



ANALYSIS OF ABO GROUPING DISCREPANCIES AMONG PATIENTS FROM A TERTIARY HOSPITAL IN KOREA

KORE'DE ÜÇÜNCÜ BASAMAK BİR HASTANEDEKİ HASTALAR ARASINDA ABO GRUPLAMA TUTARSIZLIKLARININ ANALİZİ

ALINTI: <https://doi.org/10.1016/j.transci.2021.103230>

YAZARLAR: Won Young Heo, Yoo Na Chung, Tae Yeul Kim, Hong Bi Yu, Jae Chun Bae, Hyungsuk Kim, Duck Cho.

ÖZETLEYEN: Dr. Betül GÜNAYDIN

GİRİŞ

İlk olarak 1900 yılında Karl Landsteiner tarafından tanımlanan ABO kan grubu, transfüzyon tıbbı alanında hala en kritik kan grubu sistemi olmaya devam etmektedir. A, B ve D antijenleri yüksek oranda immünojeniktir ve ABO uyumsuz kan transfüzyonu hasta için ölümcül olabilen ciddi immün yanıtlara yol açabilir. Bu nedenle kan transfüzyonu öncesinde hastanın ABO grubunu doğru bir şekilde belirlemek son derece önemlidir. ABO gruplaması yaygın olarak A ve B antijenleri için forward tiplendirme, anti-A ve anti-B izohemaglütininleri için reverse tiplendirmeye dayalı olarak gerçekleştirilir. Forward ve reverse tiplendirme eşleşmediğinde ABO uyumsuzluğu meydana gelir. ABO tutarsızlıkları, ABO subgrupları, otoaglütininler, önceki transfüzyon veya transplantasyon, hipogamaglobulinemi, soğuk otoantikorlar ve soğuk reaktif alloantikorlar gibi çeşitli nedenlerden kaynaklanabilir. ABO tutarsızlığının nedenlerinin dağılımına ilişkin bilgiler, laboratuvarın sorunu anlaması ve çözmesine yardımcı olabilir. Bu çalışmanın amacı, Kore popülasyonundaki geniş bir hasta örneğinde ABO tutarsızlığının nedenlerinin dağılımını belirlemektir.

GEREÇ YÖNTEM

Bu çalışmada, Temmuz 2016- Mayıs 2019 tarihleri arasında Kore, Seul Samsung Tıp Merkezi'ne gelen hastaların tüm ABO gruplandırma test sonuçları toplanmış ve geriye dönük

olarak analiz edilmiştir. ABO gruplaması, tam otomatik sistem Galileo NEO (Immucor, Norcross, GA, ABD) veya QWALYS-3 (Diagast, Loos, Fransa) kullanılarak hasta kan numunelerinde yapılmıştır. Forward ve reverse ABO gruplaması arasında bir uyumsuzluk varsa veya forward gruplama aglütinasyonu $\leq 3+$ ya da reverse gruplama aglütinasyonu $\leq 2+$ ise ABO uyumsuzluğu olarak kabul edilmiştir. Tekniksel ve kayıt hataları dışlandıktan sonra, forward gruplandırma için anti-A, anti-B ve anti-A1 lektin reaktifleri, reverse gruplandırma için A1 ve B hücreleri kullanılarak tüm tutarsız sonuçlanan numunelerde ileri testler yapılmıştır.

ABO uyumsuzlukları Amerikan Kan Bankaları Birliği (AABB) Teknik El Kitabında açıklanan kriterlere göre aşağıdaki beş kategori altında sınıflandırılmıştır: zayıf/eksik eritrosit reaktivitesi, ekstra eritrosit reaktivitesi, karışık alan eritrosit reaktivitesi, zayıf/eksik serum reaktivitesi ve ekstra serum reaktivitesi. Ancak, birkaç küçük değişiklik uygulanmıştır. AABB kriterlerinin aksine, “ekstra eritrosit reaktivitesi” altındaki cis-AB sınıfını, zayıf eritrosit reaktivite (çoğunlukla zayıflamış B fenotipi nedeniyle) veya ekstra serum reaktivite (plazmalarında anti-B varlığı nedeniyle) gibi serolojik fenotiplerine göre “ABO subgrup” olarak sınıflandırılmıştır. “Transplantasyon” vakaları, hematopoietik veya solid organ transplantasyonu olarak ayrı ayrı sınıflandırılmıştır.

SONUÇ-TARTIŞMA

Çalışma süresi boyunca 551.959 numuneye ABO gruplaması yapılmış, 1.653 (%0,30) tanesinde uyumsuzluktan şüphelenilmiştir. Hasta kayıtları ve test sonuçları incelendikten sonra 319 vaka çalışmadan çıkarılmış ve 1.334 (%0.24) numuneyi içeren 1.468 uyumsuz sonuç kalmıştır. Hastaların median yaşı 53; 793’ü erkek, 541’i kadın. ABO uyumsuzluğunun en sık nedeni zayıf/eksik serum reaktivitesi (%40,5), devamında ekstra serum reaktivitesi (%25,2), zayıf/eksik eritrosit reaktivitesi (%18,2), karışık alan eritrosit reaktivitesi (%12,0) ve ekstra eritrosit reaktivitesi (%4,2) olarak saptanmıştır.

Çalışmamızda, zayıf/eksik eritrosit reaktivitesinin nedeni en sık ABO subgrup (n=168, %62,9), sonrasında lösemi/malignite (%19,9) ve hematolojik transplantasyon (%11,2) varlığı olarak saptanmıştır. ABO subgrup olarak değerlendirilen 168 hastanın 78’i genotipik olarak gösterilmiş ve 44’ünün (%56,4) cis-AB aleli içerdiği tespit edilmiştir. cis-AB kan grubu nadirdir

ancak Kore ve Japon popülasyonunda nispeten daha yaygındır. En yaygın cis-AB01 aleli, hem A hem de B antijenlerini üretebilen, ancak düşük bir verimlilikle iki işlevli aktiviteye sahip tek bir glikozil transferaz enzimini kodlar. Zayıf/eksik eritrosit reaktivitesinin ikinci en sık nedeni olan lösemi/malignitenin, RBC antijen ekspresyonunda değişikliklere neden olduğu bilinmektedir. Miyeloid hematopoietik maligniteler (akut miyeloid lösemi ve miyelo displastik sendrom), diğer çalışmaların sonuçlarıyla uyumlu olarak, çalışmamızdaki lösemi/malignite vakalarının yarısından sorumlu bulunmuştur.

ABO uyumsuzluğunun nedenleri arasında en düşük oranda extra eritrosit reaktivitesi tespit edilmiştir. Bu çalışmada, extra eritrosit reaktivitesine en sık otoaglutininler (%75,4) sebep olurken %16,4'ünde sebep belirlenememiştir. Vakaların %8,2'i ise yıkanmamış kırmızı hücreler ve plazma proteinleri kaynaklı bulunmuştur.

Karışık alan aglütinasyonu, iki farklı eritrosit popülasyonunun mevcut olduğu bir reaksiyonu ifade eder. Yakın zamanda grup dışı RBC transfüzyonu, ABO-uyumsuz hematopoietik kök hücre transplantasyonu, fetomaternal kanamadan sonra, kimerizmde ve ABO subgrup varlığında karışık alan gözlemlenebilir. Bu çalışmada, karışık alan eritrosit reaktivitesinin en sık nedeni, ABO-uyumsuz hematopoietik kök hücre nakli olarak saptanmıştır (%95,5).

Çalışmamızda ABO uyumsuzluğunun en sık nedeni (n=594, %40,5) zayıf/eksik serum reaktivitesiydi. Hastaların %42,6'sında laboratuvar kanıtı saptanamazken diğer nedenler sırasıyla hematolojik transplantasyon (%18,7), yaş ilişkili (<4-6 ay- >65 yaş) (%14,3), azalmış serum globulin düzeyi (%13,0), hipogamaglobulinemi (%5,6), solid organ transplantasyonu (%3,4) ve hemodilüsyon (%2,5) olarak saptanmıştır.

Bu çalışmada ekstra serum reaktivitesine bağlı ABO tutarsızlığının nedenleri olarak soğuk otoantikorlar (%38,6), soğuk reaktif alloantikorlar (%29,5), ABO subgrup (%25,9), tanımlanamamış (%3,5), aşırı serum proteini (%1,6), solid organ transplantasyonu (%0,5) ve intravenöz immunglobulin transfüzyonu (%0,3) saptanmıştır. Ayrıca ABO subgrup saptanan 96 hastanın 52'si genotipik olarak değerlendirilmiş ve 43'ünde cis-AB varlığı gösterilmiştir. Sonuçlarımız, soğuk otoantikorların ve soğuk-reaktif alloantikorların, ekstraserum reaktivitesi vakalarının sırasıyla %21,7'sini ve %34,8'ini oluşturduğunu bildiren Kore'de yürütülen başka bir

çalışmanın sonuçlarına benzerdir. Bunun aksine Hint popülasyonunda yürütülen bir çalışmanın sonuçlarından oldukça farklıdır (soğuk otoantikor %81,4; soğuk reaktif alloantikor %7,0). Her üç çalışma da üçüncü basamak hastanede yapılmasına rağmen bu farklı sonuçlara hasta popülasyonu, etnik yapı, otomatize kan tiplendirme cihazları ve test prosedürleri neden olmuş olabilir.

Sonuç olarak, bu çalışma ABO uyumsuzluğunun sıklığını ve nedenlerini araştırmak için gerçekleştirilen en büyük ölçekli çalışmadır. Büyük bir üçüncü basamak hastane ve büyük ölçekli bir Doğu Asya hasta popülasyonunda ABO tutarsızlığı sıklığı %0,24 olarak saptanmıştır. Çalışmada, serum reaktivitesinin sıklığı, eritrosit reaktivitesininkinden daha yüksek bulunmuştur. ABO subgrup varlığı, hematopoietik kök hücre nakli ve lösemi/malignite, zayıf/eksik eritrosit reaktivitesinin başlıca nedenleriydi. Ekstra serum reaktivitesi esas olarak soğuk otoantikorlardan ve soğuk reaktif alloantikorlardan kaynaklanmıştır. ABO uyumsuzluğunun en sık nedeni zayıf/eksik serum reaktivitesi olmasına rağmen, çoğu durumda zayıf/eksik serum reaktivitesinin nedeni belirlenememiştir. Cis-AB fenotipi, bu popülasyondaki ABO tutarsızlığının başlıca nedeniydi. ABO tutarsızlıklarını zamanında doğru bir şekilde çözmek, hastaya güvenli transfüzyon sağlamak için esastır. Bu nedenlerin sıklığı ve dağılımı ile ilgili bilgiler, tutarsızlığın nedeninin araştırılmasına rehberlik edebilir.