

# 8. BÖLÜM

## PARMAK İZİ GELİŞTİRME

Mehtap Uysal |

*Her insanın parmak izi farklıdır, belki de kimse bize sevdiğimiz gibi dokunamasın diye.*

### GİRİŞ

Parmak izleri, avuç içi ve parmaklarımızda bulunan ve birbirinden ayırt edilebilen paralel çizgilerin oluşturduğu çeşitli düzenlenmelerdir. Parmak izleri farklı açılardan değişik çalışma alanlarının içine girse de adli tıp bilimi açısından, her bir bireyin parmak izlerinde bulunan, değişmeyen ve bir ayırım yapmayı sağlayabilen detaylar oldukça önem arz etmektedir. Çünkü bu detaylar kişiye özgüdür. Bu nedenle de insanlık tarihinde uzun yıllardır bir teşhis aracı olarak kullanılmıştır.

Parmak izi geliştirme, çoğu geçtiğimiz yüzyılda geliştirilmiş olan çeşitli optik, fiziksel ve kimyasal metotlar sayesinde gerçekleştirilmektedir. Bu teknikler iyi bir laboratuvar deneyimi ve sıkı bir eğitim gerektirmektedir çünkü alandaki değişikliklere uyum sağlayabilmek, yenilikleri takip edebilmek ve bu teknikler arasındaki karmaşık ilişkileri çözebilmek açısından olay yeri inceleme ekiplerinin donanımlı olması şarttır.

### İz ve Yüzey Tipleri

Parmak izleri patent (görünür parmak izleri), latent (gizli) ve plastik parmak izleri olarak sınıflandırılabilir. Patent izler en basit tabirle görünür izlerdir ve görüntüleme için gelişmiş tekniklere ihtiyaç yoktur. Latent izler, gizli izlerdir ve görüntüleme için birçok işlem ve teknikten yararlanılır. Plastik izler ise sürtünme derisinin, temas edilen obje üzerinde 3 boyutlu şeklinin açığa çıktığı izlerdir.

Parmak izi geliştirmede uygun tekniğin veya kimyasalın seçilebilmesi açısından parmak izinin geliştirileceği yüzeyin davranışlarını bilmek önemli bir husustur. Temas anında deriden bulaşan salınımlar; yüzeyin sıcaklığı, yüzeyin yapısı ve iz bırakılan yüzeydeki elektrostatik kuvvetler gibi birçok faktörden etkilenmektedir.

Fiziksel geliştiriciler lipitler ve yağ asitleri gibi terin organik bileşenleriyle gümüş parçacıklarının etkileşimlerini temel alır. Bu biyomoleküller esasen suda çözünür değillerdir bu nedenle de fiziksel geliştirici hem ıslak yüzeylerdeki hem de tortulaşmış izleri belirginleştirebilir. Fiziksel geliştirmenin temelinde +1 değerlikli gümüş iyonunun elementel gümüşe indirgenerek parmak izi çizgilerini koyu gri-siyah renklerde görselleştirmesi yatar.

### Gözden Geçirme

1. Parmak izi türleri kaçça ayrılır, hangisinin suçluların tespitinde önemi daha fazla olabilir?
2. Parmak izi kalıntılarının bileşenleri nedir ve nerelerden salgılanırlar?
3. Yüzey türleri ve bu yüzeylere uygun parmak izi tespitleri nelerdir?

### KAYNAKLAR

1. Baker LB. Physiology of Sweat Gland Function: The Roles of Sweating and Sweat Composition In Human Health. *Temperature (Austin)*. 6(3):211–259, 2019. DOI:10.1080/23328940.2019.1632145
2. Ball R. Copy-Book Technique. *Fingerprint Whorld*. 7(28):82–83, 1982.
3. Dalrymple BE, Duff JM, Menzel E. Inherent Fingerprint Luminescence-Detection By Laser. *Journal of Forensic Sciences*. 22(1):106–115, 1977.
4. Darren B. Hansen, Madeleine MJ. The Development of Novel Ninhydrin Analogues. *Chemical Society Reviews*. 34: 408–417, 2005. DOI: 10.1039/b315496n
5. Jones N, Stoilovic M, Lennard C, Roux C. Vacuum Metal Deposition: Factors Affecting Normal and Reverse Development of Latent Fingerprints on Polyethylene Substrates. *Forensic Science International*. 115:73-88, 2001.
6. Jones RG. Fused Fingerprints. *Fingerprint and Identification Magazine* 48:11–14, 1967.
7. Kücken M, Newell AC. Fingerprint Formation. *Journal of Theoretical Biology*. 235: 71–83, 2005.
8. Lee HC, Gaensslen RE. Methods of Latent Fingerprint Development. In *Advances in Fingerprint Technology*, 3rd ed.; Lee HC, Gaensslen RE, Eds.; CRC Press: Boca Raton, FL, 2001.
9. Lennard C. Fingerprint Detection: Current Capabilities. *Australian Journal of Forensic Sciences*. 39(2): 55-71, 2007. DOI: 10.1080/00450610701650021
10. Micik W. Dry Ink Works Better Than Toner. *Fingerprint and Identification Magazine*. 55:11–15, 1974.
11. Odland GF. Structure of the Skin. In *Physiology, Biochemistry, and Molecular Biology of the Skin*, 2nd ed.; GoldSmith L, Ed.; Oxford University Press: New York, 1991.
12. Putter PJ. Toner Technique. *Fingerprint Whorld*. 10(37):23, 1984.
13. Singla AK, Jasuja OP. Developing and Fixing Latent Fingerprints: A Simple Method. *Journal of the Canadian Society of Forensic Science*. 25(2):119–121, 1992.
14. Sodhi GS, Kaur J. Physical Developer Method for Detection of Latent Fingerprints: A Review. *Egyptian Journal of Forensic Sciences*. 6,44-47, 2016.
15. Stephen PW, Linda AL, Mark DD. Understanding the Chemistry of the Development of Latent Fingerprints by Superglue Fuming. *Journal of Forensic Sciences*. 52:5, 2007. DOI: 10.1111/J.1556-4029.2007.00527.X
16. Thornton JI. Modification of Fingerprint Powder With Coumarin-6 Laser Dye. *Journal of Forensic Sciences*. 23(3):536–538, 1978.

17. Trozzi T, Schwartz R, Hollars M. Processing Guide for Developing Latent Prints; Federal Bureau of Investigation, Laboratory Division, U.S. Department of Justice, U.S. Government Printing Office: Washington, DC, 2000.
18. Yamashita B, French M. Latent Print Development. In: McRoberts A, McRoberts D (eds) The Fingerprint Sourcebook. National Institute of Justice, Washington, 2011.