



TROMBOEMBOLİK HASTALIKLAR

DOI: 10.37609/akya.3747.c349

BÖLÜM 42

Osman Safa TERZİ¹
Enes Arda ARSLAN²

1. Giriş

Tromboembolik hastalıklar, damar sisteminin herhangi bir noktasında gelişen trombüslerin lokal damar tıkanıklığına veya emboli yoluyla distal bölgelerde damar obstrüksiyonuna yol açarak çeşitli sistemik ve organik patolojilere neden olan kompleks bir hastalık grubudur. Köpek ve kedi-lerde tromboembolizm, pulmoner, sistemik arteriyel ve venöz düzeylerde ortaya çıkabilir ve klinik bulgular trombüsün lokalizasyonu, büyüklüğü ve hastalığın süresine bağlı olarak değişkenlik gösterir. Tromboz gelişiminde Virchow üçlüsü-endotel hasarı, anormal kan akışı ve hiperkoagülabilité-merkezi rol oynar. Bu fizyopatolojik mekanizmalar farklı sistemik hastalıklar, neoplaziler, kardiyovasküler bozukluklar ve travmalar gibi birçok durumda aktive olur. Kedilerde hipertrofik kardiyomiyopatiye bağlı sistemik arteriyel tromboembolizm sık görülürken, köpeklerde pulmoner tromboemboli ve protein kayıplı nefropatiye bağlı arteriyel trombozis daha yaygındır. Tanı ve tedavi yaklaşımları, olgunun akut ya da kronik olması ve altta yatan nedenin belirlenmesine göre şekillenmektedir.

2. TROMBOEMBOLİK HASTALIKLAR

2.1. Giriş

Tromboembolik hastalıklar, bir kan damarının lokal trombüs oluşumu nedeniyle veya farklı bir bölgede oluşan trombüsten kopan bir parçanın (emboli) translokasyonuna bağlı olarak tıkanmasını ya da daralmasını ifade eder. Tromboembolik hastalıklar kan akışını engelleyerek doku ve organ hasarlarına neden olur. Köpek ve kedilerde tromboembolizm, çeşitli anatomik lokasyonlarda meydana gelebilir. Bunlar; pulmoner venalar, vena porta, vena kaval, renal, serebral ve mezenterik arterler, splenik, iliak, femoral ve brakiyal arterler, aort trifürkasyonu, kalp ve koroner arterlerdir. Hastalığın klinik semptomları trombüsün lokasyonu ve büyüklüğüne bağlı olarak değişiklik gösterir.

2.2. Patofizyoloji

Trombüs oluşumu karmaşık bir süreçtir. Sağlıklı durumda, endotel hasarının onarımı için gerekli olan trombüs oluşumu ile trombüsün çözünme-

¹ Doç. Dr., Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları AD., osmansafaterzi@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-7877-8897

² Vet. Hek. Dokt. Öğr. (Veteriner İç Hastalıkları), Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, enesardaarslan@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-4588-7859

ma yapılmıştır. Kedilerle kıyaslandığında köpeklerde altta yatan nedenlerin çokluğu sonuçların yorumlanmasını zorlaştırmaktadır. Taburcu olana kadar hayatta kalma oranının %50 ile %60 arasında olduğunu belirten yayınlanmış çalışmalar mevcuttur.

6. VENÖZ TROMBOZİS

Vena cava cranialis, vena splenica, vena pulmonalis ve vena portalis trombozisi köpeklerde iyi tanımlanmıştır. Venöz trombozunun gelişimine katkıda bulunan faktörler arasında pankreatitis ve kolesistitis gibi yángısal hastalıklar, abdominal neoplazi, kronik hepatitis (CH) veya siroz, vasküler yaralanma (travma, cerrahi, portal hipertansiyon), kalıtsal veya edinsel protrombotik hastalıklar, DIC, IMHA, protein kayıplı nefropati, sistemik inflamatuvar yanıt sendromu (SIRS), kalp hastalıkları ve sepsis yer alır. Kalıcı juguler katarterler ve kalıcı kalp pilleri endotel hasarına neden olarak venöz trombozisinde neden olabilir.

Venöz trombozisin klinik bulguları obstrüksiyonun nerede olduğuna göre değişiklik gösterir. Vena cava cranialis sendromu, vena cava cranialis'in kısmen veya tamamen tıkanmasından kaynaklanan klinik belirtilerin bütünüdür. Genellikle baş, boyun ve ön ekstremitelerde bilateral simetrik subkutan ödem gözlenir. Ductus thoracicus'tan vena cava cranialise lenf akışı bozulduğundan dolayı genellikle şilotoraks gözlenir. Vena porta trombozunda asites gözlenebilir.

Venöz trombozisin tanısı ultrasonografi, anjiyografi ya da kontrastlı Bilgisayarlı Tomografi ile koyulabilir. Şayet vena cava'da oluşan trombüs sağ atriyum içine kadar uzanmışsa ekokardiyografi ile de tanı koyulabilir.

Hastalığın tedavisinde antikoagülan ilaçlar sıklıkla tercih edilir ilaçlar ve dozlar arteriyel trombozlarda anlatıldığı gibidir.

7. SONUÇ

Veteriner hekimlikte tromboembolik hastalıkların tanı ve tedavisi, klinik varyasyonları ve altta ya-

tan multifaktöriyel nedenleri nedeniyle zorluklar içermektedir. Kedilerde sistemik arteriyel tromboembolizm genellikle miyokardiyal hastalıklarla ilişkili iken, köpeklerde trombozisin etiyojisi daha çeşitlidir ve sıklıkla protein kayıplı nefropati, endokarditis veya neoplazi gibi sistemik hastalıklarla ilişkilidir. Pulmoner tromboembolizm her iki türde de ölümcül seyredebilir ancak tanısı zordur. Tromboembolik olayların başarılı yönetimi; erken tanı, altta yatan hastalıkların doğru şekilde tedavisi ve uygun antikoagülan/antitrombosit tedavi stratejilerinin uygulanmasına bağlıdır. Klinik şüphe yüksek olmalı ve tanısız araçlar etkin kullanılmalıdır. Gerekirse trombolitik tedavi ya da girişimsel yaklaşımlar da devreye alınmalıdır. Reperfüzyon hasarı, relaps riski ve eşlik eden kalp yetmezlikleri gibi komplikasyonlar göz önüne alınarak uzun dönem izlem protokolleri oluşturulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Atkins, C. E., Gallo, A. M., Kurzman, I. D., & Cowen, P. (1992). Risk factors, clinical signs, and survival in cats with a clinical diagnosis of idiopathic hypertrophic cardiomyopathy: 74 cases (1985-1989). *J Am Vet Med Assoc*, 201(4), 613-618.
2. Borgeat, K., Wright, J., Garrod, O., Payne, J. R., & Fuentes, V. L. (2014). Arterial thromboembolism in 250 cats in general practice: 2004-2012. *J Vet Intern Med*, 28(1), 102-108. <https://doi.org/10.1111/jvim.12249>
3. De La Cruz, J. P., Guerrero, A., González-Correa, J. A., Arrebola, M. M., & Sánchez de la Cuesta, F. (2004). Antioxidant effect of acetylsalicylic acid and salicylic acid in rat brain slices subjected to hypoxia. *J Neurosci Res*, 75(2), 280-290. <https://doi.org/10.1002/jnr.10851>
4. E. Moore, K., Morris, N., Dhupa, N., J. Murtaugh, R., & E. Rush, J. (2000). Retrospective Study of Streptokinase Administration in 46 Cats with Arterial Thromboembolism. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 10(4), 245-257. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1476-4431.2000.tb00010.x>
5. Hogan, D. F. (2017). Feline Cardiogenic Arterial Thromboembolism: Prevention and Therapy. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 47(5), 1065-1082. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2017.05.001>
6. Hogan, D. F., & Brainard, B. M. (2015). Cardiogenic embolism in the cat. *J Vet Cardiol*, 17 Suppl 1, S202-214. <https://doi.org/10.1016/j.jvc.2015.10.006>
7. Hohenhaus, A. (2005). Thrombosis and embolism in the dog and cat. In (pp. 385-387). Gainesville
8. Eastern States Veterinary Association.
9. Konecny, F. (2010). Thromboembolic Conditions, Aetiology Diagnosis and Treatment in Dogs and Cats. *Acta Veterinaria Brno*, 79. <https://doi.org/10.2754/avb201079030497>
10. Laste, N. J., & Harpster, N. K. (1995). A retrospective study of 100 cases of feline distal aortic thromboembo-

- lism: 1977-1993. *J Am Anim Hosp Assoc*, 31(6), 492-500. <https://doi.org/10.5326/15473317-31-6-492>
11. Laurenson, M. P., Hopper, K., Herrera, M. A., & Johnson, E. G. (2010). Concurrent diseases and conditions in dogs with splenic vein thrombosis. *J Vet Intern Med*, 24(6), 1298-1304. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2010.0593.x>
 12. Locquet, L., Paepe, D., Daminet, S., & Smets, P. (2018). Feline arterial thromboembolism: Prognostic factors and treatment. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*, 87, 164-175. <https://doi.org/10.21825/vdt.v87i3.16080>
 13. Luis Fuentes, V. (2012). Arterial thromboembolism: risks, realities and a rational first-line approach. *J Feline Med Surg*, 14(7), 459-470. <https://doi.org/10.1177/1098612X12451547>
 14. Lunsford, K. V., & Mackin, A. J. (2007). Thromboembolic Therapies in Dogs and Cats: An Evidence-Based Approach. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 37(3), 579-609. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2007.01.010>
 15. Oh, S., Kang, J., Kim, B., Kim, N., & Heo, S. (2022). Cranial Vena Cava Syndrome in a Retriever Dog Receiving CPN through Central Venous Catheter. *Journal of Veterinary Clinics*, 39(5), 253-257. <https://doi.org/10.17555/jvc.2022.39.5.253>
 16. Payne, J. R., Borgeat, K., Brodbelt, D. C., Connolly, D. J., & Luis Fuentes, V. (2015). Risk factors associated with sudden death vs. congestive heart failure or arterial thromboembolism in cats with hypertrophic cardiomyopathy. *Journal of Veterinary Cardiology*, 17, S318-S328. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jvc.2015.09.008>
 17. Respass, M., O'Toole, T. E., Taeymans, O., Rogers, C. L., Johnston, A., & Webster, C. R. (2012). Portal vein thrombosis in 33 dogs: 1998-2011. *J Vet Intern Med*, 26(2), 230-237. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2012.00893.x>
 18. Schaub, R. G., Gates, K. A., & Roberts, R. E. (1982). Effect of aspirin on collateral blood flow after experimental thrombosis of the feline aorta. *Am J Vet Res*, 43(9), 1647-1650.
 19. Schoeman, J. P. (1999). Feline distal aortic thromboembolism: a review of 44 cases (1990-1998). *J Feline Med Surg*, 1(4), 221-231. <https://doi.org/10.1053/jfms.1999.0049>
 20. Smith, S. A., & Tobias, A. H. (2004). Feline arterial thromboembolism: an update. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 34(5), 1245-1271. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2004.05.006>
 21. Smith, S. A., Tobias, A. H., Jacob, K. A., Fine, D. M., & Grumbles, P. L. (2003). Arterial thromboembolism in cats: acute crisis in 127 cases (1992-2001) and long-term management with low-dose aspirin in 24 cases. *J Vet Intern Med*, 17(1), 73-83. [https://doi.org/10.1892/0891-6640\(2003\)017<0073:aticac>2.3.co;2](https://doi.org/10.1892/0891-6640(2003)017<0073:aticac>2.3.co;2)
 22. Van Winkle, T. J., & Bruce, E. (1993). Thrombosis of the portal vein in eleven dogs. *Vet Pathol*, 30(1), 28-35. <https://doi.org/10.1177/030098589303000104>
 23. Vargo, C. L., Taylor, S. M., Carr, A., & Jackson, M. L. (2009). The effect of a low molecular weight heparin on coagulation parameters in healthy cats. *Can J Vet Res*, 73(2), 132-136.
 24. Welch, K. M., Rozanski, E. A., Freeman, L. M., & Rush, J. E. (2010). Prospective evaluation of tissue plasminogen activator in 11 cats with arterial thromboembolism. *J Feline Med Surg*, 12(2), 122-128. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.08.001>