

## Bölüm

# SUCUL CANLILARDA HİSTOLOJİK ÇALIŞMALARDA GENEL BAKIŞ

Serhat ENGİN<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Histoloji veya doku bilimi, bitki ve hayvan dokularının bileşimini ve yapısını özelleşmiş işlevleriyle bağlantılı olarak inceleyen bilim dalıdır. Doku biliminin temel amacı dokuların hücre ve hücreler arası maddelerden organlara dek tüm yapı aşamalarındaki düzenini saptamaktır. Bu korunmuş dokularda parazitler, bakteriler ve mantarların yanı sıra patolojik süreçler ve anormallikler tespit edilebilir. Sucul histoloji konuları kapsamında balıklarda üreme biyolojisi, sucul sağlık ve hastalıklar, su ürünleri yetiştiriciliğinde beslemeye bağlı vücut kondüsyonu organel gelişimi ve kabuklu deniz biyolojisi dahil olmak üzere birçok konuyu içinde barındırır.

### Histolojik Boyama Yöntemleri

Geleneksel histolojik boyama yöntemleri, spesifik dokularda ve işlemlerde uzun zamandır kullanılmaktadır. En sık kullanılan boyama metodları çizelge 1'de verilmiştir. Kullanılan bu işlem basamaklarında en dikkat edilmesi gereken durumların başında fixasyon gelmektedir. Uzun süre formaldehit ile fixe edilen dokularda kalıntı ve bozunmalar oluşmaktadır. <sup>(7)</sup>. Hangi dokunun araştırılacağına bağlı olarak, fiksasyon tekniği mikroskopik görüntüyü etkileyebilir. Dolayısıyla, örneğin, fiksasyonun pulmoner alveollerin gelişimi üzerindeki etkisi araştırılmıştır <sup>(5)</sup>.

<sup>1</sup> Dr., Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Yetiştiricilik Bölümü, 35040, Bornova-İzmir, e-posta: serhat.engin@ege.edu.tr

su canlılarının immün sistemini olumsuz etkilemektedir. Sucul canlıların refahı, su ürünleri üretiminin artması ve kaliteli ürün eldesi için günümüzde histolojik çalışmalar yapılmaktadır. Ancak çalışmaların daha çok geleneksel boyama metotlarını kapsadığı görülmektedir. Geleneksel yöntemlerde uygulama hataları doku inceleme ve yorumlamalarında yanlış kanıya varılmasına sebep olmaktadır. Bu metotların yerini günümüzde Antijen demasting, ABC metot, APAAP-metot, özel inceleme teknikleri (TUNNEL test, SEM vb) kullanılmaya başlanmıştır. İmmünolojisi lenfosit sınıflarını tanımlamak ve lokalize etmek için hücreye özgü yüzey reseptörlerine karşı immünohisto boyaması veya spesifik immün sistemde yer alan ilgili genlerden bağlı gen ekspresyonunun (q-PCR) analizi gibi daha spesifik yöntemler kullanılmalıdır.

## **KAYNAKÇA**

1. Ananian V, Tozzo P, Ponzano E, Nitti D, Rodriguez D, Caenazzo L (2010) Tumoural specimens for forensic purposes: comparison of genetic alterations in frozen and formalin-fixed paraffin- embedded tissues. *Int J Legal Med* 125(3):327–332, Epub 2010 Apr 6
2. Ben-Ezra J, Johnson DA, Rossi J (1991) Effect of fixation on the amplification of nucleic acids from paraffin-embedded material by the polymerase chain reaction. *J Histochem Cytochem* 39:351–354
3. Campoverde C., Andreea K.B, Milnec D., Estéveza Gisberta A.,E., Carellab F. Ontogeny of lymphoid organs and mucosal associated lymphoid tissues in meagre (*Argyrosomus regius*), *Fish and Shellfish Immunology*. 84 (2019) 509–520.
4. Fracasso T, Heinrich M, Hohoff C, Brinkmann B, Pfeiffer H (2009) Ultrasound-accelerated formalin fixation improves the preservation of nucleic acids extraction in histological sections. *Int J Leg Med* 123:521–525.
5. Hausmann R, Bock H, Biermann T, Betz P (2004) Influence of lung fixation technique on the state of alveolar expansion – a histomorphometrical study. *Leg Med* 6:61–65
6. Holgate CS, Jackson P, Pollard K, Lunny D, Bird CC (1986) Effect of fixation on T and B lymphocyte surface membrane antigen demonstration in paraffin processed tissue. *J Pathol* 149:293–300
7. Kardasewitsch. B, (1952) Eine Methode zur Beseitigung der Formalinsedimente (Paraform) aus mikroskopischen Praeparaten. *Z Wiss*
8. Kok LP, Boon ME (1992) Microwave cookbook for microscopists. *Art and science of visualization*, 3rd edn. Coulomb Press, Leiden *Mikrosk* 42:322–324

9. Kuhn H, Krugmann J (1995) Einfluß von Formalinfixierung und Fixationsdauer auf die DNA-Amplifizierung von verschiedenen Paraffin-eingebetteten Geweben. *Verh Dtsch Ges Pathol* 79:600
10. Kwok S, Higuchi R (1989) Avoiding false positives with PCR. *Nature* 339:237–238
11. Meyer R, Niedobitek F, Wenzelides K (1996) Erfahrungen mit der Formalinersatzlösung NoTox. *Pathologe* 17:130–132
12. Mumford, S., Heidel, J., Smith, C., Morrison, J., MacConnell, B., Blazer, V., 2007. *Fish histology and hitopathology*. U.S. Fish & Wildlife Service,
13. Pandey S., Parvez S., Ansari R.A., Ali M., Kaur M., Hayat F., Ahmad F. Raisuddin S., Effects of exposure to multiple trace metals on biochemical, histological and ultrastructural features of gills of a freshwater fish, *Channa punctata* Bloch., *Chemico-Biological Interactions* 183-192 (2008) 345–352. National Conservation Training Center, 4 th., 357p.
14. Sales F, Silva F, Amaral G.C, Fabrício F, Domingos T, Rosy I, Ribeiro M., Ralph A., Thomé Hélio G., Santos B., 2017. Comparative histology in the liver and spleen of three species of freshwater teleost. *Neotrop. ichthyol.* vol.15 no.1.
15. Wiegand P, Domhöver J, Brinkmann B (1996) DNA-degradation in formalin-fixiertem Gewebe. *Pathologe* 17:451–454