



MODELLING THE OUTCOMES OF DIFFERENT RED BLOOD CELL TRANSFUSION STRATEGIES FOR THE TREATMENT OF TRAUMATIC HAEMORRHAGE IN THE PREHOSPITAL SETTING IN THE UNITED KINGDOM

BİRLEŞİK KRALLIK'TA HASTANE ÖNCESİ ORTAMDA TRAVMATİK KANAMANIN TEDAVİSİ İÇİN ÇEŞİTLİ ERİTROSİT SÜSPANSİYONU TRANSFÜZYON STRATEJİLERİNİN SONUÇLARININ MODELLENMESİ

ALINTI: doi: <https://doi.org/10.1111/vox.13359>

YAZARLAR: Barnaby Roberts, Laura Green, Venus Ahmed, Tom Latham, Peter O'Boyle, Mark H. Yazer, Rebecca Cardigan

ÖZETLEYEN: Dr. Merih REİS ARAS

GİRİŞ

Birçok gözlemsel çalışma, hastane öncesi ortamda travmatik hemorajik hastaların resüsitasyonunda tek başına saline kıyasla eritrosit süspansiyonu (ES) veya düşük titreli O grubu tam kan (LTOWB, burada RBC'ler olarak anılacaktır) verilmesinin sağkalıma faydaları olduğunu göstermiştir. Hastane öncesi kan transfüzyonunu kristaloid sıvılarla karşılaştıran randomize kontrollü çalışmalar, hastaların altta yatan demografik özelliklerindeki ve çalışmaların yürütüldüğü klinik ortamlardaki farklılıklar nedeniyle farklı sonuçlar göstermiştir. Hastane öncesi transfüzyon için RhD negatif ES temini donör arzı ile kısıtlanmaktadır. İngiltere'de O grubu RhD negatif ES'lere yönelik talep, genel popülasyondaki %7'lik O grubu RhD negatif sıklığına kıyasla arzın %13'ü kadardır. Kan temin merkezlerinde yapılan uluslararası bir çalışmada, hastanelere dağıtılan ES'lerin yalnızca %10'unun O grubu RhD negatif olduğu bulunmuştur. Bu nedenle, bu değerli ürünlerin tedariki çok sınırlıdır. Çeşitli çalışmalar, RhD pozitif ES'lerin yaralı ve doğurma potansiyeli olan RhD negatif kadınlara transfüzyonunu takiben fetal/neonatal sonuçların genel klinik riskini modellemiştir. Bununla birlikte, travma hastalarına grup O RhD pozitif ES sağlamanın risk-yarar oranının kazanılan kaliteye göre ayarlanmış yaşam yılı (QALYs) açısından değerlendirilmesi daha önce değerlendirilmemiştir. Bu çalışmada, hastane öncesi transfüzyonu

(PHT) sağlamaya yönelik farklı politikaların göreceli avantajları karşılaştırılmış ve alıcının QALY'si üzerindeki etki şu üç senaryoda modellenmiştir: tüm hastane öncesi transfüzyonlar için RhD negatif ES'lerin kullanılması, tüm hastane öncesi transfüzyonlar için RhD-pozitif ES'lerin kullanılması veya yaralı hastalara hastane öncesi transfüzyon uygulanmaması.

GEREÇ-YÖNTEM

Üç senaryonun iki travma hasta grubu üzerindeki etkisi modellenmiştir: (i) belirli bir yıldaki tüm Birleşik Krallık travma hastalarının temsili bir örneği ve (ii) çocuk doğurma potansiyeli olan 50 yaş altı RhD negatif kadın hastaların alt kümesi (doğurganlık potansiyeli olan kadınlar olarak adlandırılır), hastaların yaşamlarının geri kalanında yaşadıkları zararlar simüle edilerek YDHH (fetus ve yenidoğanın hemolitik hastalığı) oluşması durumunda, bunun etkilenen bebekler üzerindeki etkisi de bu çalışmada modellenmiştir. Travma sonrası yaşam beklentisi için Ulusal İstatistik Ofisi verileri kullanılmıştır ve bunu tüm kohort için kazadan 48 yıl sonrasına ve yaralanma sırasındaki yaşlarının daha düşük olması nedeniyle travma hastalarının ortalama yaşını ve travmanın yaşam beklentisi üzerindeki etkisini hesaba katarak doğurganlık potansiyeli olan kadınların alt kohortu için kazadan 56 yıl sonrasına ayarlanmıştır.

Her bir transfüzyon senaryosuyla ilişkili QALY'leri yakalamak için bir sağlık ekonomisi yaklaşımı kullanarak travma sonrasında sağlıkla ilgili yaşam kalitesindeki (HRQoL) azalmaları modellenmiştir. Her bir transfüzyon senaryosuyla ilişkili QALY'leri hesaplamak için, travma sonrası her bir sonuçla ilişkili HRQoL elde edilmiştir ve hastaların deneyimlenen QALY'lere ulaşmak için farklı sağlık durumlarında geçirecekleri yıl sayısını modellenmiştir.

TARTIŞMA

İngiltere'de hastane öncesi transfüzyon alan yılda tahmini 5561 yaralı hastanın, 634/5561 (%11,4) ilk 24 saat içinde ölebileceği hesaplanmıştır. RhD-negatif RBC alan hastalar, anti-D'nin neden olduğu akut veya gecikmiş HTR'ler yaşamayacak veya gelecekteki YDHH için risk altında olmayacaktı. Travmadan sağ kurtulan hastane öncesi RhD-negatif RBC alıcılarının yaşamları boyunca toplam QALY sayısı 141.899 olarak hesaplanmıştır. RhD-pozitif RBC alan hastalar için, hem RhD-pozitif hem de RhD-negatif RBC'lerin aynı sağkalım faydalarını sağladığı



varsayıldığından, 24. saatte aynı oranda hastanın ölmesi beklenmektedir. Bununla birlikte, hayatta kalan bu hastalar arasında doğrudan anti- D aracılı herhangi bir advers olay yaşayacak az sayıda hasta olacağını öngörmüştür. Buna ek olarak, bu kohorttaki kadın travma hastalarına RhD-pozitif RBC transfüzyonu YDHH'na bağlı 0,13 fetal/neonatal majör morbidite olayına ve 0,18 fetal/neonatal mortalite olayına sebep olabileceği saptanmıştır.

Bu fetal/neonatal advers olaylar, RhD-pozitif hastane öncesi ES alıcıları arasındaki toplam QALY sayısını 141.879,8'e düşürmektedir; bu, hastane öncesi RhD-negatif ES alıcılarına kıyasla tüm kohort için 19,2 QALY'lik bir farktır. Hastane öncesi transfüzyon almayan hasta grubu için model 1201/5561 (%21,6) ölüm olacağı ve bunun da hastane öncesi transfüzyon alanlara kıyasla bu gruptaki alıcıların yaşam süresi boyunca yaklaşık 22.600 daha az QALY'ye (119.285) yol açacağı öngörülmüştür. Hastane öncesi transfüzyon yoluyla RhD antijenine maruz kalmadıkları için bu grupta meydana gelmesi öngörülen başka anti-D aracılı advers olay yoktur.

Tüm kohort ve hasta alt kümesi için, RhD-negatif ES'lerin transfüzyonu en fazla QALY'yi (sırasıyla 141.899 ve 2977) oluşturmuş, bunu RhD-pozitif ES'ler (sırasıyla 141.879,8 ve 2958,8) ve hastane öncesi RBC'lerin kullanılmaması (sırasıyla 119.285 ve 2503) izlemiştir. RhD-negatif ve RhD-pozitif politikalar arasındaki QALY farkı (19,2, her iki kohort), QALYs teriminde RhD-pozitif ve RBC yok politikalarından (tüm kohort için 22.600, bir alt küme için 470) daha küçüktü. Bu da RhD-pozitif ES'lerin transfüzyonundan kaynaklanan zararların ES transfüzyonu yapılmamasıyla ilişkili zararlardan daha düşük olduğunu göstermektedir. PHT'den kaynaklanan %0,02 (tüm kohort) ve %0,7 (alt küme kohortu) sağkalım artışı, RhD-pozitif stratejisini QALYs açısından PHT yapılmamasından daha iyi hale getirecektir.

SONUÇ

RhD-pozitif ES'lerin kullanımı risk taşısa da, QALY olarak ölçülen faydalar, çocuk doğurma potansiyeli olan kadınlar için bile PHT uygulanmamasından daha yüksektir. Grup O RhD-pozitif ES'ler, RhD-negatif ES'lerde ulusal bir temin sorunu olduğunda düşünülebilir.