

PERFÜZYONİST

Perfüzyon Bildiri Oturumu - 1

[PERF / S-01]

Çalışanlarda iş doyumu (perfüzyonistler örneği)

Hasan Bayram¹, Mehmet Fikret Gezin²

¹Kocaeli Üniversitesi, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Kocaeli

²Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul

Kalp akciğer makinesinin icat edilip kullanılmaya başlanmasıyla birlikte perfüzyonistlik mesleği ortaya çıkmıştır. Hayati öneme haiz olan bu mesleği icra eden perfüzyonistlerin mesleğini icra ederken işlerinden aldıkları haz, yapılan mesleğin uygulamadaki kalitesini ve icra edenlerin de mutluluğunu etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de çalışan perfüzyonistlere anket uygulaması yapılarak, iş doyum düzeylerinin belirlenmesidir.

Araştırmanın örneklemini Türkiye’de çalışan perfüzyonistler oluşturmaktadır. Çalışmada anket tekniği kullanılmıştır. Kullanılan anket katılımcılara elektronik mail, posta yolu ve yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulanmıştır. Yapılan literatür araştırmasıyla evren için en uygun iş tatmini anketinin Paul Spector’a ait olan Atilla Yelboğa tarafından Türkçe’ye çevrilen 36 soruluk İş Tatmin Ölçeği olduğuna karar verilmiştir. Anket Perfüzyonistler Derneği’ne kayıtlı olan 592 perfüzyoniste ulaşılmaya çalışılmıştır. Anketin gönderildiği perfüzyonistlerin 162’si çalışmaya katılmıştır. Araştırmada katılımcılara 36 iş doyum sorusu ile birlikte 13 soruluk demografik sorular sorulmuştur.

Çalışmaya katılan perfüzyonistlerin, ankette sorulan sorulardan oluşturulan dokuz alt ölçeğin sekizinde ortalamanın üzerinde memnuniyetleri çıkmıştır. Araştırmaya katılanların memnuniyet puanlarına bakıldığında, ücretten memnuniyet 16,07±2,41, yükselme olanağından memnuniyet 12,93±2,74, yöneticiden memnuniyet 14,77±2,40, işin niteliği ve özlük haklarından memnuniyet 14,76±2,37, ödüllendirme ve teşvikten memnuniyet 14,70±2,58 şeklinde olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılanların toplam memnuniyetlerine bakıldığında 134,81±12,51 olduğu görülmektedir. Çalışmanın sonucunda perfüzyonistlerin toplam memnuniyeti ortalamanın üzerinde çıkmıştır. Buradan hareketle çalışmaya katılan perfüzyonistlerde iş doyumunu vardır denilebilir. Memnuniyetin en yüksek olduğu alanlar, yapılan işten, iş arkadaşlarından ve ücretten duyulan memnuniyettir. Cinsiyete göre toplam memnuniyetin yüksek olduğu grup erkeklerdir. Erkeklerin işten duydukları memnuniyet kadınlardan daha fazladır. Kanundaki görev tanımlarının yetersiz olduğunu düşünenlerin, iş doyum düzeylerinin düşük olması öncelikle ele alınmalıdır.

Memnuniyet Ölçeği Frekans Dağılımı:

	Ücret Memnuniyet	Yükselme olanağından Memnuniyet	Yöneticiden memnuniyet	Özlük haklarından memnuniyet	Ödüllendirme ve teşvik memnuniyeti
Ortalama	16,0741	12,9383	14,7778	14,6790	14,7037
Medyan	16,0000	13,0000	15,0000	14,0000	15,0000
Standart sapma	2,41001	2,74075	2,40083	2,37914	2,58252
Minimum	8,00	6,00	6,00	10,00	7,00
Maximum	21,00	19,00	20,00	20,00	21,00
N	162	162	162	162	162
	Çalışma koşullarında memnuniyet	Yapılan işten memnuniyet	İş arkadaşlarından memnuniyet	Kurum içi iletişimden memnuniyet	Toplam memnuniyet
Ortalama	14,4568	17,6420	16,6914	14,1852	134,8148
Medyan	15,0000	18,0000	16,0000	14,0000	
Standart sapma	3,38080	2,03271	5,12124	3,23072	12,51495
Minimum	6,00	11,00	10,00	8,00	105,00
Maximum	22,00	23,00	55,00	23,00	185,00
N	162	162	162	162	162

[PERF / S-02]

Entegre arterial filtreli oksijenatör kullanımının peroperatif hematokrit düzeyi ve kan kullanımı üzerindeki etkilerinin araştırılması

Öznur Özcan Suiçmez, Koray Ak, Nihal Kolbaş, Yeliz Koçoğlu, Okan Dericioğlu, Elif Demirbaş, Sinan Arsan, Selim İsbir, Alper Karamaz

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: Son yıllarda gerçekleşen teknolojik gelişmeler kardiyopulmoner baypas için kullanılan ekipmanların daha compact bir hale gelmesine ve kardiyopulmoner baypasa (KPB) bağlı enflamatuvar yanıtın azalmasına sebep olmuştur. Çalışmamızda entegre arterial filtreli membran oksijenatör kullanımının KPB sırasında gelişen hemodilüsyon ve kan kullanımı üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

Hastalar ve Yöntem: Çalışmaya Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim tarafından Mayıs 2012 - Aralık 2013 tarihleri arasında ameliyat edilen 200 hasta dahil edilmiş ve bu hastalara ait veriler retrospektif olarak incelenmiştir. Grup 1’de (n=100) entegre olmayan arterial filtreli membran oksijenatör kullanılırken grup 2’de (n=100) entegre arterial filtreli membran oksijenatör kullanılmıştır. İki grup peroperatif hematokrit, kan ve kan ürünü transfüzyonu açısından karşılaştırılmıştır.

Sonuçlar: Her iki grup yaş, cinsiyet, yapılan operasyon türü, KPB ve kross klemp zamanı açısından homojen idi. KPB sırasında grup 2’de kullanılan ortalama prime miktarı grup 1’e göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur (grup 1: 1650 ml ve grup 2: 1150 ml, p<0.05). KPB öncesi hematokrit değerleri arasında iki grup arasında fark yok idi (grup 1: %38±5.4 ve grup 2: %36.7±5.3, p=0.093). KPB sonlandırılmadan hemen önce bakılan hematokrit değeri grup 2’deki hastalarda grup 1’deki hastalara kıyasla anlamlı derecede yüksek idi (grup 1: %24.9±3.3 ve grup 2: %26.6±3.3, p= 0.001). Her iki grup arasında eritrosit süspansiyonu ve kan ürünü kullanımı açısından fark tespit edilememiştir (grup 1: 0.23±0.42 ünite ve grup 2: 0.32±0.46 ünite, p=0.156).

Yorum: KPB için entegre arterial filtreli membran oksijenatör kullanımının peroperatif hemodilüsyonu azaltan önemli bir uygulama olduğunu düşünmekteyiz.

[PERF / S-03]

Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi pediyatrik ekstrakorporeal membran oksijenatör (ECMO) deneyimimiz

Sibel Aydın, Mine Şimşek, Hülya Yük, Yasemin Yavuz, Ömer Şavluk, Füsün Güzelmeriç

Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Giriş: Ektrakorporeal Membran Oksijenatör (ECMO) klasik tedaviye yanıt vermeyen, reversibl, kardiyak ya da solunumsal hastalıklarda dokuların oksijen gereksinimini sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Kalp cerrahisi sonrası ventrikül desteği sağlamak amacıyla da ECMO kullanımını giderek yaygınlaşmaktadır.

Amaç: Bu çalışmanın amacı; hastanemizde kalp ameliyatı sonrası kardiyak yetmezlik gelişen çocuklardaki ECMO deneyimimizi sunmaktır.

Materyal-Metod: Hastanemizde Ocak 2012 - Mayıs 2014 tarihleri arasında 579 çocuk hasta kalp operasyonu geçirdi, 14’ü operasyon sonrası ECMO desteği aldı (%2.4). Hastaların demografik verileri (yaş, cinsiyet, ağırlık, kardiyak patoloji), cerrahi (teknik, perfüzyon ve kross klemp süresi) ve mekanik dolaşım desteği (destek tipi, endikasyon, süre, komplikasyon ve sonuç) özellikleri incelendi ve kaydedildi.

Bulgular: Hastaların yaşlarının median değeri 14,5 ay (4 gün-15 yaş) ve ağırlıklarının median değeri 8,5 kg (3-30 kg) idi. En sık postoperatif ECMO desteği gerektiren konjenital kardiyak malformasyon büyük arterlerin arterlerin transpozisyonuydu (14/3). Hastaların toplam destek süresi 6 gün (1-34 gün). En sık görülen komplikasyon kanama idi. ECMO'dan ayrılabilen hasta sayısı 7 olarak belirlendi (%50).

Tartışma ve Sonuç: ECMO, kalp cerrahisinden sonra gelişen ventriküler yetersizlikte dolaşım desteği için güvenle kullanılabilecek bir yöntemdir. ECMO, postkardiyotomili hastalarda hasar görmüş miyokardın iyileşmesine olanak tanıyan süreyi sağlamaktadır. Böylece klasik yöntemlerle tedaviye dirençli hastalarda hayatta kalmayı mümkün kılmaktadır.

[PERF / S-04]

Kan transfüzyonunu en aza indirmek için neler yapabiliriz?

Işık Betül Kutlu, Mehmet Üzümlü, Erkan Arslan

Gaziantep Üniversitesi, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Gaziantep

Kardiyopulmoner baypas (KPB), kalp cerrahisinde yaşanan hızlı gelişim sonucu, günümüzde hastaların hayatta kalımı ve hayat kalitesini artıran, rutin bir işlem haline gelmiştir. KPB esnasında en çok zarar verilen ve en göze çarpan mekanizma şüphesiz kan travmasıdır. Fakat bugüne kadar baypas'da ideale henüz ulaşılamamıştır. KPB ilk zamanlar prime solüsyonu olarak 8-10 üniteye kadar tam kan kullanılırdı bu da kalp cerrahisi için ciddi bir kan bankası desteği ve yüksek maliyet demektir. Ayrıca bu kadar yüksek miktarda kan kullanımı ile enfeksiyon bulaşma olasılığı artar, kapiller leak sendromu ve takiben pompa akciğeri denilen solunum yetmezliği tablosu daha sık oluşurdu.

Kan dışı prime solüsyonu kullanımı ilk olarak 1959 yılında Neptune ve Panico tarafından tarif edilmiştir. O zamandan bu yana prime solüsyonu olarak kristalloid ve plazma genişletici kolloid sıvı kullanımı yaygınlaşırken kan kullanımı gitgide azalmıştır. Günümüzde ilk seçeneği dengeli kristalloid sıvılar oluşturmaktadır. Sıvı seçimi hala tartışma konusu olmaya devam etse de solüsyonların plazma elektrolit içeriği ve osmolaritesine benzer olmasına dikkat edilir.

Bütün bu sistem ve hücre aktivasyonları sonucunda KPB'a girilerek yapılan operasyonlar sırasında ve sonrasında oluşan olumsuz etkileri ortadan kaldırmak amacıyla:

1. Hb konsantrasyonu KPB başlamadan önce ayarlanmalı FORMÜL
2. Mini devreler
3. Otolog kan
4. Heparinle kaplı pompa devreleri
5. RAP
6. Hemodülsiyon
7. Filtrasyon teknikleri
8. Vacum drenaj sistemi
9. Cellsever

Kan koruma ve allojenik kan kullanmama hedefi doğrultusunda, prime volumünü azaltmak için bu yöntemlerin kullanılması faydalı olabilir.

[PERF / S-05]

Perfüzyonist gözüyle ECMO

Yavuz Beldüz, Halis Yılmaz, Özdemir Akarsu, Tanıl Özer, İlker Mataracı
Ahi Evren Göğüs Kalp Damar Cerrahi Eğitim Araştırma Hastanesi, Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, Trabzon

ECMO Long Support; gelecekte ve günümüzde perfüzyonist'in her zaman bilmesi ve hazır olması gereken mekanik destek sistemleridir. Kliniğimizde 2010 yılından itibaren toplam 36 adet ECMO uygulaması yapılmış olup, 28'i venö-arterial, 5'i Venö-venöz, 3'ü Avalong uygulamasıdır. Perfüzyonist sistemin kurulması, prime edilmesi, uygulanması ve sonraki rutin kontrolleri, uygulamanın sonlandırılması, stand by bek-

leme prosedürlerini, bilmek ve uygulamak durumundadır. Klinik olarak deneyimlerimizi perfüzyonist gözüyle paylaşmak istedik.

[PERF / S-06]

Konjenital kalp cerrahisi sonrası gelişen hiperlaktatemi ECMO ve CRRT kombinasyonu

Alper Savaş

Acibadem International Hospital, İstanbul

Giriş/Amaç: Plazma laktat seviyesi doku hipoksisinin bir belirleyicisidir ve kritik hastalığın takibinde kullanılır. Ekstrakorporeal membrana oksijenasyon (ECMO) altında plazma laktat yüksekliğinin mortalite ile ilişkisi gösterilmiştir. Sürekli renal replasman tedavisinde (CRRT) laktatsız dializat kullanımı ile plazma laktat seviyeleri kontrol altına alınabilmektedir. Atrioventriküler septal defect (AVSD) nedeniyle opere edilen, postoperative dönemde ECMO ve periton dializi altında hiperlaktatemi gelişen ve CRRT ile plazma laktat seviyeleri kontrol altına alınabilen pediatrik hasta sunulmuştur.

Olgu: Otuz üç aylık 11 kg atrioventriküler septal defect (AVSD) nedeniyle opere edilen hastada postoperative 12. saate gelişen kardiyak arrest sonrası ECMO başlanmıştır. Postoperatif dönemde 21 gün yoğun bakımda takip edilen hastada ECMO ve periton dializi altında kan laktat seviyeleri giderek yükselmiş ve postoperatif 12. Günde 26 mmol/L'ye ulaşmıştır. 12. ve 17. günler arasında ECMO devresine sürekli venovenöz hemodiafiltrasyon (CVVHDF) eklenerek yapılan CRRT ile laktat seviyesi 3 mmol/L'nin altına düşürülmüştür. CRRT altında BUN, Cr, pH, strong ion difference (SID) ve Cl: Na oranının normal değerlere ulaşması sağlanmıştır. CRRT sonlandırıldıktan sonra laktat seviyeleri normal sınırlarda olmasına rağmen SID değeri düşen ve Cl: Na oranı yükselen hasta 21. gün septik şok ve çoklu organ yetersizliği nedeniyle kaybedilmiştir.

Tartışma/Sonuç: ECMO altında gelişen hiperlaktateminin düzeltilmesinde laktatsız dializat ile yapılacak CRRT efektif bir tedavi yöntemi değildir. Erken ve uzun süreli yapılacak olan CRRT hiperlaktatemi engelleyerek mortalite üzerine etkili olabilir. Kullanılacak olan dializatların elektrolit içeriklerinin asit-baz dengesine etkileri göz ardı edilmemelidir.

[PERF / S-07]

O₂-AİR mikser nedir

Mehmet Hadi Çağlayan

Uludağ Üniversitesi, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Bursa

Açık kalp cerrahisi yapılan ve pompa kullanılan her ameliyatta oksijenatöre bağlayıp kullandığımız oksijen kuru hava mikserini ne kadar tanıyoruz, kontrol yöntemleri nasıldır ve alınacak tedbirleri anlatmaya çalışacağım.

O₂-Air Mikser (Oksijen-kuru hava karıştırıcısı) nedir?

Çalışma sistemi nasıldır?

Nasıl kullanılmalıdır?

Nasıl kontrol edilmelidir?

Normal çalışma basınçları nedir?

Bakımı nasıl yapılır?

Jaklar yanlış bağlandıysa ne olur?

Arıza yaptığını nasıl anlarız?

Kuru havadan su gelirse ne yapmalıyız?

Kalibrasyonu nasıl yapılır?

[PERF / S-08]

ECMO devresi eşliğinde kritik hasta transferi deneyimlerimiz

Kadir Doğruer¹, Ali Kocailik², Tanık Demir³, Emre Güler¹, Erdal Taşçı⁴, Sezer Yakupoğlu⁵

¹Özel Medicalpark Bahçelievler Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

²Üsküdar Üniversitesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

³Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Perfüzyon Yüksek Lisans Programı, İstanbul

⁴Koşuyolu Eğitim Araştırma Hastanesi Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul

⁵Dr. Lütfü Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

Pulmoner veya kardiyak destek amaçlı ECMO uygulamalarının kullanımı her geçen gün artmaktadır. Son zamanlarda ECMO sistemlerinde önemli teknolojik gelişmeler sağlanmıştır. ECMO sistemlerinin klinik ortamında başarıyla uygulanmasının ardından, transferlerine engel olan solunumsal ve/veya kardiyak ileri derecede yetmezliği olan kritik hastaların da ECMO devresi eşliğinde gereği halinde transferinin mümkün olabileceği düşünülmüştür. Bu yazımızda, ECMO devresi eşliğinde kritik hastaların uluslararası, şehirler arası veya şehir içi transfer deneyimlerimizin paylaşılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Bulundukları ünitelerdeki hekim kadronun veya hasta yakınlarının daha ileri yaşam tekniklerinin uygulanabilmesi amacıyla transferini talep ettikleri ve kardiyak veya solunumsal nedenlerle transferi mümkün olmayan kritik hastaların ECMO takımımız tarafından tüm süreçler yönetilerek transferi sağlanmıştır. Hastaların kanülasyonları ve ECMO devresine bağlanmaları ECMO takımımız tarafından hastanın bulunduğu klinikte gerçekleştirilmiştir. ECMO takımı tarafından değerlendirilen hastaların V-V veya V-A uygulamaya karar verilmiş, takılacak olan kanüller yine aynı takım tarafından belirlenmiştir. Kanülasyon, ECMO devresinin bağlanması ve ECMO devresi ile transfer ECMO takımı tarafından gerçekleştirilmiştir.

Sonuç: Gereksemin olduğunda bu teknolojilerden daha yaygın bir şekilde faydalanılabilmesi önemlidir. Son yıllardaki başarılı uygulamalarla giderek uygulanma sıklığı artan ECMO da bu ileri tedavi teknolojilerinden olup yaygın kullanımının önemli kazanımlar sağlayabileceği bir çok çalışmada gösterilmiştir. Transferinin mümkün olmayacağı düşünülen kritik hastaların ECMO eşliğinde transferinin sağlanabilmesi yetkinlik kazanmış ünitelerin etkinliğini arttırmada katkıda bulunacaktır. Bu teknolojilerin mesafelerden bağımsız etkin bir şekilde kullanımı uygun ekipman, deneyimli takımlar ve kesintisiz desteğin sağlanabildiği kliniklerin varlığı ile mümkündür. Özellikle ECMO uygulamalarının daha sık olarak uygulananı olmasının pulmoner, kardiyak veya çok organ yetmezliği durumlarında etkili bir destek sağlayacağı kanaatindeyiz. Bu alandaki çalışmaların artması anlamlı sonuçların elde edilmesini sağlayacaktır.

[PERF / S-09]

Yeni bir karbondioksit removal sistemi: Türkiye'de ilk uygulama Hemolung

Kadir Doğruer¹, Emre Güler¹, Tarık Demir², Tayfun Şimşek³

¹Özel Medicalpark Bahçelievler Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

²Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Perfüzyon Yüksek Lisans Programı, Sakarya

³Boğaziçi Üniversitesi Biyomedikal Mühendisliği, İstanbul

Amaç: Ağır pnömonisi olan KOAH'lı obez olguda yeni bir sistem olan Hemolung sisteminin kullanılarak ECCO2R (EXTRA CORPOREAL CO₂ REMOVAL) uygulanması.

Yöntem: Hemolung sistemi heparinli izotonik solüsyonu ile prime edildi. Prime hacmi 260 mL olan sistem, uygulama için kapalı devre olarak havası çıkarıldı. 15.5 Fr'lik perkütan double lümen venöz kateter kullanılarak düşük kan akımıyla (300 mL/dk) ekstrakorporeal olarak karbondioksit gazının uzaklaştırılması amaçlandı.

Bulgular: Ağır KOAH bulunan akut solunum yetmezliği gelişmesi üzerine yoğun bakım ünitemize kabul edilen 55 yaşındaki erkek hastanın çalışılan kan gazında.

Sonuç: Görsel olarak uzaklaştırılan CO₂ miktarının mL/dk bazında izlenmesi, uzaklaştırılan CO₂ miktarının ayarlanabilmesi, sadece tek bir kateter kullanılması, sistemin kolay kurulabilmesi bu sistemin avantajı olarak görülmüştür. Kullanılan kateter çapının inceliği nedeni ile bu hastada 1400 rpm de maksimum 340 mL/dk'lık akım sağlanması, kullanılan kateter telinin yumuşak yapısı ile uygulama zorluğu yaşanabileceği bu sistemin dezavantajları olarak görülmektedir.

Sonuç olarak Hemolung cihazı ile ECCO2R uyguladığımız olguda işlem sonrasında günlük çalışılan kan gazı analizlerinde CO₂ seviyesinde ayarlanılan düzeyde düşüş sağlandığı izlendi.

PERFÜZYONİST

Perfüzyon Bildiri Oturumu - 2

[PERF / S-10]

Mekanik soğuk kan kardiyoplejisi dağıtım tekniğinin manuel izotermik kan kardiyoplejisi tekniği ile karşılaştırılması

Eren Özcanlı¹, Ercan Güneri², Cem Selami Gürkan³, Gündüz Yümin⁴

Amaç: Açık kalp cerrahisinde, iskemi ve reperfüzyon hasarını minimize edebilmek amacıyla bir çok yöntem kullanılmaktadır. Bugün, hasarın kros klemp süresinden ziyade miyokardın korunması tekniğine bağlı olduğu bilinmektedir. Günümüzde izotermik, hipotermik, tepid kan kardiyoplejisi ve kristaloid kardiyopleji solüsyonları kullanılarak manuel veya mekanik dağıtım teknikleri gibi pek çok tarzda uygulamalar mevcuttur. Bu çalışmanın amacı mekanik soğuk kan kardiyopleji dağıtım sisteminin manuel izotermik kan kardiyopleji tekniğine olan avantajlarını içermektedir.

Materyal ve Metod: Koroner baypas operasyonu yapılan 20 elektif hasta, mekanik soğuk ve manuel izotermik kan kardiyoplejisi olmak üzere 10'ar kişilik iki gruba ayrıldı. Nondiabetik, normal böbrek fonksiyonu ve stabil elektrolit dengeleri mevcut olup, yaş ortalaması soğuk mekanik 47.5±9.7, izotermik mekanik ise 49.4±5.4 idi. Kardiyopulmoner baypas (CPB)'tan önce 3. gün 1. gün ve perop CPB öncesi serum Potasyum seviyeleri ölçülerek postop 1. gün 2. gün ve 3. gün ölçülen değerlerle karşılaştırıldı.

Bulgular: Mekanik soğuk kan kardiyopleji dağıtım sistemi kullanılan hastaların serum potasyum düzeylerinde herhangi bir yükseliş gözlenmemesine rağmen manuel izotermik kan kardiyopleji grubunda perop ve postop dönemde K seviyesinde anlamlı bir yükseliş gözlenmiştir.

Sonuç: Bu bulgular, mekanik soğuk kan kardiyoplejisi dağıtım sisteminin, serum potasyum seviyelerini stabilize etmekte, manuel izotermik kan kardiyoplejisine oranla daha iyi bir yöntem olduğunu göstermektedir. Kardiyoplejik solüsyondaki potasyum miktarı açısından tasarımı, hemodilüsyon ve diüretik kullanımını azaltması pratik ve steril kullanım konforu ile mekanik soğuk kan kardiyopleji yöntemi iyi bir seçenektir.

[PERF / S-11]

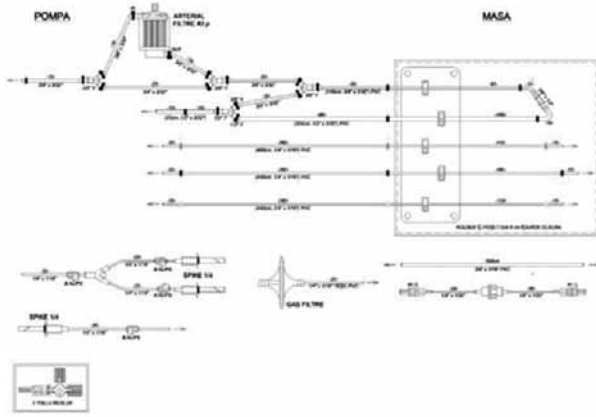
Kardiyopulmoner baypas devresinde arteriyel-venöz ara hat kullanımındaki tecrübelerimiz

Serhat İrkil, Hasan Bayram, Duygu Durmaz, Ersan Özbudak, Şadan Yavuz, Muhip Kanko, Kamil Turan Berki

Kocaeli Üniversitesi, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Kocaeli

Bu yazıda 2014 yılı içerisinde kliniğimizde kardiyopulmoner baypas (KPB) eşliğinde opere edilen hastalarda rutin olarak kullanmaya başladığımız arteriyel ve venöz devre ara hat ile ilgili tecrübelerimizi paylaşmak istedik.

Kliniğimizde 2014 yılında KPB devrelerinde, arteriyel ve venöz hat arasına ara bağlantı uygulamasına geçildi. Uygun şartlar oluştuğunda KPB işlemi sonlandırıldı. Dekanülasyon aşamasına gelindiğinde ise; hastadan volüm geri alınıp sistolik kan basıncı kontrollü olarak 100 mmHg altına düşürüldü. Arteriyel dekanülasyon yapıldı. Gerekli



kanama kontrollerinden sonra arter-venöz hat arası bağlantı aktif hale getirildi. Venöz hattan hasta doldurularak sistolik kan basıncı normal değerlerine (120 mmHg) getirildi. Protamin uygulamasına geçilerek venöz dekanülasyon yapıldı.

Çalışmaya toplam 84 hasta dâhil edildi. Hastaların; 25'i kadın 59'u erkek ve yaş aralığı 21-80 yaş (ortalama: 60,7). Hastaların 57'sine koroner arter baypas greftleme (KABG), 11'ine KABG + kapak replasmanı, 11'ine kapak replasmanı, 1'ine kapak replasmanı + assendan aort replasmanı + KABG, 2'sine assendan aort replasmanı + KABG, 1'ine assendan aort replasmanı ve 1'ine atriyal septal defekt (ASD) kapatılması işlemleri yapıldı. 80 hastaya assendan aort, 3 hastaya femoral arter ve bir hastaya da aksiller arter kanülasyonu yapıldı.

Uygulanan yöntemin, arteriyel dekanülasyonun düşük arteriyel basınç altında yapılmasına ve komplikasyonların rahatlıkla kontrol edilmesine olanak sağladığını gözlemledik. Aksiller veya femoral kanülasyon yapılan durumlarda bu damarların dekanülasyon sonrası tamirinin daha güvenli olarak yapılması da diğer bir avantaj olarak saptandı. Ayrıca arter-ven arası bağlantı olması elektif veya acil durumlarda rahatlıkla ve ilave konneksiyona ihtiyaç duyulmadan retrograde serebral perfüzyona olanak sağladı. Bu acılardan arteriyel-venöz devre ara hat kullanımının yararlı olduğunu düşünmekteyiz.

[PERF / S-13]

Türkiye'deki perfüzyon tekniklerinin eğitimi

Ersin Demir¹, Onur Yazar¹, Serhat Bülbül¹, Kamil Şahin², Mustafa Güler¹

¹Okan Üniversitesi Sağlık Meslek Yüksek Okulu Perfüzyon Teknikleri, İstanbul

²Özel Pendik Bölge Hastanesi Kalp ve Damar Cerrahisi, İstanbul

Amaç: Türkiye'de perfüzyon teknikleri eğitimi veren kamu ve vakıf üniversitelerinde ki eğitim kalitesi, perfüzyon tekniker ihtiyacı karşılanması ve yakın gelecekte ülkemizde yetişen perfüzyonistleri akıbeti yönünde öneriler oluşmaktadır.

Materyal-Metod: Ülkemizde perfüzyonist veya perfüzyon teknikerlerinin eğitiminin yakın tarihi ve geleceği incelenmesi, verilen eğitim sisteminin incelenmesi ve 2014 ÖSYS yükseköğretim programları ve kontenjanları yer alan perfüzyon veya perfüzyon teknikleri ön lisans yerleştirme kılavuzunu temel alınarak yapılan istatistik araştırmasıdır.

Bulgular: Türkiye'de perfüzyon teknikleri ön lisans eğitimi veren 3 devlet üniversitesi ve 8 tane vakıf üniversitesi bulunmaktadır. Ayrıca 6 vakıf üniversitesinde ikinci öğretimi bulunmaktadır. 2014 ÖSYS tercih kılavuzunda ver alan kontenjan sayıları bakıldığında devlet üniversitelerinde toplam 60 iken vakıf üniversitelerinde birinci ve ikinci öğretim dâhil kontenjan sayısı yaklaşık 610'dur. İstihdama göre açılması gereken kontenjan sayıları önümüzdeki on yıl içerisinde dolacağını ve sirkülasyon olmayacağını öngörülmektedir. Ayrıca günümüzde hâlihazırda mevcut kalp ve damar cerrahi hastanelerde çalışan perfüzyonistlerin

büyük bir kısmı usta-çırak yöntemi ile öğrenmişlerdir. Türkiye'deki perfüzyonistlerin gelişen teknolojiye ayak uydurması, deneyimli olması ve temel perfüzyon bilgileri sahip olmaları için kaliteli eğitim kurumlarını ihtiyaç bulunmaktadır.

Sonuç: Türkiye'deki perfüzyon teknikerliği eğitimi veren kamu ve vakıf üniversitelerin ders içeriği, eğitim kalitesi, kontenjan düzenlenmesi ve geleceği hakkında seminerler veya toplantılar düzenleyerek çağdaş kalite standartlarına ulaşılmasını çaba gösterilmesi gerekmektedir.

[PERF / S-14]

MECC mi? conventional sistem mi?

Yavuz Beldüz¹, Halis Yılmaz², Özdemir Akarsu³, İlker Mataracı⁴, Tanıl Özer⁵

Ahi Evren Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Trabzon

Kardiyopulmoner baypas açık kalp cerrahisi için olmazsa olmazdır. Kanı vücut dışına çıkartıp oksijenlendirmek ve sonrasında tekrar vücuda vermek işlemi hem mekanik yan etkilere hem de sistemik enflamatuvar yan etkilere neden olmaktadır. İşte burada konvansiyonel ekstakorporeal dolaşım (CECC) yerine daha az travmatik, daha az heparinizasyon, daha kısa devreler ve hava temasının olmadığı minimal invazif ekstrakorporeal dolaşım (MECC) mekanik ve sistemik yan etkileri azaltmaktadır. Biz kliniğimizde özellikle ileri yaş ve komorbiditesi olan hastalarda MECC'i tercih etmekteyiz. Bu çalışmamızda MECC kullanımındaki deneyimlerimizi paylaşmak istedik.

[PERF / S-15]

Kompleks aort patolojilerinin cerrahi onarımında serebral oksimetre takibi ile antegrad serebral perfüzyon deneyimimiz

Derya Pekel¹, Benan Tekeli¹, Bahriye Serin¹, Hasan Ögüt¹, Murat Çifçi², Levent Yılık¹, İsmail Yürekli¹, Nagihan Karahan², Ali Gürbüz¹

¹Katip Çelebi Üniversitesi İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, İzmir

²Katip Çelebi Üniversitesi İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, İzmir

Antegrad serebral perfüzyon (ASP) amacıyla subklavian arter yolu ile yapılan tek taraflı perfüzyonun yeterli olup olmadığı tartışmalıdır. Bu çalışmada Ocak 2011 - Haziran 2014 tarihleri arasında kliniğimizde aort cerrahisi ile birlikte antegrad serebral perfüzyon uygulanan ve serebral oksimetre ile takip edilen hastalar retrospektif olarak incelenmiştir. 24 erkek, 10 kadından oluşan toplam 34 hastanın operasyon esnasındaki ortalama yaşı 58,9 (30-82) idi. Tüm hastalara sağ subklavian arterine 8 mm'lik Dacron greft uç-yan anastomoz edilecek arteriyel inlet için ulaşım yolu oluşturuldu. ASP esnasında supraaortik dallar klemplendi, hasta 26-28 °C'de ve debi sağ radial arter basıncı ortalama 60 mmHg olacak şekilde ayarlandı. Tüm operasyon boyunca serebral oksimetre ile monitörizasyon yapıldı. Serebral oksimetre

Ameliyat Türü	Hasta sayısı (n)
Bentall	8
Bentall + CABG	3
Cabrol + total arkus replasmanı + CABG	1
Suprakoroner çıkan aort replasmanı + CABG	2
Suprakoroner çıkan aort replasmanı	6
Suprakoroner çıkan aort replasmanı + total arkus + CABG	1
Suprakoroner çıkan aort replasmanı + total arkus replasmanı	2
Suprakoroner çıkan aort replasmanı + hemiarkus replasmanı	6
Wheat	3
Bentall + total arkus replasmanı	2

izlemi için anestezi induksiyonu öncesi sağ ve sol bazal değerler alındı. İntraoperatif bazal değerlerden %20'den fazla düşüşler anlamlı kabul edildi. ASP sırasında serebral oksimetri değerlerinde %20'den fazla düşüş olduğunda debi, radial arter basıncı ortalama 70-75 mmHg olacak şekilde artırıldı.

Ortalama kros klemp süresi 143,7 dk (30-264), ortalama antegrad serebral perfüzyon süresi 46,1 dk (11-133), ortalama kardiyopulmoner baypas süresi 213,4 dk (91-430) idi. ASP sırasında serebral oksimetri değerleri normal sınırlarda seyretti. Kısa süreli düşüşlerde debi artırılarak tekrar normal değerler elde edildi. Hiçbir hastada majör ve minör nörolojik komplikasyon görülmedi. Hastane içi mortalite %14,7 (n=5) idi.

Perfüzyonun yeterliliğini değerlendirmede serebral oksimetri monitorizasyonunun kullanılması, bize sunduğu değerli verilerle cerrahi işlemin daha güvenli yapılabilmesini sağlamaktadır. Böylelikle minor ve major nörolojik komplikasyonların önlenmesi, yoğun bakım ve hastane kalış sürelerinin ve maliyetin azaltılmasına önemli katkı sağlayacağı söylenebilir.

[PERF / S-16]

Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi pediatrik hasta grubunda kardiyopulmoner baypas deneyimlerimiz ve uygulamalarımız

Halime Erkan, Ramazan Bacaksız, Selma İlgin, İbrahim Ekinci, Özkan Sönmez, Mustafa Deveci, Sertaç Haydin, Mehmet Yeniterzi, İhsan Bakır

İstanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul

Gelişen teknoloji ve bilgiye ulaşmanın kolaylaşması ile paralel olarak pediatrik hasta grubunda uygulanan kardiyopulmoner baypas teknikleri gün geçtikçe gelişmektedir. Modern kalp akciğer makinaları ile pulsatil-nonpulsatil akım modlarının kullanılması, kalp akciğer makinesinden kardiyopleji verilebilmesi, birkaç farklı noktadan ısı ve basınç izlenebilmesi, flow sensörü kullanılması gibi oldukça faydalı modüller sayesinde gün geçtikçe kalitesi artan işler yapılmaktadır. Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi'nde Aralık 2009'da yapılan ilk konjenital açık kalp ameliyatı ile birlikte multidisipliner bir çalışma ile "Pediatrik Perfüzyon Protokolü" oluşturulmaya başlanmıştır. Üzerinde çalışılan bu protokol doğrultusunda kullanılan; oksijenatör, tübing set, ultrafiltrasyon kiti, kardiyopleji seti gibi kardiyopulmoner baypas devresini oluşturan temel komponentler konusunda bir rutin sağlanmış ve bu ekipmanların seçiminde bilimsel makaleler referans alınmıştır. Ameliyatların başlaması ile rutin konvansiyonel ultrafiltrasyon uygulanmıştır. 2011 yılı itibarıyla pediatrik hastalarda kros klemp süresince pulsatil akım kullanılmaya başlanmış ve Haziran 2011 de pompadam kardiyopleji verilmeye başlanmıştır. 2013 yılında modifiye ultrafiltrasyon uygulaması başarıyla uygulamaya başlanmıştır. 2014 Ocak itibarıyla kliniğimizde hafif hipotermik-normotermik kardiyopulmoner baypas strateji izlenmeye başlanmıştır. Geliştirdiğimiz stratejilerimizle 2009 Ocak - 2014 Haziran döneminde kardiyopulmoner baypas devresi ile alakalı olarak peroperatif komplikasyonlar minimize edilmiş, yaklaşık 5 yıllık süreçte yalnızca bir kez kalp akciğer makinesindeki elektrik problemi sebebi ile sistem 5 dakika süre ile durmuş, bu süreçte sorun hızla giderilmiş ve hasta sorunsuz olarak taburcu edilmiştir. Yapılan hiçbir ameliyatta hava embolisine rastlanmamıştır. Sistem ekipmanlarımız ve stratejimizle postoperatif hemodinamik ve fizyolojik sonuçların oldukça iyi olduğu gözlemlenmiş; peroperatif yaygın ödem yada laktat seviyelerinde önemli bir artış gibi sorunlara rastlanmamıştır.

[PERF / S-17]

Kardiyopulmoner arrest gelişen olguda ekstrakorporeal yaşam desteği (ECPR)

Kadir Doğruer¹, Emre Güler¹, Tarık Demir², Ali Kocailik³

¹Özel Medicalpark Bahçelievler Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

²Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Perfüzyon Yüksek Lisans Programı, İstanbul

³Üsküdar Üniversitesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: İnteristiyel akciğer hastalığı tanısı ile takip edilen, mekanik ventilasyon desteğindeki olguda; yüksek peep, yüksek volüm, prone pozisyonu, recruitment manevralarına rağmen kan gazında hipoksi, hiperkarbi izlenmesi ve laktat düzeylerinin yükselmesi sonucunda Venovenöz extracorporeal membran oksijenasyonu (V-V ECMO) planlandı. İşlem sırasında kardiyak arrest gelişmesi üzerine resüsitasyona başlandı. CPR sırasında emergency Venovenöz arterial extracorporeal membran oksijenasyonu (V-A e-ECMO) uygulamasına geçilmesi.

Bulgular: İnteristiyel akciğer hastalığı (İAH) tanısı ile hastanemiz göğüs hastalıkları kliniğinde takip edilen hastada akut solunum yetmezliği gelişmesi üzerine hasta erişkin yoğun bakım ünitesine kabul edildi. Non invaziv mekanik ventilasyon desteği (NIMV) başlandı.

Arter kan gazındaki sonuçlar üzerine (Ph: 7.48, PO₂: 54.2, PCO₂: 49.5, BE: -12.6 Lac: 7.6) hasta entübe edilerek mekanik ventilasyon desteğine alındı. Recruitment manevraları uygulanan hastada hipoksik paternin kırılmaması ve laktat seviyelerinde progressive artış görülmesi üzerine hasta yakınlarının onamı alınarak V-V ECMO uygulanmasına karar verildi. Hasta V-V ECMO yapılmak üzere işleme alındı. Perkütan 23Fr/38 cm femoral venöz kanül takıldıktan sonra hastada ani kardiyak arrest gelişti. Resusitasyon sırasında femoral artere perkütan 17Fr/23 cm kanül takılarak V-A e-ECMO işlemine geçildi. ECMO altında CPR'ın 10. dakikasında yanıt alındı. 3500 rpm'de 2700 ml/dk flow sağlanan hastada V-A e-ECMO işlemine devam edildi.

V-A ECMO desteğindeki hastanın inotropik desteği kademeli olarak azaltıldı. Weaning uygulanan hasta işlemin 4. gününde ekstübe edilerek NIMV desteğine geçildi. Extübasyon sonrası 2. günde V-A ECMO sonlandırıldı.

Sonuç: V-A e-ECMO uygulaması; CPR a yanıt alınma süresini kısaltarak, inotropik ilaç ihtiyacının azalması sonucu multi organ perfüzyonunun hızla sağlanması konusunda faydalı bir seçenektir.

[PERF / S-18]

%60 alev yanığı olan, toraks travması olan ARDS gelişen hastanın 72 günlük ECMO süreci

Sezer Yakupoğlu¹, Banu Çevik¹, Ali Kocailik⁵, Hatice Eryiğit², Tarık Demir⁶, Gülizar Özgan³, Nur Benzonana⁴, Recep Demirhan²

¹Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

²Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Cerrahisi Kliniği, İstanbul

³Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Yara ve Yanık Merkezi Yoğun Bakım Hemşiresi, İstanbul

⁴Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul

⁵Üsküdar Üniversitesi Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

⁶Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı Perfüzyon Yüksek Lisans Programı, Sakarya

Elli iki yaşında kadın hasta tüp patlaması sonrası çıkan yangında vücudunun çeşitli yerlerinde 2. derece %60 yanık ve üzerine düşen beton blok etkisiyle solda multipl kot fraktürü ve pnömotoraks gelişmiş. Orotrakeal entübe, solda göğüs tüpüyle yanık yoğun bakım ünitesine kabul edildi. Geçirdiği travmaya bağlı pnömotoraks olan hastada 72 gün boyunca ECMO uygulaması yapılmış ve başarılı bir şekilde ayrılmıştır. Bu hasta yanık hastalarında gerektiğinde ECMO'nun uygulanabilirliğini ve hayat kurtarabilir bir uygulama olduğunu göstermektedir.

Sonuç: Doku iyileşmesinde yüksek oksijenasyonun faydalarını içeren yayınlar mevcut ve tedavilerde sıklıkla uygulanmaktadır. Düşük oksijenasyonu olan bu hastada uygulanan ECMO sayesinde hastanın hayati fonksiyonlarının devamlılığı sağlanmakla birlikte yanık yaralarının iyileşme hızında olumlu yönde etkilendiğini düşünmekteyiz. Bu hastada ECMO uygulamasının primer olarak hayati fonksiyonlara desteğinin yanında

sekonder olarak doku oksijen ilişkisi nedeniyle yara iyileşmesini hızlandırdığını düşünmekteyiz. Uygun yanık hastalarında hayat kurtarıcı ve güvenli uygulanacak bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz

Ödüllü Perfüzyon Bildiri Oturumu

[PERF / S-19]

Kardiyopulmoner baypas sonrası ortaya çıkan deliryum üzerine B vitamininin koruyucu etkisi

Nevzat Çakıl, Utkan Sevik, Fırat Ayaz, Sertan Özçalın, Kaan Köse

Dişarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniğı, Dişarbakır

Amaç: Deliryum kalp cerrahisi sonrası %8-52 oranında bildirilmektedir. Kardiyak cerrahi sonrası morbidite ve mortaliteyi artırmasının yanında hastanede kalış süresini de arttırmaktadır. Vit B12 ve folatın bilişsel işlevlerdeki bozulma veya demans üzerinde olumlu etki gösterdiğine yönelik yayınlar mevcuttur. Vitamin B12 eksikliği özellikle yaşlı nüfusta diyetdeki absorpsiyonun azalmasına bağlı olarak önemli bir problemidir. Çalışmamızın amacı on-pump koroner baypas cerrahisi yapılan hastalarda B vitamininin deliryum üzerine koruyucu etkisinin olup olmadığını belirlemektir.

Metod: On-pump koroner baypas planlanan 100 hastanın prime solüsyonuna 25 mg B1 vitamini (Tiamin hidroklorür), 2,734 mg B2 vitamini (Riboflavin fosfat ester monosodyum tuzu), 5 mg B6 vitamini (piridoksin hidroklorür), 15 mcg B12 vitamini, 50 mg Niasinamid, 17,2 mg D-Pantenol içeren B vitamini preparatı eklenmiştir (grup 1). On-pump koroner baypas yapılan 100 hasta kontrol grubuna dahil edilmiştir (grup 2). Deliryum tanısı DSM-IV tanı kriterlerine göre konulmuştur.

Sonuçlar: Grup 1 için yaş ortalaması 62,9±10,3, grup 2 için 62,5±10,4 (p=0,8) idi. Grup 1 için kardiyopulmoner baypas (KPB) zamanı 106,5±34,9 iken grup 2 için KPB zamanı 106,2±36,2 idi (p=0,95). Grup 1 de KPB esnasındaki minimum hematokrit oranı 20,7±4,2 iken grup 2 de 20,4±2,8 idi (p=0,52). Grup 1 de deliryum 12 hastada (%12) görülürken grup 2'de 4 hastada (%4) görülmüştür (p=0,037). B vitamin kompleksinin deliryuma karşı koruyucu olduğu görüldü (OR 0,3; %95 GA 0,09-0,98; p=0,04).

Tartışma: KPB zamanının, kan transfüzyonunun azaltılması, düşük kardiyak outputu olan hastalarda yeterli beyin perfüzyonunun sağlanması ve oksijenizasyonun yeterli düzeyde sağlanması deliryuma karşı alınabilecek önlemler arasındadır. Deliryum açısından yüksek riskli olan hastalarda prime solüsyonuna eklenen tek doz vitamin B kompleksinin deliryum riskini azaltabileceğı görülmüştür.

[PERF / S-20]

Dişabetik olmayan hastalarda kardiyopulmoner baypas sırasındaki düşük hematokrit seviyelerinin postoperatif glukoz seviyesi üzerine etkisi

Nevzat Çakıl, Utkan Sevik, Fırat Ayaz, Sertan Özçalın, Kaan Köse

Dişarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniğı, Dişarbakır

Giriş: Kalp cerrahisi yapılan hastalarda, dişabetes mellitus mevcut olmasa da cerrahi travmaya sekonder hiperglisemi gelişebileceğı bilinmektedir. OPCAB ve on-pump koroner arter baypas greftleme (KABG) yapılan hastaların glukoz seviyelerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada OPCAB hastalarda da postoperatif hiperglisemi gelişebileceğı bildirilmiş, on-pump KABG yapılan hastalarda glukoz seviyeleri daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca kardiyopulmoner baypas (KPB)'a giren hastalarda insülin rezistansı geliştiğini bildiren yayınlar mevcuttur. İnsülin rezistansının patogeneğinde anemi de suçlanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı on-pump KABG yapılan hastalarda KPB'daki en düşük hematokrit seviyelerinin postoperatif glukoz seviyeleri üzerine olan etkisini belirlemektir.

Materyal-Metod: On-pump KABG yapılan ve postoperatif dönemde hiperglisemi gelişen (glukoz değeri 200'ün üstüne çıkan) 100 non-dişabetik hasta (grup 1) çalışmaya dahil edildi. Postoperatif dönemde hiperglisemi gelişmeyen on-pump KABG yapılan 100 non-dişabetik hasta kontrol grubuna dahil edildi.

Sonuçlar: Grup 1 de ortalama hematokrit değeri 20,6±3,7 grup 2'de 22,2±3,8 olarak bulunmuştur(p=0,002). Hematokrit değerlerine göre hastalar 3 gruba ayrıldıktan sonra (hematokrit değeri 20 ve altı olan; 20 ile 25 arasında olan; 25'in üstünde olan) yapılan analizde hematokrit değeri 20 ve altı olan hastalarda postoperatif hiperglisime sıklığının diğer 2 gruba göre daha fazla olduğu görüldü (p=0,017). 20 ve altındaki hematokrit değerlerinin postoperatif hiperglisemi için bağımsız risk faktörü olduğu görüldü (OR 2,2; %95 GA 1,25-3,96).

Tartışma: Hipergliseminin kalp cerrahisi yapılan hastalarda postoperatif morbidite ve mortaliteyi arttırdığı bilinmektedir. Bu risk dişabetik olmayan hastalarda da mevcuttur. Non-dişabetik hastalarda postoperatif hiperglisemi gelişebilecek hastaların tahmin edilmesi ve bu hastalarda sık kan şekeri takibi morbidite ve mortaliteyi azaltması açısından önemlidir.

Sonuç olarak KPB'da minimum hematokrit değeri 20 ve altında olan hastalarda, postoperatif dönemde daha sık kan şekeri takibi yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

[PERF / S-21]

Retrograd otolog priming'in hemodilüsyon ve kan kullanımı üzerine etkisi

Işık Betil Kutlu, Mehmet Üzümlü, Erkan Arslan, Haşim Üstünsoy, Gökhan Gökaslan, Erhan Hafız, Oral Eren Kalbısade, Mehmet Aşam
Gaziantep Üniversitesi, Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Gaziantep

Amaç: Kardiyopulmoner baypas (KPB) esnasında RAP yöntemini, standart kristalloid prime hazırlama yöntemi ile karşılaştırmalı olarak değerlendirmek.

Yöntem: Bu çalışmada hasta iki gruba rasgele olarak atanmıştır: 1) RAP (n=25) grubundaki hastalar Retrograd otolog prime kullanılarak ameliyat edilmiş; 2) Kontrol (n=25) grubundaki hastalar standart kristalloid prime yöntemi kullanılarak ameliyat edilmiştir. RAP, kristalloid hazırlama çözeltisinin KPB öncesinde arter ve ven hatlarından tahliye edilerek toplu geri dönüştürme torbasına alınmasıyla yürütülmüştür. Analiz edilen ana parametreler şunlardır: 1) RAP ve kontrol gruplarının nitelikleri ve cerrahi verileri 2) KPB hemodinamik verileri 3) toplam kristalloid infüzyon ve diürez 4) Hemoglobin, hematokrit, pH ve laktat 5) Kanama ve transfüzyon verileri.

Bulgular: RAP kullanımıyla, KPB esnasında istatistik olarak anlamlı ölçüde daha az sayıda transfüzyon ve KPB sırasında hemodilüsyon da azalma olduğu gözlemlenmiştir. KPB hemodinamik verileri benzer olmuş, RAP grubundaki hastalarda daha düşük KPB akımlarını kullanma eğilimi gözlemlenmiştir.

Sonuç: RAP yönteminin KPB standart yöntemi ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi için yürütülen ve devam eden bu prospektif, randomize çalışmada, KPB uygulanan hastalarda hemodinamik değerler, laktat, hemoglobin ve hematokrit ile kan transfüzyon ihtiyacı analiz edilmiş ve edilmeye devam edilmektedir. Bu çalışma özgün olma iddiasında değildir, yalnızca iki hayati parametreyi Kan ve kan bileşenlerinin hemodilüsyonu ve transfüzyonunu olumlu biçimde etkileyen, ancak daima hatırlanmayan bir KPB yöntemine dikkat çekmeye yöneliktir. Bu yöntem, "mini devreler", "hücre koruyucular" ve "vakum destekli venöz drenaj" gibi daha karmaşık olan diğer yöntemlere göre daha uygun fiyatlı ve etkili bir uygulama olduğunu düşünmekteyiz.

[PERF / S-22]

Açık kalp cerrahisi yapılan hastalarda retrograd otolog prime (ROP) yönteminin serebral oksimetre değerleri üzerindeki etkilerinin araştırılması: klinik çalışma

Yeliz Koçoğlu, Koray Ak, Alper Kararmaz, Nihal Kolbaş,
Öznur Suiçmez, Emre Elçi, Okan Dericioğlu, Selim İsbir, Sinan Arsan
Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar
Cerrahisi Kliniği, İstanbul

Giriş: Çalışmamızda ROP işleminin peroperatif serebral oksimetre değerleri üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

Yöntem ve Hastalar: Çalışmaya kliniğimizde açık kalp cerrahisi uygulanan 40 hasta dahil edilmiştir. Randomize olarak hastalar iki gruba ayrılmıştır; grup 1 (n=20, kontrol grubu): KPB sırasında standart prime işlemi, (ortalama volüm 1650 cc, 1000 cc dengeli elektrolit, 500 cc Voluven ve 150 cc mannitol) ve grup 2 (n=20 çalışma grubu) prime için ROP yöntemi (676,1±123,1) uygulanmıştır. Hastalar serebral oksimetre parametreleri açısından dört aşamada takip edilmiştir. İndeksiyon sonrası, perfüzyonun 10. dakikası, ısınma tamamlandıktan sonra ve KPB sonrası 10. dakika)

Sonuç: Her iki grup arasında demografik değerler arasında anlamlı fark yok idi (ortalama yaş grup 1: 57,4±11,8 ve grup 2: 61±14,5, p=0,379). Her iki grup arasında bazal serebral oksimetre değerleri arasında istatistiksel fark bulunmadı (grup 1: %64,1±8,08 grup 2: %60,09±8,1 p=0,123). İndeksiyon sonrası serebral oksimetre değeri arasında her iki grup arasında istatistiksel fark bulunmadı (grup 1: %58,05±11,44, grup 2: %63,04±11,31, p=0,168). Perfüzyon başlangıcında 10.dakikada serebral oksimetre değerleri ROP uygulanan grupta diğer gruba kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (grup 1: %53,10±7,51 ve grup 2: %63,09±9,88, p=0,001). Isınma tamamlandıktan serebral oksimetre değerinde istatistiksel olarak anlamlı fark yok idi (grup 1: %57,65±8,27 ve grup 2: %63,09±9,88, p=0,063). Benzer şekilde perfüzyon sonrası değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yok idi (grup 1: %58,4±6,94 ve grup 2: %60,95±6,59, p=0,244)

Sonuç: ROP uygulamasının KPB sırasında serebral oksijenasyonu bozulmasını engelleyen önemli bir yardımcı yöntem olduğunu düşünmekteyiz.

[PERF / S-23]

Minimal ekstrakorporeal dolaşım (MECC) sisteminin erken peroperatif parametreler ve kan kullanımı üzerindeki etkilerinin araştırılması

Nihal Kolbaş, Koray Ak, Öznur Suiçmez, Yeliz Koçoğlu,
Okan Dericioğlu, Gözde Kırca, Sinan Arsan, Selim İsbir, Alper Kararmaz
Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kalp ve Damar
Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: Son yıllarda kardiyopulmoner baypasın (KPB) olumsuz etkilerinin azaltılması amacıyla mini ve kaplı devreler üzerinde sıkça durulmaktadır. Minimal ekstrakorporeal dolaşım (MECC) sisteminin konvansiyonel pompa sistemine kıyasla daha az enflamatuvar yanıtı sebep olduğu ve peroperatif morbidite ve mortaliteyi azalttığı iddia edilmektedir. Bu çalışmada, kliniğimizde MECC ile kardiyak cerrahi yapılan hastalar ile konvansiyonel KPB ile opere edilen hastalar karşılaştırılmıştır.

Hastalar ve Yöntem: Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı tarafından Nisan 2013 - Haziran 2014 tarihleri arasında 48 hastaya MECC sistemi kullanılarak kardiyak cerrahi uygulanmıştır (CABG n=43, MVR n=2, AVR n=1, AVR+MVR n=1, ASD n=1). Kontrol grubu, konvansiyonel pompa kullanılan 48 CABG olgusundan oluşmaktadır. İki grup peroperatif hematokrit, kan gazı parametreleri, kan ve kan ürünü transfüzyonu, hemodinami ve serebral oksimetre değerleri açısından karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Erken mortalite her iki grupta birer hastada (%2,08) görülmüştür (p>0,05). MECC kullanılan hastalarda konvansiyonel KPB grubuna kıyasla anlamlı derecede düşük prime volümü kullanılmıştır (180±24 ml- 1230±70 ml, p=0,000). KPB'nin 15. dakikasında ve KPB sonrası hematokrit değerleri MECC grubunda diğer gruba kıyasla anlamlı derecede yüksek tespit edilmiştir (15. dak; %28±5-%25±4, p=0,003 ve KPB'dan hemen sonra (%29±4-%26±3, p=0,001). KPB sırasında eritrosit süspansiyonu kullanımı MECC grubunda diğer gruba oranla anlamlı derecede düşük tespit edilmiştir (0,04±0,20 ünite-0,18±0,39 ünite, p=0,025). KPB sonrası hesaplanan pompa balansı MECC grubunda konvansiyonel gruba kıyasla anlamlı derecede düşük bulunmuştur (102±32 ml-474±54 ml, p=0,000).

Sonuç: Kardiyopulmoner baypas gerektiren olgularda MECC sisteminin kullanımı peroperatif hemodilüsyonu ve kan kullanımını azaltan önemli bir yöntemdir.