

Adli bilimlerde, kötüye kullanılan maddelerin biyolojik olgulardaki düzeylerinin belirlenmesinde çeşitli matrislerden yararlanılmaktadır. Önceki bölümde ayrıntıları ile verildiği üzere bunlar kan, idrar, ağız sıvısı ve ter gibi sıvı örneklerin yanı sıra, saç, tırnak, yeni doğanlarda göbek kordonu, plasenta, mekonyum veya kadavra dokusu gibi katı içerikli örnekler ve son yıllarda da önem kazanan nefes gibi gaz fazında örnekler de olabilmektedir.¹

Bu örneklerin analizinde izlenen yol; alınan örneğin transfer ve güvenlik zinciri temin edildikten sonra laboratuvar ortamında tarama amaçlı immünoassay testlerine tabi tutulmasıdır. Doğrulama testleri ise genellikle kromatografik yöntemlerle yapılır. Kromatografik yöntemler içinde ise son yıllarda kütle dedektörlü gaz (GC-MS) veya sıvı kromatografisi (LC-MS) seçilmektedir. Günümüzde teknik duyarlılığı ve seçiciliği ile ön plana çıkan ardışık kütle dedektörlü LC-MS-MS sistemleri tercih edilmektedir. Bununla birlikte, nitel (kalitatif) tayin adli bilimlerde önemli olduğundan, örnek hazırlama ve türevlendirme basamakları karmaşık olsa bile güvenilir olması nedeniyle GC-MS tekniği kullanılmaktadır.²

Örnek türü ve yöntem seçimi kadar analizin doğruluğunu ve güvenilirliğini belirleyen bir diğer basamak ise örneğin analize hazırlanması aşamasında izlenen yol ve kullanılan tekniklerin amaca uygunluğudur. Bununla birlikte örnek hazırlamada izlenen yol örnek türüne ve yönetime göre ve hatta aynı örnek için farklı amaca göre farklılıklar arz edebilir.

Bu basamak yöntemin başarısı üzerinde çok etkili olduğundan bu alanda son yıllarda yayımlanmış bilimsel makalelerde örnek hazırlama tekniklerinin karşılaştırmalı sonuçları üzerinde durulmaktadır.

Adli olgularda örnek türüne ve yönetime göre uygulanan tekniklere geçmeden önce örnek hazırlama hakkında genel bilgiler verilecektir.

Örnek Hazırlamaya İlişkin Temel Bilgiler

Örnek hazırlama analitik kimyanın temel basamaklarından biridir. Bu işlem genellikle ölçüm öncesi numunenin, içeriğini çok iyi temsil eden, tekrarlanabilir

Kaynaklar

1. Saito K, et al., Analysis of Drugs of Abuse in Biological Specimens, *J. of Health Science*, 2011;57(6):472-487.
2. Ertaş FN. Kötüye Kullanılan Maddelerin Analizi. Ed. Akgür, S., Coşkunol, H. Bağımlılık Yapan Maddeler ve Toksikolojisi, E.Ü. Madde Bağımlılığı, Toksikoloji ve İlaç Bilimleri Enstitüsü, , Yayın No 3, 2014; p.211-232,
3. Mitra S. Sample Preparation Techniques in Analytical Chemistry, John Wiley & Sons, 2003.
4. Valcárcel MR, and Cárdenas S. Analytical Microextraction Techniques, Bentham Books, Lucena, 2017.
5. Meng L, Zhang W, Meng P, Zhu B, Zheng K. Comparison of hollow fiber liquid-phase microextraction and ultrasound-assisted low-density solvent dispersive liquid-liquid microextraction for the determination of drugs of abuse in biological samples by gas chromatography–mass spectrometry, *Journal of Chromatography B*, 2015;989:46–53.
6. Anastassiades, M., Lehotay, S.J., Štajnbaher, D., Schenck, F.J. Fast and Easy Multi-residue Method Employing Acetonitrile Extraction/Partitioning and “Dispersive Solid-Phase Extraction” for the Determination of Pesticide Residues in Produce, *J AOAC Int.* 2003;86: 412-431.
7. Wurita A, Hasegawa K, Minakata K, Gonmori K, Nozawa H, Yamagishi I, Suzuki O, and Watanabe K. Identification and quantification of metabolites of AB-CHMINACA in a urine specimen of an abuser, *Legal Medicine (Tokyo)*, 2016;19:113-8.
8. Arthur CL, and Pawliszyn J. Solid phase microextraction with thermal desorption using fused silica optical fibers, *Anal. Chem.*, 62 (1990) 2145-2148.
9. Sample Preparation Fundamentals For Chromatography, URL: https://www.agilent.com/cs/library/primers/public/5991-3326EN_SPHB.pdf, (accessed: 11.08.2017)
10. Danielson ND, Gallagher AP, and Bao JJ. Chemical reagents and derivatization procedures in drug analysis. Wiley-Interscience, 2008.
11. Knapp DN. Chemical Derivatization for Mass Spectrometry, *Method in Enzymology*, 1990;193: 315-329.
12. GC Derivatization Guide, Altech Associates, Inc., Bulletin No. 126.