

BÖLÜM 5

BUZAĞILARDA BRONKOALVEOLAR LAVAJ UYGULAMASI

Sevim KASAP¹

1. BRONKOALVEOLAR LAVAJ (BAL) TEKNİĞİ NEDİR?

Bronkoalveolar lavaj (BAL), alt solunum yollarına (özellikle bronşiyoller ve alveollere) steril bir sıvının (genellikle izotonik serum) verilerek ardından geri aspirasyonu yoluyla örnek elde edilmesini sağlayan bir tanı ve araştırma yöntemidir. BAL işlemi, akciğer parankimi ve alveoler boşlukta bulunan hücresel ve mikrobiyal içerik hakkında doğrudan bilgi sunar. Bu teknik, hem insan hem de veteriner hekimliğinde, özellikle **alt solunum yolu hastalıklarının tanısında** yaygın olarak kullanılmaktadır.

2. BUZAĞILARDA BAL TEKNİĞİNİN ÖNEMİ VE KULLANIM AMAÇLARI

Buzağılar, doğumdan sonraki ilk aylarda çeşitli etiyolojik ajanların neden olduğu **buzağı solunum yolu hastalıklarına (BRD - Bovine Respiratory Disease)** oldukça duyarlıdır. BAL, bu hastalıkların tanısı, etken izolasyonu, hastalığın patogenezinin anlaşılması ve tedaviye yanıtın izlenmesi açısından önemli bilgiler sunar.

Klinik ve Araştırma Amaçlı Kullanım Alanları:

- Bakteriyel, viral ve mikoplazmal etkenlerin tespiti:** Buzağılarda sık görülen BRD (Buzağı Solunum Yolu Hastalığı) gibi kompleks enfeksiyonlar, genellikle **çoklu etkenlere** (örn. *Pasteurella multocida*,

¹ Doç. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları AD., cetins@uludag.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-9501-9983

KAYNAKLAR

- Griffin, D. (1997). Economic impact associated with respiratory disease in beef cattle. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 13(3), 367–377.
- Pardon, B., et al. (2020). Cytological analysis of bronchoalveolar lavage fluid in healthy calves: Cluster analysis to define reference populations. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 34(6), 2586–2594.
- McGuirk, S.M. (2008). Disease management of dairy calves and heifers. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 24(1), 139–153.
- Windeyer, M.C., et al. (2012). Clinical, hematological, and serum protein parameters associated with bovine respiratory disease in preweaned dairy calves. *Journal of Dairy Science*, 95(5), 2874–2886.
- Mazan, M.R., & Hoffman, A.M. (2005). Bronchoalveolar lavage in veterinary medicine. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 35(1), 57–73.
- Murray, M.J., & Swiderski, C.E. (2002). Endoscopy of the respiratory tract. In: *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 18(1), 105–129.
- Foster, D.M., & Martin, L.G. (2011). Interpretation of cytologic findings in bronchoalveolar lavage fluid from calves. *Veterinary Pathology*, 48(4), 748–755.
- Timsit, E., et al. (2013). Diagnostic accuracy of a non-endoscopic bronchoalveolar lavage technique to identify pathogens involved in bovine respiratory disease. *Veterinary Microbiology*, 164(1-2), 77–85.
- Hoffmann, D.E., et al. (2016). Bronchoalveolar lavage fluid cytology in dairy calves with subclinical pneumonia. *Veterinary Record*, 179(20), 521.
- Buczinski, S., & Vandeweerdt, J.M. (2016). Diagnostic accuracy of thoracic ultrasonography for detection of lung consolidation in calves: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 30(4), 1130–1141.
- Abutarbush, S.M., & Radostits, O.M. (2005). The use of bronchoalveolar lavage in the diagnosis of respiratory diseases in calves. *Canadian Veterinary Journal*, 46(10), 891–897.
- Andrews, J.J., & DeNicola, D.B. (1992). Bronchoalveolar lavage in calves: technique and cytological evaluation. *Veterinary Pathology*, 29(6), 553–555.
- Taylor, J.D., et al. (2010). Comparison of methods for the collection of respiratory samples from young dairy calves. *Journal of Dairy Science*, 93(12), 5580–5587.
- Plummer, P.J., et al. (2018). Butorphanol and xylazine for sedation in calves undergoing diagnostic procedures. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 41(2), 262–269.
- Smith, B.P. (2015). *Large Animal Internal Medicine* (5th ed.). St. Louis: Elsevier.
- Radostits, O.M., et al. (2007). *Veterinary Medicine: A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats* (10th ed.). Saunders Elsevier.
- Nichols, S., et al. (2019). Respiratory cytology: Interpretation and clinical utility in veterinary species. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 35(1), 75–90.

Gorden, P.J., & Plummer, P.R. (2010). Control, management, and prevention of bovine respiratory disease in dairy calves and cows. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 26(2), 243–259.