

Semih PETEKKAYA

*Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Adli Tıp AD.*

*Çanakkale, Türkiye*

## POSTMORTEM DÖNEMDE OTOLİZ

Yaşam boyunca, ökaryotik hücrelerin membran geçirgenliği başta olmak üzere hayatta kalması için oksidatif fosforilasyon ve adenzin trifosfat (ATP) gerekir. Ölümden sonra, vücutta mevcut olan oksijen tükenir ve hücreler anaerobik hale gelir. Sonuçta ATP üretiminin fermantasyonel bir yolunun kullanılması, adenzin difosfatın (ADP) ve laktik asidin üretilmesi ile sonuçlanır. Bu fermantasyon yolu, hücrede bulunan zarların seçici geçirgenliği muhafaza etmek için yeterli enerji sağlamaz. Bu da zar kanallarında selektiviteden yoksunluğa neden olur ve böylelikle hücre içerisindeki lizozomal enzimler, sitoplazmaya salınır. Fermentatif yolun bir yan ürünü, hücre içi ortamın laktik asidin artışına bağlı olarak hızla asidik hale gelmesidir. PH'daki bu değişiklik, membranları stabilitesini etkiler, hidrolitik enzimleri aktive eder ve otoliz meydana gelir. Otolizin diğer bir sonucu da, yaşamsal öneme sahip birçok enzimin aktivitelerini yitirmesidir. Kalp, böbrek ve karaciğerde süksinik dehidrojenaz ve sitokrom oksidaz da dahil olmak üzere birçok enzim grubu, otolizin başlangıcında 24-36 saat içinde aktivitelerini hızla kaybederler. Aktivitelerini biraz daha yavaş yitiren enzimler, asit ve alkalın fosfatazlar, esteraz ve glukuronid metabolitlerini ana ilaca geri dönüştürebilen adli toksikoloji için öneme sahip olan  $\beta$ -glukuronidazdır. İlaçlar gibi çok sayıda ksenobiyotik maddeyi metabolize eden sitokrom P450 sistemi üzerine yapılan spesifik bir çalışmada, ölümden sonraki ilk 48 saat içinde sıçan karaciğerlerinde aktivitesinin % 90'ından fazlasını kaybettiğini göstermiştir. Bu süreçler hücresel yıkıma ve anaerobik ortamın yaratılmasına, ayrışma ve çürümeye yol açar.

## Kaynakça

1. Skopp G. Preanalytic aspects in post-mortem toxicology. *Forensic Sci Int.* 2004;142:75-100.
2. Skopp G. Postmortem toxicology. *Forensic Sci Med Pathol.* 2010;6:314-325.
3. Knight B, Saukko P. *Knight's forensic pathology.* 3rd ed. London: Arnold Publishers; 2004.
4. Vass AA, Barshick S-A, Sega G, Caton J, Skeen JT, JC Love, et al. Decomposition chemistry of human remains: a new methodology for determining the postmortem interval. *J Forensic Sci.* 2002;47(3):542-53.
5. Clark MA, Worrell MB, Pless JE. Postmortem changes in soft tissues. In: Haglund WD, Sorg MH (eds) *Forensic taphonomy: the postmortem fate of human remains.* CRC, Boca Raton, Fla. 1997; 151-170.
6. Robertson MD, Drummer OH. Postmortem drug metabolism by bacteria. *J Forensic Sci.* 1995;40(3):382-6.
7. Paterson S. Drugs and decomposition. *Med Sci Law.* 1993;33(2):103-9.
8. Drummer OH. Post-mortem toxicology. *Forensic Sci Int.* 2007;165:199-203.
9. Brinkmann B. Harmonization of medico-legal autopsy rules. Committee of Ministers. Council of Europe. *Int J Legal Med.* 1999;113(1):1-14.
10. Di Maio DJ, Di Maio VJM. *Forensic Pathology.* 2nd Ed USA: CRC Press, 2001.
11. Soysal Z, Eke SM, Çağdır AS, Adli Otopsi. Cilt I, II, III. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınlarından, Rektörlük No:4164, Fakülte No:223, İstanbul, 1999.
12. Pakiş I. Adli Otopsilerde Histopatolojik İnceleme. *JForenMed-SpecialTopics.*2016;2(1).
13. Pakiş I, Karayel F, Akçay Turan A, Koç S, İnanıcı MA. 1998-2002 Yılları Arasında İstanbul'daki Erişkin Otopsilerin Histopatolojik İncelenmesi. *Van Tıp Dergisi* 2008;15(1): 1-6.
14. Amendt J., Campobasso C.P., Gaudry E., Reiter C., LeBlanc H.N., Hall M.J.R. Best Practice in Forensic Entomology-Standards and Guidelines, *International Journal of Legal Medicine.* 2007;121 : 90-104.
15. Adams ZJ, Hall MJ. Methods used for the killing and preservation of blowfly larvae, and their effect on post-mortem larval length. *Forensic Sci Int.* 2003;138:50-61.
16. Ames C, Turner B. Low temperature episodes in development of blowflies: implications for postmortem interval estimation. *Med Vet Entomol.* 2003;17:178-186.
17. Campobasso CP, Introna F. The forensic entomologist in the context of the forensic pathologist's role. *Forensic Sci Int.* 2001;120:132-139.
18. Greenberg B. Flies as forensic indicators. *J Med Entomol.* 1991;28:565-577.
19. INTERPOL, *Disaster Victim Identification (Amended) Guide,* Interpol, Lyon, 2014.
20. E. Ziętkiewicz, M. Witt, P. Dacia, J. Zebracka-Gala, M. Goniewicz, B. Jarzab, M. Witt, Current genetic methodologies in the identification of disaster victims and in forensic analysis, *J. Appl. Genet.* 2012;53 (1):41-60.
21. R. Lessig, M. Rothschild, International standards in cases of mass Disaster Victim Identification (DVI), *Forensic Sci. Med. Pathol.* 2012;8 (2):197-199.
22. D. Sweet, INTERPOL DVI best-practice standards—an overview, *Forensic Sci. Int.* 2010;201 (1-3):18-21.