



ALT SOLUNUM SİSTEMİ HASTALIKLARI İÇİN KULLANILAN TANISAL TESTLER

DOI: 10.37609/akya.3747.c326

BÖLÜM 19

Yusuf Umut BATI¹

1. GİRİŞ

Alt solunum yolu hastalıkları, evcil hayvanlarda yaygın olarak görülen ve çeşitli klinik belirtilerle kendini gösteren önemli bir sağlık sorunudur. Bu hastalıklar, özellikle öksürük, taşipne, egzersiz intoleransı, solunum sıkıntısı ve nadiren siyanoz gibi semptomlarla ortaya çıkarak hem hasta hayvanların yaşam kalitesini ciddi şekilde etkiler hem de ilerlemiş vakalarda mortalite oranlarını artırır. Alt solunum yolu patolojileri, genellikle enflamatuvar, enfeksiyöz, neoplastik veya paraziter nedenlerle ilişkilidir ve bu durum, tanı ve tedavi sürecini karmaşık hale getirir. Ayrıca, trakeobronşiyal bölgede yerleşmiş enfeksiyonların diğer organ sistemlerini de etkileyebileceği bilinmektedir. Bu nedenle, kapsamlı ve multidisipliner bir yaklaşım, doğru tanı ve etkili tedavi için kritik önem taşır.

Modern veteriner tıbbında, alt solunum yolu hastalıklarının teşhisi için trakeal yıkama, bronkoalveolar lavaj (BAL), transtorasik akciğer aspirasyonu ve görüntüleme yöntemleri gibi çeşitli tanısal araçlar kullanılmaktadır. Bu teknikler, klinik belirtileri değerlendirmekle kalmaz; aynı zamanda, hastalığın etiyolojisini belirlemek ve en uygun tedavi seçeneklerini geliştirmek için gerekli olan spesifik hücresel ve doku örneklerini sağlar.

Örneğin, bronkoalveolar lavaj sıvısının sitolojik değerlendirilmesi, inflamatuvar hücre dağılımı ve enfeksiyöz ajanların varlığı gibi tanıya yönelik önemli ipuçları sunabilir. Bunun yanı sıra, toraks radyografisi ve Bilgisayarlı Tomografi (BT) gibi görüntüleme yöntemleri, akciğer lezyonlarının lokalizasyonunu, yaygınlığını ve olası nedenlerini ortaya koymada oldukça değerlidir.

Alt solunum yolu hastalıklarının tanısal değerlendirmesi yalnızca klinik bulgular ve laboratuvar sonuçlarıyla sınırlı değildir; aynı zamanda moleküler ve serolojik testlerin kullanımıyla enfeksiyöz ajanların ve alerjenlerin belirlenmesi de mümkün hale gelmiştir. Moleküler tekniklerin sunduğu yüksek hassasiyet, özellikle bakteriyel, fungal ve viral etkenlerin tespitinde büyük bir avantaj sağlamaktadır. Bununla birlikte, alınan örneklerin doğru şekilde işlenmesi ve yorumlanması, tanı sürecinin güvenilirliği açısından kritik öneme sahiptir. Günümüzde, bu yöntemler, hayvanlarda görülen karmaşık akciğer hastalıklarını aydınlatmak ve spesifik tedavi protokollerini geliştirmek için veteriner hekimlere geniş bir perspektif sunmaktadır.

Bu bölümde alt solunum yolu hastalıklarının tanısında kullanılan modern yaklaşımlar, bu yaklaşımların avantajları ve sınırlamaları detaylı bir

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Klinik Bilimler Bölümü, İç Hastalıkları AD., umutbatı.ub@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7528-4376

dadır ve iç hava bronkogramları ile karakterize edilir. Büyük ırk köpeklerin histiyositik sarkomlara yatkınlığı iyi bilinmekle birlikte, küçük ırk köpekler de bu hastalıktan etkilenebilir.

Çoğu vakada, histiyositik sarkom hücreleri belirgin morfolojik özellikleri nedeniyle sitolojik olarak kolayca teşhis edilir. Bu hücreler, dolgun, düzensiz veya iğ şeklinde olup gri-mavi sitoplazmaya sahiptir. Bazen sitoplazmalarında fagosite edilmiş hücre döküntüleri veya tam hücreler gözlemlenir. Çok çekirdekli hücreler, anizonükleoz (çekirdek boyutunda düzensizlik), atipik mitozlar ve eşzamanlı karışık inflamasyon ise yaygın olarak görülen diğer özelliklerdir.

Pulmoner Langerhans hücreli histiyositoz, kedilerde nadir görülen ancak ölümcül bir akciğer neoplazmidir. Bu hastalıkta, histiyositlerin akciğere yaygın şekilde infiltrasyonu, ilerleyici solunum yetmezliğine yol açar. Hücreler genellikle atipik özellikler gösterir ve durum sıklıkla akciğer dışı organları da etkiler.

Kedilerde primer pulmoner kökenli yalnızca bir tür lenfoma tanımlanmıştır, ancak akciğer, multisentrik lenfomada sıklıkla etkilenir. Anjiosentrik lenfoma, aynı zamanda lenfomatoid granülomatoz olarak da bilinir ve genellikle genç köpeklerde görülen nadir bir neoplazm olup kedilerde nadiren rapor edilmiştir. Tanı anında tümör genellikle akciğerde yaygın şekilde bulunur ve köpekler klinik olarak hasta olup nötrofil ve/veya eozinofil gösterebilir. Sitolojik olarak, bu tümörler büyük atipik lenfositler, küçük lenfositler, eozinofiller, nötrofiller ve plazma hücrelerinden oluşan bir karışım içerir. Büyük lenfositler neoplastik hücreler olarak kabul edilir ve B lenfosit antijenlerini eksprese eder. Genç yaş, ileri akciğer hastalığı, kitle lezyonlarının varlığı ve sitolojik olarak karışık bir akciğer örneği bu lenfoma türüne yönelik güçlü bir şüphe uyandırır. Ancak, kesin tanı için histopatolojik olarak anjiosentrik bir dağılımın gösterilmesi gereklidir.

Karsinoidler, hava yolu epitelindeki nöroendokrin hücrelerden kaynaklanabilen nadir tümörlerdir. Diğer nöroendokrin tümörlerde olduğu

gibi, köpek akciğer karsinoidlerinden aspire edilen hücreler kırılğan yapıda olup genellikle çıplak çekirdekler içerir. Histolojik görünümleri oldukça karakteristiktir ve immünohistokimyasal olarak kromogranin A veya nörona özgü enolazın tespiti, bu tümörlerin nöroendokrin kökenini doğrular.

10. SONUÇ

Kedi ve köpeklerde alt solunum yolu hastalıkları, klinik belirtilerin çeşitliliği ve etiyolojik faktörlerin geniş yelpazesi nedeniyle karmaşık bir tanı ve tedavi süreci gerektirir. Bu hastalıkların yönetiminde detaylı klinik muayene, görüntüleme teknikleri ve uygun örneklemme yöntemleriyle desteklenen sitolojik analizler büyük önem taşır. Trakeal yıkama, bronkoalveolar lavaj, fırçalama ve transtorasik aspirasyon gibi tanısal araçlar, hastalığın nedenini belirlemede etkili olup, tedavi protokollerinin hedefe yönelik şekillendirilmesine katkı sağlar. Tanının doğruluğu, örneklerin uygun şekilde toplanması, işlenmesi ve değerlendirilmesine bağlıdır. Modern moleküler ve sitolojik tekniklerle desteklenen bu multidisipliner yaklaşım, evcil hayvanlarda yaşam kalitesini artırmak ve mortaliteyi azaltmak için vazgeçilmezdir.

KAYNAKLAR

1. Barçante JM, Barçante TA, Ribeiro VM, et al. Cytological and parasitological analysis of bronchoalveolar lavage fluid for the diagnosis of *Angiostrongylus vasorum* infection in dogs. *Veterinary Parasitology*. Elsevier; 2008;158(1-2):93-102.
2. Canonne AM, Billen F, Tual C, et al. Quantitative PCR and cytology of bronchoalveolar lavage fluid in dogs with *Bordetella bronchiseptica* infection. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. Wiley; 2016;30(4):1204-1209.
3. Creevy KE. Airway evaluation and flexible endoscopic procedures in dogs and cats: Laryngoscopy, transtracheal wash, tracheobronchoscopy, and bronchoalveolar lavage. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. Elsevier; 2009;39(5):869-880.
4. De Lorenzi D, Bonfanti U, Masserdotti C, et al. Diagnosis of canine nasal aspergillosis by cytological examination: A comparison of four different collection techniques. *Journal of Small Animal Practice*. Wiley; 2006;47(6):316-319.
5. Dillon AR, Tillson DM, Hathcock J, et al. Lung histopathology, radiography, high-resolution computed tomography, and bronchio-alveolar lavage cytology are altered by *Toxocara cati* infection in cats and is inde-

- pendent of development of adult intestinal parasites. *Veterinary Parasitology*. Elsevier; 2013;193(4):413–426.
6. Geyer NE, Reichle JK, Valdés-Martínez A, et al. Radiographic appearance of confirmed pulmonary lymphoma in cats and dogs. *Veterinary Radiology & Ultrasound*. Wiley; 2010;51(4):386–390.
 7. Hawkins EC, DeNicola DB, Kuehn NF. Bronchoalveolar lavage in the evaluation of pulmonary disease in the dog and cat. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. Wiley; 1990;4(5):267–274.
 8. Hawkins EC, Kennedy-Stoskopf S, Levy J, et al. Cytologic characterization of bronchoalveolar lavage fluid collected through an endotracheal tube in cats. *American Journal of Veterinary Research*. AVMA; 1994;55(6):795–802.
 9. Headley SA, Alfieri AA, Fritzen JT, et al. Concomitant canine distemper, infectious canine hepatitis, canine parvoviral enteritis, canine infectious tracheobronchitis, and toxoplasmosis in a puppy. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. SAGE Publications; 2013;25(1):129–135.
 10. Kirschvink N, Kersnak E, Leemans J, et al. Effects of age and allergen-induced airway inflammation in cats: Radiographic and cytologic correlation. *Veterinary Journal*. Elsevier; 2007;174(3):644–651.
 11. Krafft E, Heikkilä HP, Jaspers P, et al. Serum and bronchoalveolar lavage fluid endothelin-1 concentrations as diagnostic biomarkers of canine idiopathic pulmonary fibrosis. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. Wiley; 2011;25(5):990–996.
 12. Menard M, Papageorges M. Ultrasound corner technique for ultrasound-guided fine-needle biopsies. *Veterinary Radiology & Ultrasound*. Wiley; 1995;36(2):137–138.
 13. Meyer KC, Raghu G, Baughman RP, et al. An official American Thoracic Society clinical practice guideline: The clinical utility of bronchoalveolar lavage cellular analysis in interstitial lung disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. ATS; 2012;185(9):1004–1014.
 14. Peeters DE, McKiernan BC, Weisiger RM, et al. Quantitative bacterial cultures and cytological examination of bronchoalveolar lavage specimens in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. Wiley; 2000;14(5):534–541.
 15. Pennisi MG, Hartmann K, Addie DD, et al. Lungworm disease in cats: ABCD guidelines on prevention and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. Elsevier; 2015;17(7):626–636.
 16. Priestnall SL, Mitchell JA, Walker CA, et al. New and emerging pathogens in canine infectious respiratory disease. *Veterinary Pathology*. SAGE Publications; 2014;51(2):492–504.
 17. Zekas LJ, Crawford JT, O'Brien RT. Computed tomography-guided fine-needle aspirate and tissue-core biopsy of intrathoracic lesions in thirty dogs and cats. *Veterinary Radiology & Ultrasound*. Wiley; 2005;46(3):200–204.