

## RESTRICTIVE VERSUS LIBERAL TRANSFUSION IN PATIENTS WITH DIABETES UNDERGOING CARDIAC SURGERY: AN OPEN-LABEL, RANDOMIZED, BLINDED OUTCOME EVALUATION TRIAL

### DİYABETLİ HASTALARDA KARDİYAK CERRAHİ SIRASINDA KISITLAYICI VE LİBERAL TRANSFÜZYON STRATEJİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI: AÇIK ETİKETLİ, RANDOMİZE, KÖR SONUÇ DEĞERLENDİRMELİ BİR ÇALIŞMA

**ALINTI:** <https://doi.org/10.1111/dom.14591>

**YAZARLAR:** Nikhil Mistry, Nadine Shehata, Paula Carmona, Daniel Bolliger, Raymond Hu, François M. Carrier, Christella S. Alphonsus, Elaine E. Tseng, Alistair G. Royse, Colin Royse, Daniela Filipescu, Chirag Mehta, Tarit Saha, Juan C. Villar, Alexander J. Gregory, Duminda N. Wijeyesundera, Kevin E. Thorpe, Peter Jüni, Gregory M. T. Hare, Dennis T. Ko, Subodh Verma, C. David Mazer, TRICS Investigators

**ÖZETLEYEN:** Dr. Nergiz Zorbozan

#### GİRİŞ

Kardiyak cerrahi geçiren hastalarda kan transfüzyonu sık uygulanan bir işlemdir; ancak diyabetli hastalarda bu durum daha karmaşık hale gelir. Çünkü diyabet, kan hücrelerinin yapısını ve fonksiyonlarını bozarak trombosit disfonksiyonu, endotelial hasar ve mikrovasküler bozukluklara yol açmaktadır. Bu değişiklikler, kanama riskini ve doku hasarını artırabilirken, transfüzyon kararlarını da zorlaştırır. Bu nedenle diyabetli hastalar sıklıkla daha yüksek hemoglobin seviyelerinde yani daha liberal transfüzyon eşiğinde kan almaktadır. Bu yaklaşım da gereksiz transfüzyonlara ve ilgili risklere (enfeksiyon, sıvı yüklenmesi, bağışıklık baskılanması gibi) neden olabilmektedir. Mevcut rehberler genel hasta popülasyonu için kısıtlayıcı transfüzyon stratejilerini önermektedir, ancak bu stratejinin diyabetli hastalarda güvenli olup olmadığı net değildir. Bu çalışma, çok uluslu TRICS-III verileriyle diyabetin transfüzyon ihtiyacına ve postoperatif sonuçlarla ilişkisini değerlendirmeyi ve kısıtlayıcı stratejinin liberal bir stratejiyle karşılaştırıldığında, diyabetli hastalarda zararlı olup olmadığını belirlemeyi amaçlamaktadır.

## GEREÇ-YÖNTEM

TRICS-III, kardiyopulmoner bypass (CPB) ile kalp ameliyatı geçiren ve orta ila yüksek ölüm riski olan hastalarda kısıtlayıcı ve liberal transfüzyon stratejisini karşılaştıran çok uluslu, açık etiketli, randomize ve kör sonlanım değerlendirmeli bir klinik araştırmadır. Ocak 2014'ten Mart 2017'ye kadar, 19 ülke ve altı kıtayı temsil eden 73 merkezden 5.035 hasta randomize edilmiştir. Çalışmaya, EuroSCORE I değeri 6 veya daha yüksek olan CPB'de kalp ameliyatı geçiren yetişkinler dahil edilmiştir. Kısıtlayıcı transfüzyon stratejisine randomize edilen hastalarda, Hb düzeyi ameliyathanede, yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) veya serviste 75 g/L'den az olduğunda; liberal stratejiye randomize edilen hastalara, Hb düzeyi ameliyathanede veya YBÜ'de 95 g/L'den az, serviste 85 g/L'den az olduğunda RBC transfüzyonu uygulanmıştır. Hastalar, taburcu oldukları ilk güne veya ameliyattan 28 gün sonrasına kadar tahsis edilen tedavi protokollerine göre transfüzyon almışlardır. Hastaların diyabet durumu ameliyat öncesi hasta öyküsüne göre belirlenmiş ve diyabetli hastalar insülin kullananlar ve kullanmayanlar olarak sınıflandırılmıştır. Bu çalışma için birincil klinik sonuçlar şunlardır: cerrahi sonrası 6 ay içindeki tüm nedenlere bağlı ölüm, felç, miyokard enfarktüsü ve diyaliz gerektiren yeni başlangıçlı böbrek yetmezliğidir. İkincil klinik sonuçlar ise birincil klinik sonuçlar, altıncı aydaki miyokard revaskülarizasyonu ve sağlık hizmeti kullanımıdır (acil servis başvurusu ve/veya hastaneye tekrar yatış). Sonuçlar, lojistik regresyon ve Cox modelleriyle analiz edilmiştir; yaş, cinsiyet, böbrek fonksiyonu ve cerrahi türü gibi karıştırıcı faktörler istatistiksel olarak kontrol edilmiştir. Ayrıca diyabet durumu ile transfüzyon stratejisi arasındaki etkileşimler ve insülin kullanımı alt grupları değerlendirilmiştir.

## SONUÇ-TARTIŞMA

Kısıtlayıcı transfüzyon stratejisi, klinik sonuçlara etki etmeden kalp ameliyatı geçiren diyabetli hastalarda RBC transfüzyonunun azaltılmasında etkilidir. Bu nedenle, kısıtlayıcı transfüzyon uygulaması bu hasta grubunda güvenlidir.

Kan transfüzyonu kararı karmaşık ve çok faktörlüdür; anemi, RBC transfüzyonu, hasta eş morbiditeleri, tıbbi tedavi ve cerrahi müdahale risklerinin dengelenmesini içermektedir. Yapılan önceki çalışmalarda elde edilen verilere göre uygun transfüzyon stratejisinin hasta ve klinik

özelliklerine göre değişebileceğini gösterilmiştir. Örneğin, birincil TRICS-III analizinde, yaşın, kardiyak cerrahide uygulanan transfüzyon stratejisinin tedavi etkisini değiştirebileceği gösterilmiştir. Bu çalışmada ise, yaş grubuna göre sınıflandırma yapıldığında diyabetin, transfüzyon stratejisinin tedaviye olan etkisinde değişikliğe neden olmadığı bulunmuştur. Kısıtlayıcı transfüzyon stratejisi, RBC transfüzyonunu diyabetli hastalarda diyabetsiz hastalara kıyasla daha büyük oranda azaltmıştır. Diyabetli hastalarda RBC transfüzyonunun daha az yapılmış olması, daha yüksek kardiyovasküler riske sahip olmalarına rağmen, bu hasta grubunda akut böbrek hasarı ve deliryum gibi klinik sonuçlarda artışa neden olmamıştır.

Diyabetli hastalarda daha fazla kardiyovasküler morbiditenin olması, diyabetli hastaların daha yüksek Hb seviyelerinde daha fazla transfüzyon almasına yatkınlık yaratabilmektedir. Bu çalışmada kısıtlayıcı strateji kardiyak ve renal risk grupları arasında, diyabetli ve semptomatik koroner hastalığı olan hastalarda olumsuz sonuçlar için riski artırmamıştır. İnsülin kullanan diyabetli hastalarda risk daha yüksek olmakla birlikte, bu grupta da kısıtlayıcı stratejiyle ilişkili ek bir olumsuzluk saptanmamıştır. Diyabetin mikrovasküler hasar ve inflamasyon gibi etkileri, artmış böbrek hasarı ve deliryum riskini açıklayabilir, ancak bu komplikasyonlar uygulanan transfüzyon stratejisinden bağımsız gelişmiştir.

Sonuç olarak kardiyak cerrahi geçiren diyabetli hastalarda uygulanan kısıtlayıcı transfüzyon stratejisi, liberal stratejiye kıyasla daha az RBC transfüzyonu yapılmasını sağlamıştır. Bu azalma hastalarda ölüm, inme, kalp krizi ve diyaliz ihtiyacı gibi önemli olumsuz klinik sonuçları arttırmamıştır. Bu nedenle kısıtlayıcı transfüzyon uygulaması kardiyak cerrahi geçiren diyabetli hastalar için güvenli ve etkili bulunmuştur.