

Emel Hülya YÜKSELOĞLU

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul, Türkiye

Semih PETEKKAYA

Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp AD.

Çanakkale, Türkiye

GİRİŞ

Deoksiribonükleik asit (DNA) bir kişinin genetik bilgisinin tamamının yer aldığı temel yapı taşıdır. DNA insan vücudunun çekirdekli her hücresinde bulunur ve tüm hücrelerde aynı özelliğe sahiptir. Örneğin bir kişinin kanından elde edilen DNA ile tükürüğü, spermi, vajinal sıvısı ya da saçından elde edilen DNA tamamen birbirine eşittir. Yeryüzünde, tek yumurta ikizleri hariç DNA'sı birbiri ile tam olarak örtüşen iki kişi bulunmamaktadır. Bu önemli özellik nedeniyle, olay yerinden elde edilen DNA profili ile olayla ilgi kurulmaya çalışılan kişilerin DNA profilleri karşılaştırıldığında, tıpkı parmak izinde olduğu gibi benzerlik ve farklılıklara dayanılarak olayla kişiler arasında bağlantı olup olmadığı tespit edilebilmektedir.

DNA teknolojisinin baş döndürücü bir hızla gelişimi; her geçen gün daha hızlı, daha kolay elde edilmesi, çok daha az miktarda biyolojik örneklerle çalışılabilmesi, gittikçe daha doğru ve güvenilir sonuçlar elde edilebilir olması ve otomatizasyon olanaklarının gelişmesi ile birlikte teknolojinin ucuzlaması, elde edilen DNA delillerinin adli bilim alanlarında da kullanımının olağanüstü bir hızla yaygınlaşmasını ve kullanım alanlarının çeşitlenmesini sağlamıştır.

Olayların aydınlatılmasında yararlı olabilecek birçok ipucu ve delil, olay yerini araştırmakla bulunabilir. Çünkü olay yeri araştırması başka türlü elde etmeye imkân olmayan, çok ve çeşitli bilgiler vermektedir. Meydana gelen adli bir olayda, olay yerinin sistemli ve ciddi bir şekilde ayrıntılı incelenmesi çok önemlidir. Aksi halde olayın aydınlatılması mümkün olmaz. Bu nedenle

9. Değerlendirme öncesi öncül test yapılması gerekiyorsa not edilmelidir.

10. Örneklerin bir kısmı gelecekte, tekrar çalışılabilme olasılığı ön görülerek dondurucuda saklanmalıdır.

Suçun soruşturulmasında, en önemli basamaklardan biri olayla ilgili fiziksel kanıtları doğru bir yöntemle elde edilmesidir. Doğru bir şekilde toplanmamış veya incelemeye kadar gerekli koşullarda muhafaza edilmemiş örnekler, kovuşturma aşamasında hukuki delil olma özelliği sorgulanmaktadır. Genetik belirteçlerin, bireyler arasında güçlü ayırım yeteneği özellikle suçların başarılı bir şekilde aydınlatılmasında önemlidir. Ancak mahkemelerde, genetik incelemelerin metodolojisi, olay yerinde toplanması ve sonraki değerlendirme basamaklarına itirazlar olabilmektedir. Başarılı suç soruşturmasında, biyolojik kanıtların toplanması ve korunması için uygun prosedürler kullanılmasını gerektirir. Kanıt niteliğindeki biyolojik materyalin, bütünlüğünün sağlanması olay yeri inceleme ekibi ile başlar ve laboratuvarında analizi yapılmaya kadar devam eder. Sonuç olarak olay yerinden elde edilen biyolojik deliller üzerinde başarılı bir DNA analizi yapılması temel olarak, delilleri toplama ve belgelemede kullanılan tekniklere, toplanan delilin tipi ve miktarına, delil teslim zincirine dikkat edilmesine bağlıdır. Eğer DNA delili uygun bir şekilde paketlenmemiş ise çapraz bulaş oluşabilir veyahut delil uygun şekilde korunmaz ise delil bozulabilir ya da özelliğini kaybedebilir.

Kaynakça

1. Lee HC, Ladd C, Bourke MT, Pagliaro EM, Tirmady F. DNA typing in forensic science. *Am J Forensic Med Pathol* 1994;15:269-82.
2. Primorac D, Schanfield MS. Application of forensic DNA testing in the legal system. *Croat Med J*. 2000;41:32-46.
3. Butler JM. *Forensic DNA typing: biology, technology and genetics of STR markers*, 2nd ed. London: Elsevier Academic Press; 2005.
4. Roper SM, Tatum OL. Forensic aspects of DNA-based human identity testing. *J Forensic Nurs*. 2008;4(4):150-6.
5. Barash M, Reshef A, Brauner P. The use of adhesive tape for recovery of DNA from crime scene items. *J Forensic Sci*. 2010 Jul;55(4):1058-64.
6. Lee HC, Ladd C, Scherzinger CA, Bourke MT. Forensic applications of DNA typing: Part 2: Collection and preservation of DNA evidence. *American Journal of Forensic Medicine and Pathology*. 1998;19(1):10-8.
7. Pang BC, Cheung BK. Double swab technique for collecting touched evidence. *Leg Med (Tokyo)*. 2007 Jul;9(4):181-4.
8. LEE, Henry C.; HARRIS, Howard A. *Physical evidence in forensic science*. Lawyers & Judges Publishing Company, 2011.

9. Prinz, M., Carracedo, A., Mayr, W.R., Morling, N., Parsons, T.J., Sajantila, A., Scheithauer, R., Schmitter, H., Schneider, P.M. ISFG: Recommendations Regarding the Role of Forensic Genetics for Disaster, Victim Identification (DVI), *Forensic Sci Int Genet.*, 2007;1: 3-12.
10. Cătălin, M., Andrei, A., & Mitrașca, O. Modern methods of collection and preservation of biological evidence for human identification by DNA analysis; http://www.improvegroup.net/images/ig_library_downloads/Modern_Methods_of_Collection.pdf (Son erişim tarihi: 05.12.2018)
11. Hess, S., & Haas, C.. Recovery of Trace DNA on Clothing: A Comparison of Mini tape Lifting and Three Other Forensic Evidence Collection Techniques. *Journal of forensic sciences* 2017;62(1), 187-191.
12. Daly DJ, Murphy C, McDermott SD. The transfer of touch DNA from hands to glass, fabric and wood. *Forensic Sci Int Genet* 2012;6(1):41
13. Kamphausen T, Fandel SB, Gutmann JS, Bajanowski T, Poetsch M. Everything clean? Transfer of DNA traces between textiles in the wash- tub. *Int J Legal Med* 2015;129:709
14. van den Berge M, Ozcanhan G, Zijlstra S, Lindenbergh A, Sijen T. Prevalence of human cell material: DNA and RNA profiling of public and private objects and after activity scenarios. *Forensic Sci Int Genet* 2016;21:81
15. LEE, H. C., et al. Guidelines for the collection and preservation of DNA evidence. *J Forensic Ident*, 1991, 41: 344-56.
16. Temel Adli Genetik" Umut Kara, E.Hülya Yükseloğlu (İki yazarlı) Nobel Tıp Kitabevleri,2015 ISBN: 978-605-335-146-7
17. İmdat ELMAS, Gökhan ERSOY "Adli Olgulardan Biyolojik Örnek Alınması ve Moleküler Genetik İncelemelerde Yasal Boyut" http://www.klinikgelisim.org.tr/eskisayi/klinik_2009_22/17.pdf (Son Erişim Tarihi: 06.12.2018)
18. Doç. Dr. Erhan Büken "Adli Tıpta Genetik Araştırmalar" <http://iyiklinikuygulamalar.omegacro.com/wp-content/uploads/2010/12/Adli-Tipta-Genetik-Arastirmalar.pdf> (Son Erişim Tarihi: 06.12.2018)
19. Hughes-Stamm, Sheree R. DNA typing methods for highly degraded samples. 2012.
20. HYKIN, Sarah M.; BI, Ke; MCGUIRE, Jimmy A. Fixing formalin: a method to recover genomic-scale DNA sequence data from formalin-fixed museum specimens using high-throughput sequencing. *PLoS one*, 2015, 10.10: e0141579.
21. Weedn, Victor Walter. Postmortem identification of remains. *Clinics in laboratory medicine*, 1998, 18.1: 115-136.
22. Weedn, Victor Walter; ROGERS, G. Sue; HENRY, Berch E. DNA Testing In The Forensic Laboratory. *Laboratory Medicine*, 1998, 29.8: 484-489.
23. Karadayı, Beytullah; Kolasayın, Melek Özlem. Acil Tedavi Birimlerinde Adli Olgudan Biyolojik Materyal Alınması Ve Gönderilmesi. *Marmara Medical Journal*, 2013, 26.3: 111-117.
24. Vaught, Jimmie B.; HENDERSON, Marianne K. Biological sample collection, processing, storage and information management. *IARC Sci Publ*, 2011, 163: 23-42.
25. Weedn, Thomas J. Parsons Victor Walter. Preservation and Recovery of DNA in Postmortem Specimens and Trace Samples.
26. <https://www.motherjones.com/kevin-drum/2010/06/my-dna-my-self/> (Son Erişim Tarihi: 07.12.2018)