

Bölüm 3

TIBBİ BİYOKİMYA LABORATUVARINDA ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİ: HEMOGLOBİNOPATİ SONUÇLARINI ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİ İLE Mİ RAPORLAMALIYIZ?

Esin AVCI¹

GİRİŞ

Tıbbi laboratuvarların görevi kaliteli, doğru, tekrarlanabilir sonuçları üretmek ve zamanında rapor etmektir. Ancak, elde ettiğimiz analitik sonuçlar her zaman doğru sonuç olmayabilir. Bu nedenle ölçüm belirsizliği kavramı ortaya atılmıştır. Ölçüm belirsizliği, ölçüm süreçlerinin kendi sınırları içinde oluşan ve klinisyene verdiğimiz sonuçları etkileyen faktörleri kapsamaktadır(Sadıkhoş E, Kangı R, Uğur S, Ölçüm belirsizliği, Ulusal Metroloji Entitüsü).

Ülkemiz, talasemi taşıyıcılığının sık görüldüğü bir coğrafik bölgede bulunmaktadır. Özellikle Akdeniz kıyı şeridi, Çukurova, Ege ve Marmara bölgelerinde beta talasemi taşıyıcılığı ve diğer hemoglobinopatilerin yoğunluğu daha fazladır. Genel olarak sağlıklı Türk popülasyonunda talasemi taşıyıcılığı sıklığı %2,1 olup bölgeler arasında farklılıklar göstermektedir. Endemik bölgelerde özellikle evlilik öncesi taramalar ile taşıyıcı çiftler belirlenerek hasta bireyin doğumuna yönelik önlemler alınmaktadır(Topal Y, Topal H, Ceyhan M.N., Azık F. M, Kocabaş C N, Beta talasemi ile mücadelede Muğla Deneyimleri).

Hemoglobinopati taramasında hemoglobin varyantlarını sınıflamak için altın standart olarak kabul edilen yüksek basınçlı likit kromatografisi (HPLC) kullanılmaktadır(Ellidağ H. Y., Eren E, Aydın Özgür, Savaş F, Yılmaz N, Talasemi taramasında HbA2'nin ölçüm belirsizliği). Çalışmamızda hemoglobinopati taramasında HPLC yöntemi ile elde edilen HbA2 sonuçlarının ölçüm belirsizliğini saptamak ve bu belirsizliğin hasta sonuç raporlarında yer alıp almaması konusunu ele aldık.

ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİ

Ölçüm, bir büyüklüğün değerinin bulunmasına yönelik işlemler dizisidir. Ölçme işlemi ise; ölçülecek nesnenin belirlenmesinden ölçme sonuçlarının değer-

¹ Doktor Öğretim Üyesi Esin AVCI, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, eavci@pau.edu.tr

ki; HbA2 sonucu 3,9% olan kişinin sadece bu sonucu ile taşıyıcı olamayacağı, yine 3,1% olanın da taşıyıcı olma ihtimalinin dışlanamayacağı ortaya konulmuştur. Çalışmamızın bir diğer yöneldiği nokta da; talasemi taşıyıcılığında mutlaka hemogram ve demir profilinin de yardımcı laboratuvar bulguları olduğudur. HbA2 sonucu 3,1% olan ancak mikrositozu olan bir birey taşıyıcı olabilir.

Yalnız iç kalite kontrol çalışmaları ile değerlendirme yapsaydık, 0,5%lik kadar iyi kabul edilecek bir sapma olabileceğini kabul edebilirdik. İç kalite kontrol verilerinin yanında DKD yanlılığı ve kalibratörden gelen belirsizlik hesaba katıldığında, sapmanın daha da fazla olduğunu gördük. Kesinliğin ifadesi olan standart sapmanın düşük olması bize çalışmanın doğruluğu hakkında bilgi vermez. Doğruluğu tespit etmek her zaman daha zordur. Referans sertifikalı materyal (CRM) ile doğruluğun saptanması gerekir ancak bu materyalin eldesi her zaman mümkün değildir. Bunun için tıbbi biyokimya laboratuvarları dış kalite değerlendirme programlarına üye olarak doğruluk çalışmalarını gerçekleştirirler. Bu şekilde programa üye olan diğer laboratuvarlar ile o analite dair sonuç dağılımı ile karşılaştırabilirler. Dış kalite değerlendirmedeki en büyük sıkıntı, transport ile gelen materyalin taşıma şartlarının izlenememesidir. Sıcaklık, gün ışığına maruz kalma, bekletilme gibi süreçlerden bu materyal hasar görebilir. Bizim çalışmamızda DKD sonuçlarının sapmasının yüksek çıkmasını bu nedenlere bağlayabildik.

Ölçüm belirsizliği hesaplamalarında kullanılan materyallerin değişken olması nedeni ile sürekli yeniden hesaplanmalı ve klinisyene durum bildirilmelidir.

KAYNAKLAR

- Çelebiler A, Serin H, Güleç D, Karaca B, Klinik biyokimya laboratuvarında ölçüm belirsizliği: pratik uygulama, *TürkBiyokimyaDergisi* 2011; 36 (4) ; 362–366.
- Ellidağ H. Y., Eren E, Aydın Özgür, Savaş F, Yılmaz N, Talasemi taramasında HbA2'nin ölçüm belirsizliği, *Türk Klinik Biyokimya Derg* 2014; 12(1): 31-35
- Eurochem/Citac Guide, Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement, Third Edition, QUAM:2012.P1
- Güngör M, Klinik Biyokimyada Ölçüm Belirsizliği, T.C.Sağlık bakanlığı haseki eğitim ve araştırma hastanesi biyokimya ve klinik biyokimya laboratuvari, Uzmanlık Tezi Nordtest Kılavuzu, Kimya Laboratuvarları için El Kitabı, NT TR 569 ed. 4.0 2017:03 Turkish editing
- Sadıkhov E, Kangı R, Uğur S, Ölçüm belirsizliği, Ulusal Metroloji Entitüsü, UME 95-014, Kasım 1995, Gebze, Kocaeli
- Topal Y, Topal H, Ceyhan M.N., Azık F. M, Kocabaş C N, Beta talasemi ile mücadelede Muğla Deneyimleri, *TürkiyeÇocukHastalıklarıDergisi*, DOI: 10.12956/tjpd.2014.74