDV enfeksiyonlarında konjenital defektlerin meydana geldiği bildirilmektedir (8, 10). Olguda konjenital buklemi

Kaynaklar

- Berber E, Sözdutmaz İ, Elaziğ, Malatya ve Tunceli illerinde koyunlarda görülen abort vakalarında pestivirusların rolünün araştırılması. FÜ Sağ Bil Vet Derg 2013; 27: 39-41.
- Burgu İ, Alkan F, Yeşilbağ K. The prevalence of persistent BVD virus infection in cattle in Turkey. Ankara Üniv Vet Fak Derg 1999; 46: 169-77.
- Gül Y. Geviş Getiren Hayvanların İç Hastalıkları (Sığır, Koyun-Keçi). 3. Baskı, Malatya: Medipres Matbaacılık Yayıncılık Ltd Şti, 2012.
- Gül Y, İssi M, Cevik A, et al. Case report: Cerebellar hypoplasia associated with bovine viral diarrhoea (BVD) virus infection in a calf, in Turkey. Revue Med Vet 2013; 164: 448-452.
- Gürçay M, İssi M, Gül Y. Investigation of bovine viral diarrhoea virus in dairy cattle premises where abortions occur. Erciyes Üniv Vet Fak Derg 2013; 10: 101-105.
- İssi M, Gülaçtı İ, Kızıl Ö, ve ark. Kliniğimizde gözlemlenen ve RT-PCR ile doğrulanan mukoza hastalığı olguları. FÜ Sağlık Bil Dergisi 2006; 20: 253-258.

kıl örtüsü bulunması nedeniyle enfeksiyonun gebeliğin 90-170. günlerinde oluştuğu düşünülmektedir.

Transplasental non-sitopatogenik BVDV enfeksiyonu nedeniyle doğan persiste enfekte buzağuların bazılarının doğumda normal görüldüğü ve normal büyümelerine rağmen zayıf ve küçük doğdukları, doğumdan kısa süre sonra öldükleri bildirilmektedir. Böyle buzağuların bir kısmında kubbeimsi kafa yapısı, geyik burun (normalden daha ince maksilla) ile buklemi kıl örtüsünün karakteristik olduğu belirtilmektedir. Yaşayan zayıf buzağuların ise enteritis ve pnömoni gibi enfeksiyöz hastalık veya mukozal hastalık gelişene kadar yaşadıkları ifade edilmektedir (8, 11). BVDV enfeksiyonlarında buklemi görünüm olabileceğinin bildirilmesi ve antijenik yakınlığı olduğu bildirilen sınır hastalığı virüsü ile enfekte koyunların kıllarında depigmentasyon ve köpek kılı görünümü kıvrımlaşma olabileceği belirtilmektedir (8, 23). Bu bildirimlerle (8, 11, 23) uyumlu olarak sunulan olguda uygulanan tedavilere rağmen ishal ve pnömoni semptomları devam etmiş ve buklemi kıl örtüsü görülmüştür. Ayrıca ırk özelliği olarak genellikle siyah beyaz renklerin hakim olduğu holştayn ırkı (24) olgudaki kıl örtüsünün hafif kahverengimsi görünümü dikkat çekici bulunmuştur.

Kılların renk değişikliklerine neden olabilecek bakır ve çinko eksikliği ile molibden zehirlenmeleri dikkate alınması gerektiği bildirilmektedir (3). Bu nedenle olguda, serum Mo, Cu, Zn, Mn ve Co düzeyleri incelenmiş olup molibden dışındaki diğer parametrelerin sağlıklı hayvanlar için bildirilen (8) fizyolojik sınırların altında, molibdenin ise yüksek olduğu görülmüştür. Kılların depigmentasyonuna etkili olması nedeniyle Cu, Zn, Mn ve Co yetersizliği ile Mo fazlalığının olgunun kıllarındaki renk değişikliğine etkilerinin olabileceği düşünülmektedir. Ancak ifade edilen iz element yetersizliği ve Mo fazlalığında kılların buklemi görünümünün olmaması, derinin histopatolojik incelenmesinde herhangi bir değişikliğin saptanmaması, ayrıca kronik pnömoni, enteritis ve buklemi görünümünün BVDV enfeksiyonu nedeniyle olduğu kanısına varılmıştır.

Sonuç olarak, BVDV enfeksiyonlarında kıl örtüsünün konjenital olarak buklemi ve kahverengimsi olabileceğinin klinisyen veteriner hekimler tarafından göz ardı edilmemesi gerektiği ve böyle hayvanlarda persiste enfeksiyon olabileceği düşünülerek koruyucu tedbirlerin alınması açısından yararlı olacaktır.

7. Özkul A, Çabalar M, Bilge S, Akça Y, Burgu İ. Süt sığırcılığı işletmelerinde rastlanan IBR/IPV ve BVD virus enfeksiyonlarının infertilite olgularındaki rolü. Ankara Üniv Vet Fak Derg 1995; 42: 381-387.
8. Radostits OM, Gay CC, Hinchcliff KW, Constable PD. Veterinary Medicine. 10th Edition, Edinburgh, London, New York, Oxford, Philadelphia, St Louis, Sydney, Toronto: Saunders Elsevier, 2008.
9. Smith BP. Large Animal Internal Medicine. 4th Edition, St Louis, Missouri: Mosby Elsevier, 2009.
10. Ok M. Bovine viral diyare mukozal hastalığı. İn: Cebecioğlu A. (Editor). Ruminantlarda Yaz Sorunları Beslenme ve Hastalıkları. İstanbul: İnfovet, 2010: 72-81.
11. Batmaz H. Sığırların İç Hastalıkları. Semptomdan Tanıya Tanıdan Tedaviye. Genişletilmiş 2. Baskı, Bursa: F. Özsan Mat. San. ve Tic. Ltd. Şti., 2010.
12. Bulut O, Avcı O, Yapıcı O, Yavru S, Şimşek A. Abort problemleri sığırlarda bovine viral diarrhoea virus enfeksiyonunun serolojik ve virolojik araştırılması. Eurasian J Vet Sci 2013; 29: 159-62.
13. İssi M, Gül Y, Baydar E, Gürçay M, Tümer KÇ, Parmaksız A. Kongenital ve anomali bovine viral diyare virus enfeksiyonları. 10. Ulusal Veteriner İç Hastalıkları Kongresi (Uluslararası Katılımlı), 143, Kapadokya, 27-30 Haziran 2013.
14. İssi M, Gül Y, Gürçay M, Gök T. Elazığ yöresindeki koyunlarda saptanan pestivirus enfeksiyonu. FÜ Sağ Bil Vet Derg 2012; 26: 165-169.
15. Kayacan G. Konya ve Çevresinde Bulunan Süt Sığırcılığı İşletmelerindeki Hayvanlara Ait Kan ve Süt Serumlarında Bovine Viral Diarrhoea Virus (BVDV)'una Karşı Oluşan Antikorların ELISA ile Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2008.
16. Yavru S, Şimşek A, Kale M, ve ark. Sütçü sığırların kan ve süt serumlarında Bovine Viral Diarrhoea Virus antikorlarının ELISA ile belirlenmesi. Eurasian J Vet Sci 2013; 29: 97-102.
17. Yıldırım Y, Yılmaz V, Kalaycıoğlu AT, et al. An investigation of a possible involvement of BVDV, BHV-1 and BHV-4 infections in abortion of dairy cattle in kars district of Turkey. Kafkas Univ Vet Fak Derg 2011; 17: 879-883.
18. Yeşilbağ K, Alpay G, Tuncer P. Bir süt sığırcılığı işletmesinde bovine viral diarrhoea (BVD) virus enfeksiyonunun kontrol ve eliminasyonu. Uludağ Üniv Vet Fak Derg 2012; 31: 11-7.
19. Hilbe M, Stalder H, Peterhans E, et al. Comparison of five diagnostic methods for detecting bovine viral diarrhoea virus infection in calves. J Vet Diagn Invest 2007; 19: 28-34.
20. Yan L, Zhang S, Pace L, et al. Combination of reverse transcription real-time polymerase chain reaction and antigen capture enzyme-linked immunosorbent assay for the detection of animals persistently infected with bovine viral diarrhoea virus. J Vet Diagn Invest 2011; 23: 16-25.
21. Bilal T. Veteriner Hekimlikte Muayene Yöntemleri. İstanbul: Nobel Matbaacılık, 2012.
22. Turgut K. Veteriner Klinik Laboratuvar Teşhis. Genişletilmiş 2. Baskı, Konya: Bahçıvanlar Basım Sanayi AŞ, 2000.
23. Plant JW, Littlejohns IR, Gardiner AC, Vansis JT, Muck RA. Immunological relationship between border disease, mucosal disease and swine fever. Vet Rec 1973; 92: 455.
24. Yenyurt H, Vuran A. "Siyah-Beyaz Alaca (Holstein Friesian)". <http://www.veteriner.cc/sigir/holstein.asp> 11.12.2013.