



18. Türk Kalp ve Damar Cerrahisi Derneđi Ulusal Kongresi

21-24 Kasım 2024 / Antalya, Türkiye

PERFÜZYONİST ÖDÜLE ADAY SÖZLÜ BİLDİRİLER

Perfüzyonist Bildirileri

[ÖPB-01]

İzole koroner baypas cerrahisinde aortik klemp süresi ile sistemik immün inflamasyon ve sistemik inflamatuvar yanıt indekslerinin ilişkisi

Sedat Gündöner, Duygu Durmaz, Hayrettin Tekümit

Balıkesir Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi, Balıkesir

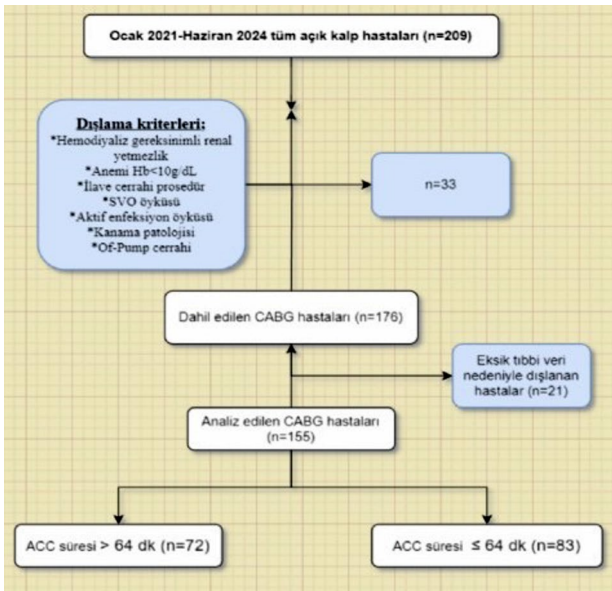
GİRİŞ VE AMAÇ: Sistemik inflamatuvar yanıt sendromu (SIRS) kalp cerrahisi ve kardiyopulmoner baypas (KPB) etkisiyle tetiklenebilen inflamatuvar bir süreçtir. SIRS, açık kalp cerrahisi prosedürlerinden sonra ameliyat sonrası sonuçları etkileyebilecek çeşitli proinflamatuvar mediatörlerin salınımı ile ilişkilidir. Koroner arter baypas greftleme (KABG) sonrası SIRS'te görülen belirgin artış perioperatif KPB ve aort klemp süreleri (AKS) ile ilişkili olabilir. Sistemik inflamatuvar yanıt indeksi (SIRI) ve sistemik immün inflamasyon indeksi (SIII) kavramları yeni inflamatuvar belirteçler olarak tanımlanmıştır. Bu çalışmanın amacı, izole koroner arter baypas cerrahisinde (KABG) aortik klemp süresinin (AKS) inflamatuvar belirteçler olan SIRI ve SIII üzerindeki etkilerini değerlendirmektir.

YÖNTEM: Ocak 2021 ile Haziran 2024 arasında ilk defa izole KABG uygulanan 155 hasta retrospektif olarak incelendi. Çalışmaya dahil edilen hastalar, median aortik klemp süresine göre Grup 1 (≤ 64 dakika, $n=83$) ve Grup 2 (>64 dakika, $n=72$) olarak ikiye ayrıldı. Demografik veriler, ameliyat öncesi ve sonrası 24. saat hematolojik ve biyokimyasal analizler kaydedildi. SIII ve SIRI indeksleri hesaplandı.

BULGULAR: Grup 1 ve Grup 2'nin ortalama AKS süreleri sırasıyla $51,1 \pm 10,4$ ve $80,8 \pm 12,7$ dakika olarak bulundu ($p < 0,05$). Ameliyat sonrası 24. saatte her iki grupta da SIII ve SIRI değerlerinde artış gözlemlendi. Ameliyat sonrası SIII ve SIRI düzeyleri Grup 2'de anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0,005$). AKS ile ameliyat sonrası SIRI arasında pozitif yönlü zayıf ancak anlamlı bir ilişki bulundu ($r = 0,220$; $p = 0,006$).

TARTIŞMA VE SONUÇ: Bu çalışma, uzun aortik klemp süresinin inflamatuvar belirteçler olan SIRI ve SIII üzerindeki etkisini göstermektedir. Uzun AKS, ameliyat sonrası inflamatuvar yanıtın artmasına neden olabilir. Bu indeksler, KABG sonrası inflamatuvar yanıtın belirlenmesinde yararlı biyomarkerlar olabilir.

Anahtar sözcükler: Kardiyopulmoner baypas, aortik klemp süresi, sistemik inflamatuvar yanıt.



Şekil 1. Çalışmanın akış diyagramı.

Tablo 1. Preoperatif ve postoperatif laboratuvar parametreleri (n=155)

		Grup		p
		Grup 1 (n=83)	Grup 2 (n=72)	
SIII	Preoperatif	717,6±498,5	693,3±364,7	0,672
	Postoperatif	2362,3±1457,4	2590,3±1324,6	0,042
	*p	0,001**	0,001**	
SIRI	Preoperatif	1,9±1,2	2,02±1,19	0,845
	Postoperatif	13,1±8,4	15,9±8,5	0,011
	*p	0,001**	0,001**	
Albümün	Preoperatif	3,9±0,4	4,1±0,4	0,363
	Postoperatif	3,5±0,3	3,4±0,4	0,193
	*p	0,001**	0,001**	
CRP	Preoperatif	2,0±2,1	1,3±1,1	0,064
	Postoperatif	8,8±2,8	8,5±3,2	0,547
	*p	0,001**	0,001**	

SIII: systemic immün inflamasyon indeksi, SIRI: systemic immün yanıt indeksi, CRP: C-reactive protein, *Student-t Test, *Mann-Whitney-U Test, *Paired Samples t-Test, **p<0,001

Perfüzyonist Bildirileri

[ÖPB-02]

Travmaya bağlı uzuv kayıplarında multidisipliner yaklaşım ve replantasyon stratejilerinde kardiyopulmoner baypas sisteminin kullanımı

Hasan Bayram, Sadan Yavuz, Ali Ahmet Arıkan, Ayşegül Durmaz

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Kocaeli

GİRİŞ VE AMAÇ: İskelet kasları altı saatlik kansızlıktan sonra normal ısıda nekroze olmaya başlar. Kopan parça +4 dereceye yakın soğutulursa iskemi zamanı uzatılabilir.

YÖNTEM: Ampüte ekstremitelerin yüzey alanı hipertermik izole uzuv perfüzyonu için tanımlanan “9’lar kuralı” ile belirlendi. Ekstremita ağırlığı ve yüzey alanı hesaplanarak akım hesaplamaları yapıldı. Yeni doğan oksijenatörü kullanılarak kalp akciğer makinesi setlendi. Set prime edildi. Sağ kol brakial arterden sol el radial arterden kanüle edildi. Stabil kaba serbest venöz kanamanın koroner aspiratörle aspire edilmesiyle venöz dönüş sağlandı. Uzuvlar 25 dereceye soğutulularak perfüzyona devam edildi. Kan gazı takipleriyle perfüzyon değerlendirildi gerekli müdahaleler yapıldı. Total perfüzyon süresi 224 dakika sürdü.

BULGULAR: 23 yaşında kadın hasta araç içi trafik kazası nedeniyle acil servise getirildi. Hastanın genel durumu kötüydü. Karaciğer ve dalakta yaralanma, sağ üst ekstremita omuz seviyesinden, sol üst ekstremita dirsek distalinden olmak üzere her iki üst ekstremitada total amputasyon mevcuttu. Ampüte uzuvlar soğuk zincir şartlarında hastaneye getirildi. Hasta genel cerrahi, ortopedi, kardiyovasküler cerrahi, anestezi kliniği ve perfüzyon ekibiyle ameliyata alındı. Ampüte uzuvların korunmasına yönelik, uzuvların kardiyopulmoner baypas devresine bağlanarak perfüzyonun sağlanmasına karar verildi.

TARTIŞMA VE SONUÇ: Uzuv kaybı, yalnızca fiziksel bütünlüğün kaybına neden olmayıp aynı zamanda kişinin ruhsal ve sosyal iyilik halini etkileyen önemli bir sorundur. Uzuv kurtarmada optimal sonuç elde etmek için iyi organize edilmiş, önceden planlanmış multidisipliner bir yaklaşım gerekir. Ampüte uzuvların olduğu kazalardan sonra replantasyon değerlendirmesinin hemen yapılması, perfüzyon stratejisinin önceden belirlenmesi ve hazırlığında pozitif etkisi olacağı düşünülmektedir. Başarı için esas faktör kardiyopulmoner baypasa kadar geçen sürenin kısaltılmasıdır.

Anahtar sözcükler: Kardiyopulmoner baypas, replantasyon cerrahisi, travmatik uzuv kaybı.



Şekil 1. Perfüze edilen ampüte uzuvlar. Kardiyopulmoner baypas devresine bağlanarak perfüze edilen ampüte uzuvlar.



Şekil 2. Venöz dönüşün sağlanması. Steril kaba 15-20 derece eğim verilerek venöz dönüşün sağlanması.

Perfüzyonist Bildirileri

[ÖPB-03]

Kalp naklinde ekstrakorporeal dolaşım için hibrit sistemin dünya çapında ilk kullanımı

Sibel Aydın, Mine Esener Şimşek, Uğur Eke, Hülya Yük, İsmail Yerli, Kaan Kirali

Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ: Geleneksel kardiyopulmoner baypas sistemlerinde genellikle açık bir rezervuar kullanılır bu da kanın havaya maruz kalmasını artırır böylece inflamatuvar yanıt ve gaz embolisi riski artar. Buna karşılık, Hibrit Sistem kan-hava arayüzünü önemli ölçüde azaltarak cerrahi sonuçları iyileştirmek için tasarlanmıştır. Bu sistem, hard-shell ve soft-shell çift odacıklı bir kardiyotomi-venöz rezervuardan yararlanarak kanın hava ve yabancı maddelerle temasını etkili bir şekilde en aza indirir.

YÖNTEM: Anestezinin premedikasyonu, indüksiyonu ve idamesi hastane protokolüne göre standardize edildi. Kanülyasyondan önce, 400 saniyenin üzerinde hedeflenen ACT (aktif edilmiş pıhtılaşma süresi) için heparin IV olarak uygulandı; Cerrahi işlem, asendan aortaya yerleştirilen aort kanülü ve inferior vena ve superior vena kavaya yerleştirilen bikaval kanüller kullanılarak standart teknik kullanılarak gerçekleştirildi. Ekstrakorporeal devre 1000 mL Ringer solüsyonu ve 200 mL Mannitol ile hazırlandı. Toplam kardiyopulmoner baypas (KPB) süresi 176 dakika, aort kros klemp süresi 91 dakika idi

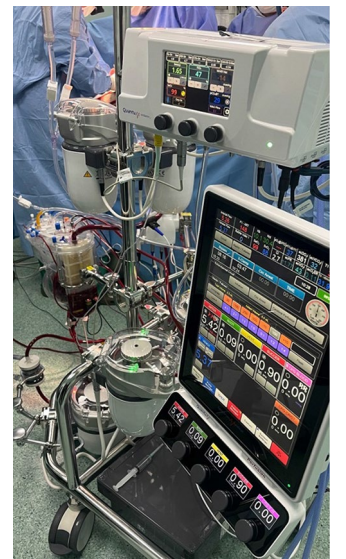
BULGULAR: Dilate kardiyomiyopati öyküsü olan 41 yaşında bir erkek hasta kalp nakli için sevk edildi. Hasta, Eylül 2018'den beri sol ventrikül destek cihazı (LVAD) HeartMate 3 (Abbott) ile tedavi ediliyordu ve bu durum kardiyak rahatsızlığının kronik ciddiyetini vurguluyordu. Ameliyat öncesi fiziksel özellikleri boyu 180 cm, ağırlığı 89 kg, vücut yüzey alanı 2,09 m² ve vücut kitle indeksi 27,47 idi. Hastanın, diyabet veya kronik böbrek hastalığı gibi kardiyomiyopatisiyle ilgisi olmayan önemli komorbiditelerin bulunmaması önemliydi ve yeni perfüzyon yaklaşımı için ideal bir adaydı

TARTIŞMA VE SONUÇ: Hibrit sistem güvenli ve etkilidir. Bu vakadaki başarılı uygulama, geleneksel KPB sistemlerine kıyasla avantajlarını vurgulayarak kalp cerrahisinde gelecek vaat ettiğini göstermektedir. Bu bulguları doğrulamak için rutin kalp cerrahisi hastalarıyla daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir.

Anahtar sözcükler: Kalp cerrahisi, gaz mikroembolisi, kalp nakli, hibrit sistem, inflamatuvar yanıt.



Şekil 1. Hibrit rezervuar.



Şekil 2. Quantum kalp akciğer makinası.

Perfüzyonist Bildirileri

[ÖPB-04]

İzole KABG yapılan hastalarda MİECC ile konvansiyonel KPB yöntemlerinin ameliyat sırası karşılaştırılması

Kübra İnal, İsmail Yerli

Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ: Ekstrakorporeal dolaşım sistemi, kalp cerrahisinde yaygın olarak kullanılan bir tekniktir. Bu sistem, ameliyat sırasında kalp ve akciğerin görevini geçici olarak devralarak cerrahi müdahalelerin yapılmasını sağlar. Ancak, bu sistemlerin kullanımı hemodilüsyon ve kan transfüzyonu gerekliliği gibi potansiyel komplikasyonlara neden olabilir. Bu nedenlerle, kan kullanımını ve hemodilüsyonu minimize eden cerrahi teknik ve yöntemler tercih etmek önemlidir. Son yıllarda geliştirilen minimal invaziv ekstrakorporeal dolaşım sistemi (MİECC) gibi yenilikçi teknolojiler, geleneksel yöntemlere alternatif olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışmada izole koroner arter baypas greftleme (KABG) yapılan hastalarda minimal invaziv EKD sistemi (MİECC) ile konvansiyonel EKD sisteminin ameliyat sırası hemodilüsyon ve kan kullanımı üzerine etkisini karşılaştırmayı amaçladık.

YÖNTEM: Bu çalışma, izole KABG yapılan 100 hasta üzerinde gerçekleştirilen retrospektif bir çalışmayı ele almakta olup, bunların 50'sinde MİECC sistemi, diğer 50'sinde ise konvansiyonel ekstrakorporeal dolaşım sistemi kullanılmıştır. Araştırmada, her iki grubun ameliyat sırası kan kullanımı ve hemodilüsyon oranları karşılaştırılmıştır.

BULGULAR: Çalışmaya dahil edilen hastaların MİECC ve konvansiyonel sistem grupları arasında demografik veriler (yaş, KPB süresi, AKK süresi ve BSA) karşılaştırması yapıldığında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bulgular, MİECC sistemi ile ameliyat edilen hastalarda kan kullanımı, hemodilüsyon oranı, ameliyat boyunca alınan toplam sıvı miktarı ve kan gazı serum laktat düzeylerinin konvansiyonel sistemle karşılaştırıldığında anlamlı derecede daha düşük olduğunu göstermiştir ($p<0.05$). Ayrıca, ameliyat sonrası hemotokrit (HCT) değerleri de MİECC sistemi ile ameliyat edilen hastalarda daha yüksek bulunmuştur.

TARTIŞMA VE SONUÇ: Bu çalışmanın sonucunda MİECC sisteminin izole KABG ameliyatlarında konvansiyonel sisteme kıyasla daha düşük hemodilüsyon ve daha az kan kullanımı oranları ile hastaların iyileşme sürecini hızlandırabileceğini düşünmekteyiz. Her iki sistem arasındaki klinik sonuçları karşılaştıran daha geniş kapsamlı araştırmalar, bu alanda daha kapsayıcı bulgular sunacaktır.

Anahtar sözcükler: Kan transfüzyonu, hemodilüsyon, kardiyopulmoner baypas, MİECC.

Tablo 1. Hemodilüsyon, CPB süresince alınan sıvı, anestezi tarafından verilen sıvı, toplam verilen sıvı miktarlarının ve intraoperatif dönemdeki kan kullanım miktarlarının MİECC ve konvansiyonel ameliyat sistemlerine göre karşılaştırılması

Grup	n	Ort.±SS	Sıra toplamı	U	z	p
Hemodilüsyon						
Konvansiyonel sistem	50	12.33±12.7	3437.5	337.5	-6.3	0.000
MİECC sistemi	50	7.58±3.58	1612.5			
CPB süresince alınan sıvı						
Konvansiyonel sistem	50	775±608.29	2985.5	789.5	-3.243	0.001
MİECC sistemi	50	428±439.75	2064.5			
Anestezi tarafından verilen sıvı						
Konvansiyonel sistem	50	1977.4 ± 534.51	2579.5	1195.5	-0.391	0.695
MİECC sistemi	50	428 ± 439.75	2470.5			
Toplam sıvı						
Konvansiyonel sistem	50	1376 ±849.94	2928	847	-2.802	0.005
MİECC sistemi	50	1187±1073.38	2122			
Intraoperatif ES kullanımı						
Konvansiyonel sistem	50	0.38±0.854	2749.5	1025.5	-2.85	0.004
MİECC sistemi	50	0.04±0.282	2300.5			

Tablo 2. 34°C ve 37°C kan gazı laktat düzeylerinin MİECC ve konvansiyonel ameliyat sistemlerine göre karşılaştırılması

Grup	n	Ort.±SS	Sıra toplamı	U	z	p
34 °C KG Laktat						
Konvansiyonel sistem	50	1.85±0.852	2880	895	-2.452	0.014
MİECC sistemi	50	1.46±0.549	2170			
37 °C KG Laktat						
Konvansiyonel sistem	50	2.17±0.932	2901	874	-2.596	0.009
MİECC sistemi	50	1.76±0.834	2149			

Perfüzyonist Bildirileri

[ÖPB-05]

Kompleks pediatrik kalp cerrahisinde kardiyopulmoner baypasta PaO2 stabilitesinin ekstübasyon ve yoğun bakım kalış süresine etkisi

Esra Özbek, Tarık Demir, Erkut Ozturk, Ali Can Hatemi

SBÜ İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Pediatrik Kalp Damar Cerrahi Kliniği, İstanbul

GİRİŞ VE AMAÇ: Kardiyopulmoner baypas (KPB)'ta soğuma ve ısınma aşamalarında oksijen tüketimi çok hızlı değişebilmektedir. Bu çalışmada ısınma aşamasında artan oksijen tüketimine rağmen FiO2 ayarlamalarıyla sabit değerlerde tutulan paO2'in hastaların ameliyat sonrası sürecine etkisinin değerlendirilmesi araştırmaktır.

YÖNTEM: Bu çalışmada 1 Eylül 2023-1 Eylül 2024 tarihleri arasında kompleks pediatrik kalp ameliyatı olan 70 pediatrik hasta retrospektif olarak incelendi. Olgular iki gruba ayrıldı. Grup 1'de (n=35), KPB süresi boyunca paO2 değerleri 200-250 mmHg arasında tutulan, (Grup 2'de n=35) ise paO2 değeri unstabil olan hastalar olarak ayrıldı. Olguların PaO2 takibi Terumo CDI500 ile anlık olarak takip edildi. Grupların klinik sonuçları incelendi. Sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirildi.

BULGULAR: Gruplar arası pompa çıkış NIRS (Near-infrared spectroscopy) ve laktat değerlerinde anlamlı bir fark görülmedi. Ameliyat sonrası 1. saatte alınan laktat değerinin ise Grup 2'de (Ortalama 4 vs. 2.3) daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Ekstübasyon süresi Grup 1'de (ortalama 72 saat vs. 120 saat) daha düşüktü ($p<0.05$). Yoğun bakımda kalış (10 gün vs. 16 gün) ve taburculuk sürelerinde (15 gün vs. 25 gün) Grup 1'de daha düşük bulunmuştur.

TARTIŞMA VE SONUÇ: Gelişen teknolojiler sayesinde KPB boyunca hastanın kan gazı parametrelerinin anlık olarak takip edilmesinin yanı sıra paO2 ve pCO2 değerlerinin stabil kalmasını sağlayan yeni sistemler mevcuttur. Bu çalışmayla vardığımız sonuçlar doğrultusunda erken ekstübasyon, kısa yoğun bakım süresi ve hastanede yatış süresi gibi hastanın ameliyat sonrası klinik sürecine direkt etkisinden dolayı kompleks pediatrik kalp ameliyatı sırasında KPB süresince PaO2'nin 200-250 mmHg arasında sabit tutulmasını ve online kan gazı monitörleri gibi yeni teknolojilerin kullanılarak yakın takibinin yararlı olduğu kanısındayız.

Anahtar sözcükler: paO2, online kan gazı, kompleks pediatrik kalp cerrahisi