

## Kardiyopulmoner baypasta prime solüsyonu olarak 130/0.4-HES

*130/0.4-HES solution in cardiopulmonary bypass prime solution*

**Osman Tiryakioğlu**

Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, Bursa, Türkiye

Derginizde Ocak 2012 yılında yayınlanan “Koroner arter baypas greft ameliyatlarında pompa prime solüsyonu olarak Ringer ve Ringer solüsyonuna eklenmiş %6’lık hidroksietil nişasta (130/0.4-HES) kullanımının hemodinamik, metabolik, renal ve hemostatik etkilerinin karşılaştırılması” başlıklı Sayın Damar ve ark.<sup>[1]</sup> tarafından sunulan çalışmayı beğenerek okuduğumu belirtmek isterim.

Bilindiği gibi, pompa kullanılarak koroner arter baypas ameliyatı uygulanacak hastada pompa ve eklentileri başlangıç (prime) solüsyonu ile doldurulur. Bu sırada 70 kg’lık bir yetişkin olguda yaklaşık 1500-2000 ml prime sıvısı hasta dolaşımına karışır. Birçok merkezde bu solüsyon 1500 ml Ringer solüsyonu + 200 ml mannitol + 60 ml sodyum bikarbonat ve 150 U/kg heparinden oluşmaktadır. Hastanın giriş hemoglobinin ve hematokrit düzeyleri bu sıvı sayesinde pompaya giriş anından itibaren yarıya düşer kan ürünleri bu sayede daha kolay dolaşır ve daha az travmaya maruz kalır. Bu başlangıç solüsyonu ve diğer venöz yollarla hastaya verilen sıvılar böbrek yetmezliği vb. sorunları olmayan hastalarda ameliyat sonrası dönemde genellikle bir sorun oluşturmaz ve kısa sürede vücuttan atılır.<sup>[2-4]</sup>

Hidroksietil nişasta benzeri solüsyonlar özellikle acil servislerde, travmalı olgularda, ameliyathanelerde volüm açığını kapatmak ve acil volüm replasmanı yapmak amacıyla sıkça ve güvenle kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda hemostaz üzerine herhangi bir olumsuz etkisinin olmadığı ve güvenli bir volüm replasmanı sağladığı bilinmektedir.

Kalp cerrahisinde prime solüsyonu olarak alternatif birçok solüsyon ve karışım denenmiş ve hala da denilmektedir. Taze donmuş plazma, tam kan, albumin bunlardan bazılarıdır. Nişasta içeren solüsyonların cazibesi de aslında ameliyat sonrası dönemde hastada kalan volüm yükünün en az düzeyde olması ve böylece özellikle ameliyat öncesi dönemde kötü sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (LVEF) olan hastalarda ameliyat sonrası daha iyi performans elde etme çabasıdır. Ancak buradaki temel sorun bu tür solüsyonların rutin kullanıma sokulmasının mı yoksa gerekli hastalarda kullanılmasının mı gerektiğidir.

Damar ve ark.<sup>[1]</sup> yaptıkları çalışmada çalışma grubunda kullanılan prime solüsyonun nişasta ve Ringer karışımı oranı sırasıyla (130/0.4-HES ve HES/Ringer=1/3) şeklindedir. Bu nedenle aslında ameliyat sonrası dönemde her iki grubun hemostatik ve metabolik verileri arasında anlamlı farklar beklemek çok mümkün değildir ki, zaten çalışmanın sonucu da beklentiler doğrultusunda çıkmıştır. Ayrıca pompada ek perfüzyon kullanımı azlığı dışında her iki grupta bir farklılık gözükmemektedir. Çalışma grubu hastalarının ameliyat sonrası dönemde daha az inotrop gereksinimi duymalarının, sadece prime solüsyonu karışımı ile açıklanabilmesi için daha geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bizim planlayıp yaptığımız çalışmada özellikle ameliyat sonrası dönemde sadece prime solüsyonu olarak 130/0.4-HES kullandığımız grupta bizi tedirgin eden böbrek fonksiyon bozuklukları aslında “gerçekten bir böbrek fonksiyon bozukluğu” yerine alışılmışın dışında hastaların az miktarda idrar çıkarması sonucuna hazırlıksız yakalanmamız dolayısıyla olmuştur. Bu nedenle özellikle ilk olguların erken dönem sonuçlarını inceleyerek çalışmanın devamını getirebildik. Sonuçta elde ettiğimiz veriler sonucunda, sadece 130/0.4-HES kullandığımız grupta böbrek fonksiyonları dahil diğer tüm parametreler erken dönemde düzeldi ve herhangi bir sorun oluşturmadı. Ayrıca hastalardaki erken mobilizasyon ve erken taburcu süreleri de gözümüzden kaçmadı.<sup>[3]</sup>



Available online at  
www.tgkdc.dergisi.org  
doi: 10.5606/tgkdc.dergisi.2012.137  
QR (Quick Response) Code

Yazışma adresi: Dr. Osman Tiryakioğlu, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, 16330 Bursa, Türkiye.  
Tel: 0224 - 360 50 50 e-posta: tiryaki64@hotmail.com

Bu tür çalışmalarda belkide ihmal edilen; safen ven alınmayan bacaktaki çap farklılıkları, solunum fonksiyonların ameliyat sonrası seyri, hastaların mobilizasyon ve taburcu sürelerinin ve bunlara bağlı maliyet hesaplamalarının kısaca ölçülebilir verilerin kullanılmasıyla bu solüsyonların kullanımını genişletmek olmalıdır.

Sonuç olarak, kardiyovasküler ameliyatlarda 130/0.4-HES kullanılmasıyla ilgili çalışmalar yukarıda saydığım nedenlerden dolayı artarak devam edecektir.

## KAYNAKLAR

1. Damar E, Aksun M, Girgin S, Göktoğan T, Yılmaz E, Aran G ve ark. Koroner arter baypas greft ameliyatlarında pompa prime solüsyonu olarak Ringer ve Ringer solüsyonuna eklenmiş %6'lık hidroksietil nişasta (130/0.4-HES) kullanımının hemodinamik, metabolik, renal ve hemostatik etkilerinin karşılaştırılması. Turk Gogus Kalp Dama 2012;20:22-31.
2. Hessel EA II, Edmunds LH Jr. Extracorporeal circulation: perfusion systems. In: Cohn LH, Edmunds LH Jr. Cardiac surgery in the adult. New York: McGraw-Hill; 2003. p. 317-338.
3. Tiryakioğlu O, Yıldız G, Vural H, Goncu T, Ozyazicioglu A, Yavuz S. Hydroxyethyl starch versus Ringer solution in cardiopulmonary bypass prime solutions (a randomized controlled trial). J Cardiothorac Surg 2008;3:45.
4. Boldt J, Brenner T, Lehmann A, Lang J, Kumle B, Werling C. Influence of two different volume replacement regiments on renal function in patients undergoing cardiac surgery: comparison of a new starch preparation with gelatin. Intensive Care Med 2003;29:763-69.

## Yazarın yanıtı

Sayın Editör,

Öncelikle meslektaşlarımızın çalışmamıza olan ilgileri nedeniyle çok teşekkür ediyoruz.

Kendilerinin de belirtmiş olduğu gibi, priming solüsyon olarak HES eklenen grup ile eklenmeyen grup arasında hemostatik ve metabolik veriler açısından anlamlı farklar çok fazla olmamakla birlikte ameliyat sonrası 6. ve 24. saatteki trombosit değerlerinin grup 2'de grup 1'e göre anlamlı şekilde yüksek bulunması ( $p<0.05$ ) ve ameliyat sonrası 12. saatte laktat değerinin grup 1'de grup 2'ye göre anlamlı şekilde yüksek olması ( $p<0.05$ ) önemli bulgulardır ve asla göz ardı edilemez. Ayrıca hem hemodinamik açıdan hem de ameliyat sonrası ekstübasyon ve yoğun bakım ünitesinde kalış süreleri açısından son derece önemli sayılabilecek olumlu bulgular elde edilmiştir.

Ancak elbette ki, (çalışmanın kısıtlaması bölümünde bildirdiğimiz gibi) priming solüsyon olarak farklı moleköl ağırlığı ve substitüsyon özelliğine sahip HES solüsyonlarının karşılaştırılması ve HES'in daha farklı miktarlarının kullanılması ve daha geniş serilerde bu türden çalışmaların yapılması uygun olacaktır.

*İletişim adresi:* Dr. Murat Aksun. İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, 35360 Basın Sitesi, İzmir.  
Tel: 0232 - 244 44 44 e-posta: murataksun@yahoo.com