

Şemiştan KIZILTEPE<sup>1a\*</sup>  
Cemalettin AYVAZOĞLU<sup>2a</sup>

<sup>1</sup>Iğdır Üniversitesi, Tuzluca Meslek  
Yüksekokulu, Veteriner Sağlık  
Bölümü, Iğdır

<sup>1</sup>Ardahan Üniversitesi, Nihat  
Delibalta Gölü Meslek Yüksekokulu,  
Veteriner Sağlık Bölümü, Ardahan

<sup>1a</sup>ORCID: 0000-0003-3727-8893

<sup>1b</sup>ORCID: 0000-0003-2064-0657

\*Sorumlu yazar:

semistankiziltepe@hotmail.com

DOI

[https://doi.org/10.46291/ISPECJASv  
ol6iss1pp189-194](https://doi.org/10.46291/ISPECJASv<br/>ol6iss1pp189-194)

Alınış (Received): 25/11/2021

Kabul Tarihi (Accepted): 20/12/2021

#### Anahtar Kelimeler

*Coronavirus, E. coli K99, Giardia,*  
*ishal, Rotavirus*

#### Keywords

*Coronavirus, Diarrhea, E. coli K99,*  
*Giardia, Rotavirus*

## Iğdır Yöresindeki Neonatal Kuzularda İshal Etkenlerinin Araştırılması

### Özet

Bu çalışma ile Iğdır yöresinde neonatal dönemdeki ishalleri kuzularda *Rotavirus, Coronavirus, E. coli K99, Giardia, Cryptosporidium parvum* ve mix enfeksiyon oranlarını hızlı kitleri aracılığıyla belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma materyali olarak, 15 Şubat- 15 Temmuz 2021 tarihleri arasında Iğdır yöresinde farklı bölgelerde bulunan ve Iğdır bölgesindeki serbest veteriner hekimlere getirilen 1-28 günlük 300 ishalleri kuzu kullanılmıştır. İshalleri kuzulardan alınan gaita örneği ile *Rotavirus, Coronavirus, E. coli K99, Giardia ve Cryptosporidium parvum* taraması yapıldı ve yaygınlık oranı sırasıyla %21.7 (61/300), %23.7 (71/300), %31.7 (95/300), %8.3 (25/300) ve %14.7 (44/300) olarak belirlendi. Ayrıca birden fazla etken gösteren %31.3 (94/300) kuzu tespit edildi. Sonuç olarak, neonatal dönemdeki kuzular için yaygın görülen *Rotavirus, Coronavirus, E. coli K99, Giardia, Cryptosporidium parvum* vb. hastalıklara karşı aşılama yapıldığı neonatal kuzu ölümlerini azaltacağını düşünmekteyiz.

## Investigation of Diarrhea Factors in Neonatal Lambs in Iğdır Region

### Abstract

In this study, it was aimed to determine the infection rates of *Rotavirus, Coronavirus, E. coli K99, Giardia, Cryptosporidium parvum* and mix in lambs with diarrhea in neonatal period in Iğdır region, by means of rapid kits. As the research material, 300 lambs with diarrhea, 1-28 days old, which were brought to the independent veterinarians in the Iğdır region between February 15 and July 15, 2021 were used. *Rotavirus, Coronavirus, E. coli K99, Giardia and Cryptosporidium parvum* were screened with stool sample taken from lambs with diarrhea and the prevalence rate was respectively 21.7% (61/300), 23.7% (71/300), 31.7% (95/300), %, 8.3 (25/300) and 14.7% (44/300). In addition, 31.3% (94/300) lambs showing more than one factor were detected. As a result, *Rotavirus, Coronavirus, E. coli K99, Giardia, Cryptosporidium parvum* etc., which are common for lambs in the neonatal period. We think that vaccination against diseases will reduce neonatal lamb deaths.

## GİRİŞ

Kuzularda neonatal dönem; yüksek morbidite ve mortalite oranlarının görüldüğü, postpartum 0-28 günleri kapsayan evredir (Aydoğdu, 2016). Bu dönemde görülen en yaygın sağlık problemi %67'ye ulaşan mortalite oranıyla ishaldir (Gökçe ve ark., 2010). Neonatal kuzularda görülen ishaller; *Rotavirus*, *Coronavirus*, *Cryptosporidium parvum*, *Clostridium perfringes*, *E. coli*, *Campylobacter*, *Salmonella*, *Listeria* gibi etkenler ve çiftlik işletme sorunlardan kaynaklanmaktadır (Gökçe ve Erdoğan, 2009; Özçelik ve Balıkçı, 2018). Ayrıca neonatal dönem ishallerinde birden fazla etkende görülebilmektedir (Aydoğdu, 2016). İshal, neonatal kuzularda verim ve genetik kaybın yanı sıra, tedavi gibi büyük ekonomik kayıplara da neden olur (Aydoğdu, 2016). Bu nedenle ishallerine neden olan sebeplerin belirlenmesi ve gerekli tedbirlerin alınarak en az kayıp ile tedavi edilebilmesiyle oluşabilecek kötü sonuçların önüne geçilmesini sağlanmalıdır. Bu amaçla, yapılan çalışma ile Iğdır bölgesinde neonatal dönemdeki ishelli 300 kuzuda pratik kullanım kolaylığı olan ticari kitleri kullanarak, neonatal kuzu ishallerinde rol oynayan *Rotavirus*, *Coronavirus*, *E. Coli K99*, *Giardia spp.*, *Cryptosporidium parvum* ve mix enteropatojenlerin belirlenmesi amaçlandı.

## MATERYAL ve YÖNTEM

### Hayvan materyali

Çalışmanın materyalini, Iğdır bölgesinde çalışan serbest veteriner hekimlere getirilen ishelli buzağular oluşturdu. Çalışma 15 Şubat-15 Temmuz 2021 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Çalışmada kullanılan hayvanlar araştırmacılar tarafından muayene edildi.

### Klinik muayene ve örnek toplama

Çalışmada kullanılan kuzularda; Ateş, halsizlik, anoreksi, dehidrasyon, 12 saatten fazla süren sulu dışkılama, dışkıda kan bulunan ve tedavi gerektiren olgular neonatal diyare kapsamında değerlendirildi (Gökçe ve ark., 2010). İshal teşhisi konan 0-28 gün aralığındaki 300 kuzudan rektal yolla alınan gaita örnekleri, plastik gaita numune kaplarına konulmuş ve *Rotavirus*, *Coronavirus*, *E. Coli K99*, *Giardia*, *Cryptosporidium* ve mix nedenleri belirlemek amacıyla ticari hızlı test kiti (BIONOTE® Rapid BoviD-5 Ag Test Kit, BioNote Inc, Korea) kullanılmıştır. Test kiti, üreticinin tavsiyelerine uygun olarak kullanıldı.

## BULGULAR

Çalışmadaki neonatal kuzu ishallerinde değerlendirilen enteropatojenler ve yaygınlıkları Çizelge 1'de sunulmuştur.

**Çizelge 1.** Neonatal kuzu ishallerinde değerlendirilen enteropatojenler ve yaygınlıkları

| Sıra No       | Etken                         | Sayı       | Oran (%)   |
|---------------|-------------------------------|------------|------------|
| 1             | <i>Rotavirus</i>              | 65         | 21.7       |
| 2             | <i>Coronavirus</i>            | 71         | 23.7       |
| 3             | <i>E. Coli K99</i>            | 95         | 31.7       |
| 4             | <i>Giardia spp.</i>           | 25         | 8.3        |
| 5             | <i>Cryptosporidium parvum</i> | 44         | 14.6       |
| <b>TOPLAM</b> |                               | <b>300</b> | <b>100</b> |

Çalışma yapılan neonatal dönemdeki ishelli 300 kuzudan alınan dışkı örneklerinden tespit edilen *Rotavirus*, *Coronavirus*, *E. coli*, *Giardia* ve *Cryptosporidium* oranları sırasıyla %21.7 (65/300), %23.7 (71/300),

%31.7 (95/300), %8.3 (25/300) ve %14.7 (44/300) olarak belirlendi (Çizelge 1). Neonatal kuzu ishallerinde birden fazla etken gösteren (miks) enteropatojenler ve yaygınlıkları Çizelge 2'de sunulmuştur.

**Çizelge 2.** Neonatal kuzu ishallerinde birden fazla etken gösteren (miks) enteropatojenler ve yaygınlıkları

| Sıra No       | Etkenler                                  | Sayı      | Oran (%)    |
|---------------|---|-----------|-------------|
| 1             | <i>Rotavirus- Coronavirus</i>             | 48        | 16          |
| 2             | <i>Rotavirus- Coronavirus -E.coli K99</i> | 25        | 8.3         |
| 3             | <i>Cryptosporidium parvum -E.coli K99</i> | 21        | 7           |
| <b>TOPLAM</b> |   | <b>94</b> | <b>31.3</b> |

Yapılan çalışmada birden fazla etken gösteren %31.3 (94/100) adet kuzu tespit edildi (Çizelge 2).

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Kuzularda neonatal dönemde görülen ishal vakaları yüksek morbitide ve mortaliteye sebebiyet vermektedir (Özçelik ve Balıkcı, 2018). İshalin etiolojisinde bakteriyel, paraziter ve viral etkenlerin önemli rol oynadığı bilinmektedir (Gökçe ve ark., 2010). Bu dönemde oluşan kayıpların en aza indirmek için hastalık etkenlerinin belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. *Rotavirusler*, neonatal kuzu ishallerinde miks ya da tek başlarına etkili olabilmektedirler (Andrés ve ark., 2007). Barınaklarda sıklıkla görülebilen *rotavirusler* yapılan farklı çalışmalarda yaygınlığı %2-46 arasında belirlenmiştir (Fassi-Fehri ve ark., 1988; Kaminjolo ve ark., 1994; Munoz-Fernandez ve ark., 1996; Wani ve ark. 2004; Gökçe ve ark.2010; Özçelik ve Balıkcı, 2018). Yapılan çalışmada da *rotavirüs* varlığı %21.7 olduğu belirlendi. *Rotavirüs* yaygınlığının benzerlik ve farklılıkları, hayvan refahı, bakım besleme ve sürü yönetiminden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Yapılan farklı çalışmalarda *coronavirüsün* çok düşük oranlarda belirlendiği ve etkili bir patojen olmadığı bildirilse de (Munoz-Fernandez ve ark., 1996; Sevinç ve ark., 2006; Özmen ve ark., 2006) çalışmamızda % 23.7 oranında *coronavirüs* tespit edildi. Çalışmamızda, *coronavirüsün* yüksek oranda bulunması, teşhis metotları ile sevk-idare uygulamalarındaki farklılıklardan kaynaklandığını düşünmekteyiz. Farklı çalışmalarda ishallerde en fazla *E.*

*coli* görüldüğü bildirilmiştir (Munoz-Fernandez ve ark., 1996; Andrés ve ark., 2007; Aydoğdu, 2016). Çalışmamızda da literatüre paralel şekilde en yüksek yaygınlık oranı *E. coli*'de belirlenmiştir. Yapılan farklı çalışmalarda *E. coli*'nin yaygınlık oranının %0,7-48 arasında değiştiği bildirilmiştir (Solmaz ve ark., 2000; Chapman ve ark., 2001; Gökçe ve ark., 2010; Özçelik ve Balıkcı, 2018). Çalışmamızda neonatal kuzu ishallerinde %31,7 oranlarda *E. coli* yaygınlığı tespit ettik. Çalışmamızda ortaya çıkan sonuç ile daha önce yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında aradaki farklılığın sebebini; çalışmaya dahil edilen kuzuların yaş aralıklarına, çiftlik sevk ve idaresi göre değişim gösterdiği gibi teşhis yöntemlerinin çalışma bölgelerinin farklı olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Ayrıca çalışmaya dahil edilen kuzuların geldiği işletmelerin hepsinin yaz aylarında başka illerin yayla ve meralarında olduğu, koyunların gebeliğin son 30-45 gününde ağıllara geldiğinden maternal antikorların tam gelişmediği düşünmekteyiz. Giardiosis'in prevalansı yapılan farklı yer ve çalışmalarda %1.5-57 arasında tespit edilmiştir (Olson ve ark., 1997; Giangaspero ve ark. 2005; Geurden ve ark., 2008; Gómez-Muñoz ve ark., 2009; Özdal ve ark. 2009; Robertson ve ark., 2010). Çalışmamızda ise İtilya'dan sonra en düşük *Giardia spp.* yaygınlığı tespit edilmiştir. Bu etkenin Iğdır yöresinde kuzularda düşük oranda tespit etmemiz, hayvanların kistlerle kontamine çevreden uzak yetiştirilmiş olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. *Cryptosporidiosis* neonatal kuzularda etkili olan protozoal zoonoz karakterli bir enfeksiyon olup yapılan farklı çalışmalarda %2.97-46.5 arasında

yaygınlığı olduğu bildirilmiştir (Özer ve ark.,1990; Erman ve ark., 2000, Ulutaş ve Voyvoda., 2004; Özdal ve ark., 2009; Sevinç ve ark., 2009; Sarı ve ark ., 2009; Gökçe ve ark., 2010; Ertan ve Akpınar, 2019). Çalışmamızda ise *Cryptosporidiosis* yaygınlığı %14,6 olduğu tespit edildi. İshalin etiolojisinde *coronavirusun rotavirusla* birlikte veya tek başına rol oynayabileceği bildirilmiştir (Chapman ve ark., 2001; Gökçe ve Erdoğan; 2010). Yapılan farklı çalışmalarda miks enfeksiyon oranlarının %3.6-12 arasında tespit edildiği bildirilmiştir (Alkan, 1998; Ok ve ark., 2009; Al, 2012; Özçelik ve Balıkcı, 2018). Çalışmamızda miks enfeksiyon yaygınlığı %31.3 tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular diğer çalışmalarla kıyaslandığında oranın yüksek olduğu ve bunun sebebinin koyun sürülerinin ilkbahar ve yaz aylarında farklı meralarda olmasına rağmen sonbaharda aynı meraları kullanmaları olduğunu düşünmekteyiz. Sonuç olarak; neonatal kuzu ishallerinde rol oynayan *Rotavirus*, *Coronavirus*, *E. Coli K99*, *Giardia spp.*, *Cryptosporidium parvum* ve mix enteropatojenlerin belirlenmesi ishal kaynaklı kuzu ölümlerinin azalması için gerekli olduğu ve çevresel şartlar ile bakım besleme farklılıklarının enteropatojenlerin yaygınlık oranları değiştirdiği düşünülmektedir. Bu nedenle, gebelik döneminde koyunların bakım ve beslenmesine dikkat edilmeli, *Rotavirus*, *Coronavirus*, *E. Coli K99*, *Giardia spp.*, *Cryptosporidium parvum* gibi yaygın gözlenen etkenlere karşı aşılama çalışmaları yapılmalıdır.

#### KAYNAKLAR

AL, M. 2012. İshalli neonatal buzağularda rotavirus, coronavirus, e. coli k99 ve cryptosporidium parvum'un hızlı test kitleri ile teşhisi ve bu hastalıkların maternal immünite ile ilişkisinin araştırılması/Determination of *Rotavirus*, *Coronavirus*, *E. coli k99*, *cryptosporidium parvum* in neonatal

calves with diarrhea by rapid diagnostic test kits and investigation of relationship between these diseases and maternal immunity.

- Alkan, F. 1998. Buzağı ishallerinde rotavirus ve coronavirusların rolü. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 45(1): 29-37.
- Munoz, M., Alvarez, M., Lanza, I., Carmenes, P. 1996. Role of enteric pathogens in the aetiology of neonatal diarrhoea in lambs and goat kids in Spain. *Epidemiology & Infection*, 117(1): 203-211.
- Wani, S. A., Bhat, M. A., Samanta, I., Ishaq, S. M., Ashrafi, M. A., Buchh, A. S. 2004. Epidemiology of diarrhoea caused by rotavirus and *Escherichia coli* in lambs in Kashmir valley, India. *Small ruminant research*, 52(1-2): 145-153.
- Fassi-Fehri, M.M., Johnson, D.W., Taoudi, A., Berrada, J. 1988. Epidemiology of diarrhea caused by *Escherichia coli* and rotavirus in calves and lambs in Morocco. *Annales de Recherches veterinaires. Annals of Veterinary Research*, 19(1): 59-64.
- Ozmen, O., Yukari, A., Haligur, M. E. H. M. E. T., Sahinduran, S. 2006. Observations and immunohistochemical detection of *Coronavirus*, *Cryptosporidium parvum* and *Giardia intestinalis* in neonatal diarrhoea in lambs and kids: Beobachtungen und immunhistochemischer Nachweis von *Coronavirus*, *Cryptosporidium parvum* und *Giardia intestinalis* bei Lamm und Zicklein mit neonatalem Durchfall. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde*, 148(7): 357-364.
- Kaminjolo, J. S., Adesiyun, A. A. 1994. Rotavirus infection in calves, piglets, lambs and goat kids in Trinidad. *British Veterinary Journal*, 150(3): 293-299.

- Andrés, S., Jiménez, A., Sánchez, J., Alonso, J. M., Gómez, L., Lopez, F., Rey, J. 2007. Evaluation of some etiological factors predisposing to diarrhoea in lambs in “La Serena”(Southwest Spain). *Small Ruminant Research*, 70(2-3): 272-275.
- Aydoğdu, U. 2016. Kuzularda neonatal mortalite. *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(2): 37-46.
- Chapman, P. A., Ellin, M., Ashton, R. 2001. A comparison of immunomagnetic separation and culture, Reveal™ and VIPTM for the detection of *E. coli* O157 in enrichment cultures of naturally-contaminated raw beef, lamb and mixed meat products. *Letters in applied microbiology*, 32(3): 171-175.
- Erman, N., Beyazıt, A., Öz, İ. 2000. The prevalence of cryptosporidiosis in lambs and goat kids in İzmir province. *Bornova Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 25(39): 33-38.
- Ertan, O., Akpınar, Y. 2019. Kuzu enteritlerinde Cryptosporidiosis hastalığının patolojik yöntemlerle araştırılması. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 66(2): 205-210.
- Geurden, T., Thomas, P., Casaert, S., Vercruyse, J., Claerebout, E. 2008. Prevalence and molecular characterisation of *Cryptosporidium* and *Giardia* in lambs and goat kids in Belgium. *Veterinary parasitology*, 155(1-2): 142-145.
- Giangaspero, A., Paoletti, B., Iorio, R., Traversa, D. 2005. Prevalence and molecular characterization of *Giardia duodenalis* from sheep in central Italy. *Parasitology Research*, 96(1): 32-37.
- Gómez-Muñoz, M. T., Navarro, C., Garijo-Toledo, M. M., Dea-Ayuela, M. A., Fernández-Barredo, S., Pérez-Gracia, M. T., Borrás, R. 2009. Occurrence and genotypes of *Giardia* isolated from lambs in Spain. *Parasitology International*, 58(3): 297-299.
- Gökçe, E., Erdoğan H.M. 2009. An epidemiological study on neonatal lamb health. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 15(2): 225-236.
- Gökçe, E., Ünver, A., Erdoğan, H.M. 2010. İshalli neonatal kuzularda enterik patojenlerin belirlenmesi. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 16(5): 717-722.
- Ok, M., Güler, L., Turgut, K., Ok, Ü., Şen, I., Gündüz, I. K., Güzelbekteş, H. 2009. The studies on the aetiology of diarrhoea in neonatal calves and determination of virulence gene markers of *Escherichia coli* strains by multiplex PCR. *Zoonoses and Public Health*, 56(2): 94-101.
- Olson, M. E., Thorlakson, C. L., Deselliers, L., Morck, D. W., McAllister, T. A. 1997. *Giardia* and *Cryptosporidium* in Canadian farm animals. *Veterinary parasitology*, 68(4): 375-381.
- Ozdal, N., Tanritanir, P., Goz, Y., Deger, S., Kozat, S. 2009. Parasitic protozoans (*eimeria*, *giardia*, and *cryptosporidium*) in lambs. *Bull Vet Inst Pulawy*, 53: 47-51.
- Özçelik, A., Balıkcı, E. 2018. Elazığ yöresinde ishalleri neonatal kuzu ve oğlakların bazı ishal etkenlerinin hızlı test kitleri ile teşhisi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi*, 32(1): 39-43.
- Özdal N., Tanritanır P., Göz Y., Değer S. Kozat S. 2009. Parasitic protozoans (*Eimeria*, *Giardia* and *Cryptosporidium*) in lambs with diarrhoea in the Van province (Turkey). *Bull Vet Inst Pulawy*, 53: 47-51.
- Özer, E., Erdoğan, S. Z., Köroğlu, E. 1990. Investigation on the incidence of *Cryptosporidia* of calves and lambs in Elazığ vicinity. *Turk. J Vet Anim Sci*, 14: 439-445.

- Robertson, L. J., Gjerde, B. K., Hansen, E. F. 2010. The zoonotic potential of *Giardia* and *Cryptosporidium* in Norwegian sheep: a longitudinal investigation of 6 flocks of lambs. *Veterinary parasitology*, 171(1-2): 140-145.
- Sari, B., Arslan, M. Ö., Gıcık, Y., Kara, M., Taşçi, G. T. 2009. The prevalence of *Cryptosporidium* species in diarrhoeic lambs in Kars province and potential risk factors. *Tropical animal health and production*, 41(5): 819-826.
- Sevinc, F., Irmak, K., Sevinc, M. 2003. The prevalence of *Cryptosporidium parvum* infection in the diarrhoeic and non- diarrhoeic calve. *Rev Med Vet*, 5(1): 357-361.
- Solmaz, H., Aksakal, A., Kaya, A. 2000. Neonatal buzağılardan izole edilen *Escherichia coli*'lerin bazı özellikleri ve antibiyotiklere duyarlılıkları. *Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 10(1-2): 47-50.
- Ulutaş, B., Voyvoda, H. 2004. *Cryptosporidiosis* in diarrhoeic lambs on a sheep farm. *Turkiye Parazitol Derg*, 28: 15-17.
- Sevinç, F., Şimşek, A., Uslu, U. 2006. Massive *Cryptosporidium parvum* infection associated with an outbreak of diarrhoea in neonatal goat kids. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 29(6): 1317-1320.