

*Fatma Ebru YÜKSEK<sup>1</sup>  
Ufuk YÜKSEK<sup>2</sup>*

### **Locard'ın değişim prensibi: Her temas bir iz bırakır.**

Edmond LOCARD'a göre, suçlu olan kişi olay ile ilgili kanıt olabilecek "iz veya izleri" temas ettiği bir obje veya şahısın üzerinde bırakır. Ayrıca suçlu kişi olay yerinden, olayla bağlantı kurabilecek "iz" leri (toz ve partükül vb.) taşır <sup>(1)</sup>.

## **ADLİ BİYOLOJİ**

Olay yerinden elde edilen delillerin biyolojik kaynaklarının tespiti neticesinde; olayın oluş şekli hakkında bilgi sahibi olma, mağdur ve şüpheli hakkında bilgi sahibi olma, nesep tayinleri, hüviyeti meçhul kişilerin ve felaket kurbanlarının kimliklendirilmeleri konularında adli biyoloji önemli rol oynamaktadır.

### **1. Biyolojik Deliller**

Canlıların vücudundan akan, kopan veya düşen, hatta canlının vücudunun kendisine yapılacak biyolojik incelemeler ile sonuçlandırılan ve delil niteliği kazanan tüm bulgulara *biyolojik delil* denir. Biyolojik inceleme de amaç, bulunan parçalardan veya canlının kendisinden kimlik veya tür tespiti yapabilmektir.

Biyolojik deliller, olay yeri incelemesinde ve suçun çözümünde, olay yeri-şüpheli, olay yeri-mağdur ilişkisini kurdukları ayrıca diğer deliller gibi dolaylı olarak değil doğrudan şahıs irtibatı vermelerinden dolayı en önemli delil gruplarındandır.

Biyolojik deliller özel koruma koşulları gerektirirler. Toplanmaları, paketlenmeleri ve transferleri özel şartlar ve usuller gerektirir. Olay yerinden elde edilen biyolojik deliller üzerinde başarılı bir DNA analizi yapılması için, ne tür biyolojik örneklerin toplandığına, biyolojik örneğin miktarına, delillerin paketleme şekline ve delilin nasıl korunduğuna bağlıdır <sup>(2)</sup>.

Biyolojik delillerden izole edilen DNA (Deoksiribo Nükleik Asit) örneklerinin iki şahısta aynı profile sahip olma olasılığı, kişiler tek yumurta ikizi değilse eğer trilyonda birden azdır <sup>(3)</sup>.

Biyolojik deliller alınma yerlerine göre iki gruba ayrılırlar:

- 1-Referans Biyolojik Örnekler
- 2-Olay Yeri Örnekleri

#### **1.1. Referans Biyolojik Örnekler**

Referans biyolojik örnekler, olay yerinde bulunan diğer biyolojik deliller ile karşılaştırılmak üzere şüpheli, mağdur ve olaya karışan diğer kişilerden alınan mukayese örnekleridir. Alınma şekli ve usulleri kanun ile belirlenmiştir.

"4.12.2004 tarihli ve 5271 sayılı Ceza Muhakemeleri Kanununun 75. ile 81. Maddeleri" arasında şahıslardan alınacak örneklerin alınma şekilleri ve usulleri belirtilmiştir:

<sup>1</sup> Adli Biyoloji Uzmanı, Kriminal Daire Başkanlığı, fatmaebru.yuksekk@egm.gov.tr

<sup>2</sup> Adli Biyoloji Uzmanı, Kriminal Daire Başkanlığı, ufuk.yuksekk@egm.gov.tr

nin yetersizliği, acemiliği veya dikkatsiz çalışması, sonucu olumsuz etkileyecektir<sup>(38)</sup>.

Adli biyoloji laboratuvarında analize alınan biyolojik örneği her aşamada [serolojik testlerin uygulanması, biyolojik örnekten DNA'nın saf elde edilmesi, PCR (polimeraz zincir reaksiyonu) ile DNA'nın çoğaltılması ve kapiller elektroforez teknolojisi ile analize alınan biyolojik örneğe ait DNA profilini görünür hale getirilmesi] bir maliyeti vardır. O sebeple deliller üzerinde inceleme yapan uzman yeterli bilgi ve tecrübeye sahip olmalıdır ki; gereksiz yere biyolojik örnek almadan doğru örneği tespit ederek laboratuvara maddi yönden ve zaman yönünden tasarruf sağlamalıdır.

Adli seroloji laboratuvarında kullanılan testler gelişen bilim ve teknoloji ışığında daha pratik, güvenilir ve kısa sürede sonuç alınabilen testler haline gelmektedir. Halen adli seroloji uygulamalarında gelişime ihtiyaç duyulan analizler mevcut olsa da zamanla bilim sayesinde yavaş yavaş bu taşlarında yerine oturacağı kaçınılmazdır.

**Anahtar Kelimeler:** Adli Biyoloji, Adli Seroloji, Tarama (Presumptive) Testleri, Doğrulama (Confirmatory) Testleri

## KAYNAKÇA

- 1: Kuşçu, O. (2010). *Suçta Konu Olaylarda, Alet İzlerinin Önemi, Tespit ve Karşılaştırma Yöntemleri*. İstanbul Üniversitesi Adli tıp Enstitüsü Sosyal Bilimler Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- 2: Emniyet Genel Müdürlüğü, Kriminal Polis Laboratuvarları. (2009). *Adli DNA Analiz Teknikleri*. Ankara: Emniyet Genel Müdürlüğü İdari ve Mali İşler Dairesi Başkanlığı Basımevi Şube Müdürlüğü.
- 3: Açıköz N, Hancı İH, Çakır HA. DNA Laboratuvarının İşleyişi. *Sürekli Tıp Eğitim Dergisi*. 2002;11(4):126-128.
- 4: Semizoğlu, İ. (2013). Biyolojik Delil. *Adli DNA Analizleri* içinde (s.53-68). Ankara: Adalet Yayınevi.
- 5: Mevzuat. (2020). *Ceza Muhakemesi Kanunu*. (22/08/2020 tarihinde <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5271.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
- 6: Bektaş Hortoğlu, M. (2016). *Suç Mahallerinde Kan Varlığının Tespitinde Kullanılan bir Kemilüminesant Bileşik Olan Luminol'un In-Vitro Sitotoksik ve Genotoksik Etkilerinin Araştırılması*. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kriminalistik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- 7: Emniyet Genel Müdürlüğü, Kriminal Polis Laboratuvarları. (2013). *Biyolojik İncelemeler Temel Eğitim Kitabı*. Ankara.
- 8: Under Microscope. (2020). *Mikroskobun Altındaki Başka Bir Dünya Saç Teli*. (22/08/2020 tarihinde <http://www.undermicroscope.com/hair-strand/> adresinden ulaşılmıştır).
- 9: Tekeli, E. (2017). *Bazı Anadolu Antik Kentlerindeki Kazılardan Çıkarılan Kemiklerin DNA Analizi*. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Antropoloji (Paleoantropoloji) Anabilim Dalı Doktora Tezi.
- 10: Kızıllarslan, H. (2007). *Ceza Muhakemesi Hukukunda Vücutun Muayenesi ve Örnek Alma*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Hukuku Anabilim Dalı Doktora Tezi.
- 11: Yukseloglu EH, Orhanel YB, Erkan I, et al. Identification from contaminated fecal and urine samples at the crime scene. *J For Med*. 2014;28(3):234-44. Doi:10.5505/adlitip.2014.97269.
- 12: Durmuş, K. (2003). *Olay Yeri İncelemesinde ve Örnek Alımında Delilin Devamlılığının Sağlanması*. İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Sosyal Bilimler Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- 13: Yeni Biyoloji. (2020). *Spermin Yapısı*. (22/08/2020 tarihinde <https://www.yenibiyoloji.com/spermin-yapisi-1637/> adresinden ulaşılmıştır).
- 14: Semizoğlu, İ. (2013). Bulgu İnceleme. *Adli DNA Analizleri* içinde (s.81-90). Ankara: Adalet Yayınevi.
- 15: Usal Sönmez, Ö. (2008). *DNA Analizinde, Laboratuvar Kaynaklı Kontaminasyonun Tespiti ve Adli Bilimler Açısından Değerlendirilmesi*. İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Fen Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- 16: Atasoy S. Lekelerde Sperm İdentifikasyonu. *Adli Tıp Dergisi (Journal of Forensic Medicine)*. 1989;5(1-2):49-66.
- 17: Lumatec Superlite S 04. (2020). (22/08/2020 tarihinde <https://www.lumatec.de/en/products/light-source-superlite-s04/> adresinden ulaşılmıştır).
- 18: Karadayı B, Karadayı Ş, Sezgin N. Biyolojik Delillerin Tespitinde Kullanılan Tarama ve Doğrulama Testleri ve Bu konudaki Son Gelişmeler. *Türkiye Klinikleri J Foren Sci Leg Med*. 2018;15(2):80-92. Doi: 10.5336/forensic.2018-60269.
- 19: Kelly V, Igor KL. Analysis of body fluids for forensic purposes: From laboratory testing to non-destructive rapid confirmatory identification at a crime scene. *Forensic Science International*. 2009;188:1-17. Doi:10.1016/j.forsciint.2009.02.013.
- 20: Petersen D, Kovacs F. Phenolphthalein False-Positive Reactions from Legume Root Nodules. *J Forensic Sci*. 2014 Mar;59(2):481-4. Doi: 10.1111/1556-4029.12352.
- 21: Latent Prints Leucocrystal Violet Forensic Analysis Division. *Houston Forensic Science Center*. Document ID: 10745 Issue Date: 12/01/2017.
- 22: Kevin J Farrugia et al. Chemical enhancement of footwear impressions in blood on fabric - part 2: peroxidase reagents. *Sci Justice*. 2011 Sep;51(3):110-21. Doi: 10.1016/j.scijus.2010.11.002.
- 23: A.B.R. Gonçalves et al. Comparison of the sensitivity and specificity of colorimetric and immunochromatographic presumptive methods for forensic semen detection. *Forensic Science International: Genetics Supplement Series*.2017;6:481-483.

- 24: Frappier R. Centre of Forensic Sciences Investigators & Submitters Technical Information Sheets. Blood Information. *Authorized: DNA Technical Manager*. Effective: October 22, 2008.
- 25: Benjamin CM Pang, Bobbie KK Cheung. Applicability of Two Commercially Available Kits for Forensic Identification of Saliva Stains. *J Forensic Sci*. 2008 Sep;53(5):1117-22. Doi: 10.1111/j.1556-4029.2008.00814.x.
- 26: Ak S, İkiz S, Bağcıgil AF. İmmünoloji ve Seroloji Uygulama Ders Notları. İstanbul Üniversitesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı. 2015 Bahar Dönemi.
- 27: ABACard p30 Test for the Forensic Identification of Semen. *Technical Information Sheet*, Abacus Diagnostics, Inc.
- 28: Rapid Stain Identification of Human Semen (RSID™-Semen). *Technical Information and Protocol Sheet for Use with Universal Buffer*, cat# 0230.
- 29: Semizoğlu, İ. (2013). İhtimali Test Reaktifleri. *Adli DNA Analizleri* içinde (s.93–107). Ankara: Adalet Yayınevi.
- 30: Semizoğlu, İ. (2013). Doğrulama Testleri. *Adli DNA Analizleri* içinde (s.109–118). Ankara: Adalet Yayınevi.
- 31: Pettolina M, Rainey J, Sanchez R. Using bluestar forensic to detect latent bloodstains under coats of paint. *Journal of Forensic Identification*. 2017 July;67(3):341-353.
- 32: Testing for Human Blood. (2020). (22/08/2020 tarihinde <https://dps.mn.gov/divisions/bca/bca-divisions/forensic-science/Pages/forensic-programs-crime-scene-blood.aspx> adresinden ulaşılmıştır).
- 33: BCM Pang, BKK Cheung. Identification of human semenogelin in membrane strip test as an alternative method for the detection of semen. *Forensic Sci Int*. 2007 Jun 14;169(1):27-31. Doi: 10.1016/j.forsciint.2006.07.021. Epub 2006 Sep 1.
- 34: SALIgAE for The Forensic Identification of Saliva, *Technical Information Sheet*, Abacus Diagnostics, Inc.
- 35: Hatipoğlu, F. (2008). *Kentleşmenin Çocuk Suçluluğuna Etkisi ve Bir Çözüm Önerisi Denemesi*. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Kentleşme ve Çevre Sorunları Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- 36: Adli Bilimler.Net. Bilimsel Araştırma ve Paylaşım Portalı. (2020). *Olay Yeri İnceleme Nedir?*. (22/08/2020 tarihinde <https://adlibilimler.net/2016/12/olay-yeri-inceleme-nedir/> adresinden ulaşılmıştır).
- 37: Bircan, M. (2002). İstanbul İl Emniyet Müdürlüğü Olay Yeri İnceleme Etkinlikleri: 183 Ölüm Olayının Analizi. İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü Sosyal Bilimler Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- 38: Yeşildağ, ÖA. (2009). *Adli Tıpta Kullanılan Moleküler Genetik Yöntemler ve Uygulamaları*. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Moleküler Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- 39: İren Kızıloz, Ö. (2006). *Kan Lekesi Modeline Göre Kanın Yükseklik ve Düşme Açısının Hesaplanması*. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Disiplinlerarası Adli Tıp Anabilim Dalı Adli Biyoloji Yüksek Lisans Tezi.