

İdrarda Madde Testi: Tatlı Bir Koku Hikâyesi

50. BÖLÜM

Melike AYDOĞDU
Rukiye DÖĞER
Serap Annette AKGÜR

GİRİŞ

Madde testleri günümüzde denetimli serbestlik, trafik, askeri kuvvetler, ulaşım sektörü, madencilik, ağır makine operatörleri vb. adalet ve sağlık alanlarında uygulandığı gibi maddesiz bir çalışma ortamı oluşturmak için de uygulanmaktadır (1). Madde testi programları kanun uygulayıcı makamlara hizmet vermek, sporda doping tespiti, klinik zehirlenmelerin tedavisini, hasarın en aza indirilmesi ve rehabilitasyon programlarını kolaylaştırmak için de kullanılmaktadır (2).

Psikoaktif madde kullanımı ile ilişkili artan sayıdaki bireysel ve sosyal sorunlar, madde testi uygulamalarında kullanılacak yeni yaklaşımları da beraberinde gerektirmektedir. Madde testi uygulamalarında kan, idrar, oral sıvı, saç gibi biyolojik örnekler analiz amacıyla kullanılabilir. İdrar, toplanmasının basit ve girişimsel olmaması, çoğu madde ve/veya metabolitleri için nispeten geniş bir tespit penceresi sağlaması vb. avantajları nedeniyle madde testlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. İdrar aynı zamanda nispeten karmaşık olmayan bir materyaldir ve serbest serum proteinlerinin, lipidlerin ve diğer büyük moleküler ağırlıklı biyolojik bileşiklerin yokluğu toksikolojik analizi daha kolay hale getirmektedir (3). Ancak, idrar materyalinde madde testi yapan laboratuvarların karşılaştığı zorluklardan biri, yanlış-negatif bir test sonu-

cu üretmek amacıyla kişilerin idrar örneklerine hile katılması (tağşiş, manipülasyon, kurcalama) sorunudur.

Yasadışı madde kullanan kişiler hapse girme, para cezaları, işten çıkarılma veya sporlarda rekabetin durdurulması gibi önemli sonuçlardan kaçınmak için madde testlerini geçersiz kılmak amacıyla idrarlarına hile katma eğilimindedir. Bu kişilerin oldukça farklı yöntemler arayışı içinde olduğu bilinmektedir. İdrar bütünlüğünü/saflığı bozma yöntemleri; hile katma, seyreltme ve idrar örneğini değiştirme (ikame) olarak üç başlık altında toplanmaktadır. Hile katma amaçlı tasarlanmış ve internet üzerinden temin edilebilen özel ticari ürünler olduğu gibi ağartıcılar, deterjanlar, ilaçlar ve içecekler gibi tipik ev ürünleri de bu amaçla kullanılabilir (4).

Madde testlerinde genellikle immunoassay yöntemi ile ön tarama işlemi yapılmakta ve pozitif çıkan örnekler kromatografi gibi ileri tekniklerle (örneğin; gaz kromatografi-kütle spektrometresi (GC-MS), sıvı kromatografi sıralı kütle spektrometresi (LC-MS/MS)) doğrulanmaktadır. Adli toksikolojide örneklerle genel yaklaşım; ön tarama aşamasında pozitif çıkan örnekler doğrulama aşamasına geçer; negatif çıkan örnekler doğrulanmaz şeklindedir. Madde testi yapan laboratuvarlar idrar bütünlüğünü testlerini kullanarak negatif sonuç çıkmasını sağlamak amacıyla kullanılan maddeleri tespit edebilmek için strip test gibi

Olgumuzun örnek toplama aşamasında kullanıldığı soğuk çayı idrar kabına ne şekilde koyduğu bilinmemektedir. Ancak idrar örneğinin değiştirmek için kullanılan birçok farklı yöntem ve ürün bulunmaktadır. Önceleri idrarın bir prezervatifte saklandığı, genital bölgeye bağlandığı veya kışın açık hava etkinlikleri için kullanılan hazır el ısıtıcıları kullanıldığı bildirilmiştir. Numune toplama sırasında, prezervatif bir iğne veya tırnakla delinip, gerçekçi görünen bir idrar akışı üretilebilmiştir. Ticari olarak satılan ürünlerde mevcuttur. Bunlar, The Whizzinator, The Urinator, The Butt Wedge vb. isimli ürünlerdir ve genellikle hile amaçlı kullanılmaktadır. Whizzinator, idrar örneğini vermek için kullanılan protez bir penis şeklindedir, bu ürünün kullanımının rutin bir gözlem sırasında tespit edilmesi zordur. Butt Wedge, idrarı kullanıcının kalçaları arasında depolamak ve ısıtmak için kama şeklinde bir kaptan oluşmaktadır. Numune toplama sırasında, idrarı iletmek için üretranın açıklığının yakınına yerleştirilen küçük bir tüp vardır. Urinator, vücuda bağlanan esnek bir plastik kap, sıcaklığı korumak için bir elektronik ısıtma ünitesi ve üretra yakınına yerleştirilmiş küçük bir plastik tüpten oluşmaktadır. Harici idrar depolamaya alternatif olarak, mesane içinde idrar değiştirme- rekate- rizasyon- de farklı bir uygulamadır. Bu teknikte, kişi önce mesaneyi boşaltır ve sonra idrar yolundan mesaneyi temiz idrarla doldurmak için bir kateter kullanır (4).

Sunulan olgu sonucu elde edilen veriler hile yöntemlerini önlemek için emniyet ve gözetim zinciri altında idrar alınmasının, idrarın görsel kontrolünün yapılmasının, sıcaklığın ölçülmesinin adli rehberlere uygun olarak yapılmasının önemini göstermiştir. Ayrıca, bu tür girişimleri kolaylıkla tespit edebilmek için eğitilmiş ve tecrübeli laboratuvar çalışanları madde testlerinin ayrılmaz bir parçasıdır.

KAYNAKLAR

1. Fu, S. Adulterants in Urine Drug Testing. *Adv. Clin. Chem.* **76**, 123–163 (2016).
2. Akgür, S. A. Adli Amaçlı Madde Testi: Denetimli Serbestlik Uygulaması ve Madde Testleri. in *Temel Adli Toksikoloji* (eds. Akgür, S. A. & Dağlıoğlu, N.) 45–58 (Akademisyen Kitabevi, 2018).
3. Negrusz, A. & Cooper, G. *Clarke's Analytical Forensic Toxicology*. (Pharmaceutical Press, 2013).
4. Jaffee, W. B., Trucco, E., Levy, S. & Weiss, R. D. Is this urine really negative? A systematic review of tampering methods in urine drug screening and testing. *J. Subst. Abuse Treat.* **33**, 33–42 (2007).
5. Raouf, M., Bettinger, J. J. & Fudin, J. A Practical Guide to Urine Drug Monitoring. *Fed. Pract.* **35**, 38–44 (2018).
6. Moeller, K. E., Lee, K. C. & Kissack, J. C. Urine drug screening: Practical guide for clinicians. *Mayo Clin. Proc.* **83**, 66–76 (2008).
7. Gourlay, D. L., Heit, H. A., Caplan, Y. H., Toxicologist, F.-A. & Morris, C. R. Urine drug testing in clinical practice: The art and science of patient care. 18–19 (2015).
8. Gürler, M. Biyolojik Materyaller ve Örnek Seçimi-An-temortem Biyolojik Materyaller. in *Temel Adli Toksikoloji* (eds. Akgür, S. A. & Dağlıoğlu, N.) 185–200 (Akademisyen Kitabevi, 2018).
9. Adli Toksikoloji Derneği Rehber Komisyonu. Adli Toksikoloji Rehberi. in *Temel Adli Toksikoloji* (eds. Akgür, S. A. & Dağlıoğlu, N.) 1–21 (Akademisyen Kitabevi, 2018).
10. (SAMSHA). *Urine Specimen Collection Handbook for Federal Agency Workplace Drug Testing Programs*. <https://www.samhsa.gov/sites/default/files/specimen-collection-handbook-2014.pdf> (2014).
11. Lin, S. Y., Lee, H. H., Lee, J. F. & Chen, B. H. Urine specimen validity test for drug abuse testing in workplace and court settings. *J. Food Drug Anal.* **26**, 380–384 (2018).
12. Feliu, C. *et al.* A slight smell of lemon. *Ther. Drug Monit.* **39**, 205–207 (2017).
13. Matriciani, B., Huppertz, B., Keller, R. & Weiskirchen, R. False-negative results in the immunoassay analysis of drugs of abuse: can adulterants be detected by sample check test? *Ann. Clin. Biochem. Int. J. Lab. Med.* **55**, 348–354 (2018).
14. Price, J. W. Dilution of urine drug tests: Is it random? *J. Addict. Med.* **7**, 405–409 (2013).
15. Aydoğdu, M. & Akgür, S. A. Urine drug-testing tampering approaches : Turkish probationers. *Med. Sci. Law* 1–8 (2020) doi:10.1177/0025802420956453.