



## 17. Türk Kalp ve Damar Cerrahisi Derneđi Kongresi

17-20 Kasım 2022 / Antalya, Türkiye

# ÖDÜLE ADAY SÖZLÜ BİLDİRİLER PERFÜZYON

---

## Perfüzyonist

### [ÖSBP-15]

## Kardiyopulmoner baypas sırasında idrar çıkış miktarının ameliyat sonrası böbrek fonksiyonları üzerindeki etkisi

Sedat Gündöner, Duygu Durmaz, Ayşe Nur Taşçı, Hayrettin Tekümit

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

**Giriş ve Amaç:** Akut böbrek hasarı (ABH) kalp cerrahisi sonrası yaşamı tehdit eden önemli bir komplikasyondur. Kardiyopulmoner baypas (KPB) sırasındaki idrar çıkış miktarının, açık kalp cerrahisi sonrası ABH gelişme riskinin bir göstergesi olması konusunda görüş birliği yoktur. Bu tek merkezli retrospektif çalışmada elektif koroner arter baypas greftleme (KABG) yapılan hastalarda, KPB sırasındaki idrar çıkış miktarının ameliyat sonrası böbrek fonksiyonları ile ilişkisi incelenmiştir.

**Yöntem:** Bu retrospektif çalışmada, Haziran 2021-Ağustos 2022 tarihleri arasında KPB ile elektif KABG yapılan 50 hastadan alınan demografik ve operatif veriler kullanıldı. Ameliyat öncesi üre ve kreatin, KPB idrar çıkış miktarı, ameliyat sonrası 24. saat üre ve kreatin değerleri, akut böbrek hasarı sınıflamasına (AKIN) göre ameliyat sonrası 48. saat kreatin düzeyleri kayıt altına alındı (AKIN; ilk 48 saat içerisinde serum kreatinin değerinde  $\geq 0.3$  mg/dL artış şeklinde tanımlandı). Hastalar KPB sonunda 800 mL altı (Grup 1; n=25) ve 800 mL üzeri (Grup 2; n=25) idrar çıkarma durumlarına göre gruplandırıldı. Acil ve reoperasyon hastalar, ameliyat öncesi akut veya kronik böbrek problemleri olan hastalar ve KPB sırasında ultrafiltrasyon yapılan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

**Bulgular:** Hastaların demografik ve operatif verileri benzerdi. KPB sırasında hiç bir hastada anüri gözlenmedi. Gruplar arasında KPB idrar çıkışları açısından (Grup 1; 575 mL, Grup 2; 1738 mL) anlamlı farklılık belirlenmiştir ( $p < 0,05$ ). Grupların kendi içerisinde yapılan değerlendirmede ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 24. saat kreatin düzeyleri arasında anlamlı farklılık olmasına rağmen ( $p < 0,05$ ), ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 48. saat kreatin düzeyleri benzer bulunmuştur ( $p > 0,05$ ). Gruplar arasında yapılan değerlendirmede ise ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 24. saat üre, kreatin ve 48. saat kreatin düzeyleri açısından anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ).

**Tartışma ve Sonuç:** Bu çalışmada KPB sırasında gerçekleşen idrar çıkış miktarının ameliyat sonrası erken dönem renal disfonksiyonun bir göstergesi olmadığı belirlenmiştir. Ek olarak KPB sırasında 3-4 mL/kg/saat üzerindeki poliürinin renal perfüzyonun bir göstergesi olmadığını ve yoğun diürezin ameliyat sonrası hipovolemiye bağlı problemlere yol açabileceğini düşünmekteyiz.

**Anahtar sözcükler:** Kardiyopulmoner baypas idrar çıkış miktarı akut böbrek hasarı

**Tablo 1.** Demografik ve operatif veriler

Değişkenler	Grup 1 (n=25)	Grup 2 (n=25)	p
Yaş	64,6 ± 7,3	65,3 ± 6,8	= 0,704
BSA	1,91 ± 0,13	1,87 ± 0,16	= 0,395
AKS (dk)	64,1 ± 18,0	66,0 ± 11,4	= 0,662
KPB (dk)	107,1 ± 13,8	108,8 ± 16,0	= 0,686
KPB İdrar (mL)	575 ± 215	1739 ± 489	< 0,001

BSA: Body surface area; AKS: Aort klemp süresi; KPB: Kardiyopulmoner baypas.

**Tablo 2.** Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası veriler

Veriler	Grup 1	Grup 2	p
Preop Üre	35,4 ± 9,17	38,6 ± 13,13	= 0,323
Preop Kreatin	0,94 ± 0,18	0,93 ± 0,2	= 0,884
Postop 24.saat Üre	41 ± 13,3	37,2 ± 14,3	= 0,335
Postop 24.saat Kreatin	1,1 ± 0,23	1,08 ± 0,32	= 0,843
Postop 48.saat Kreatin	1,04 ± 0,27	1 ± 0,33	= 0,678

## Perfüzyonist

### [ÖSBP-16]

#### Konjenital kalp cerrahisinde arterden artere modifiye ultrafiltrasyon yönteminin ameliyat sonrası hematokrit ve ameliyat sonrası organ fonksiyonlarına etkilesinin incelenmesi

Yeliz Koçoğlu, Senanur Sezer, Ahu Baysal Çitil, Taliha Öner, Mehmet Dedemoğlu, Alican Vuran

*T.C S.B Sağlık Bilimleri Üniv. İstanbul Ümraniye Eğitim Araştırma Hastanesi, Çocuk Kalp Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye*

**Giriş ve Amaç:** Modifiye ultrafiltrasyon (MUF) kardiyopulmoner baypas sonrası oluşan sıvı yükünü azaltmak, metabolitleri uzaklaştırmak, istenen hematokrit değerine ulaşmak için birikmiş sıvının geri alınmasıdır. Pediatrik hastalarda düşük vücut ağırlığı, enflamatuvar yanıt, kardiyopleji uygulamaları gibi nedenlerle total vücut sıvısı özellikle ekstrasvasküler bölgede artış göstererek organ disfonksiyonlarına neden olabilmektedir. Çalışmamızda yöntemin organ disfonksiyonlarının önüne geçilmesi ve hematokrit değerlerinin dengelenmesine olumlu etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Çalışmamıza hastanemizde elektif şartlarda ameliyata alınan 49 hasta dahil edilmiştir. Hastalar iki gruba ayrılmıştır.

Grup 1: (n=29 çalışma grubu ),

Grup 2: (n=20 kontrol grubu).

Grup 2'deki hastalara sadece konvansiyonel ultrafiltrasyon (KUF) (221±142 mL) uygulanırken, Grup 1'deki hastalara KUF (192±95 mL) + MUF (13.2±3.3 dk ) (164.5±64.3 mL) uygulanmıştır. Hastalar ameliyat öncesi ve sonrası AST, ALT, BUN, Kreatin, Bilirubin değerleri, bazal, perfüzyon başlangıç ve MUF sonrası hematokrit, ventilasyon zamanı (saat), yoğun bakım süresi (gün) olarak takip edilmişlerdir.

**Bulgular:** Perfüzyon giriş hematokrit değerinin kontrol grubunda, MUF sonrası hematokrit değerinin çalışma grubunda daha yüksek olduğu istatistiksel olarak anlamlı farkla tespit edilmiştir (p<0,5). Yoğun bakım süresinin (gün) çalışma grubunda (6.2±4.4) kontrol grubundan (13.0±8.2) kısa olduğu görülmüş, istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir (p<0,5). Ameliyat öncesi kreatin, bilirubin değerlerinin kontrol grubunda daha yüksek olduğu görülmüş istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir (p<0,5). Ameliyat sonrası 24. saat AST, BUN, bilirubin değişkenlerinde çalışma ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiş (p<0,5), MUF yapılmayanların değerlerinin MUF yapılanlardan daha yüksek olduğu görülmüştür.

**Tartışma ve Sonuç:** Pediatrik hastalarda modifiye ultrafiltrasyon kullanımının hematokrit değerlerini yükselttiğini, YB süresini azalttığını, karaciğer fonksiyonlarını koruduğunu, böbrek yetmezliği gelişimini azalttığı düşünülmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Modifiye ultrafiltrasyon

## Perfüzyonist

### [ÖSBP-17]

#### Kalp akciğer makinasıyla HIPEC uygulaması

İsmail Yerli, Hacı Aslan, Mine Şimşek, Hülya Yük, Özlem Oğuzhan, Sibel Aydın, Erdal Polat, Mustafa Duman

*Kartal Koşuyolu Yüksek İht. Eğt. ve Araş. Hastanesi, İstanbul, Türkiye*

**Giriş ve Amaç:** Hipertermik intraperitoneal kemoterapi (HIPEC), abdominal boşluğun ısıtılmış (43 °C) kemoterapi ilaçlarıyla perfüze edilmesini içeren bir kanser tedavi yöntemidir. Aynı zamanda, “sıcak kemoterapi” olarak da bilinen HIPEC, karın bölgesinden tümörler veya lezyonlar çıkarıldıktan sonra gerçekleştirilen bir cerrahi operasyondur. Piyasada bu işlem için geliştirilen cihaz ve setlerin yanı sıra kalp cerrahisinde sıklıkla kullanılan kalp-akciğer makinası ve ısı değiştiricisindeki gerekli modifikasyonlarla işlem daha uygun maliyetlerle güvenli bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Bu bağlamda daha fazla hastanın bu tedaviden faydalanması amaçlanmaktadır.

**Yöntem:** Kalp akciğer makinası basit düzenekte roller pompası ve ısı monitörüyle, ısıtıcı-soğutucu cihazı modifiye edilerek kullanılmıştır. Sarf malzeme olarak, yetişkin hardshell rezervuarlı oksijenatör, yetişkin tubing set, ısı problemleri, periton diyaliz çözeltisi kullanılmıştır. Kalp cerrahisinde sıklıkla kullanılan ısıtıcı-soğutucu cihazının normal kazan üst ısı 41 °C iken yapılan modifikasyonla daha yüksek ısılara güvenli bir şekilde çıkması sağlanmıştır. İşlem roller pompa yardımıyla rezervuarda toplanan kemoterapili perfüze oksijenatörün ısı değişim alanında 43 °C’ye kadar ısıtılarak belli çap ve uzunluktaki hatlar yardımıyla abdominal alanda yerleştirilmiş katüllerden periton içerisine perfüze edilmesi ve tekrar geri rezervuara drene olması ile sağlanmıştır. Bu şekilde istenen ısı, süre ve akımda işlem devam ettirilmiştir.

**Bulgular:** Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas EAH’de Ocak 2018 tarihinden Temmuz 2022 tarihine kadar yaklaşık 170 hastada kalp-akciğer makinasıyla HIPEC uygulanmıştır. Kalp-akciğer makinası ve modifiye edilmiş ısı değiştiricisi ile daha düşük maliyetlerde ve oldukça kolay kullanımlı bir HIPEC işlemi yapılabilmektedir.

**Tartışma ve Sonuç:** Kliniğimizde uygulanmakta olan HIPEC prosedürünün; envanterinde kalp-akciğer makinası bulunan merkezlerde kolaylıkla uygulanabileceği düşünülmektedir. Böylelikle HIPEC uygulaması düşünülen ancak finansal yetersizlik sebebiyle bu tedavi yöntemine ulaşamayan birçok hastanın mevcut ekonomik şartlarda bundan faydalanabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Hipertermik intraperitoneal kemoterapi.

## Perfüzyonist

### [ÖSBP-19]

## Kardiyopulmoner baypasta femoral ven kanülasyonunun de Ritis oranına etkisi

Mustafa Yardımcı<sup>1</sup>, Nazım Kankılıç<sup>2</sup>, Mehmet Salih Aydın<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Adıyaman, Türkiye

<sup>2</sup>Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye

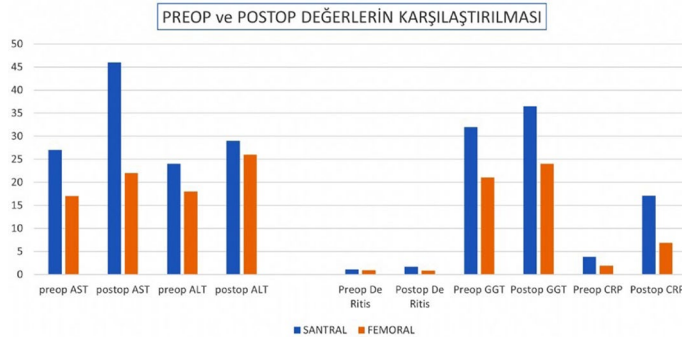
**Giriş ve Amaç:** De Ritis oranı olarak da bilinen AST/ALT oranı hepatosit hasarı, miyokart hasarı ve bazı kanser türlerinde hızlı ve güvenilir bir belirteç olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada KPB sırasında santral ven kanülasyonundan sonra en çok tercih edilen kanülasyon tipi femoral ven kanülasyonunun De Ritis oranına etkisini araştırmayı amaçlamaktayız.

**Yöntem:** Çalışmamıza 2019-2021 yılları arasında KPB geçiren 450 hastayı dahil ettik. Kanülasyon bölgesine göre santral (n=218) ve femoral (n=232) olmak üzere iki gruba ayrılan hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemlerdeki serum AST, ALT, GGT ve CRP düzeyleri retrospektif olarak derlenmiştir. Elde edilen veriler IBM SPSS 21.0 programında istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Santral kanülasyon grubunda De Ritis oranı ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemlerde sırasıyla 1.13 ve 1.68 (p<0.05) olarak hesaplanmıştır. Serum GGT (sırasıyla 32, 36.5) ve CRP (sırasıyla 3.85, 17.1) düzeyleri ameliyat sonrası dönemde ameliyat öncesi döneme göre istatistiksel olarak anlamlı artış göstermiştir (p<0.05). Femoral kanülasyon grubunda ise ameliyat sonrası dönemde ameliyat öncesi döneme kıyasla serum AST (sırasıyla 17, 22), ALT (sırasıyla 18, 26), GGT (sırasıyla 21, 24) ve CRP (sırasıyla 1.9, 6.85) düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı artış gösterirken (p<0.05), De Ritis oranında istatistiksel olarak bir değişim gözlemlenmemiştir (p>0.05).

**Tartışma ve Sonuç:** Elde ettiğimiz veriler ışığında, santral ven kanülasyonunun daha çok miyokart hasarı süreçleriyle ilişkili olduğunu, femoral ven kanülasyonunda şiddetli şekilde artan ALT düzeyinin yetersiz organ perfüzyonu ve hepatosit hasarından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

**Anahtar sözcükler:** De Ritis oranı



Şekil 1. Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası değerlerin karşılaştırılması.

Tablo 1. Santral ve femoral grup ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası değerlerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Santral (n=218)	Femoral (n=232)	p değeri
Preop De Ritis	1,13(0,38:2,84)	0,92(0,23:4,54)	0,000
Postop De Ritis	1,68(0,4:5,0)	0,9(0,35:4,57)	0,000
Preop GGT	32(10:219)	21(11:118)	0,000
Postop GGT	36,5(12:222)	24(12:151)	0,000
Preop CRP	3,85(0,4:48)	1,9(0,6:61)	0,000
Postop CRP	17,1(1,6:202)	6,85(0,7:149)	0,000

Değişkenlerin tanımlanmasında medyan (minimum: maksimum) kullanılmıştır.

## Perfüzyonist

### [ÖSBP-20]

## Postkardiyotomik şokta uygulanan venoarteriyal ECMO'da oksijenatör performans süresine etki eden faktörlerin analizi

**Aybars Duman**

*Dr. Siyami Ersek Göğüs, Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye*

**Giriş ve Amaç:** Kalp cerrahisindeki en önemli komplikasyonlardan biri hastanın kalp-akciğer makinesinden ayıramama durumudur. İnotrop desteği sonrasında hasta kalp akciğer makinesinden ayıramıyorsa kısa dönemli ventrikül destek cihazlarının kullanımı düşünülebilir. Bu destek cihazlardan biri olan ECMO bakımı ameliyat sonrası dönemde günlük ECMO takibi ile oksijenatör verimliliğini artırarak önerilen kullanım süresinde efektif bir şekilde kullanımı son derece önemlidir. ECMO'da kan vücut dışına taşındığından dolayı zaman içerisinde ekipmanlarda gözle görülür trombüsler oluşabilir. Oksijenatör içerisindeki porların tıkanarak parsiyel oksijenizasyonu düşürüp verimliliği azaltabilir. Bu çalışmada ECMO'nun verimliliğine etki eden faktörlerin analizini yaparak verimliliği korumak amaçlanmaktadır.

**Yöntem:** Bu çalışmada Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde postkardiyotomik şokta ECMO girişimi uygulanan 21 hasta incelendi. Hastalardan ECMO'da geçirdiği süreçte günlük olarak RPM, LPM, PH, LACTAT, PLT, RDW, MPV, PDW, MCHC VE MCH değerleri kaydedildi. ECMO oksijenatöründen günlük giriş ve çıkış kan gazları alınarak pO<sub>2</sub> değerleri kaydedildi. ECMO'nun oksijenatör giriş ve çıkış basınçları izlendi. ECMO ekipmanlarında makroskobik trombüs oluşumu takip edildi. Elde edilen verilerin ECMO'da geçirdiği 2. günü, 5. günü ve son günü istatistiksel olarak analiz edildi.

**Bulgular:** Oksijenatör çıkış pO<sub>2</sub>'inin son günü ile 5. günü arasındaki p değeri p=0,001 (p<0,05) olduğundan anlamlı bulunmuştur.

**Tartışma ve Sonuç:** Sonuçlara göre oksijenatör çıkış pO<sub>2</sub>'inin son günü ile 5. günü arasındaki p değeri p=0,001 (p<0,05) olduğundan istatistiksel olarak anlamlı sonuç elde edildi. T1 (2. gün) T2 (5. gün) ve Tson (Son gün) olmak üzere İncelenen n=21 hastada T1'de gözle görülür trombüs varlığına rastlanmadı. T2de n=1 hastada trombüs görülürken Tson da n=5 hastada trombüs varlığı saptandı. T1 ve Tson değerleri arasında p=0,019 (p<0,05) olduğundan istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

**Anahtar sözcükler:** ECMO.