

BÖLÜM 17

LABORATUVAR HAYVANLARINDA TEMEL CERRAHİ

Prof. Dr. Elvan ANADOL¹

Hayvanlar üzerinde cerrahi uygulamaları içeren öğretim veya araştırma programları, sadece tekniğe değil, hayvanların perioperatif bakımının tüm unsurlarına odaklanmalıdır. Cerrahi öncesi ve sonrası yönetim, o eğitim veya araştırma faaliyetinin başarısını artırarak, akut ve kronik iyileşme dönemindeki hayvanın rahatını ve refahını etkiler. Cerrahi işlem sırasında ihtiyaç duyuldukça lokal veya genel anestezi, sedatifler, analjezikler veya kas gevşeticiler uygulanmalıdır. Tüm operatif prosedürlerin uygun şekilde planlanması ve insancıl bir şekilde gerçekleştirilmesi için ilgili veteriner hekim tavsiyesi ile multidisipliner bir yaklaşım önerilir (1,2).

İster insan ister hayvan üzerinde yapılsın, başarılı bir ameliyat için yapılması gerekenler benzerdir. Yeterli cerrahi becerilere ek olarak, aseptik koşulların sağlanmasına yönelik prosedürlerin uygulanması da oldukça önemlidir. Ayrıca, cerrahi işlem uygulanacak hayvanın türüne özgü anatomi, fizyoloji, farmakoloji, anestezi ve temel cerrahi bilgisine sahip olmak, yapılan bilimsel araştırma sonuçlarını doğrudan etkileyecektir. Bu nedenle hem bilimsel hem de hayvan refahı açısından, bir laboratuvar hayvanı üzerinde ameliyat yapmaya çalışmadan önce temel cerrahi kavramları ve teknikleri konusunda eğitim alınmalıdır. Planlanan bilimsel çalışmanın yönteminde cerrahi bir işlem varsa insanlarda kullanılan aseptik/antiseptik ve cerrahi kurallar, deney hayvanları için de geçerli olmalıdır. Öncelikle araştırmacılar, bilimsel amaçla yaptıkları bu çalışmaları

¹ Prof. Dr., Gazi Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Patoloji Laboratuvar Teknikleri Bölümü, Gazi Üniversitesi Laboratuvar Hayvanları Yetiştirme ve Deneyel Araştırmalar Merkezi (GÜDAM) E-posta: elvanadol@gazi.edu.tr, elvanadol@yahoo.com, ORCID iD: 0000-0002-6029-7358

kozmetik kapatmada kullanılırken, deneysel plastik cerrahi çalışmaları dışında kemirgen hayvanlarda pek fazla kullanılmaz.

- d. Matres veya U dikiş tekniği: Basit veya sürekli dikiş oranla daha fazla iskemi ve nekroz geliştirmesi sebebiyle fazla tercih edilmemektedir.

7. Analjezi protokolünün gerekliliği

Hem ameliyatın kendisinin hem de hayvanların perioperatif bakımının dikkate alınması, hayvan refahında ve cerrahi modelden elde edilen verilerin kalitesinde artışla sonuçlanmaktadır. Örneğin, ameliyat sonrası enfeksiyon belirtileri ile ameliyata bağlı gelişen ağrı sonucu görülen davranış ve fizyolojideki değişiklikler birbirleriyle karışabilmektedir. Kemirgenlerdeki ağrı veya sıkıntı belirtileri, biyomedikal araştırmacılarının kemirgenlerde bu tür belirtileri tanıma konusunda genel bir eğitim eksikliği nedeniyle daha da gizlenmiştir. Özellikle kemirgenlerin ameliyat sonrası ağrı veya enfeksiyondan muzdarip olsalar da çok az klinik belirti göstermeleri, cerrahi girişimi uygulayan araştırmacının analjezi protokolü gerekliliği konusunda hatalı yaklaşım içinde olmasına neden olacaktır. Bununla birlikte, kemirgenlerin karanlık döngü sırasında aktif olmaları, bakıcı personelin ameliyattan sonra ağrının klinik ve davranışsal belirtilerini atlamalarına neden olmaktadır. Bunun için, hayvanlar üzerinde uygulanan cerrahi tekniğin gerekli izinler alındıktan sonra konusunda uzman veteriner hekimler tarafından kontrol altında ilerlemesi, gerekli ise analjezi protokolüne geçilmesi gerekmektedir. Örneğin, abdomende yapılan bir ameliyattan sonra analjezi sağlanması, hayvanın ağrısını azaltarak yara bölgesini sakınmasını ortadan kaldıracaktır. Bu durum, sütürlerin koparak insizyon hattının açılması ve iç organların abdomen dışına çıkması ile enfeksiyon riskini arttıracaktır. Bu nedenle, uygulanan cerrahi bölgeye ve tekniğe bağlı gelişen ağrı derecelendirmesine göre analjezi protokolüne geçilmesi hem hayvan refahına hem de deneysel sonuçların doğru yorumlanmasına katkı sağlayacaktır (2).

KAYNAKLAR

1. Brown, A. J., Phillip, T., Pearson, D., & Tomson, F. N. (1993). Guidelines for animal surgery in research. *Am J Vet Res*, 54(9), 1544-59.
2. Fish, R., Danneman, P. J., Brown, M., & Karas, A. (Eds.). (2011). *Anesthesia and analgesia in laboratory animals*. Academic press.
3. Okur, H. (2016). Deneysel araştırma yöntemleri. *Çocuk Cerrahisi Dergisi*, 30(1), 7-11.
4. Tüfek, H., & Özkan, Ö. (2018). Laboratuvar hayvan biliminde 4R kuralı. *Commagene Journal of Biology*, 2(1), 55-60.

5. Pritchett-Corning, K. R., Mulder, G. B., Luo, Y., & White, W. J. (2011). Principles of rodent surgery for the new surgeon. *J Vis Exp*, 47(2586).
6. Rutala, W. A. (1996). APIC guideline for selection and use of disinfectants. *American journal of infection control*, 24(4), 313-342.
7. Ballantyne, B., & Jordan, S. L. (2001). Toxicological, medical and industrial hygiene aspects of glutaraldehyde with particular reference to its biocidal use in cold sterilization procedures. *Journal of Applied Toxicology: An International Journal*, 21(2), 131-151.
8. Fossum, T. W. (2018). *Small Animal Surgery E-Book*. Elsevier Health Sciences.
9. Fossum, T. W. (2012). *Small Animal Surgery Textbook-E-Book*. Elsevier Health Sciences.
10. Ergüney S., Çiçek Y. (2001). Güncel Cerrahi Tedavi. Avrupa Tıp Kitapçılık Ltd. Şti.
11. Cameron, J. L., & Cameron, A. M. (2015). *Current Surgical Therapy*, 11th edn.
12. Katz, S., Izhar, M., & Mirelman, D. (1981). Bacterial adherence to surgical sutures. A possible factor in suture induced infection. *Annals of surgery*, 194(1), 35.
13. Byrne, M., & Aly, A. (2019). The surgical suture. *Aesthetic surgery journal*, 39(Supplement_2), S67-S72.
14. Salthouse, T. N. (1980). Biologic response to sutures. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 88(6), 658-664.
15. Peker, Y. S. (2020). Wound closure techniques and materials in surgery: Cerrahide yara kapama teknikleri ve materyalleri. *Journal of Surgical Arts/Cerrahi Sanatlar Dergisi*, 13(1), 25-30.
16. Dereli, T. (2016). Sütür malzemeleri ve sütür teknikleri. *Güncel Dermatoloji Dergisi*, 1(1), 24-33.