

# VETERİNER HEKİMLİKTE DIŞ HASTALIKLARA GİRİŞ

---

**Editör**

İbrahim YURDAKUL



© Copyright 2026

*Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçla kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.*

<b>ISBN</b>	<b>Sayfa ve Kapak Tasarımı</b>
978-625-362-035-6	Akademisyen Dizgi Ünitesi
<b>Kitap Adı</b>	<b>Yayıncı Sertifika No</b>
Veteriner Hekimlikte Dış Hastalıklara Giriş	47518
<b>Editör</b>	<b>Baskı ve Cilt</b>
İbrahim YURDAKUL ORCID iD: 0000-0002-5696-5069 Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	Vadi Matbaacılık
<b>Yayın Koordinatörü</b>	<b>Bisac Code</b>
Yasin DİLMEN	MED089000
	<b>DOI</b>
	10.37609/akya.4168

#### **Kütüphane Kimlik Kartı**

Veteriner Hekimlikte Dış Hastalıklara Giriş / ed. İbrahim Yurdakul.  
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2026.  
313 s. : şekil, tablo. ; 160x235 mm.  
Kaynakça var.  
ISBN 9786253620356

#### **UYARI**

*Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. Akademisyen Kitabevi ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşurmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. Akademisyen Kitabevi ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.*

*İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.*

*Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.*

#### **GENEL DAĞITIM**

**Akademisyen Kitabevi A.Ş.**

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

**www.akademisyen.com**

# ÖNSÖZ

Bilginin hızla geliştiği ve değiştiği günümüzde, Veteriner Hekimlerin yalnızca teorik bilgiye değil, aynı zamanda analitik düşünme, etik karar verme ve sürekli öğrenme becerilerine de sahip olması gerekmektedir. Bu doğrultuda hazırlanan “Veteriner Dış Hastalıklarına Giriş” isimli eserimiz, öğrencilerimize sağlam bir bilimsel altyapı kazandırmanın yanı sıra, sahada karşılaşılabilecekleri durumlara yönelik pratik bakış açıları sunmayı hedeflemektedir.

Kitabın hazırlanma sürecinde, alanında yetkin akademisyenlerin katkılarıyla, güncel literatür ışığında güvenilir ve anlaşılır bir içerik oluşturulmuştur.

Bu eserin, mesleğe adım atan öğrencilere rehberlik etmesini, aktif olarak çalışan meslektaşlarımıza ise bilgi tazeleme ve yeni bakış açıları kazandırma konusunda faydalı olmasını diliyorum.

Saygılarımla.

Prof. Dr. İbrahim YURDAKUL

# İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1	Veteriner Cerrahi Temel Terimler ve Anlamları .....	1
	<i>Mustafa YALÇIN</i> <i>İbrahim YURDAKUL</i>	
BÖLÜM 2	Fiziksel Muayene Yöntemleri .....	25
	<i>Fahrettin ALKAN</i> <i>Kurtuluş PARLAK</i>	
BÖLÜM 3	Hasta Hayvanın Muayeneye Sunulması ve Veteriner Hekimin Hastaya Yaklaşımı .....	53
	<i>Muharrem EROL</i> <i>Eyüp Tolga AKYOL</i>	
BÖLÜM 4	Cerrahi Aletler ve Malzemeler .....	81
	<i>Abdullah KARASU</i> <i>Yağmur KUŞCU</i>	
BÖLÜM 5	Cerrahi Aseptisi ve Operasyon Alanının Hazırlığı .....	121
	<i>Merve KARABULUT</i>	
BÖLÜM 6	Temel Cerrahi Müdahaleler ve Enjeksiyon Teknikleri .....	143
	<i>Cafer Tayer İŞLER</i> <i>Selvinaz YAKAN</i> <i>Eren CEYLAN</i>	
BÖLÜM 7	Cerrahi Dikiş Teknikleri ve Yara Yönetimi .....	175
	<i>Hanifi EROL</i>	
BÖLÜM 8	Dış Hastalıklarının Tanısında Yapılan Çeşitli Laboratuvar Muayeneleri ve Operasyonlar .....	199
	<i>Hakan SALCI</i>	
BÖLÜM 9	Baş, Boyun ve Toraks Bölgesinin Muayenesi .....	211
	<i>Kadri KULUALP</i> <i>Ziya YURTAL</i>	
BÖLÜM 10	Organların ve Bölgelerin Muayenesi II .....	247
	<i>Tunahan SANCAK</i>	

BÖLÜM 11 Topallıklar .....	261
<i>İbrahim DEMİRKAN</i> <i>Aysun ÇEVİK DEMİRKAN</i>	
BÖLÜM 12 Klinik Yaklaşımlar ve Pre-Operatif/Post-Operatif Bakım .....	279
<i>Sadık YAYLA</i>	
BÖLÜM 13 Dış Hastalıklarında İnflamasyon ve Yara .....	285
<i>İbrahim YURDAKUL</i> <i>Mustafa YALÇIN</i>	

## YAZARLAR

**Dr. Öğr. Üyesi Eyüp Tolga AKYOL**

Balıkesir Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,  
Veterinerlik Cerrahisi AD

**Prof. Dr. Fahrettin ALKAN**

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,  
Veterinerlik Cerrahisi AD

**Eren CEYLAN**

Veteriner Hekim, Hatay Mustafa Kemal  
Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

**Prof. Dr. Aysun ÇEVİK DEMİRKAN**

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner  
Fakültesi, Veterinerlik Anatomisi AD

**Prof. Dr. İbrahim DEMİRKAN**

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner  
Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD

**Doç. Dr. Hanifi EROL**

Erciyes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,  
Veterinerlik Cerrahisi AD

**Doç. Dr. Muharrem EROL**

Balıkesir Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,  
Veterinerlik Cerrahisi AD

**Prof. Dr. Cafer Tayer İŞLER**

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Veteriner  
Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD

**Dr. Öğr. Üyesi Merve KARABULUT**

Bingöl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,  
Veterinerlik Cerrahisi AD

**Prof. Dr. Abdullah KARASU**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner  
Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD

**Doç. Dr. Kadri KULUALP**

Dokuz Eylül Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,  
Cerrahi AD

**Dr. Öğr. Üyesi Yağmur KUŞCU**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner  
Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD

**Doç. Dr. Kurtuluş PARLAK**

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,  
Veterinerlik Cerrahisi AD

**Prof. Dr. Hakan SALCI**

Bursa Uludağ Üniversitesi, Veteriner  
Fakültesi, Cerrahi AD

**Doç. Dr. Tunahan SANCAK**

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner  
Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD

**Dr. Mustafa YALÇIN**

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner  
Fakültesi, Cerrahi AD

**Prof. Dr. İbrahim YURDAKUL**

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner  
Fakültesi, Cerrahi AD

**Doç. Dr. Selvinaz YAKAN**

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Eleşkirt  
Celal Oruç Hayvansal Üretim Yüksekokulu,  
Hayvan Sağlığı AD

**Prof. Dr. Sadık YAYLA**

Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi,  
Veterinerlik Cerrahisi AD

**Doç. Dr. Ziya YURTAL**

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Veteriner  
Fakültesi, Cerrahi AD

# BÖLÜM 1

## VETERİNER CERRAHİ TEMEL TERİMLER VE ANLAMLARI

*Mustafa YALÇIN<sup>1</sup>  
İbrahim YURDAKUL<sup>2</sup>*

### Veteriner Cerrahi

**Cerrahi/Şirurji:** Canlı organizmalar üzerinde, hastalıkların tanı veya tedavisi amacıyla mekanik, fiziksel veya kimyasal yöntemlerle yapılan girişimlerin tümünü kapsayan tıbbi disiplindir. Veteriner cerrahi uygulamaları, hayvan türlerine özgü anatomik ve fizyolojik farklılıklar dikkate alınarak uygulanır.

**Dış Hastalıklarına Giriş:** Veteriner cerrahiye geçiş aşamasında yer alan, hayvanlarda deri, deri altı, kas, tırnak, meme ve dış organ hastalıklarının temel özelliklerini, muayene yöntemlerini, asepsi-antisepsi kurallarını ve yara iyileşmesi prensiplerini öğreten teorik ve uygulamalı bir derstir.

**Veteriner Genel Cerrahi:** Hayvanlarda cerrahi girişimlerin temel ilkelerini, asepsi-antisepsi kurallarını, sterilizasyon ve dezenfeksiyon yöntemlerini, yara iyileşmesi biyolojisini, hemostaz ve sütür tekniklerini, cerrahi aletlerin kullanımını ve ameliyat öncesi-sonrası hasta bakım prensiplerini öğreten temel teorik ve uygulamalı bir cerrahi dersidir.

**Veteriner Özel Cerrahi:** Hayvanlarda vücut sistemlerine (ortopedik, oftalmolojik, ürogenital, sindirim, solunum, deri ve yumuşak doku sistemleri vb.) ait cerrahi hastalıkların tanı, tedavi ve operasyon tekniklerini öğreten, genel cerrahi

<sup>1</sup> Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi AD, mustafayalcin@cumhuriyet.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-5479-1165

<sup>2</sup> Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi AD, iyurdakul@cumhuriyet.edu.tr, ORCID iD: 0000 0002 5696-5069

**Supinasyon:** Ön ekstremitenin ayak altının (palmar) yukarı bakacak şekilde çevrilmesi.

**Pronasyon:** Ön ekstremitenin ayak altını (palmar) aşağı bakacak şekilde çevrilmesi (95).

## KAYNAKLAR

1. Boateng J, Matthews K, Stevens H, et al. Wound Healing Dressings and Drug Delivery Systems: A Review. *Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2008;97(8): 2892-2923. doi:10.1002/jps.21210
2. Li Y, Hu X, Yi W, et al. NIR-II Fluorescence Imaging of Skin Avulsion and Necrosis. *Frontiers in Chemistry*. 2019;7. doi:10.3389/fchem.2019.00696
3. Süer C, Sağlam M. Köpeklerde arka ekstremitte travmatik lezyonlarının dağılımı ve sağaltımı üzerine klinik çalışmalar. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 2006;53(1): 15-22.
4. Fossum TW. *Small Animal Surgery E-Book*. (5th ed.). St. Louis: Elsevier Health Sciences; 2018.
5. Colice G, Curtis AB, Deslauriers J, et al. Medical and Surgical Treatment of Parapneumonic Effusions. *Chest*. 2000;118(4): 1158-1171. doi:10.1378/chest.118.4.1158
6. Suter E. Interaction between phagocytes and pathogenic microorganisms. *Bacteriological Reviews*. 1956;20(2): 94-132.
7. Yalçın M, Yurdakul İ. Veteriner cerrahide yara ve yara tedavisi. Yurdakul İ (ed.) *Güncel pratik veteriner hekim el kitabı-2* içinde. Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Yayınları; 2023. p. 343-352.
8. Yang J, Song J, Zhang P, et al. Soft tissue infection. In: *Radiology of Infectious and Inflammatory Diseases- Volume 5: Musculoskeletal system*. Singapore: Springer Nature Singapore; 2022. p. 235-283.
9. Paty R, Smith AD. Gangrene and Fournier's gangrene. *Urologic Clinics of North America*. 1992;19(1): 149-162.
10. Alhaji M, Goyal A. Physiology, granulation tissue. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
11. Adams D. The granulomatous inflammatory response. A review. *The American Journal of Pathology*. 1976;84(1): 164.
12. Nawaz Z, Bentley G. Surgical incisions and principles of wound healing. *Surgery (Oxford)*. 2011;29(2): 59-62.
13. Harris TL, Flaherty EG. Bruises and skin lesions. *Child abuse and neglect: diagnosis, treatment, and evidence*. 1. Baskı. St. Louis: Elsevier Saunders; 2010. p. 239-251.
14. Rivera RF, Fagan M. *Urgent Care Medicine Secrets E-Book*. Philadelphia: Elsevier; 2017.
15. Patel KA, Thomas WEG. Sutures, ligatures and staples. *Surgery (Oxford)*. 2005;23(2): 56-60.
16. Zong WX, Thompson CB. Necrotic death as a cell fate. *Genes & Development*. 2006;20(1): 1-15.
17. Villeco JP. Edema: a silent but important factor. *Journal of Hand Therapy*. 2012;25(2): 153-162.
18. Kent DJ, Scardillo JN, Dale B, et al. Does the use of clean or sterile dressing technique affect the incidence of wound infection?. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*. 2018;45(3): 265-269.
19. Singh S, Young A, McNaught CE. The physiology of wound healing. *Surgery (Oxford)*. 2017;35(9): 473-477.
20. Faccin M, Wiener DJ, Rech RR, et al. Common superficial and deep cutaneous bacterial infections in domestic animals: A review. *Veterinary Pathology*. 2023;60(6): 796-811.
21. Freeman DE. Sinus disease. *Veterinary Clinics: Equine Practice*. 2003;19(1): 209-243.
22. Linares HA. From wound to scar. *Burns*. 1996;22(5): 339-352.
23. Loy JD, McVey DS, Chengappa MM. Disinfection and Sterilization. *Veterinary Microbiology*. 2022; 813-817.

24. Perret-Gentil MI. Principles of Veterinary Suturing. San Antonio: University of Texas; 2009.
25. McDonnell GE. *Antisepsis, Disinfection, and Sterilization: Types, Action, and Resistance*. Hoboken: John Wiley & Sons; 2020.
26. Kouraklis G, Spirakos S, Glinavou A. Damage control surgery: an alternative approach for the management of critically injured patients. *Surgery Today*. 2002;32(3): 195-202.
27. Bölükbaşı H, Akbulut S, Özel TM, et al. *Genel Cerrahide Komplikasyonlar ve Yönetimi*. Lyon: Livre de Lyon; 2023.
28. Imray C, Grieve A, Dhillon S, et al. Cold damage to the extremities: frostbite and non-freezing cold injuries. *Postgraduate Medical Journal*. 2009;85(1007): 481-488.
29. Kudnig ST, Séguin B (eds.). *Veterinary Surgical Oncology*. Hoboken: John Wiley & Sons; 2022.
30. Taylor SM. *Small Animal Clinical Techniques-E-Book*. St. Louis: Elsevier Health Sciences; 2020.
31. Łojczyk-Szczepaniak A, Dbiak P, Komsta R, et al. Diagnostic imaging of lateral abdominal fistulas in dogs. *Journal of Veterinary Research*. 2014.
32. Mann FA, Constantinescu GM, Yoon HY. Surgical hemostasis. *Fundamentals of Small Animal Surgery*. 2011; 187-192.
33. Lantis JC, Durville FM, Connolly R, et al. Comparison of coagulation modalities in surgery. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*. 1998;8(6): 381-394.
34. Dhupa N. Burn injury. In: *The Veterinary ICU Book*. Boca Raton: CRC Press; 2020. p. 973-981.
35. Coolman BR, Ehrhart N, Pijanowski G, et al. Comparison of skin staples with sutures for anastomosis of the small intestine in dogs. *Veterinary Surgery*. 2000;29(4): 293-302.
36. Holmberg BJ. Neuroophthalmology. *Clinical Small Animal Internal Medicine*. 2020; 823-828.
37. Saraiva IQ, Delgado E. Congenital ocular malformations in dogs and cats: 123 cases. *Veterinary Ophthalmology*. 2020;23(6): 964-978.
38. Maggs DJ, Miller P, Ofri R. *Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology*. St. Louis: Elsevier Health Sciences; 2013.
39. Schaeppi U, Liverani F. Procedures for routine clinical electroretinography (ERG) in dogs. *Agents and Actions*. 1977;7(3): 347-351.
40. Fossum TW, Hedlund CS. Gastric and intestinal surgery. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*. 2003;33(5): 1117-1145.
41. Monnet E (ed.). *Small Animal Soft Tissue Surgery*. Hoboken: John Wiley & Sons; 2023.
42. Monnet E. Gastrectomy. *Gastrointestinal Surgical Techniques in Small Animals*. 2020; 137-141.
43. Arıcan M, Parlak K, Erol H, et al. Comparison of laparoscopic supported gastropexy and classic gastropexy operation on dogs. *Eurasian Journal of Veterinary Sciences*. 2014;30(4): 195-202.
44. Smeak DD. True Abdominal Hernias. *Small Animal Surgical Emergencies*. 2015; 116-127.
45. Hess RA, Park CJ, Soto S, et al. Male animal sterilization: history, current practices, and potential methods for replacing castration. *Frontiers in Veterinary Science*. 2024;11: 1409386.
46. Stratmann N, Failing K, Richter A, et al. Mammary tumor recurrence in bitches after regional mastectomy. *Veterinary Surgery*. 2008;37(1): 82-86.
47. Parlak K, Arıcan M. Sığırlarda Abomasum'un Sağ ve Sol Deplasmanı ve Operasyon Sonuçları: Retrospektif Çalışma-73 olgu. *Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 2016;(2): 106-111.
48. Lanz OI, Wood BC. Surgery of the ear and pinna. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2005;34(2): 567.
49. Tez G, Kanca H, Alemdar H. Köpeklerde kontrasepsiyon I: Cerrahi sterilizasyonun risk ve yararlarının değerlendirilmesi. *Veteriner Hekimler Derneği Dergisi*. 2019;90(1): 55-65.
50. Packer RM, Tivers MS. Strategies for the management and prevention of conformation-related respiratory disorders in brachycephalic dogs. *Veterinary Medicine: Research and Reports*. 2015; 219-232.
51. Cornell KK. Cystotomy, partial cystectomy, and tube cystostomy. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*. 2000;15(1): 11-16.

52. Kulualp K, Yurdakul I, Erol H, et al. Measurement of intraocular pressure in clinically normal Turkish shepherd dogs with the rebound tonometer (TonoVet (R)) and the applanation tonometer (Tono-Pen Vet (R)). *Medycyna Weterynaryjna*. 2018;74(9).
53. Moores A. Thoracostomy and Thoracocentesis. *Complications in Small Animal Surgery*. 2016; 284-293.
54. Hyndman P, Bray J. Temporary tracheostomy: a practical approach to the placement and management of a tracheostomy tube. *Companion Animal*. 2017;22(8): 471-479.
55. Harasen G. Arthrodesis—part I: the carpus. *The Canadian Veterinary Journal*. 2002;43(8): 641.
56. McIlwraith CW, Wright I, Nixon AJ. *Diagnostic and Surgical Arthroscopy in the Horse*. St. Louis: Elsevier Health Sciences; 2014.
57. Bordelon JT, Reaugh HF, Rochat MC. Traumatic luxations of the appendicular skeleton. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*. 2005;35(5): 1169-1194.
58. Arıcan M. *Kedi ve Köpek Ortopedi ve Travmatoloji*. Ankara: Hipokrat Kitabevi; 2024.
59. Roush JK. Management of fractures in small animals. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*. 2005;35(5): 1137-1154.
60. Perry KL, Woods S. Principles of articular fracture management. *Companion Animal*. 2018;23(1): 18-27.
61. Naveiro JM, Puértolas S, Rosell J, et al. A new approach for initial callus growth during fracture healing in long bones. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*. 2021;208: 106262.
62. Cole R, Hespel AM. Ultrasound: Physical Principles of Ultrasound Imaging. In: *Feline Diagnostic Imaging*. Hoboken: John Wiley & Sons; 2020. p. 27-35.
63. Yalçın M, Arıcan M. Computed Tomographic Evaluation of Lung Diseases in Dogs. *Turkish Veterinary Journal*. 2022;4(1): 28-36.
64. Arıcan M. *Veteriner Genel Radyoloji ve Kedi, Köpek Tamsal Radyografi Atlası*. Ankara: Hipokrat Yayınevi; 2021.
65. Prasad M, Ghosh M, Patki HS, et al. Imaging techniques in veterinary disease diagnosis. In: *Advances in Animal Disease Diagnosis*. Boca Raton: CRC Press; 2021. p.103-145.
66. Thomson CE, Kornegay JN, Burn RA, et al. Magnetic resonance imaging a general overview of principles and examples in veterinary neurodiagnosis. *Veterinary Radiology & Ultrasound*. 1993;34(1): 2-17.
67. Caine A, Dennis R. Principles of radiography. In: *BSAVA Manual of Canine and Feline Radiography and Radiology*. Gloucester: BSAVA Library; 2013. p. 21-46.
68. Ilić D, Stojanović L, Antonijević D, et al. Measuring of mandible bone density in dogs using/digital radiography/radiovisigraphy. *Acta Veterinaria-Beograd*. 2020;70(3): 285-295.
69. Flecknell P. Analgesia from a veterinary perspective. *British Journal of Anaesthesia*. 2008;101(1): 121-124.
70. Vogler GA. Anesthesia equipment: types and uses. In: *Anesthesia and Analgesia in Laboratory Animals*. San Diego: Academic Press; 1997. p. 105-147.
71. Steffey EP, Brosnan RJ, Mama KR. Inhalation anesthetics. *Veterinary Anesthesia and Analgesia*. 2024; 489-525.
72. Edwards PT, Smith BP, McArthur ML, et al. At the heart of a dog's veterinary experience: Heart rate responses in dogs vary across a standard physical examination. *Journal of Veterinary Behavior*. 2022;51: 23-34.
73. Clarke KW, Trim CM. *Veterinary Anaesthesia E-Book*. Edinburgh: Elsevier Health Sciences; 2013.
74. Rosenthal RJ, Friedman RL, Chidambaram A, et al. Effects of hyperventilation and hypoventilation on PaCO<sub>2</sub> and intracranial pressure during acute elevations of intraabdominal pressure with CO<sub>2</sub> pneumoperitoneum. *Journal of the American College of Surgeons*. 1998;187(1): 32-38.
75. Mazzaferro E, Wagner AE. Hypotension during anesthesia in dogs and cats: recognition, causes, and treatment. *Compendium*. 2001;23(8): 728-737.

76. Nimmagadda U, Salem MR, Crystal GJ. Preoxygenation: physiologic basis, benefits, and potential risks. *Anesthesia & Analgesia*. 2017;124(2): 507-517.
77. Shearer JK, van Amstel SR. Pathogenesis and treatment of sole ulcers and white line disease. *Veterinary Clinics: Food Animal Practice*. 2017;33(2): 283-300.
78. Spiesshofer P, Kilcoyne I, Spriet M, et al. Septic inflammation of the bicipital bursa: clinical, imaging, and surgical findings in nine horses. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2023;261(9): 1380-1387.
79. Plummer PJ, Krull A. Clinical perspectives of digital dermatitis in dairy and beef cattle. *Veterinary Clinics: Food Animal Practice*. 2017;33(2): 165-181.
80. Breathnach RM, Fanning S, Mulcahy G, et al. Canine pododermatitis and idiopathic disease. *The Veterinary Journal*. 2008;176(2): 146-157.
81. Faccin M, Wiener DJ, Rech RR, et al. Common superficial and deep cutaneous bacterial infections in domestic animals: A review. *Veterinary Pathology*. 2023;60(6): 796-811.
82. Kamiloğlu A. *Çiftlik Hayvanlarında Ayak Hastalıkları*. Ankara: Medipres; 2014.
83. Grenager N. Understanding, diagnosing and managing endocrinopathic laminitis. *UK-Vet Equine*. 2024;8(1): 14-25.
84. Nguhiu-Mwangi J, Mbithi PM. Macroscopic, radiographic and histopathologic changes of claws with laminitis and laminitis-related disorders in zero-grazed dairy cows. In: *Veterinary Anatomy and Physiology*. London: IntechOpen; 2018.
85. Bras RJ, Redden R. Understanding the basic principles of podiatry. *Veterinary Clinics: Equine Practice*. 2018;34(2): 391-407.
86. Bubenik LJ. Infections of the skeletal system. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*. 2005;35(5): 1093-1109.
87. van Amstel SR, Shearer JK. Review of pododermatitis circumscripta (ulceration of the sole) in dairy cows. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2006;20(4): 805-811.
88. Al-Agele R, Paul E, Taylor S, et al. Physics of animal health: on the mechano-biology of hoof growth and form. *Journal of the Royal Society Interface*. 2019;16(155): 20190214.
89. Balch O, White K, Butler D. Factors involved in the balancing of equine hooves. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 1991;198(11): 1980-1989.
90. de Almeida CÁ, Nakamura R, Leverone A, et al. Imaging features for the evaluation of skin and nail infections. *Skeletal Radiology*. 2024;53(10): 2051-2065.
91. Moyer W. Hoof wall defects: chronic hoof wall separations and hoof wall cracks. *Veterinary Clinics: Equine Practice*. 2003;19(2): 463-477.
92. Fowler ME. Hoof, claw, and nail problems in nondomestic animals. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 1980;177(9): 885-893.
93. Malikides N, McGowan T, Pead M. Equine and canine lameness. *Animal Physiotherapy: Assessment, Treatment and Rehabilitation of Animals*. 2007; 73-101.
94. Smallwood JE, Shively MJ, Rendano VT, et al. A standardized nomenclature for radiographic projections used in veterinary medicine. *Veterinary Radiology*. 1985;26(1): 2-9.
95. Moore PH. Veterinary terminology. In: *BSAVA Manual of Practical Animal Care*. Gloucester: BSAVA Library; 2007. p. 176-188.

# BÖLÜM 2

## FİZİKSEL MUAYENE YÖNTEMLERİ

*Fahrettin ALKAN<sup>1</sup>  
Kurtuluş PARLAK<sup>2</sup>*

### |1. Giriş

Evcil ve yabani hayvanların dış hastalıklar yönünden muayenesi; hasta hayvan hakkında hayvan sahibi ya da bakıcısından hastalıkla ilgili bilgilerin alındığı hastanın özgeçmişi (anamnez) ile başlar. Aynı zamanda hasta hayvanın dış görünüşü (Signalement-Eşkâl) ve sağlık durumu ile ilgili normal ve anormal tavırlarının (Habitus) izlenmesi muayenenin ilk basamağını oluşturur (1).

Hasta hayvanın muayenesini yapan veteriner hekim hayvandaki anatomik ve fizyolojik işlevleri tespit edebilmesi için sistemik bir muayene yapmalıdır. Sistemik muayeneyi yapan veteriner hekimin sağlıklı hayvandaki sistemi oluşturan organ veya dokuların anatomik yapılarını ve sistemlerin nasıl çalıştığını (fizyolojisini) çok iyi bilmesi gerekir. Aksi takdirde gerçekleştirilecek muayenede normal ve anormal bulguların ayırt edilmesi mümkün olmayacaktır. (1,2).

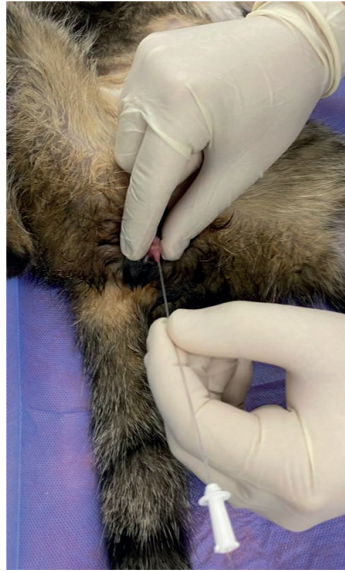
Hayvanların tüm vücut sistemleri muayene edilmelidir. Hasta hayvanı muayene eden veteriner hekim pek çok muayene yöntemine başvurur. Bu muayene yöntemleri (2);

<sup>1</sup> Prof. Dr., Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD, falkan@selcuk.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-9637-1903

<sup>2</sup> Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD, kparlak@selcuk.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-8656-037X

körlemesine özofagus sondası uygulanması, özofagus perforasyonu ve mediastinit gibi ciddi komplikasyonlara yol açabileceğinden sakıncalıdır. Bu olasılığın değerlendirilmesi için hayvan sahibinden ayrıntılı bir anamnez alınmalı; gerekirse radyografik ve endoskopik yöntemlere başvurulmalıdır (1,17).

Üretranın sondalanması veteriner hekimlikte daha yaygın olarak üretral kateterizasyon olarak adlandırılır. Bu işlem hem diagnostik hem de terapötik amaçla uygulanır. Diagnostik olarak idrar örneği alınması, üretranın açıklığının değerlendirilmesi ve obstrüksiyonların lokalizasyonunun belirlenmesi amacıyla; terapötik olarak ise üriner retansiyonun giderilmesi, mesanenin boşaltılması, mesane irrigasyonu ve postoperatif idrar drenajının sağlanması için kullanılır. Üretral kateterizasyon sırasında hayvan türüne, cinsiyetine ve üretranın anatomik özelliklerine uygun kateter seçimi büyük önem taşır ve işlem aseptik koşullarda gerçekleştirilmelidir (18,19)(Şekil 17).



Şekil 17. Erkek bir kedide terapötik amaçlı idrar kesesinin kateterizasyon işlemi

## KAYNAKLAR

1. Dewey CW, da Costa RC. Signalment and history: The first considerations. In: Practical Guide to Canine and Feline Neurology. 3rd ed. Wiley-Blackwell. 2016, p. 1-8.
2. Abdisa T. Review on practical guidance of veterinary clinical diagnostic approach. International Journal of Veterinary Science and Research. 2017, 3(1), p. 30-49.

3. Alsaad KM. *Veterinary Clinical Examination Methods*. University of Basrah, College of Veterinary Medicine, Iraq. 2017.
4. Duguma A. Practical manual on veterinary clinical diagnostic approach. *Journal of Veterinary Science & Technology*. 2016, 7(4), p. 1-10.
5. Samsar E, Akın F. Dış hastalıkların tanısında uygulanan muayene yöntemleri. Dış hastalıklarında klinik tanı yöntemleri. Malatya: Medipres. 2005, p. 25-45.
6. Örnek M, Sağlam M, Özaydın İ. İskelet-kas sistemi. In: Sancak AA, Sağlam M. Klinik pratikte at hekimliği. Malatya: Medipres. 2007, p. 97-179.
7. Özaydın İ, Özba B, Demirkan İ. Sinir sisteminin muayenesi. In: Güzel N. Dış hastalıklar: Klinik muayene yöntemleri. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Yayınları. 2003, p. 253-273.
8. Jackson PGG, Cockcroft PD. *Clinical examination of farm animals*. Malden & Oxford: Blackwell Science. 2002.
9. Arıcan M, Zamirbekova N. Buzağlarda doğum sonrası dönemde görülen eklem hastalıkları, tedavi seçenekleri ve korunma yolları. In: Buzağı Sağlığı ve Yetiştiriciliği. Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi. 2021.
10. Akın E, Beşalt Ö. Veteriner nöroşirurji. Ankara: Medisan Yayınevi. 2000.
11. Reilly B. Farm animal wound management. *Improve Veterinary Practice*. <https://www.veterinary-practice.com/article/farm-animal-wound-management> (Erişim tarihi: 25.12.2025).
12. Kılıç E. Organların ve bölgelerin muayenesi. In: Yanmaz LE. Veteriner dış hastalıkları bilgisi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını. 2020, p. 69-90.
13. Bailey JE, Freeman L. Minimally invasive surgery, endosurgery. In: *Current Techniques in Small Animal Surgery*. 5th ed. Teton NewMedia. 2014, p. 71-89.
14. Parlak K, Yalçın M, Erol H, Akyol ET, Uzunlu EO, Zamirbekova N, Arıcan M. Evaluation of video-otoscopic, radiographic and computed tomographic examinations of cats and dogs with ear diseases. *Macedonian Veterinary Review*. 2021, 44(1), p. 95-101.
15. Anderson DE, Edmondson MA. Prevention and management of surgical pain in cattle. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*. 2013, 29(1), p. 157-184.
16. Arıcan M, Hatipoğlu F, Erol H, Kanat O, Yavuz O, Parlak K, Cok O. Comparison of thermographic imaging and other diagnostic techniques in diagnosis of cattle with laminitis. *Acta Scientiae Veterinariae*. 2018, 46(1), p. 7.
17. Radostits OM, Gay CC, Hinchcliff KW, Constable PD. Clinical examination and making a diagnosis. In: *Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats*. 10th ed. Saunders Elsevier. 2006, p. 3-31.
18. Lane I. Placing and managing urinary catheters and catheter collection systems. *dvm360*. <https://www.dvm360.com/view/placing-and-managing-urinary-catheters-and-catheter-collection-systems-proceedings> (Erişim tarihi: 10.11.2025).
19. Pachtinger G. Urinary catheter placement for feline urethral obstruction. *Clinician's Brief*. 2014, p. 69-74. <https://files.brief.vet/migration/article/19061/urinary-catheter-placement-for-feline-obstruction-19061-article.pdf> (Erişim tarihi: 22.11.2025).
20. Fossum TW. *Small Animal Surgery*. 5th ed. Philadelphia: Elsevier. 2019.
21. Abdulkhaleq LA, Assi MA, Abdullah R, Zamri-Saad M, Taufiq-Yap YH, Hezmee MNM. The crucial roles of inflammatory mediators in inflammation: A review. *Veterinary World*. 2018, 11(5), p. 627-635.
22. Avcı O, Erol H, Bulut O, Arıcan M, Yapıcı O, Atlı K, Dik İ. Atlarda detomidin-desfluran ve medetomidin anestezi kombinasyonlarının preanestezi öncesi ve sonrası klinik bulgularının değerlendirilmesi. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 2013, 10(3), p. 165-170.
23. Lamont LA, Tranquilli WJ, Grimm KA. Physiology of pain. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2000, 30(4), p. 703-728.

24. İzci C, Erol M, Gökşahin E. Clinical and radiological evaluation of the bone lesions in lower extremity and foot region in draft horses. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 2018, 15(1), p. 30-36.
25. Arıcan M, Erol H, Esin E, Parlak K. A retrospective study of fractures in neonatal calves: 181 cases (2002-2012). *Pakistan Veterinary Journal*. 2014, 34(2), p. 247-250.
26. D'Astous J. An overview of dentigerous cysts in dogs and cats. *Canadian Veterinary Journal*. 2011, 52(8), p. 905-907.
27. Altan S, Alkan F, Koç Y, Özdemir Ö, Yavuz O. Retrospective evaluation of canine neoplasms in Konya region between 2006 and 2010. *Eurasian Journal of Veterinary Sciences*. 2013, 29(4), p. 185-191.
28. Özaydın İ, Aydın U, Yıldız U, Karşlı AC. Crooked calf sendromu. In: Baran V. Ruminantlarda neonatal cerrahi. Ankara: Türkiye Klinikleri. 2019, p. 76-79.
29. Altuğ ME. Cerrahi hastalıkların temel mekanizmaları. In: Görgül OS ve ark. Veteriner genel cerrahi. Malatya: Medipres. 2012, p. 227-268.
30. Arıcan M, Alkan F, Altan S, Parlak K, Yavru N, Erol H. Clinical experience of interlocking nail stabilization of long bone fractures in dogs – a retrospective study of 26 cases. *Israel Journal of Veterinary Medicine*. 2017, 72(2), p. 45-50.
31. Zamirbekova N, Alkan F. Yeni doğan buzağlarda göbek bölgesi lezyonları. In: Buzağı Sağlığı ve Yönetimi. Sevinç M, editör. Ankara: Türkiye Klinikleri. 2024, p. 94-97.
32. Yavru N, Alkan F, Koç B, Avki S, Arıcan M. Geniş fitik deliklerinin deri otogrefti ile kapatılması üzerine klinik araştırmalar. *Veteriner Cerrahi Dergisi*. 1999, 5(1-2), p. 24-27.
33. Perkins GA, Divers TJ, Smith MC, Callan RJ. Examination of the surgical patient. In: Fubini SL, Ducharme NG. *Farm Animal Surgery*. 2nd ed. Elsevier. 2017, p. 1-22.
34. Lobprise H, St Denis K, Anderson JG, Hoyer N, Fiani N, Yaroslav J. 2025 FelineVMA feline oral health and dental care guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2025.
35. Ducharme NG, Desrochers A, Fubini SL, Pease AP, Mizer LA, Walker W, Trent AM, Roy JP, Rousseau M, Radcliffe RM, Steiner A. Surgery of the bovine digestive system. In: Fubini SL, Ducharme NG. *Farm Animal Surgery*. 2nd ed. Elsevier. 2017, p. 223-343.
36. Yang Q, Lopez MJ. The equine hoof: Laminitis, progenitor cells and therapy development. *Toxicologic Pathology*. 2019, 49(7), p. 1294-1307.
37. Croft JM, Patel KV, Inui T, Ruparell A, Staunton R, Holcombe LJ. Effectiveness of oral care interventions on malodour in dogs. *BMC Veterinary Research*. 2022, 18, p. 164.
38. Parlak K, Arıcan M. Sığırlarda abomasum'un sağ ve sol deplasmanı ve operasyon sonuçları: retrospektif çalışma – 73 olgu. *Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 2016, (2), p. 106-111.
39. Görgül OS. Operasyon öncesi hazırlıklar, bakım ve besleme. *Veteriner genel cerrahi*, Malatya: Medipres. 2012, p. 117-131.
40. Burfeind O, Suthar V, Heuwieser W. Measuring body temperature in dairy cows – applications and influencing factors. *Tierärztliche Praxis*. 2013, 41(1), p. 56-60.
41. McManus C, Tanure CB, Peripolli V, Seixas L, Fischer V, Gabbi AM, Menegassi SRO, Stumpf MT, Kolling GJ, Dias E. Infrared thermography in animal production: An overview. *Computers and Electronics in Agriculture*. 2016, 123, p. 10-16.
42. Drozdowska K, Potocnik E, Schwarz B. Nasogastric intubation as health and safety risk in equine practice: A questionnaire. *Journal of Equine Veterinary Science*. 2020, 88, 102951.

# BÖLÜM 3

## HASTA HAYVANIN MUAYENEYE SUNULMASI VE VETERİNER HEKİMİN HASTAYA YAKLAŞIMI

*Muharrem EROL<sup>1</sup>  
Eyüp Tolga AKYOL<sup>2</sup>*

### |Giriş

Veteriner hekimliğinde, hasta bir hayvanın muayeneye sunulması ve hekimin hastaya yaklaşımı, sadece tanısal sürecin başlangıcı değil, aynı zamanda hekim-hasta-hasta sahibi üçgenindeki güven ilişkisinin kurulduğu en kritik aşamadır. Bu süreç, hayvanın fiziksel olarak tutulmasından (zapt-u rapt) daha çok; hayvanın davranışsal ihtiyaçlarının anlaşılmasını, stresin fizyolojik etkilerinin minimize edilmesini ve hem insan hem de hayvan güvenliğinin en üst düzeyde sağlanmasını kapsayan kompleks bir disiplindir. Klinik muayene, hekimin hayvanla ilk göz temasını kurduğu andan itibaren başlar ve anamnez, inspeksiyon ve fiziksel muayene adımlarıyla sistematik bir şekilde ilerler.

Yanlış bir yaklaşım, sadece fiziksel yaralanma riski taşımakla kalmaz, aynı zamanda elde edilecek klinik verilerin doğruluğunu da riske atar. Korku ve stres altındaki bir hayvanda taşikardi, taşipne, hiperglisemi ve lökogram değişiklikleri şekillenir; bu da hekimi yanlış tanımlara yönlendirebilir. Bu nedenle, düşük stresli hayvan yönetimi prensipleri, modern veteriner hekimliğinin vazgeçilmez bir parçasıdır.

<sup>1</sup> Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD, muharremrol@balikesir.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-0780-9067

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Balıkesir Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD, etakyol@balikesir.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-9775-7557

de hayvan hayatını koruyacak katı güvenlik önlemleri, bu disiplinin temel taşlarıdır. Hekim, her vakanın potansiyel olarak ölümcül riskler taşıdığına bilinciyle, her adımı önceden planlanmış bir strateji dahilinde hareket etmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Abdisa T. Review on Practical Guidance of Veterinary Clinical Diagnostic Approach. *Int J Vet Sci Res.* 2017;3(1):030-049. doi:10.17352/ijvsr.000020
2. Approaching a Horse Safely. Published online 2011. Accessed January 20, 2026. <https://www.extension.iastate.edu/4hfiles/agriculture/HorseSafetyAYHC2011.pdf>
3. Hausberger M, Fureix C, Lesimple C. Detecting horses' sickness: In search of visible signs. *Appl Anim Behav Sci.* 2016;175:41-49. doi:10.1016/j.applanim.2015.09.005
4. Dalla Costa E, Minero M, Lebelt D, Stucke D, Canali E, Leach MC. Development of the Horse Grimace Scale (HGS) as a Pain Assessment Tool in Horses Undergoing Routine Castration. *PLoS ONE.* 2014;9(3):e92281. doi:10.1371/journal.pone.0092281
5. Animal Behavior and Restraint: Cattle. Published online 2014. Accessed January 20, 2026. <https://www.cfsph.iastate.edu/Emergency-Response/Just-in-Time/08-Animal-Behavior-Restraint-Cattle-JIT-HANDOUT.pdf>
6. Samsar E, Akın F. *Dış Hastalıklarında Klinik Tanı Yöntemleri.* Medipres; 2000.
7. Lavanya S. A Look Inside Fear-Free Practices. <https://www.aaha.org/trends-magazine/march-2024/a-look-inside-fear-free-practices/>. 2024. Accessed January 20, 2026.
8. Rodan I, Dowgray N, Carney HC, et al. 2022 AAEP/ISFM Cat Friendly Veterinary Interaction Guidelines: Approach and Handling Techniques. *J Feline Med Surg.* 2022;24(11):1093-1132. doi:10.1177/1098612X221128760
9. Taylor S, St Denis K, Collins S, et al. 2022 ISFM/AAEP Cat Friendly Veterinary Environment Guidelines. *J Feline Med Surg.* 2022;24(11):1133-1163. doi:10.1177/1098612X221128763
10. Fear Free Certified Veterinary Practice Standards. Published online 2024. Accessed January 20, 2026. <https://www.fearfree.com/wp-content/uploads/2024/08/General-Practice-CP-WP-001-EN-2409-2.pdf>
11. Thomovsky E, Ilie L. Basic triage in dogs and cats: Part I. *Can Vet J Rev Veterinaire Can.* 2024;65(2):162-172.
12. Breed D, Meyer LCR, Steyl JCA, Goddard A, Burroughs R, Kohn TA. Conserving wildlife in a changing world: Understanding capture myopathy—a malignant outcome of stress during capture and translocation. Fuller A, ed. *Conserv Physiol.* 2019;7(1):coz027. doi:10.1093/conphys/coz027
13. Kinnunen PM, Matomäki A, Verkola M, et al. Veterinarians as a Risk Group for Zoonoses: Exposure, Knowledge and Protective Practices in Finland. *Saf Health Work.* 2022;13(1):78-85. doi:10.1016/j.shaw.2021.10.008
14. Guidelines for Personal Protective Equipment in Animal Facilities. Published online 2025. Accessed January 20, 2026. <https://oacu.oir.nih.gov/system/files/media/file/2025-12/d2-personalprotection.pdf>

# BÖLÜM 4

## CERRAHİ ALETLER VE MALZEMELER

*Abdullah KARASU<sup>1</sup>  
Yağmur KUŞCU<sup>2</sup>*

Cerrahi girişimler; hasta için güvenli ve optimal bir sonuç elde edebilmek amacıyla farklı boyutlarda, şekillerde ve kimyasal bileşimlerde çeşitli aletlerin kullanılmasını gerektirir. Cerrahi bilgi ve becerinin yanı sıra, cerrahi aletler, başarılı bir cerrahi işlemin temel unsurlarından biridir. Kullanılan aletlerin amacına göre işlev görmesi ve olası doku hasarını önlemek için iyi durumda olması gereklidir (1). Tüm cerrahi aletler belirli bir amaç için tasarlanmıştır ve yalnızca o amaç için kullanılmalıdır (1,2). Başka amaçlarla kullanılması aletin zarar görmesine veya körelmesine neden olur (örneğin, dikişi kesmek için Metzenbaum makası veya kemiği tutmak için doku forsepsi kullanmak gibi) (2,3). Hasta güvenliğini sağlamak için aletler her cerrahi girişim öncesinde kontrol edilmeli ve test edilmelidir. Aletlerin temiz, atık ve kalıntılardan arınmış, doğru hizalanmış, hasarsız ve çalışır durumda olması gerekir (3). Cerrahi aletler, kullanım amaçları ve işlevlerine göre sınıflandırılabilir; bu sınıflandırma aletlerin kendine özgü tasarım ve şekillerini belirler (1). Bu bölümde, yaygın olarak kullanılan cerrahi aletlere yönelik bilgiler yer almaktadır.

### **Bistüri Sapları (Skalpel)**

Veteriner hekimlikte disposable bistüri uçlarıyla uyumlu, yeniden kullanılabilir bistüri sapları yaygın olarak tercih edilmektedir (4). Her bir sap spatula benzeri yapıdadır, tutmayı kolaylaştıran tırtıklı kavrama alanlarına sahiptir ve üzerinde ölçüm skalası içerebilir (5). Bistüriler genellikle kalem gibi tutulur; bu tutuş, kısa,

<sup>1</sup> Prof. Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD, abduallahkarasu@yyu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-9443-3867

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD, yagmurkuscusu@yyu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-7802-5481

Sivri (taper) uçlu iğnelerde kesici kenar bulunmaz; yuvarlak kesitli yapı ile dokuyu kesmeden lifleri ayırarak ilerler ve özellikle travmatize edilmemesi gereken veya kolay penetre edilebilen dokularda tercih edilir. Kesici iğneler üç kesici kenara sahip olup dirençli dokularda penetrasyonu kolaylaştırır; ancak kesici kenarın konumuna bağlı olarak doku kenarlarına doğru kesme etkisi oluşabileceği ifade edilmektedir. Ters kesici iğnelerde kesici kenarın dış kavis üzerinde yer alması nedeniyle, doku kenarlarında yırtılma riskinin azalabileceği ve bu tip iğnelerin deri gibi dokularda güvenli kullanım sağlayabildiği belirtilmiştir. Konik-kesici (tapercut) iğneler; gövdesi yuvarlak, uç kısmı kesici karakterde olan hibrit iğnelerdir ve sert/fibröz dokularda penetrasyonun kolaylaştırılması amacıyla tanımlanmaktadır. Kör (blunt) iğneler ise kesici kenar içermez; özellikle parankimatöz organlarda doku kesilmesini azaltma hedefiyle kullanılabilirliği bildirilmiştir. İğne uç tipinin seçiminde dokunun delinme direnci, doku bütünlüğünün korunması ve dikiş hattında sızdırmazlık gereksinimi gibi faktörler dikkate alınmalıdır (42,50).

İğne seçimi; doku tipi ve gücü, doku iyileşme süresi ve cerrahi alan koşulları ile ilişkilidir. Bilimsel kriterler kapsamında iğnenin gerilim gücü, dokudan geçiş kolaylığı, doku sürüklenmesi, düğüm emniyeti ile uyumluluk ve dokuda kısa/uzun dönem reaksiyonların dikkate alınması gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca iğnenin steril olması, korozyona direnç göstermesi ve kırılmadan yeterli elastikiyet sağlaması ideal özellikler arasında sayılmaktadır (55).

## KAYNAKLAR

1. Phillips N. *Surgical Instrumentation*. 2nd ed. Boston: Cengage Learning; 2018.
2. MacPhail C, Fossum TW. Surgical instrumentation. In: Fossum TW (ed): *Small animal surgery*. 5th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019. p. 50-59.
3. Nemitz, R. *Surgical instrumentation: an interactive approach*. 3rd ed. St. Louis: Saunders Elsevier; 2012.
4. Veterinary Surgery Online. *Chapter 3: Surgical instruments*. (10.02.2026 tarihinde <https://www.vet-surgeryonline.com/surgical-instruments/> adresinden ulaşılmıştır).
5. Boothe HW. Instrument and tissue handling techniques. In: Johnston SA, Tobias KM (eds). *Veterinary surgery small animal*. 2nd ed. St. Louis: Elsevier; p. 225-238.
6. Sonsthagen TF. *Veterinary instruments and equipment a pocket guide*. 4th ed. St. Louis: Elsevier; 2023.
7. Cohen N. *Ultimate veterinary notes bundle*. Las Vegas, NV: Veterinary Boards; 2020.
8. Nieves MA, Wagner SD. Surgical instruments. In: Slatter D (ed). *Textbook of small animal surgery*. 3rd ed. St Louis: Saunders/Elsevier; 2003. p. 185-198.
9. Benitez ME. Principles and use of energy sources in small animal surgery: electrosurgery and laser applications. In: Johnston SA, Tobias KM (eds). *Veterinary surgery small animal*. 2nd ed. St. Louis: Elsevier; p. 200-210.

10. MacPhail C, Fossum TW. Biomaterials, suturing, and hemostasis. In: Fossum TW (ed): *Small animal surgery*. 5th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019. p. 60-78.
11. Martens A, Pader K, Prange T, et al. Minimally invasive surgical techniques. In: Auer JA, Stuck JA, Kümmerle JM, Prange T (eds). *Equine surgery*. 5th ed. St. Louis: Elsevier; 2019. p. 214-233.
12. Drewnowska O, Turek B, Carstanjen B, et al. Chitosan a promising biomaterial in veterinary medicine. *Pol J Vet Sci*. 2013;16(4):843-848.
13. Marin E, Boschetto F, Pezzotti G. Biomaterials and biocompatibility: An historical overview. *J Biomed Mater Res A*. 2020; 108(8):1617-1633.
14. Vinchurkar, K, Bukke, SPN, Jain P. et al. Advances in sustainable biomaterials: characterizations, and applications in medicine. *Discov Polym* 2025; 2(2), doi.org/10.1007/s44347-025-00014-8.
15. Mohammed SS, Qadir RA, Hassan A, et al. The development of biomaterials in medical applications: A review. *Journal of Physical Chemistry and Functional Materials*. 2023; 6(2): 27–39.
16. Munshi MH, Saha R, Kamruzzaman M, et al. Recent advancements in biomaterial applications: A review, *International Journal of Environmental Research*, 2025, 19(6), 244.
17. Kulinets I. Biomaterials and their applications in medicine. In: *Regulatory affairs for biomaterials and medical devices*. Elsevier; 2015. p. 1–10. doi:10.1533/9780857099204.1
18. Wang H. Biomaterials in medical applications. *Polymers*. 2023;15(4): 847. doi:10.3390/polym15040847
19. Chelu M, Musuc AM. Advanced biomedical applications of multifunctional natural and synthetic biomaterials. *Processes*. 2023;11(9): 2696. doi:10.3390/pr11092696
20. Ramesh D, Wu KY, Kalevar A. Sustainable biomaterials for ophthalmic device engineering: a short review. *Biotechnology for Sustainable Materials*. 2025;2: 15. doi:10.1186/s44316-025-00038-x
21. Pingale PL, Kulkarni SY, Wani SP, et al. Biomaterials-based additive manufacturing of veterinary products. In: Singh, S., Mohite, P., Datta, D. (eds) *Biomaterial-based additive manufacturing in tissue engineering and regeneration. biomaterials, bioengineering and sustainability*, vol 7. Springer, Cham. 2025. pp 373–394.
22. Leonardi F, Simonazzi B, Martini FM, et al. Synthetic and natural biomaterials in veterinary medicine and ophthalmology: A review of clinical cases and experimental studies. *Vet. Sci.* 2024;11(8): 368. doi:10.3390/vetsci11080368
23. Menagadevi M, Nirmala M, Thiyagarajan D, et al. Biomaterials and their applications. *Biomedical Materials & Devices*. 2026;4: 46–61. doi:10.1007/s44174-024-00215-y
24. Parida P, Behera A, Mishra SC. Classification of biomaterials used in medicine. *International Journal of Advances in Applied Sciences*. 2012;1(3): 31–35.
25. Chong ETJ, Ng JW, Lee P. Classification and medical applications. *BIO Integration*. 2023;4(2): 54–61. doi:10.15212/bioi-2022-0009
26. Binyamin G, Shafi BM, Mery CM. Biomaterials: A primer for surgeons. *Seminars in Pediatric Surgery*. 2006;15: 276–283. doi:10.1053/j.sempedsurg.2006.07.007
27. Ajmal S, Hashmi FA, Imran I. Recent progress in development and applications of biomaterials. *Materials Today: Proceedings*. 2022;62: 385–391. doi:10.1016/j.matpr.2022.04.233
28. Şen İ, Kibar Kurt B. Veteriner ortopedide kullanılan biyomalzemeler ve özellikleri. In: Sarıtaş ZK. *Veteriner cerrahide güncel yaklaşımlar II*. 2024, Lyon, Livre de Lyon, France, p. 45-66.
29. Tüylek Z. Nanotıp ve Biyomateryal kullanımı. *Mühendis Beyinler Dergisi*. 2017;1(2): 41–52.
30. Siraparapu YD, Bassa S, Sanasi PD. A review on recent applications of biomaterials. In: *UGC Sponsored National Conference on Advanced Technology Oriented Materials (ATOM-2014)*, 8–9 Dec 2014, Rajahmundry, Andhra Pradesh, India. p. 70–75.
31. Todros S, Todesco M, Bagno A. Biomaterials and their biomedical applications: from replacement to regeneration. *Processes*. 2021;9(11): 1949. doi:10.3390/pr9111949
32. Broda M, Yelle DJ, Serwańska-Leja K. Biodegradable polymers in veterinary medicine—A review. *Molecules*. 2024;29(4): 883. doi:10.3390/molecules29040883

33. Eموke P, Roman A, Ioan G. Natural biomaterials for veterinary regenerative therapy. research & reviews: *Journal of Veterinary Sciences*. 2015;1(1): 42–46.
34. Dhoolappa M, Prasad R, Lakshmishree K, et al. NanoBioscaffolds as wound healing biomaterials in animals. *Indian Journal of Animal Research*. 2022;56(9): 1149–1153. doi:10.18805/IJAR.B-4236
35. Karasu A, Bakır B. Veteriner cerrahide kullanılan dikiş materyalleri. *YYU Veteriner Fakültesi Dergisi*. 2006;17(1): 37-44.
36. Michael SM. Suture materials and suture selection for use in exotic pet surgical procedures. *Journal of Exotic Pet Medicine*. 2011;20(3): 173-181.
37. Bhat MS. Suture materials and needles. In: Bhat MS (Ed.), *SRB's atlas of tissue approximation with suturing & knotting: with video demonstration*. Hindistan: Jaypee Brothers Medical Publishers Pvt. Limited; 2020. p. 13-26.
38. Kladakis S. Choosing sutures in small animal surgery. *Journal of Dairy Veterinary & Animal Research*. 2014;1(3): 68-71.
39. Tsugawa AJ, Verstraete FJ. Suture materials and biomaterials. In: Verstraete FJ, Lommer D (Eds.), *Oral and maxillofacial surgery in dogs and cats*. England: Saunders; 2012. p. 234-254.
40. Souza CD, Mann FA. Suture materials and basic suture patterns. In: Constantinescu GM, Hun-Young HY (Eds.), *Fundamentals of small animal surgery*. USA; Blackwell Publishing Ltd.; 2011. p. 155-175.
41. Nappi F. Suture Materials: Conventional and Stimulatory Responsive Absorbable Polymers with Biomimetic Function. *Biomimetics*. 2025;10(9): 590. doi:10.3390/biomimetics10090590
42. Schmiedt CW. Suture material, tissue staplers, ligation devices, and closure methods. *Veterinary surgery: Small animal*. St Louis: Elsevier Saunders; 2012. p. 187-200.
43. Li Y, Meng Q, Chen S, et al. Advances, challenges, and prospects for surgical suture materials. *Acta Biomaterialia*. 2023;168: 78-112.
44. Yool DA. Suture materials, staples, and tissue adhesive. In: Yool DA (Ed.), *Small animal soft tissue surgery*. Birleşik Krallık: CABI; 2012. p. 29-38.
45. Hendrickson DA. Suture materials and needles. In: Hendrickson DA, Baird AN (Eds.), *Turner and McIlwraith's techniques in large animal surgery*. USA: Wiley & Sons, Inc.; 2013. p. 61-69.
46. Smeak DD. Suture materials, staplers, and tissue apposition devices. *Gastrointestinal Surgical Techniques in Small Animals*. USA; John Wiley & Sons, Inc.; 2020. p. 9-21.
47. Miriam B, Al A. The surgical suture. *Aesthetic Surgery Journal*. 2019;39(Supplement\_2): S67–S72.
48. Chu CC. Textile based biomaterials for surgical applications. In: Dumitriu S (Ed.), *Polymeric biomaterials*. 2nd ed. New York: Marcel Dekker; 2001. p. 491-519.
49. Tan RH, Bell RJ, Dowling BA, et al. Suture materials: composition and applications in veterinary wound repair. *Australian Veterinary Journal*. 2003;81(3): 140-145.
50. Tear M. Preoperative room considerations. In: Tear M (Ed.), *Small Animal surgical nursing*. USA: Mosby; 2021. p. 1-41.
51. White S. Instrumentation for spay-neuter. In: Barbon A, White S (Eds.), *High-quality, high-volume spay and neuter and other shelter surgeries*. USA; John Wiley & Sons, Incorporated; 2020. p. 53-64.
52. Gangwar AK, Kumar KH, Devi S. Suture materials and suture patterns. In: Gangwar AK, Kumar KH, Devi S (Eds.), *General animal surgery and anesthesiology*. New Delhi: New India Publishing Agency; 2020. p. 29-58.
53. Kirpensteijn J, ter Haar G. Suture materials and suture techniques. In: Kirpensteijn J, ter Haar G (eds.) *The Cutting Edge: Basic Veterinary Surgery Techniques*. Lawrence: Sorry For Saying Sorry Media Inc; 2021. p. 74-114.
54. Düz E, Yıldız F, Düz E. Cerrahi dikiş iğneleri. Gençcelep M (Ed), *Dikiş materyalleri ve dikiş yöntemleri*. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2022. p.53-7.
55. Çelik F, Kaya MA. Dikiş materyali ve iğne seçiminde bilimsel kriterler. *Turkish Journal of Surgery*. 2006;22(4):153-157.

# BÖLÜM 5

## CERRAHİ ASEPSİ VE OPERASYON ALANININ HAZIRLIĞI

*Merve KARABULUT<sup>1</sup>*

### | Giriş

Cerrahi yaralar, direnci yüksek patojen mikroorganizmalar için hastanın vücuduna bir giriş kapısıdır. Cerrahi sonrası yaraya patojen mikroorganizmaların girişiyle bölgede enfeksiyon oluşur. Cerrahi alan enfeksiyonları (CAE); ensizyon alanındaki deri, deri altı doku, fibröz bağ doku, kas tabakaları, bir boşluk ya da organı kapsayabilir. CAE, çoğunlukla cerrahi sonrası 5-10. günlerde ortaya çıkmakla beraber nadiren daha erken veya 2 yıl sonra da ortaya çıkabilir. Asepsiye son derece dikkat edilmiş cerrahi ameliyatlardan sonra enfeksiyon nadiren gözlenir. Bu nedenle CAE'den korunmada cerrahi asepsiye uymak son derece önemlidir (1, 2). Bazı araştırmacılar köpek ve kedilerde CAE'nin %5.8-5.9 oranında görüldüğünü bildirmişlerdir (3, 4). CAE, yara iyileşmesini geciktirir, antibiyotik kullanımını ve hastanede kalış süresini artırır. Böylelikle veteriner sağlık hizmeti maliyetini de artırarak ciddi ekonomik kayıplara neden olmaktadır. CAE'nin en kötü sonucu ölümdür (5). Bu nedenle CAE'nin önlenmesi için cerrahi öncesi ve sırasında asepsi ve antisepsinin maksimum düzeyde sağlanması önemlidir.

### | I. Asepsi

**Asepsi**, kısaca enfeksiyona neden olacak yeterli miktardaki patojen mikroorganizmaların bulunmaması olarak tanımlanır. **Antisepsi**, sepsisten

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Bingöl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD, mkarabulut@bingol.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-2106-5941

optimize edilmesi ve disiplinli bir cerrahi yaklaşım, veteriner cerrahinin vazgeçilmez gereklilikleri arasındadır.

## KAYNAKLAR

1. Lucero S, Dryden M. Antisepsis, asepsis and skin preparation. *Surgery (Oxford)*. 2019;37(1):45-50.
2. Korkmaz M, Sarıtaş ZK. Köpek ve kedilerde cerrahi yara enfeksiyonu ve profilaktik antibiyotik kullanımı. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. 2014;11(2):127-35.
3. Eugster S, Schawalder P, Gaschen F, et al. A prospective study of postoperative surgical site infections in dogs and cats. *Veterinary surgery*. 2004;33(5):542-50.
4. Nicholson M, Beal M, Shofer F, Brown DC. Epidemiologic evaluation of postoperative wound infection in clean-contaminated wounds: a retrospective study of 239 dogs and cats. *Veterinary surgery*. 2002;31(6):577-81.
5. Verwilghen D, Grulke S, Kampf G. Presurgical hand antisepsis: concepts and current habits of veterinary surgeons. *Veterinary Surgery*. 2011;40(5):515-21.
6. Fossum TW. *Küçük hayvan cerrahisi*. 4. baskı. Elsevier Health Science, Medipress; 2017. p. 1-52.
7. Kirpenstein J, Ter Haar G. *The cutting edge: basic veterinary surgery techniques*. 3rd ed. Sorry For Saying Sorry Media Incorporated; 2021.
8. Wenzel RP. Surgical site infections and the microbiome: an updated perspective. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2019;40(5):590-6.
9. Marchionatti E, Constant C, Steiner A. Preoperative skin asepsis in bovine surgery: an outcome-blinded 3-arm randomized clinical trial under non-sterile operating room conditions. *Frontiers in Veterinary Science*. 2024;11:1446649.
10. Humes DJ, Lobo DN. Antisepsis, asepsis and skin preparation. *Surgery (Oxford)*. 2009;27(10):441-5.
11. Tümay HC, Filazi A. Antiseptics used in ear, nose and throat in veterinary medicine. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*. 2020; 8(5): 1083-1089.
12. Nye AK, Thieman Mankin KM. Small animal patient preoperative preparation: a review of common antiseptics, comparison studies, and resistance. *Frontiers in Veterinary Science*. 2024;11:1374826.
13. Barnes TM, Greive KA. Topical pine tar: History, properties and use as a treatment for common skin conditions. *Australasian journal of dermatology*. 2017;58(2):80-5.
14. Hendrickson DA. *Techniques in large animal surgery*. John Wiley & Sons; 2013.
15. Addie DD. Phenols and related compounds as antiseptics and disinfectants for use with animals. MSD Veterinary Manual; 2024. (Online). <https://www.msdsmanual.com/pharmacology/antiseptics-and-disinfectants/phenols-and-related-compounds-as-antiseptics-and-disinfectants-for-use-with-animals> (Erişim tarihi:08.08.2025)
16. Gül Satar NY. Asepsi, antisepsi ve sterilizasyon. Özaydın İ (ed.). *Veteriner Genel Cerrahi*. Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri; 2023. p. 424-440.
17. Akın F, Samsar, E. *Genel Cerrahi*. Ankara: Medipress; 2000. p. 1-25.
18. Belge A, Yaygın R., Bozkan Z et al. Hasta, operasyon ekibi ve operasyon salonunun hazırlanması. Özaydın İ (Ed.). *Veteriner Genel Cerrahi*. Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevleri; 2023. p. 461-470.
19. Zenciroğlu D. Hastanelerde kişisel koruyucu giysiler ve ekipmanlar. *ANKEM Derg*. 2011;25:176-83.
20. Aygün D, Yaman Ö. Cerrahi alan enfeksiyonlarını önlemede el yıkama tekniklerinin yeri ve önemi. *Sakarya Tıp Dergisi*. 2020;10(3):520-7.
21. Erol S. El Antisepsisi, cerrahi el antisepsisi, el hijyeninde kullanılan solüsyonlar ve yumuşatıcılar. 6. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi. 2009;1(5):443-53.

22. Çopur B. El yıkama eřitleri ve dikkat edilecek hususlar. 4. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi. 2005:20-4.
23. Zenciroğlu D. Hastanelerde kişisel koruyucu giysiler, ekipmanlar ve kullanımları. *ANKEM Derg.* 2011;26(Ek 2):314-9.
24. Ford C, J Park L. How to apply and remove medical gloves. *British Journal of Nursing.* 2019;28(1):26-8.

# BÖLÜM 6

## TEMEL CERRAHİ MÜDAHALELER VE ENJEKSİYON TEKNİKLERİ

*Cafer Tayer İŞLER<sup>1</sup>  
Selvinaz YAKAN<sup>2</sup>  
Eren CEYLAN<sup>3</sup>*

### ENJEKSİYONLAR

**Tanım:** Özellikle tedavi etmek veya belirlenen bir amaç için serum, vitamin, antibiyotik vb. birtakım kimyasal bir maddelerin bir takım özel aparatlarla dokuya, damara, anatomik veya patolojik vücut boşluklarına uygulanması enjeksiyon olarak tanımlanır (1,6).

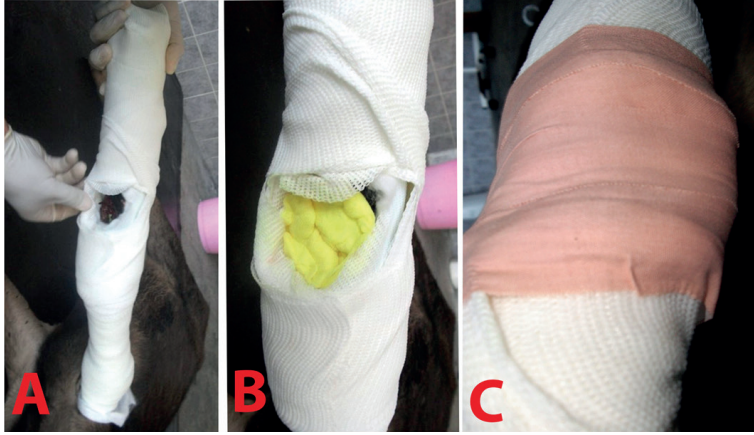
Enjeksiyon işleminde dikkat edilecek hususlar;

1. Kullanılacak aparatlar, enjektör, kanül ve iğneler steril olmalıdır.
2. Kullanılacak malzeme (Şekil 1) kullanılacak yere uygun kalınlıkta olmalıdır
3. Kullanılacak malzeme ve uygulama yeri için aseptisi ve antiseptisi kuralları sağlanmalıdır.
4. Enjeksiyon sıvısı vücut sıcaklığına uygun ve steril olmalıdır.
5. Dokulara zarar veren (irritan, alerjik, çökelti-pıhtı yapan) kimyasallar kullanılmamalıdır (1,20).

<sup>1</sup> Prof. Dr. Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD, cafer.isler@gmail.com/caferisler@mku.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-1910-8316

<sup>2</sup> Doç. Dr. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Eleşkirt Celal Oruç Hayvansal Üretim Yüksekokulu, Hayvan Sağlığı AD, syakan@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-6274-9012

<sup>3</sup> Veteriner Hekim, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü erenceylan35@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-6095-7937



**Şekil 14:** Buzağıda pencere bandaj (A Buzağıda ekstremitte bandajının penceresi, B-Pencere bandajda antiseptikli yaş pansuman uygulaması, C- B'deki yaş pansumanın flaster ile sabitlenmesi)

## KAYNAKLAR

1. Abdisa T. Review on practical guidance of veterinary clinical diagnostic approach. *Journal of Veterinary Medicine and Research*. 2017; 4(4): 1085.
2. Yeşilyurt H, Çelebi M, Karagül Öf, Şahin Y, Çenet Z. Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı Alanı, Klinik Hizmetleri. 11. Ders Materyali. (10.03.2026 tarihinde <https://meslek.meb.gov.tr/upload/ders-materyali/pdf/HYS2025KH1107.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
3. Anteplioğlu H, Samsar E, Akın F. *Genel şirurji* (4. baskı). Ankara Üniversitesi Yayınları No: 415. 1990.
4. Aslanbey D. *Veteriner operasyon bilgisi*. Medipress. 2002a.
5. Aslanbey D. *Veteriner ortopedi ve travmatoloji*. Medipress. 2002b.
6. Aslanbey D, Candaş, A. *Veteriner özel operasyon*. Demircan Yayınevi. 1987
7. Ben-Ametz R, Lanz OI, Miller JM, et al. The use of vacuum-assisted closure therapy for the treatment of distal extremity wounds in 15 dogs. *Veterinary Surgery*. 2007; 36(7): 664–690.
8. Bersan E, Maddes T, Wilmsley G, et al. CT-guided drainage of a brainstem abscess in a cat as an emergency treatment procedure. *JFMS Open Reports*. 2020; 6(1). <https://doi.org/10.1177/2055119120911111>
9. Bohling MW, Swaim SE. Bandaging and drainage techniques: Bandaging open wounds. In M. J. Bojrab (Ed.), *Current techniques in small animal surgery* (5th ed., pp. 13–21). Teton NewMedia. 2014. P. <https://www.ivis.org/library/current-techniques-small-animal-surgery-5th-edition/bandaging-and-drainage-techniques>.
10. Boothe DM. *Small animal clinical pharmacology and therapeutics* (2nd ed.). Elsevier Saunders. 2012.
11. Davis MH, Ponnampereuma GG, McAleer S, et al. (2006). The objective structured clinical examination (OSCE) as a determinant of veterinary clinical skills. *Journal of Veterinary Medical Education*. 2012. 33(4); 578–587. <https://doi.org/10.3138/jvme.33.4.578>
12. Dugdale A. Chest drains and drainage techniques. In *Practice*. 2000. 22(2) 2–15. <https://doi.org/10.1136/inpract.22.1.2>
13. Fossum TW (2013). *Small animal surgery* (5th ed.). Elsevier.

14. Hayal A, Han MC, Sağlıyan A, et al. (2009). Different treatments of olecranon bursitis in six horses. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 8(5), 1032–1034.
15. Hayat A (Ed). *Veteriner genel cerrahi*. Akademisyen Kitabevi. 2024.
16. Jackson PGG, Cockcroft PD. *Clinical examination of farm animals*. Blackwell Science. 2002.
17. Jorge HG, Reid H. Use of dressings and bandages in equine wound management. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*. 2005. 21(1); 91–104. <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2004.11.004>
18. Kirkby K, Wheeler JL, Farese JP, et al. Vacuum-assisted wound closure: Application and mechanism of action. *Compendium: Continuing Education for Veterinarians*, 2009. 31(12), 578–586.
19. Millî Eğitim Bakanlığı. (2015). *Enjeksiyon*. Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı Alanı. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları. (10.03.2026 tarihinde [https://megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller/Enjeksiyon.pdf](https://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller/Enjeksiyon.pdf) adresinden ulaşılmıştır).
20. Millî Eğitim Bakanlığı. (2020). *Hayvan yetiştiriciliği ve sağlığı alanı: Klinik hizmetleri* (11. ders materyali). Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları. (10.03.2026 tarihinde <https://meslek.meb.gov.tr/upload/dersmateryali/pdf/HYS2025KH1107.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
21. Pavletic MM. *Atlas of small animal wound management and reconstructive surgery*. John Wiley & Sons. 2018.
22. Pope ER, Swan S. Wound drainage from under full-thickness skin grafts in dogs: A quantitative evaluation of four techniques. *Veterinary Surgery*, 1986. 15, 66–71. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.1986.tb01078.x>
23. Radostits OM, Gay CC, Hinchcliff KW, Constable PD. *Veterinary medicine: A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats* (10th ed.). Saunders Elsevier. 2007.
24. Randy B. Equine wound management: Bandages, casts, and external support. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 2018; 34(3), 557–574. <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2018.07.010>
25. Rasmussen L. Stomach. In D. Slatter (Ed.), *Textbook of small animal surgery* Saunders. 2003. pp. 592–640.
26. Riviere JE, Papich MG. *Veterinary pharmacology and therapeutics* (10th ed.). Wiley-Blackwell. 2018.
27. Samsar E, Akın F. *Dış hastalıklarında klinik tanı yöntemleri*. Medipress. 2000.
28. Samsar E, Akın F. *Dış hastalıklarında klinik tanı yöntemleri*. Medipress. 2005.
29. Smok D. Teaching surgery to the veterinary novice: The Ohio State University experience. *Journal of Veterinary Medical Education*. 2007; 34(1), 600–607.
30. Suckow MA, Stevens KA, Wilson RP. *The laboratory rabbit, guinea pig, hamster, and other rodents*. Elsevier. 2012.
31. Tagesu A. Manual guidance of veterinary clinical practice and laboratory. *International Journal of Veterinary Science and Research*, 2018; 1(1), 014–023.
32. Turner PV, Brabb T, Pekow C, Vasbinder MA. Administration of substances to laboratory animals: Routes of administration and factors to consider. *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science*, 2011; 50(5), 600–613.
33. Willard SD. Initial wound management. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 2006; 36(4), 713–738. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2006.04.003>
34. Yücel R. *Veteriner özel cerrahi*. Pethask Veteriner Hekimliği Yayınları. 1992.

# BÖLÜM 7

## CERRAHİ DİKİŞ TEKNİKLERİ VE YARA YÖNETİMİ

*Hanifi EROL<sup>1</sup>*

### |Cerrahi Dikiş Teknikleri

Travma ya da operasyon sonrası veyahut herhangi bir nedenle doku bütünlüğünün bozulması yara olarak tanımlanmaktadır. Dikiş ise; bazı materyaller ve teknikler ile oluşan yaraların kenarlarının yaklaştırılması veya karşı karşıya getirilmesi, kanamanın kontrol altına alınması ve iyileşmenin sağlanması amacı ile yapılan işlem olarak tanımlanmaktadır (1).

### 1. Düğüm Teknikleri

Yara hattına atılan dikişlerin yerinde tutulması düğüm ile sağlanmaktadır. Basit ve şirurjikal düğümler en fazla kullanılan düğümlerdir. Düğümler iğne tutanla atılabildiği gibi el ile de atılabilmektedir. Düğüm işlemi esnasında dikkat edilmesi gereken bazı kurallar mevcut olup bunlar:

- Tamamlanan düğüm sağlam olmalı ve kaymamalı,
- Emilebilir dikiş materyalleri kullanıldığında aşırı doku reaksiyonunu önlemek veya emilemeyen materyaller kullanıldığında yabancı cisim reaksiyonunu en aza indirmek için düğüm mümkün olduğunca küçük olmalı ve uçları kısa kesilmeli,
- Düğüm atarken ipliklerin birbirini kesmemesine dikkat edilmeli,
- İğne tutucu veya forseps gibi cerrahi aletler iplere zarar vermemeli ve gereksiz yere ipler düğüm esnasında gerilmemeli,
- Düğüm yara dudakları üzerine değil yara kenarına denk gelecek şekilde konum-

<sup>1</sup> Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD, hanifierol@erciyes.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-8140-3108

Kontamine yaralarda hem topikal hem sistemik antibiyotik tedavisi uygulanır (33). Topikal olarak kullanılan ve lavaj solüsyonuna eklenebilen antibiyotikler; penisilin, ampisilin, karbenisilin, tetrasiklin, kanamisin, neomisin, basitrasin, polimiksin ve sefalosporinlerdir. Topikal antibiyotikler, antiseptiklere göre seçici bakteriyel toksisite, organik madde varlığında etkililik ve sistemik antibiyotiklerle kombine etkililik göstermesi bakımından avantajlıdır. Dezavantaj olarak ise, maliyet, dar spektrum, bakteriyel direnç potansiyeli, sistemik veya lokal toksisite, süperenfeksiyonlar sayılabilir (34,35).

Gümüş sülfadiazin, çoğu gram pozitif ve gram negatif bakterilere ve çoğu mantara karşı etkilidir. Yanık yaralarında tercih edilen gümüş sülfadiazin, antimikrobiyal bariyer görevi görür, nekrotik dokuya nüfuz eder ve epitelizasyonu artırır (36,37).

Yaranın düzenli takibi tedavi başarısı için önemlidir. Başlıca komplikasyonlar; enfeksiyon, hematoma, dikiş açılması, hipertrofik skar ve nekrozdur. Bu nedenle yaradan akıntı gelmesi, koku, renk değişiklikleri, ödem, ağrı, ateş ve sistemik enfeksiyon bulguları dikkatlice takip edilmelidir (38).

## KAYNAKLAR

1. Atıcı T, Atıcı E, Şahin N. Geçmişten günümüze cerrahi dikiş ipliklerinin tarihsel gelişimi. *Ulusal Cerrahi Dergisi* 2010;26(4):233-242.
2. Hochberg J, Meyer KM, Marion MD. Suture choice and other methods of skin closure. *Surg Clin*. 2009;89(3):627-641.
3. Kudur M, pai S, Sripathi H, prabhu S. Sutures and suturing techniques in skin closure. *IJVDL*. 2009;75(4):425.
4. Regula CG, Yag-Howard C. Suture products and techniques: what to use, where, and why. *Dermatol Surg*. 2015;41:187-200.
5. Fossum TW. *Small Animal Surgery*. 4th ed. Philadelphia: Elsevier Mosby;2013.
6. Altınyazar HC. Dermatolojik cerrahide kullanılan aletler ve malzemeler. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci* 2007; 3: 5-12.
7. Dereli T. Sütür malzemeleri ve sütür teknikleri. *Güncel Dermatoloji Dergisi* 2016;1(1):24-33.
8. Zellner EM, Hedlund CS, Kraus KH, Burton AF, Kieves NR. Comparison of tensile strength among simple interrupted, cruciate, intradermal, and subdermal suture patterns for incision closure in ex vivo canine skin specimens. *Small Animal & Exotic* 2016;248(12):1377-1382.
9. Wade PJ, Wetherell RG, Amis AA. Flexor tendon repair: significant gain in strength from the halted peripheral suture technique. *J Hand Surg Br* 1989;14(2):232-235.
10. Wang Z, Ren S, Wang B. The albs (albert-lembert with knotless barbed sutures) method for esophageojejunostomy after totally robotic radical total gastrectomy. *Journal of Gastrointestinal Surgery* 2023;27:2272-2276.
11. Haas JM, Duffy DJ, Kendall A, Chang YJ, Moore GE. Influence of three different closure techniques on leakage pressures and leakage location following partial cystectomies in normal dogs. *Vet Med Sci* 2023;9(4):1513-1520.
12. Lundberg RK, Elftmann AE, Wilson SD, Gamblin TC. The connell stitch: a two-generation contribution to gastrointestinal surgery. *Am Surg*. 2023;89(12):6449-6451.

13. Moores AP, Owen MR, Tarlton JF. The three-loop pulley suture versus two locking-loop sutures for the repair of canine Achilles tendon. *Vet Surg.* 2004;33:131-137.
14. Jordan MC, Hoelscher-Doht S, Feshke K, Gilbert F, Jansen H, Meffert RH. Bunnell or cross-lock Bunnell suture for tendon repair? Defining the biomechanical role of suture presentation. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research* 2015;10:192.
15. Rezaie F, Momeni-Moghaddam M, Naderi-Meshkin H. Regeneration and repair of skin wounds: various strategies for treatment. *The International Journal of Lower Extremity Wounds* 2019;18(3):247-261.
16. Canedo-Dorantes L, Canedo-Ayala M. Skin acute wound healing: A comprehensive review. *J Inflamm Res* 2019; 19(1): 1-15.
17. Lai-Cheong JE, McGrath JA. Structure and function of skin, hair and nails. *Medicine (UK)* 2013; 41(6): 317-320.
18. Aslan NE, Erol H. Medikal ozonun deri lezyonlarının iyileşmesi üzerine etkileri. *Bozok Veterinary Sciences* 2022;3(2):57-61.
19. Rodrigues M, Kosaric N, Bonham CA, Gurtner GC. Wound healing: a cellular perspective. *Physiol Rev* 2019; 99(1): 665-706.
20. Singh S, Young A, McNaught CE. The physiology of wound healing. *Surgery* 2017; 35(9): 473-477.
21. Reinke JM, Sorg H. Wound repair and regeneration. *Eur Surg Res* 2012; 49(1): 35-43.
22. Sorg H, Tilkorn DJ, Hager S, Hauser J, Mirastschijski U. Skin wound healing: an update on the current knowledge and concepts. *Eur Surg Res* 2017; 58(1-2): 81-94.
23. Broughton G, Janis JE, Attinger CE. The basic science of wound healing. *Plast Reconstr Surg* 2006; 117(7): 12-34.
24. Hamzah MA, Rahman NA, Ramli R. Time to wound closure in facial soft tissue injuries following road traffic accidents. *Int Wound J* 2024;21(6):e14910.
25. Sharma A, Khanna S, Kaur G, Singh I. Medicinal plants and their components for wound healing applications. *Future Journal of Pharmaceutical Sciences* 2021;7(1):1-13.
26. Basha MAK, Kumar R, Jabeen U, Shah MA, Gautam D, Majid A, Swapna CR, Khan A, Prakash GV, Khan S. Care and management of wound in animals. *Livestock Line* 2019;12:4-7.
27. Mumtaz SN, Shah AF, Kayani BA, Shah SH, Khan MW, Khan AQ. Degloving injury: evaluation and management. *Pak Armed Forces Med J* 2022;72(5):1555-1559.
28. Collins RA, Zhu C, Daniel H, Puckett Y, Ronaghan CA. Crush injury with significant soft tissue loss managed utilising biological and dynamic tissue systems: a case study. *J Wound Care* 2023;32(2):17-19.
29. Aslan NE, Erol H, Balcıoğlu E. Ratlarda deneysel olarak oluşturulan asidik deri yanıklarında uygulanan ozon tedavisinin klinik etkinliğinin araştırılması. *Erciyes Univ Vet Fak Derg* 2022;19(3):210-219.
30. Aisa J, Parlier M. Local wound management: a review of modern techniques and products. *Veterinary Dermatology* 2022;33:463-478.
31. Thomas DC, Tsu CL, Nain RA, Arsat N, Fun SS, Lah NASN. The role of debridement in wound bed preparation in chronic wound: a narrative review. *Annals of Medicine and Surgery* 2021;71:102876.
32. Ma XY, Tian LX, Liang HP. Early prevention of trauma-related infection/sepsis. *Military Med Res* 2016;3:33.
33. Tong QJ, Hammer KDP, Johnson EM, Zegarra M, Goto M, Lo TS. A systematic review and meta-analysis on the use of prophylactic topical antibiotics for the prevention of uncomplicated wound infections. *Infect Drug Resist* 2018;11:417-425.
34. Lipsky BA, Dryden M, Gottrup F, Nathwani D, Seaton RA, Stryja J. Antimicrobial stewardship in wound care: a position paper from the British society for antimicrobial chemotherapy and European wound management association. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 2016;71(11):3026-3035.

35. Chen PJ, Hua YM, Toh HS, Lee MC. Topical antibiotic prophylaxis for surgical wound infections in clean and clean-contaminated surgery: A systematic review and meta-analysis. *BJS Open* 2022;5(6):zrab125.
36. Cartotto R. Topical antimicrobial agents for pediatric burns. *Burns & Trauma* 2017;5:33.
37. Maciel ABS, Ortiz JF, Siquera BS, Zanette GF. Tissue healing efficacy in burn patients treated with 1% silver sulfadiazine versus other treatments: a asystematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *An Bras Dermatol* 2019;94(2):204-210.
38. Sangha MS, Deroide F, Meys R. Wound healing, scarring and management. *Clin Exp Dermatol* 2024;49:325-336.

# BÖLÜM 8

## DIŞ HASTALIKLARININ TANISINDA YAPILAN ÇEŞİTLİ LABORATUVAR MUAYENELERİ VE OPERASYONLAR

*Hakan SALCI<sup>1</sup>*

Dış hastalıkları muayene temelinde rutin klinik muayene yöntemleri (inspeksiyon, palpasyon, perküsyon ve öskültasyon vb.) gerçekleştirildikten sonra tanısal detay gerektiğinde özel muayene yöntemlerine başvurulur. Özel muayeneler indirekt olarak (alet ve ekipman kullanarak) başvuru objektif bulgular elde etmek için yapılan muayenelerdir. Bu muayeneler genellikle laboratuvar analizlerini (mikrobiyolojik, patolojik, fizyolojik ve biyoşimik) içerir. Laboratuvar analizleri ve yapılan klinik muayene sonucunda şüphelenilen ancak adı konulamayan hastalığın kesin tanısını koymak, tedavi planı oluşturmak, tedavi öncesi ve sonrasında prognozu belirlemek ve mümkünse etkin bir tedavi yapmak için özel muayeneler yapılmalıdır (2,3).

Veteriner hekimin amacı hastasında var olan hastalığı tanımak ve bu hastalığın tedavisini gerçekleştirmektir. Tedavi başlığı altında profilaktik preventif, konservatif, alternatif, medikal ve cerrahi tedavi karşımıza çıkar (2,3). Cerrahi tedavi içerisinde yapılan en küçük manipülasyonlar bile operatif bir girişim olarak adlandırılır. Operasyon daima tedavi amaçlı olarak yapılır. Bazı küçük operatif girişimler (punksiyon vb.) tanı amacıyla uygulandığı gibi gerektiğinde de tedavi amacıyla uygulanır. Bu girişimlere örnek olarak deneysel operasyon verilebilir (2).

Aşağıda klinik pratik açıdan önemli olan özel muayene yöntemleri olarak mikrobiyolojik ve patolojik muayeneler ile fizyolojik ve biyoşimik muayeneler

<sup>1</sup> Prof. Dr., Bursa Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi AD, e-posta: hsalci@uludag.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-6548-8754

terapotik ve fonksiyonel olarak 2 amaçla yapılmaktadır. Buradaki şiropodu işlemi terapötiktir (2,7,9-11).

Şiropodu işlemi öncesinde hayvan (at ya da sığır) travaya alınarak zapturaptı gerçekleştirilir. Travayda ayak sabitlenir ve yukarı kaldırılır. Patolojinin bulunduğu bölge üzerindeki tırnak renet, tırnak kesme makası, suntraç (tırnak bıçağı) veya bistüri ile kesilerek uzaklaştırılır. Tırnağın canlı kısmına ulaşılarak hastalığın tanısı konur ve tedavisi gerçekleştirilir. Genellikle, taban ulkusu (Rusterholz sendromu) (Şekil 3), mih batması, beyaz çizgi hastalığı ve ayak apsesi gibi patolojilerde terapötik şiropodu işlemine başvurulur (2,7,9-11).



Şekil 3. Bir sığırda şiropodu sonrası Rusterholz sendromunun görünümü (10).

## KAYNAKLAR

1. Yaman K. *Fizyoloji*. Bursa: Vipaş AŞ; 1999.
2. Görgül OS, Seyrek İntaş D. *Dış Hastalıklara Giriş*. Bursa: Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları; 2004.
3. Radostits OM, Mayhew IG, Houston DM. *Veterinary Clinical Examination and Diagnosis*. China: WB Saunders; 2000.
4. Kudnig ST, Seguin B. *Veterinary Surgical Oncology*. UK: Wiley-Blackwell; 2012.
5. Rijnberk A, van Sluijs FJ. *Medical History and Physical Examination in Companion Animals*. Netherlands: Saunders; 2009.
6. Harvey JW. *Atlas of Veterinary Hematology*. China: Saunders; 2001.
7. Turner AS, McIlwraith CW. *Techniques in Large animal Surgery*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1989.
8. Guyton AC, Hall JE. *Textbook of Medical Physiology*. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2006.
9. Blowey R. *Cattle Lameness and Hoofcare*. London: Farming Press; 1998.

10. Greenough P. *Bovine Laminitis and Lameness: A Hands-on Approach*. China: Saunders Elsevier; 2007.
11. Fubini S, Ducharme N. *Farm Animal Surgery*. USA: Elsevier; 2004.
12. Goyal SM, Ridpath JF. *Bovine Viral Diarrhea Virus Diagnosis, Management, and Control*. USA: Blackwell Publishing; 2005.
13. Bishop SC, Axford RFE, Nicholas FW, Owen JB. *Breeding for Disease Resistance in Farm Animals*. UK: CABI Publishing; 1999.
14. Ogilvie TH. *Large Animal Internal Medicine*. USA: Williams & Wilkins; 1998.
15. Kersjes AW, Nemeth F, Rutgers LJE. *Atlas of Large Animal Surgery*. Netherland: Williams & Wilkins; 1984.
16. Davidson M, Else R, Lumsden J. *Manual of Small Animal Clinical Pathology*. UK: British Small Animal Veterinary Association; 1998.

# BÖLÜM 9

## BAŞ, BOYUN VE TORAKS BÖLGESİNİN MUAYENESİ

*Kadri KULUALP<sup>1</sup>  
Ziya YURTAL<sup>2</sup>*

### |Kulağın muayenesi

#### Anatomik yapısı ve önemi

İşitme ve denge fonksiyonlarını bir arada yürüten kulak; dış, orta ve iç kulak olmak üzere üç ana bölümde incelenir. Bu yapılar ses dalgalarının toplanması, mekanik titreşime dönüştürülmesi ve nihayetinde sinirsel uyarılara çevrilerek beyne iletilmesinden sorumludur (1-4). Memeliler arasında türlere göre işitme aralıkları belirgin farklılıklar gösterir. Örneğin, kediler 48 Hz ile 85 kHz arasındaki oldukça geniş bir aralıkla yüksek frekanslı sesleri algılamada üstün bir yeteneğe sahiptir (5). Bu kapasite, zorunlu etobur olan kediler için avlanma stratejilerinde ve özellikle neonatal/juvenil dönemdeki vokalizasyon gelişiminde hayati bir rol oynar (6,7). Köpeklerde ise işitme aralığı yaklaşık 67 Hz ile 45 kHz arasındadır; bu kapasite insanların (64 Hz-23 kHz) üzerinde olsa da, düşük frekanslı sesleri algılamada iki tür arasındaki fark sınırlıdır (8).

Dış kulak (auris externa), kulak kepçesi (pinna) ve dış kulak yolundan (meatus acusticus externus) meydana gelir. Auriküler ve anüler kıvrımlardan oluşan kulak kepçesi, dış ortamdan gelen ses dalgalarını toplayıp dış kulak yoluna iletir. Kedilerde daha dik ve dardır; ayrıca bu türde ses lokalizasyonuna yardımcı olduğu düşünülen

<sup>1</sup> Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi AD, kadri.kulualp@deu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-5877-0054

<sup>2</sup> Doç. Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi AD, ziyayurtal@mku.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-6080-1860

## KAYNAKLAR

1. Cole LK. Anatomy and physiology of the canine ear. *Veterinary Dermatology*. 2009;20(5-6): 412-421. doi:10.1111/j.1365-3164.2009.00849.x
2. Rijnberk A, van Sluijs FS. *Medical history and physical examination in companion animals*. 2nd ed. St. Louis: Saunders Elsevier; 2009.
3. Heine PA. Anatomy of the ear. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2004;34(2): 379-395.
4. Cole LK. Otoscopic evaluation of the ear canal. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 2004;34(2): 397-410.
5. Heffner RS, Heffner HE. Hearing range of the domestic cat. *Hearing Research*. 1985;19(1): 85-88.
6. Hubka P, Konerding W, Kral A, et al. Auditory feedback modulates development of kitten vocalizations. *Cell and Tissue Research*, 2015;361(1): 279-294.
7. Shipley C, Buchwald JS, Carterette EC. The role of auditory feedback in the vocalizations of cats. *Experimental Brain Research*, 1988;69(2): 431-438.
8. Strain GM. Canine deafness. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 2012;42(6): 1209-1224.
9. Peach HG. Cats' ears and stethoscopes. *Medical Journal of Australia*, 2012;197(11): 673-673. doi:10.5694/mja12.11570
10. Huang HP, Little CJ, McNeil PE. Histological changes in the external ear canal of dogs with otitis externa. *Veterinary Dermatology*, 2009;20(5-6): 422-428. doi:10.1111/j.1365-3164.2009.00853.x
11. Blanke A, Fischer ML, Fuchs M, et al. Endoscopic findings of the external ear canal in a group of clinically normal horses and horses with head shaking or vestibular disease. *Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift*, 2014;127(3-4): 99-107.
12. Sommerauer S, Muelling CK, Seeger J, et al. Anatomy and anaesthesia of the equine external ear canal. *Anatomia, Histologia, Embryologia*, 2012;41(6): 395-401. doi:10.1111/j.1439-0264.2012.01148.x
13. Radostits OM. *Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Sheep, Pigs, Goats and Horses*. 9. baskı. London: W.B. Saunders; 2000.
14. Englar RE. *Performing the Small Animal Physical Examination*. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell; 2017.
15. Overall KL. *Clinical Behavioral Medicine for Small Animals*. St. Louis: Mosby; 1997.
16. Medleau L, Hnilica KA. (eds.) *Small Animal Dermatology: A Color Atlas and Therapeutic Guide*. 2. baskı. St. Louis: Saunders Elsevier; 2006.
17. Matousek JL. Diseases of the ear pinna. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 2004;34(2): 511-540.
18. Lanz OI, Wood BC. Surgery of the ear and pinna. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 2004;34(2): 567-599.
19. Bleul U, Ahrens E, Stranzinger G, et al. Auricular chondropathy in two Swiss Braunvieh heifers. *Veterinary Record*, 2006;159(26): 890-892.
20. Samsar E, Akın F, Antepioğlu H. *Klinik Tanı Yöntemleri ve Genel Cerrahi*. 6. baskı. Ankara: Tamer Yayıncılık; 1996.
21. Siegal M. *The Cornell Book of Cats: A Comprehensive Medical Reference for Every Cat and Kitten*. 1. baskı. New York: Villard Books; 1989.
22. Angus JC. Otic cytology in health and disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 2004;34(2): 411-424.
23. Rosser EJ Jr. Causes of otitis externa. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 2004;34(2): 459-468.
24. Coatesworth J. Examination of the canine ear. *Companion Animal*, 2011;16(8): 31-35.
25. Angus JC. Diseases of the ear. Campbell KL (ed.), *Small Animal Dermatology Secrets* içinde. Philadelphia: Hanley & Belfus; 2004. p. 364-384.

26. Welch Allyn. *Direct and Indirect Veterinary Eye and Ear Examination Instructions*. Skaneateles Falls, NY: Welch Allyn; 2016.
27. Taylor SM. *Small Animal Clinical Techniques*. 3. baskı. St. Louis: Elsevier; 2020.
28. Gotthelf LN. Diagnosis and treatment of otitis media in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 2004;34(2): 469-487.
29. Strain G, Fernandes A. Handheld tympanometer measurements in conscious dogs for the evaluation of the middle ear and auditory tube. *Veterinary Dermatology*, 2015;26(3): 193-197.
30. Palmeiro B, Morris D, Wiemelt S, et al. Evaluation of outcome of otitis media after lavage of the tympanic bulla and long-term antimicrobial drug treatment in dogs: 44 cases (1998-2002). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 2004;225(4): 548-553.
31. Botelho CB, Tortoriello R, Koch SN, et al. Clinical aspects of middle ear tympanokeratoma in dogs diagnosed through advanced imaging, otoendoscopy and histopathological evaluation. *Veterinary Dermatology*, 2025;36(4): 417-423.
32. Classen J, Bruehshwein A, Meyer-Lindenberg A, et al. Comparison of ultrasound imaging and video otoscopy with cross-sectional imaging for the diagnosis of canine otitis media. *The Veterinary Journal*, 2016;217: 68-71.
33. Radostits OM, Mayhew IG, Houston DM. *Veterinary Clinical Examination and Diagnosis*. London: W.B. Saunders; 2000.
34. Harvey A, Tasker S. (eds.) *BSAVA Manual of Feline Practice: A Foundational Manual*. 2. baskı. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association; 2013.
35. Gould D, McLellan G. (eds.) *BSAVA Manual of Canine and Feline Ophthalmology*. 2. baskı. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association; 2015.
36. Gelatt KN. *Essentials of Veterinary Ophthalmology*. 3. baskı. Ames, IA: Wiley-Blackwell; 2014.
37. Maggs DJ, Miller PE, Ofri R. *Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology*. 5. baskı. St. Louis: Saunders Elsevier; 2013.
38. Dziezyc J, Millichamp NJ. *Color Atlas of Canine and Feline Ophthalmology*. St. Louis: Saunders Elsevier; 2004.
39. Ketring KL, Glaze MB. *Atlas of Feline Ophthalmology*. 2. baskı. Ames, IA: Wiley-Blackwell; 2012.
40. Lim CC. *Small Animal Ophthalmic Atlas and Guide*. Ames, IA: Wiley-Blackwell; 2015.
41. Betbeze C. Management of orbital diseases. *Topics in Companion Animal Medicine*, 2015;30(3): 107-117.
42. Forrester SD, Greco DS, Relford RL. Serum hyperviscosity syndrome associated with multiple-myeloma in 2 cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 1992;200(1): 79-82.
43. Fitzgerald KT, Bronstein AC, Newquist KL. Marijuana poisoning. *Topics in Companion Animal Medicine*, 2013;28(1): 8-12.
44. Cottrill NB. Anisocoria and abnormalities of the pupillary light reflex: The neuro-ophthalmic examination. Bonagura JD, Twedt DC (eds.), *Kirk's Current Veterinary Therapy XV* içinde. St. Louis: Saunders; 2014.
45. Kim J, Heo J, Ji D, et al. Quantitative assessment of pupillary light reflex in normal and anesthetized dogs: a preliminary study. *Journal of Veterinary Medical Science*, 2015;77(4): 475-478.
46. Paluř V. Neurological examination in small animals. *Macedonian Veterinary Review*, 2014;37(1): 95-105.
47. Konold T, Phelan L. Clinical examination protocol to detect atypical and classical scrapie in sheep. *Journal of Visualized Experiments*, 2014;(83): 51101.
48. Şengöz Şirin Ö, Şirin MY, Elvan AN. Evaluation of neuroophthalmologic examination in cats and dogs: A retrospective study: 110 cases (2023). *Mediterranean Veterinary Journal*, 2024;9(1): 230-235.
49. Erol M, Erol H, Atalan G, et al. Effects of systemically used midazolam, ketamine and isoflurane anesthetic agents on intraocular pressure and tear production in rabbits. *Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 2018;7(1): 21-25.

50. Diehl K, Bowden AC. Effect of auriculopalpebral nerve block on equine intraocular pressure measured by rebound tonometry (TonoVet). *Veterinary Ophthalmology*, 2020;23(2): 368-373.
51. Beniwal R, Das B, Jawre S, et al. Diagnostic approaches in veterinary ophthalmology: A brief review. *The Pharma Innovation Journal*, 2023;12(3): 2525-2529.
52. Kovalcuka L, König NAM, Petersen PVH, et al. Normal Range for the Schirmer Tear Test and Intraocular Pressure in Healthy Latvian Darkhead Lambs and Ewes. *Veterinary Sciences*, 2023;10(6): 392.
53. Dodi PL. Immune-mediated keratoconjunctivitis sicca in dogs: current perspectives on management. *Veterinary Medicine: Research and Reports*, 2015;6: 341-347.
54. Sağlam K, Düz E. Measurement of Tear Production in Van Cats with The Phenol Red Thread Test. *Van Veterinary Journal*, 2023;34(1): 14-17.
55. Mitchell N. Examination Technique: Using fluorescein stain. *EyeVet Newsletter*, 2009; Autumn: 1-4.
56. Palmer S, Ramos RV, Rodriguez Galarza RM. Clinical comparison of tear film breakup time measurements in normal dogs using three different methods of fluorescein solution administration. *Veterinary Ophthalmology*, 2021;24(5): 503-508.
57. Gordon JA, Maseedupally V, Truong MK, et al. Optimizing Light Source and Filter Combinations for Slit-Lamp Microscopy. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 2024;65(7): 3391.
58. WSAVA. Cool Eye Cases. *WSAVA 2013 Congress Proceedings* içinde. Auckland, New Zealand; 2013.
59. Mironovich MA, Mitchell MS, Liu CC, et al. The effect of topical ophthalmic proparacaine, fluorescein, and tropicamide on subsequent bacterial cultures in healthy dogs. *Veterinary Ophthalmology*, 2022;25(1): 44-51.
60. Stoppini R, Gilger BC. Equine ocular examination basic techniques. Gilger BC (ed.), *Equine Ophthalmology* içinde. 3. baskı. New Jersey: John Wiley & Sons; 2017. p. 1-40.
61. Vallone LV. *Smartphone Ophthalmology: Simple and Powerful Strategies to Use Your Phone as a Medical Device*. [Online] <http://proceedings.tamu.edu> [Erişim tarihi: 23 Şubat 2026].
62. Gelatt KN. *Temel Veteriner Oftalmoloji*. (Avki S, Sancak İG, Çev. Ed.). Ankara: Medipres; 2012.
63. Çakmakçı E. *Kliniğimize getirilen kedi ve köpeklerde karşılaşılan konjunktiva hastalıklarının tanı ve sağaltımı üzerine çalışmalar*. [Yüksek lisans tezi]. Aydın: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi; 2019.
64. Maggs DJ, Miller PE, Ofri R. *Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology*. 6. baskı. St. Louis: Elsevier Health Sciences; 2018.
65. Grahn BH, Sandmeyer LS. Canine nasolacrimal and lacrimal systems: Disease and surgery. *Veterinary Ophthalmology* içinde. 6. baskı. Missouri: Veterian Key; 2021.
66. Şaroğlu M, Aksoy Ö. Köpeklerde nazolakrimal kanal sisteminin hastalıkları. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 2003;29(2): 285-293.
67. Keller CB. Epiphora. *Kirk's Current Veterinary Therapy* içinde. Missouri: Veterian Key; t.y.
68. Spiegel T. *Chronic epiphora*. [Online] <http://vision-vet.com> [Erişim tarihi: 23 Şubat 2026].
69. Emerald Coast Veterinary Conference. *Ophthalmic Examination Guidelines*. Destin, FL: ECVC; 2021.
70. Gilger BC. (ed.) *Equine Ophthalmology*. 4. baskı. New Jersey: John Wiley & Sons; 2017.
71. Stroop WG, Chen TM, Chodosh J, et al. PCR Assessment of HSV-1 Corneal Infection in Animals Treated with Rose Bengal and Lissamine Green B. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 2000;41(8): 2096-2102.
72. Best LJ, Hendrix DVH, Ward DA. *Diagnosis & Treatment of Keratoconjunctivitis Sicca in Dogs*. [Online] <http://todaysveterinarypractice.com> [Erişim tarihi: 23 Şubat 2026].
73. Keenan A. *The Basics to an Ophthalmic Examination of the Anterior Segment: Procedure and Interpretation*. Alabama: Auburn University College of Veterinary Medicine; t.y.
74. Yılmaz M, Sarıtaş ZK. Köpeklerde Glokom ve Tedavisi. *Veteriner Cerrahide Güncel Yaklaşımlar* içinde. Ankara: Livre de Lyon; 2022. p. 183-210.
75. Singh R, Jhirwal SK, Lal M, et al. Electro-diagnostic evaluation of retina in healthy dogs. *The Harjana Veterinarian*, 2022;61(SI): 34-36.

76. Norris AM, Laing EJ. Diseases of the nose and sinuses. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 1985;15(4): 865-890.
77. Turgut N. Cross-sectional radiological and reconstructive anatomy of the paranasal sinuses in normal mesaticephalic dogs. *Veterinary Medicine and Science*, 2025;11(6): e70663.
78. Apaydın N, Atasever A, Arslan Ö, et al. *Köpeklerde üst solunum ve sindirim sistemi ile alt üriner sistem hastalıklarının radyografik ultrasonografik ve endoskopik yöntem ile belirlenmesi*. (Proje No: TSA-09-830). Kayseri: Erciyes Üniversitesi BAP; 2015.
79. Boone L. *Diseases of the Paranasal Sinuses in Horses*. [Online] <http://msdvetmanual.com> [Erişim tarihi: 23 Şubat 2026].
80. Borowska M, Lipowicz P, Daunoravičienė K, et al. Three-dimensional segmentation of equine paranasal sinuses in multidetector computed tomography datasets: Preliminary morphometric assessment assisted with clustering analysis. *Sensors*, 2024;24(11): 3538. doi:10.3390/s24113538.
81. Campbell J. *Sinusitis in cattle*. [Online] <http://msdvetmanual.com> [Erişim tarihi: 23 Şubat 2026].
82. Lent SE, Hawkins EC. Evaluation of rhinoscopy and rhinoscopy-assisted mucosal biopsy in diagnosis of nasal disease in dogs: 119 cases (1985-1989). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 1992;201(9): 1425-1429.
83. Pulat S, Zamirbekova Erdoğan N, Alkan F. Köpeklerde brakisefalik obstrüktif hava yolu sendromu (BOAS). Sarıtaş ZK (ed.), *Veteriner cerrahide güncel yaklaşımlar II* içinde. Ankara: Livre de Lyon; 2024. p. 1-20.
84. Madewell BR, Priester WA, Gillette EL, et al. Neoplasms of the nasal passages and paranasal sinuses in domesticated animals as reported by 13 veterinary colleges. *American Journal of Veterinary Research*, 1976;37(7): 851-856.
85. LACS. *Equine Physical Examination and Restraint Review Notes*. [Online] <http://vetmed.ufl.edu> [Erişim tarihi: 23 Şubat 2026].
86. Noone KE. Rhinoscopy, pharyngoscopy, and laryngoscopy. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 2001;31(4): 671-689.
87. McKiernan B. *Respiratory Endoscopy—A Visual Assessment of the Respiratory Tract*. Vancouver: WSAVA World Congress; 2001.
88. McCarthy TC, Mcdermaid SL. Rhinoscopy. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 1990;20(5): 1265-1290.
89. Savannah Veterinary Internal Medicine. *Veterinary Rhinoscopy-Discovering What The Nose Knows*. [Online] <http://savannahvets.com> [Erişim tarihi: 23 Şubat 2026].
90. Wilson M, Mauragis D. Small animal skull & nasofacial radiography, including the nasal cavity & frontal sinuses. *Today's Veterinary Practice*, 2014;4(2): 64-71.
91. Adams SB. *Bursitis in large animals*. [Online] <http://msdvetmanual.com> [Erişim tarihi: 23 Şubat 2026].
92. Pendik Veteriner Kontrol Enstitüsü. *Veteriner Hekimin El Kitabı*. 4. baskı. İstanbul: Pendik Veteriner Kontrol Enstitüsü; 2016.
93. Ortiz-Figueroa LT, Mercado-Vargas Y, Zacharia T. Radiology of malignant cervical adenopathy. *Operative Techniques in Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 2024;35(4): 304-311.
94. Tagesu A. Physical examination. *International Journal of Veterinary Science and Research*, 2018;S1: 007-013.
95. Benchohra M. Physical exams and sonography in diagnosis of severe respiratory conditions in cattle: A case review. *Veterinaria*, 2024;73(3): 256-270.
96. King LG. *Pleural effusions and lung lobe torsion in dogs*. Pennsylvania: Delaware Valley Academy of Veterinary Medicine; t.y.
97. Princival L, Boccardo A, Pravettoni D, et al. Agreement of Specific Lung Sounds Auscultation by Veterinarians for the Detection of Bronchopneumonia in Calves. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 2025;39(5): e70203.

98. Veteriner Radyoloji Derneği. *Köpeklerde Kalp Silüetinin Objektif Değerlendirilmesi*. [Online] <http://vetradyoloji.org> [Erişim tarihi: 23 Şubat 2026].
99. Armenise A. Point-of-Care Lung Ultrasound in Small Animal Emergency and Critical Care Medicine: A Clinical Review. *Animals*, 2025;15(1): 106.

# BÖLÜM 10

## ORGANLARIN VE BÖLGELERİN MUAYENESİ II

*Tunahan SANCAK<sup>1</sup>*

### **KARIN BÖLGESİ VE ÜREME ORGANLARININ MUAYENESİ**

Veteriner klinik muayenesinde, anatomi, fizyoloji, patoloji ile hayvan davranışı bilgisi, klinik muayene yöntem ve tekniklerindeki beceriler, hastalıkların klinik belirtileri ve patogenezi, bir klinisyenin iyi bir teşhis yaklaşımında temel gereksinimlerdir. Veteriner hekimliğinde hastalık sorunları, her zaman, hayvan sahibinin şikâyeti aracılığıyla, yani hayvan geçmişini verilerle profesyonel yardım talebi yoluyla klinisyene sunulur. Herhangi bir klinik muayene prosedüründe, muayeneyi güvenli bir şekilde ve klinisyen veya yardımcıları için tehlike oluşturmadan gerçekleştirebilmek için fiziksel, kimyasal veya sözel olmak üzere bazı uygun kısıtlama araçlarının kullanılması gerekir. İnceleme (değişik konumlardaki şekil ve büyüklük), palpasyon (karın duvarının gerginliği, hassasiyet, fluktuasyon, dıştaki lezyonlar), perküsyon (değişik perküsyon seslerinin topografisi), oskültasyon (sürtünme sesleri, bağırsak sesleri, şırıltı), deneysel punksiyon (sıvının fiziksel ve kimyasal muayenesi) ve deneysel laparotomi klinik muayene sırasında belirli bir hayvanın patofizyolojik veya anatomik anormalliklerini değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan fiziksel muayene yöntemleridir.

Genel klinik muayene, hayvanın vücut durumunun; konformasyon/şekil; duruş, yürüyüş, anormal davranış; vücut sıcaklığı, nabız ve solunumunun ayrıntılı olarak değerlendirilmesini içerir. Bölgesel veya sistematik klinik muayene ise, çeşitli klinik yöntemlerin vücudun çeşitli bölgelerine veya sistemlerine uygulanmasını içerir. İlgili sistem belirlenir ve ardından tam veya problem odaklı bir muayene kullanılarak daha

<sup>1</sup> Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD, tunahansancak@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0002-7813-1575

## KAYNAKLAR

1. Duguma A. Practical Manual on Veterinary Clinical Diagnostic Approach. *Journal of Veterinary Science & Technology*. 2016;7: 337. doi:10.4172/2157-7579.1000337
2. Görgül S, Seyrek-İntaş D. *Dış Hastalıklara Giriş*. Bursa: U.Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları. 2008.
3. Cockcroft P, Jackson P. Clinical examination of the abdomen in adult cattle. *In Practice*. 2004;26: 304-317. doi:10.1136/inpract.26.6.304
4. Jackson PGG, Cockcroft PD, Elmhurst S. *Clinical examination of farm animals*. Vol. 331. Oxford: Blackwell Science; 2002.
5. Ettinger SJ, Feldman EC, Cote E. Fiziksel muayene. In: *Ettinger'in Veteriner İç Hastalıkları*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2024. p. 7-27.
6. Aiello SE, Moses MA, Allen DG. *The Merck Veterinary Manual*. 11th ed. White Station, NJ, USA: Merck & Company, Incorporated; 2016.
7. Constable PD, Hinchcliff KW, Done SH, et al. *Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats*. 11th ed. Elsevier Health Sciences; 2016.
8. Taylor SM. *Küçük Hayvan Klinik Teknikler*. (Kırbaş A, Değirmençay Ş, Şenocak MG, Çev. Ed.). Malatya: Medipres; 2021.
9. Haskell SR, Loghry BL, Finno CJ, et al. Physical Exam. In: *Large Animal Medicine for Veterinary Technicians*. 2022. p. 67-103.
10. Tagesu A. Physical Examination. *International Journal of Veterinary Science and Research*. 2018;s1: 007-013. doi:10.17352/ijvsr.s1.102
11. Breuer RM. 10 pro techniques: Mastering the art of the bovine physical exam. *American Association of Bovine Practitioners Recent Graduate Conference Proceedings*. 2023;56(1).
12. Yurdakul İ. Kuzu ve Oğlaklarda Göbek Kordonu Enfeksiyonuna Bağlı Komplikasyonlar. *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2016;1(1): 39-45.
13. Verbrughe A, Defarges A, Phillips E, et al. *Clinical Medicine 1: Small Animal Clinical Skills Textbook*. University of Guelph Open Books; 2021.
14. Dunn JK. *Textbook of Small Animal Medicine*. Toronto: WB Saunders; 1999.
15. Tagesu A. Review on Practical Guidance of Veterinary Clinical Diagnostic Approach. *International Journal of Veterinary Science and Research*. 2017;3(1): 030-049. doi:10.17352/ijvsr.000020
16. Costa LRR. History and Physical Examination of the Horse. In: Costa LRR, Paradis MR (eds.) *Manual of Clinical Procedures in the Horse*. New Delhi, India: Wiley Blackwell; 2018. p. 52.
17. Moore RM. Diagnostic approach to colic in horses. In: *Large Animal — Equine. The North American Veterinary Conference*. 2006.
18. Ettinger SJ, Feldman EC. *Textbook of Veterinary Internal Medicine-eBook*. Elsevier Health Sciences; 2010.
19. Andrews C, Hess RS, Drobatz K, et al. Abnormalities detected on digital rectal examinations in dogs are common and influence diagnostic and treatment plans. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2024;262(6): 773-777. doi:10.2460/javma.23.12.0695
20. Londoño AS. Rectal Examination. In: Costa LRR, Paradis MR (eds.) *Manual of Clinical Procedures in the Horse*. New Delhi, India: Wiley Blackwell; 2018. p. 182-190.
21. Butkiewicz AF, Zdun M, Jaśkowski JM. Selected Pathologies of the Male Genital Organs in Bulls, Including Frequency, Significance, and Risk Factors: A Review. *Animals*. 2025;15(19): 2804. doi:10.3390/ani15192804
22. Kocyigit A, Narlicay S. The production of testis biomodels using three-dimensional (3D) technologies. *Andrologia*, 2021: 53(9), e14171.
23. Pinto CRF. Reproductive Evaluation of the Stallion. In: Costa LRR, Paradis MR (eds.) *Manual of Clinical Procedures in the Horse*. New Delhi, India: Wiley Blackwell; 2018. p. 335.

24. Doğan İ. Koyun ve keçilerde klinik reprodüktif fizyoloji. In: *Hayvanlarda Reprodüksiyon, Androloji ve Yardımcı Üreme Teknikleri*. Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevi; 2023. p. 513.
25. Demiral ÖO. Androlojik Muayeneler. In: *Hayvanlarda Reprodüksiyon, Androloji ve Yardımcı Üreme Teknikleri*. Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevi; 2023. p. 631.
26. Uslu BA. Dişı Kedilerde Reprodüktif Anatomi ve Fizyoloji. In: *Hayvanlarda Reprodüksiyon, Androloji ve Yardımcı Üreme Teknikleri*. Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitabevi; 2023. p. 654-655.
27. Alaçam E. *Evcil hayvanlarda doğum ve infertilite*. Ankara: Medisan; 2015.

# BÖLÜM 11

## TOPALLIKLAR

*İbrahim DEMİRKAN<sup>1</sup>  
Aysun ÇEVİK DEMİRKAN<sup>2</sup>*

Topallık, lokomotor sisteminin yapısal veya işlevsel bir bozukluğundan kaynaklanan anormal bir duruş veya yürüyüş olarak tanımlanır. Kalıtsal kusurlar, doğuştan gelen kusurlar, gelişimsel kusurlar, büyüme kusurları, travma ve enfeksiyon dahil olmak üzere çeşitli topa nedenleri bildirilmiştir. Topallama, köpeklerde aktif yapıları nedeniyle çok yaygındır.

- Ekstremiteler hayvanların hareket organlarıdır ve hastalıklarında ortak semptom topallıktır

Topallık bir hastalık veya bozukluk olarak değerlendirilmemelidir. Daha çok hastalıklar veya kas iskelet sistemi bozukluklarına bağlı gelişen ağrının veya işlevsel yetersizliğin bir belirtisidir. Klinikte yansıyan bulgular kümesidir. Normal duruş veya yürüyüşün olmaması ile karakterize lokomotor sistemdeki herhangi bir bozukluktan köken alan bir veya daha fazla ayakta birden görülebilen klinik bozuklukların tümüne birden topallık denir. Topallık hayvan yürürken tespit edilebileceği gibi hayvan ayakta sabit dururken de gözlenebilir.

<sup>1</sup> Prof. Dr. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD, idemirkan@aku.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-0908-8331

<sup>2</sup> Prof. Dr. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Anatomisi AD, aysuncevik@yahoo.com, ORCID iD: 0000-0002-5824-5831

## KAYNAKLAR

1. Daly WR. Femoral head and neck fractures in the dog and cat: A review of 115 cases. *Veterinary Surgery*. 1978;7:29-33.
2. Blowey R. Factors associated with lameness in dairy cattle. *In Practice*. 2005; 27:154-162.
3. Weaver AD, Atkinson O, Jean GS, Steiner A. *Bovine Surgery and Lameness*. John Wiley & Sons. (3 ed); 2018.
4. Leach D, Sumner-Smith G, Dagg AI. Diagnosis of lameness in dogs: a preliminary study. *The Canadian Veterinary Journal*. 1977; 18(3): 58.
5. Zhang Z, Yanhua CHU, Yueming WANG, et al. Detecting cow lameness using the key points of head, neck, and back. *Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering*. 2024; 40(21): 157-164.
6. Grosjean D, Bakker E, Mugnier A, et al. Lameness localization in dogs: an exploratory study of the translation of the equine flexion test to canine orthopaedics. *VCOT Open*. 2022;5(02): e116-e122.
7. Leonard CA, Tillson M. Feline lameness. *Veterinary Clinics: North America Small Animal Practice*. 2001; 31(1): 143-163.
8. Marshall WG, Hazewinkel HA, Mullen D, et al. The effect of weight loss on lameness in obese dogs with osteoarthritis. *Veterinary Research Communications*. 2010; 34(3): 241-253.
9. Hardie EM. Management of osteoarthritis in cats. *Veterinary Clinics: North America Small Animal Practice*. 1997;27:945-953.
10. Magne ML. Swollen joints and lameness. In Ettinger SJ (ed): *Textbook of Veterinary Internal Medicine*, ed 5. Philadelphia, WB Saunders. 2000.
11. Maniaki E, Murrell J, Langley-Hobbs SJ, et al. Associations between early neutering, obesity, outdoor access, trauma and feline degenerative joint disease. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2021; 23(10): 965-975.
12. Patsikas MN, Papazoglou LG, Komninou A, et al. Hip dysplasia in the cat: A report of three cases. *Journal of Small Animal Practice*. 1998;39:290-294.
13. Phillips KL. Orthopedic diseases of young and growing dogs and cats. *Thrall's Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology-E-Book*; 2024.
14. Queen J, Bennett O, Carmichael S, et al: Femoral neck metaphyseal osteopathy in the cat. *Veterinary Record*. 1998;142:159-162.
15. Robertson AL, Black VL, Villedieu E, et al. Presenting signs and clinical outcome in dogs with metaphyseal osteopathy: 39 cases (2009–2018). *Journal of Small Animal Practice*. 2023; 64(1): 35-42.
16. Malik K, Allan GS, Howlett CR, et al: Osteochondrodysplasia in Scottish Fold cats. *Australian Veterinary Journal*. 1999; 77:85-92.
17. Huynh E. *Atlas of Small Animal Diagnostic Imaging*. Wiley Online Library; 2023.
18. Dawson S, McArdle F, Bennett O, et al: Investigation of vaccine reactions and break downs after feline calicivirus vaccination. *Veterinary Record*. 1993;132:346-350.
19. Moise NS, Crissman JW, Fairbrother JF, et al: Mycoplasma gateae arthritis and tenosynovitis in cats: Case report and experimental reproduction of the disease. *American Journal of Veterinary Research*. 1983;44:16-21.

20. Wolf AM. Histoplasma capsulatum osteomyelitis in the cat. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 1987;1:158-162.
21. Turrel JM, Pool RR. Primary bone tumors in the cat: A retrospective study of fifteen cats and a literature review. *Veterinary Radiology*. 1982;23:152-166.
22. Helm J, Morris, J. Musculoskeletal neoplasia: an important differential for lumps or lameness in the cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2012; 14(1): 43-54.
23. Chun R. Common malignant musculoskeletal neoplasms of dogs and cats. *Veterinary Clinics North America: Small Animal Practice*. 2005; 35(5): 1155-1167.
24. Wilson SA, Binversie EE, Kohler N, et al. Fibrotic myopathy and contracture of the caudal thigh musculature: a prospective study of 41 dogs (2019–2022). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2023; 261(11): 1-6.
25. Demirkan İ, Murray RD, Carter SD. Skin diseases of the bovine digit associated with lameness. *Veterinary Bulletin*. 2000; 70: 149-171.
26. Demirkan İ, Güzel N. An outbreak of digital dermatitis in Turkish dairy cattle. *Indian Veterinary Journal*. 2004; 81: 1331-1333.
27. Demirkan İ, Çevik Demirkan A. Sığırlarda digital dermatitis. *Türkiye Klinikleri Journal of Veterinary Science Surgery, Special Topics*. 2015; 1(1): 48-52.
28. Demirkan İ, Erdoğan M, Demirkan AÇ, et al. Isolation and identification of *Treponema pedis* and *Treponema phagedenis*-like organisms from bovine digital dermatitis lesions found in dairy cattle in Turkey. *Journal of Dairy Science*. 2018; 101(11): 10317-10326.
29. Demirkan İ, Çevik-Demirkan A. İneklerde Ayak Parmak Hastalıkları ve Tırnak Bakımı. Medipres Matbaacılık Ltd. Şti. Malatya; 2021.
30. Bell NJ, Pedersen SI, Randall LV, et al. Lameness in cattle. *Production Diseases in Farm Animals: Pathophysiology, Prophylaxis and Health Management içinde*. Springer International Publishing; 2024. p. 377-404.
31. Bobić T, Raguž N, Oroz M, et al. Application of infrared thermography in the detection of hoof disease and lameness in cattle. *Animals*; 2025; 15(8): 1086.
32. Argue BJ, Labens R. Prevalence of musculoskeletal injuries associated with lameness in Australian campdraft horses. *Equine Veterinary Journal*. 2025; 57:1363-1374.
33. Kaneps AJ. Diagnosis of lameness. *Equine Sports Medicine and Surgery içinde*. WB Saunders; 2024. p. 325-340.
34. Mata F, Franca I, Araújo J. et al. Investigating associations between horse hoof conformation and presence of lameness. *Animals*. 2024; 14(18): 2697.
35. Menzies-Gow NJ, Stevens KB, Sepulveda MF, et al. Repeatability and reproducibility of the Obel grading system for equine laminitis. *Veterinary Record*. 2010; 167(2): 52-55.

# BÖLÜM 12

## KLİNİK YAKLAŞIMLAR VE PRE-OPERATİF/ POST-OPERATİF BAKIM

*Sadık YAYLA<sup>1</sup>*

### **Cerrahi hastanın değerlendirilmesi**

Cerrahi hastaların seçimi ve hazırlanmasında bazı ayrıntılara özellikle dikkat edilmelidir. Bunlar arasında hastanın fiziki muayenesinin her zaman eksiksiz bir şekilde yapılması ve gerekiyorsa ardından uygun laboratuvar tetkikleri yapılmalıdır. Kapsamlı bir anamnez, fiziki muayene ve laboratuvar tetkiklerinin muhteviyatını belirlemeye yardımcı olur. Ameliyat öncesi, hayvanın ekstremitelerini kullanma durumu, idrar yapısı yapamadığı gibi durumlar hasta hakkında bazı spesifik bilgilerin edinilmesi hayvanın ameliyat öncesi ve sonrası durumunun karşılaştırılmasına imkan sağlar. Detaylı bir anamnez ile altta yatan hastalık süreci değerlendirilebilir ve cerrahi sonucu etkileyebilecek diğer anormallikler araştırılmalıdır. Ayrıca hasta hayvanın karakteri, beslenmesi, çevreye karşı ilgisi, hastalık süreci, daha önceki hastalıkları veya kullanılan ilaçlar ve bunlardan kaynaklı olabilecek sorunların yanı sıra enfeksiyon belirtileri olup olmadığı da araştırılır (1-4).

Hastanın fiziksel muayenesi aşamasında, sistematik olarak tüm vücut sistemleri değerlendirilmelidir. Bu esnada hayvanın genel durumuna ek olarak ortopedik muayene, nörolojik muayene veya kulak muayenesi gibi özel muayeneler de yapılabilir ve ihtiyaç duyulursa bulguların kayıt edilmesi fayda sağlayıcı olabilir. Tüm bunlara ek olarak hayvanın fiziksel durumu ve yapılacak işleme göre laboratuvar incelemesi gerekebilir (1). Hematokrit, toplam protein (TP), kan üre azotu veya tercihen serum kreatinin konsantrasyonu, idrar analizi, tahmini ameliyat süresi

<sup>1</sup> Prof. Dr. Dicle Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD, sadikyayla@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-6734-421X

Daha sonraki süreç veya günlerde ise yara yerinin kontrolü ve tamamen iyileştikten sonra aseptik şartlar altında dikişlerin tekniğine uygun bir şekilde uzaklaştırılması gerekir (1,6).

Hastanın egzersiz ya da hareketlerinin sınırlandırılması gibi özel durumlar varsa bunlara dikkat edilmeli ve taburcu edildiyse evde bakım ile ilgili olarak sahipleri bilgilendirilmelidir (6,12).

**Cerrahide kaza ve komplikasyonlara yaklaşım:** Kaza ya da komplikasyonun erken fark edilmesi hayat kurtarıcı olabilir. Komplikasyonlar preoperatif, anestezi, intraoperatif veya postoperatif gibi aşamalarla ilişkilendirilebilir (1).

Solunum yolunun tıkanması ya da solunum veya kalbin durması gibi durumlar erken müdahale edildiğinde sonuç alınabilir. Ya da oksijen tüpünde oksijenin bitmesi, anestezi cihazının bağlantılarında bir hata veya hortumlarında biriken nem, mukus ve tıkanmalar yönünden sık sık ve düzenli olarak kontrol edilmelidir (11,12).

İntraoperatif komplikasyonlar açısından kanama önemli bir yer tutar. Anestezi kaynaklı aritmi, bradikardi ya da solunum depresyonuna dikkat edilmesi gerekir. Ayrıca cerrahi sırasında organ perforasyonu, doku veya organların değişik şekilde hasarına karşı dikkat edilmesi ve özenli davranılması gerekir (16).

Postoperatif komplikasyonlar arasında daha çok enfeksiyon ve yara hattının açılması gibi durumlar söz konusu olabilir ancak gerekli önlemler alınarak kurallara uyulduğunda bu komplikasyonlar minimize edilmiş olur (16-18).

## KAYNAKLAR

1. MacPhail C, Fossum TW. Preoperative and intraoperative care of the surgical patient, Fossum TW (Ed) Small animal surgery içinde, Philadelphia, Elsevier, 2019. Pp. 36-41. ISBN 9780323443449
2. Boysen SR, Lisciandro GR. The use of ultrasound for dogs and cats in the emergency room: AFAST and TFAST. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2013; 43 (4): 773-97. doi: 10.1016/j.cvsm.2013.03.011.
3. Hayes G, Benedicenti L, Mathews K. Retrospective cohort study on the incidence of acute kidney injury and death following hydroxyethyl starch (HES 10% 250/0.5/5:1) administration in dogs (2007-2010). *J Vet Emerg Crit Care.* (2016). 26: 35-40. doi: 10.1111/vec.12412.
4. Loyd KA, Cocayne CG, Cridland JM, et al. Retrospective evaluation of the administration of 25% human albumin to dogs with protein-losing enteropathy: 21 cases (2003-2013). *J Vet Emerg Crit Care.* 2016; 25: 587-92. doi: 10.1111/vec.12484.
5. Parlak K, Arıcan M. Kedi ve köpeklerde travma hastalarında acil yaklaşım. *Türkiye Klinikleri*, 2015; 1(3): 82-87.
6. Fossum TW. General Surgical Principles. Preoperative and Intraoperative Care of the Surgical Patient. In, Small Animal Surgery. Third Ed., Mosby, 2002. p. 22-31.

7. Özyayın İ. Travma: Toraks Travmaları. Özyayın İ (Ed): Veteriner Acil Klinik: İlk Yardım-Transport-İlk Müdahale içinde, Eser Ofset, Erzurum, 2004. p. 159-162. ISBN: 975-288-864-X
8. Özyayın İ. Cerrahi Hastalarda Sıvı - Elektrolit Sağaltımı. Özyayın İ (Ed), Veteriner Genel Cerrahi içinde. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri. Ankara, 2023. P. 57-80. ISBN: 978-625-7564-88-5
9. Özyayın İ. Sıvı, Elektrolit ve Asit-Baz Dengesi Bozuklukları. Özyayın İ (Ed): Veteriner Acil Klinik: İlk Yardım-Transport-İlk Müdahale içinde, Eser Ofset, Erzurum, 2004. p. 35-66.
10. Yayla S, Altan S, Çatalkaya E, et al. Retrospective evaluation of spinal trauma treatments in 58 cats and 12 dogs. *International Journal of Veterinary and Animal Research (IJVAR)*, 2023; 6(1): 23-27.
11. Güzel Ö. Anestezi ve Operasyon Risk Faktörlerinin Belirlenmesi. Özyayın İ (Ed): Veteriner Genel Cerrahi içinde. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri. Ankara, 2023. p. 396-407, ISBN: 978-625-7564-88-5
12. Güzel Ö. Anaesthesia-related risk factors in cats and dogs. *Acta Vet Eurasia*, 2018; 44, 128-135. DOI: 10.26650/actavet.2019.18013
13. Topal A. Veteriner Anestezi. Motif Matbaacılık, İstanbul, 2005.
14. Yayla S, Kacar C, Kaya D, Merhan O, Aksoy O, Kilic E, Kaya S. Clinical, biochemical and haemodynamic effects of the intrathecal ketamine for ovariohysterectomy in bitches. *Bull Vet Ins Pulawy*. 2012; 56: 299-303.
15. Blue JT, Short CE. Preanesthetic evaluation and clinical pathology. In, Short CE. (Ed): Principles and Practice of Veterinary Anesthesia. 3-7, Williams & Wilkins, Baltimore. 1987.
16. Karabağlı M, Aydın Kaya D. Kanama ve Hemostatik Teknikler. Özyayın İ (Ed): Veteriner Genel Cerrahi içinde. Ankara Nobel Tıp Kitabevleri. Ankara, 2023. p. 81-99. ISBN: 978-625-7564-88-5
17. Atalan N. Hemostaz. *Goğüs-Kalp-Damar Anestezi ve Yoğun Bakım Derneği Dergisi (GKDAYBD)*, 2013; 3: 09-112.
18. Kamiloğlu A, Aksoy Ö. Kanama, Kanama Kontrolü ve Kan Transfüzyonu. Özyayın İ (Ed): Veteriner Acil Klinik: İlk Yardım, Transport, İlk Müdahale içinde. Eser Ofset, Erzurum, 2004. p. 106-115.

# BÖLÜM 13

## DIŞ HASTALIKLARINDA İNFLAMASYON VE YARA

İbrahim YURDAKUL<sup>1</sup>  
Mustafa YALÇIN<sup>2</sup>

### YANGI (İNFLAMASYON)

Yangı; patojenlerin, zararlı hücrelerin veya iritanlar gibi eksojen ve endojen uyarıların dokularda yol açtığı hasara karşı, canlı organizmanın verdiği hücrel ve vasküler yanıtları içeren karmaşık bir süreçtir. Basit bir tanımlama ile yangı (inflamasyon), dokuların zedelenmeye karşı gösterdiği reaksiyon olarak da tanımlanabilir. Yangı; sadece canlı organizmada ve canlı dokuda görülen lokal, dinamik bir korunma reaksiyonudur (1).

**Nedenler:** Yangının oluşmasına zemin hazırlayan hazırlayıcı nedenler ve yangıyı doğrudan oluşturan yapıcı nedenler (etiyoloji) olarak iki ana başlıkta incelenmektedir (1).

### A. Hazırlayıcı Nedenler

- 1. Yaş:** Yangı etkenlerine karşı yaşlı hayvanlar, genç hayvanlara oranla daha güçsüzdür.
- 2. Hastalığın Sağlık Durumu:** Sağlık durumu iyi olmayan hayvanlarda yangının şekillenmesi sağlık durumu iyi olanlara kıyasla daha kolaydır.
- 3. Soğuk ve Nem:** Vücutta mikroorganizmaların yayılmasını hızlandırarak vücudu yangıya eğilimli kılarlar.

<sup>1</sup> Prof. Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD, iyurdakul@cumhuriyet.edu.tr, ORCID iD: 0000 0002 5696-5069

<sup>2</sup> Dr. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Veterinerlik Cerrahisi AD, mustafayalcin@cumhuriyet.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-5479-1165

yapısında bulunan progesteron ile yaranın iyileşmesini hızlandırmaktadır. Ayrıca plasenta yarada geçici bir süre koruyuculuk görevini üstlenir ve içerdiği çeşitli enzimlerle de iyileşmeye yardımcı olur (4,8).

## Uygulama Yöntemi

Plasentanın elde edilmesi ve yara tedavisi için hazırlanması özel bir süreç gerektirir:

Plasenta genellikle mezbahalardan, özellikle bir hastalığı bulunmayan sağlıklı ve **genç gebe ineklerden** elde edilir. Elde edilen plasenta, serum fizyolojik ile yıkanır ve temizlenir. Uygulanacak yaranın büyüklüğüne göre yaklaşık **el ayası kadar parçalara** ayrılır. Plasenta parçaları bir küvet içine konur ve bu küvete 1 litre serum fizyolojik, **1 milyon ünite kristal penisilin** ve **2 gr streptomisin** eklenir. Uygulamadan önce bu karışımın **4°C'de buzdolabında en az 12-24 saat** bekletilmesi gerekir. Uygulama öncesi yaranın steril sularla yıkanması ve **nekrotik dokuların uzaklaştırılması** önemlidir.

Plasenta, iyileşme eğilimi göstermeyen atonik, süpüre veya hızla kapanması istenen geniş yaralar üzerine uygun büyüklükte bir parça halinde yerleştirilir. Plasentanın kurumasını önlemek amacıyla üzerine **vazelinli gazlı bez ve tampon** konulur. Bu kısım sargı bezi ile sıkıca sarılır ve flaster ile bölgeye tespit edilir. Mevsime bağlı olarak (yazın daha çabuk kokuşma olacağı için) pansuman kısa aralıklarla değiştirilmelidir. **Değiştirme için en uygun an, plasentada kokuşmanın başladığı andır.** Pansumanın aralanması veya gevşemesi durumunda uygulama yenilenmelidir. Uygulamaya, **granülasyon dokusu üremesi deri düzeyine ulaşıncaya kadar** devam edilir. Epitelizasyon başlayınca uygulama kesilir ve şartlar uygunsa yara açık bırakılır, gerekirse epitelizasyonu hızlandırıcı, antibiyotikli bir pomat sürülür (4).

## KAYNAKLAR

1. Erer H, Kıran MM, Çiftçi MK. *Veteriner Genel Patoloji*. 5. Baskı Konya; Güler ofset. 2018.
2. Orhun ÖT, Devci MZY. Yangı ve yangısal bozukluklar. *Veteriner Genel Cerrahi*, Ankara: Akademisyen yayınevi kitabevi 2024; p. 197-227.
3. Altuğ ME. Cerrahi hastalıkların temel mekanizmaları. *Veteriner Genel Cerrahi*. Malatya: Medipres matbaacılık yayıncılık Ltd. Şti. 2012, p. 227-268.
4. Antepioğlu H, Samsar E, Akın F. *Klinik tanı yöntemleri ve genel cerrahi*. (6 Baskı). Konya. Tamer matbaacılık;1996.
5. Alkan İ, Boynukara B, Solmaz H, Şındak N. Büyük ruminantlarda çeşitli apse olgularının bakteriyolojik incelenmesi. *Vet. Bil. Derg.* 1994, 10(1-2), 101-104.
6. İşler CT, Alakuş H. Gelişim anomalileri ve şekilsel bozukluklar. *Veteriner Genel Cerrahi*, Ankara: Akademisyen yayınevi kitabevi 2024; p. 229-254.

7. Yalçın M, Yurdakul İ. Veteriner cerrahide yara ve yara tedavisi. *Güncel pratik veteriner hekim el kitabı-2*. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi yayınları.2023, p. 343-352.
8. Yanık K. Travma. *Veteriner Genel Cerrahi*. Malatya: Medipres matbaacılık yayıncılık Ltd. Şti. 2012, p. 301-332.
9. Mickelson MA, Mans C, Colopy SA. Principles of wound management and wound healing in exotic pets. *Veterinary Clinics; Exotic Animal Practice*; 2016.
10. Yurdakul İ, Darıcı BÇ. Yara iyileşmesinde alternatif tedavi yöntemleri. *Veteriner hekimlikte güncel bilimsel çalışmalar*. Livre de Lyon, 2025; p. 21-40.
11. Pawdw AM. Management of wounds. In: Zama MMS, Aithal HP, Pawde AM. (ed). *Handbook on field veterinary surgery*. 1st. ed. New Delhi, İndia; Daya publishing House, 2016.
12. Yavuz Ü. Travmatik bozukluklar yara. *Veteriner Genel Cerrahi*, Ankara: Akademisyen yayınevi kitabevi 2024; p. 255-284.
13. Theoret C. Physiology of wound healing. In: Theoret C, Schumacher J. (eds) *Equine wound management*. 3rd ed. Iowa, USA; John Wiley& Sons Inc; 2017. P. 1-23
14. Lux CN. Wound healing in animals: Areview of physiology and clinical avaluation. *Veterinary dermatology*; 2022, 33(1), 91-103.