



Postpartum Kanamaya Bağlı Hipovolemik Şok Yönetimi

Dr. İbrahim H kalelioğlu
Perinatoloji Uzmanı

İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı
Perinatoloji Bilim Dalı



Giriş

- Hemoraji
 - Gelişmekte olan ülkelerde anne ölümlerinin ana nedeni
 - Ölüm ve morbidite azalıyor
 - Erken tanı ve yönetim
 - Miktarı tam tahmin edilemez(Genelde az)
- Şok
 - Vital organlarda hipoperfüzyon hipoksi
 - MSS, KVS ve UGS(Beyin, kalp ve böbrek)
 - MSS fonksiyonu için ortalama arter basıncı $>60/70$ mmHg

Obstetride Hipovolemik Şok

- Hiperemezis gravidarum
- Ektopik gebelik
- Ablasyo/Previa
- Postpartum hemoraji
- Uterus rüptürü
- Travma

Obstetrisyen Şok Kliniğini Bilmelidir

- MSS
 - Ajitasyon, konfüzyon, letarji ve mental fonksiyon azalması
- Kalp
 - Erken dönemde
 - refleks taşikardi ve stroke volüm artışı
 - İlerlerse
 - Koroner arter hipoperfüzyonu
 - Disfonksiyon, iskemi, kalp yetmezliği
 - » Göğüs ağrısı, dispne(ral ve taşipne eşlik), üfürüm, aritmi
- Böbreklerde
 - Renin-Anjiyotensin-Aldosteron sistemi aktivasyonu
 - Na atılımı azalır, idrar Na u azalır osmolaritesi artar (>500 mOsm)
 - Oligüri

Obstetrisyen Şok Kliniğini Bilmelidir

- Akciğerde
 - Dispne, taşipne
 - İnfiltratlar ve Ödem: Doku kompliyansı azalır ve hipoksiye neden olur
 - ARDS sıklıkla mekanik ventilasyon gerektirir
- Karaciğerde iskemik hasar
 - Bilirubin ve AP artışı
- GIS barsaklarda kanama (melana, hemotoşezia), iskemi
 - İntestinal mukoza erozyonu
 - Bakteriyemi ve sonrasında sepsis
- Hematolojik olarak anemi ve koagülopati
- Metabolik olarak asidoz ileri evrede

Hipovolemik Şok Patofizyolojisi

- Kan volüm azalmasına sekonder
 - Sempatik kompanzasyon
 - Periferik vazokonstriksiyon
 - Taşikardi
 - Myokard kontraktilitesinde artma
 - Ancak bu myokardın oksijen ihtiyacını artırır
- Prekapiller vazokonstriksiyon ile doku hipoperfüzyonu
 - Anaerobik metabolizma ve asidoz
- Doku hipoksisi, asidoz ve salınan mediatörler
 - Sistemik inflamatuvar cevap

Hipovolemik Şok Patofizyolojisi

- Akut fazda salınan oksijen radikalleri
 - Sıvı replasmanı sağlandığında
 - Sistemik dolaşıma geçer ve reperfüzyon hasarı
- Selüler ve humoral immün sistem aktive olur
 - Vasküler ve selüler hasar
- Direnci azalmış barsak duvarından geçen mikroorganizmalar
 - SIRS
 - Multiorgan yetmezlik

Hipovolemik Şok Klasifikasyonu

	Kompanze	Hafif	Orta	Ağır
Kan kaybı (mL)	≤1000	1000-1500	1500-2000	>2000
Kalp hızı (vuru/dk)	<100	>100	>120	>140
Kan basıncı	N	Ortostatik değişiklikler	Belirgin düşme	Derin düşme
Kapiller dolum	N	Gecikebilir	Genelde gecikmiş	Daima gecikmiş
Solunum	N	Hafif artış	Orta ağırlıkta taşipne	Belirgin taşipne Respiratuvar kollaps
İdrar çıkışı (mL/h)	>30	20-30	5-20	Anüri
Mental durum	Normal veya ajite	Ajite	Konfüze	Letarjik Mental durumda azalma

Hipovolemik Şok için Risk Faktörleri

- Hikaye
 - Koagülopati
 - Antikoagülan kullanımı
- Fizik muayene
 - Peteşi ve morluklar
- Tetkik
 - PT, aPTT, INR, PLT ve KZ
- Obstetrik
 - Ablasyo plasenta
 - Plasenta previa
 - Plasenta akreata/perkreatata

O (Oksijenasyon)

R (Volüm restorasyonu)

D (ilaç kullanımı)

E (Tedaviye cevabı değerlendirme)

R (Nedeni çözme)

Hipovolemik Şok Yönetimi

- Multidisipliner yaklaşım
 - Anestezist
 - Obstetrisyen
 - Perinatolog
 - Jineko-onkolog
 - Genel cerrah
 - Vasküler cerrah
 - Yoğun bakım uzmanı
 - Hematolog
 - Deneyimli obstetrik bakım hemşiresi
- Laboratuvar ve kan merkezi haberdar edilmeli

O (Oksijenasyon)

R (Volüm restorasyonu)

D (ilaç kullanımı)

E (Tedaviye cevabı değerlendirme)

R (Nedeni çözme)

Hipovolemik Şok Yönetimi

- Öncelikle mutlaka yardım istenmeli
- Takip (EKG, SpO2, KB, idrar miktarı)
- İlk adım hava yolu sağlayıp oksijenasyon
 - 10-15 lt/dk O2 : Geri solumasız maske
 - Op sırasında lokal anestezi durumunda
 - Ayrıca oksijenasyon gerekir
 - Gerekirse entübe edilebilir
 - Entübasyon gereksinimi
 - Dezoryante, yorgun ve şuur bulanıklığı/kayıp
 - Sıvı replasmanı masif olursa trakea ödemi
 - Pozitif ventilatuvar basınç gereksinimi
 - Pulmoner kompliyans azaldığında

O (Oksijenasyon)

R (Volüm restorasyonu)

D (ilaç kullanımı)

E (Tedaviye cevabı değerlendirme)

R (Nedeni çözme)

Hipovolemik Şok Yönetimi

2 adet 16G damar yolu veya 14 G
16G ile 210 ml/dk
14G ile 315 ml/dk
Perkütan femoral kanülasyon
Kan örneğitester için
Foley kateter

- Sıvı replasmanı
 - Kristalloidler/Kolloidler/Kan ürünleri
- İlk önce 2 L IV kristalloid ,1,5 L kolloid
- IV yol
 - Multipl ve 14-16 gauge luk olmalı
 - Arteriyel kateterizasyon: Kan basıncı ölçümünde
 - Santral kateterizasyon
 - Periferik yola üstünlüğü replasmanda gösterilememiştir
 - Monitorizasyonda önemli
 - Komplikasyonları ağır olabiliyor (pnömotoraks, hematoma vs)
 - Deneyim gerektiriyor
 - Kardiyak ve pulmoner komplikasyon beklenen hastalarda
 - Yüklemeden replasman amacı ile
 - Aksi takdirde pulmoner ödem ve akciğer hasarı

O (Oksijenasyon)

R (Volüm restorasyonu)

D (ilaç kullanımı)

E (Tedaviye cevabı değerlendirme)

R (Nedeni çözme)

Hipovolemik Şok Yönetimi

- Kristalloidler
 - Kolay bulunur, güvenli ve ucuz
 - Ekstravasküler alana hızlı geçiş ve doku ödemi
 - Ringer laktat izotonik solusyona tercih edilir
 - Hiperkloremik asidoz
 - Hipertonik tuzlu solusyonlar kullanılmaz
 - Elektrolit imbalansı yaparlar
 - Hipotonik dekstroz solüsyonlarının hipovolemik şok yönetimde rolü yok

O (Oksijenasyon)

R (Volüm restorasyonu)

D (ilaç kullanımı)

E (Tedaviye cevabı değerlendirme)

R (Nedeni çözme)

Hipovolemik Şok Yönetimi

- Kolloidler
 - Albumin, hidrosietil starch, dekstranlar ve jelatinler
 - Bulunmaları daha zor ve daha pahalı
 - Onkotik basıncı artırır
 - Reaksiyon riskleri var
 - Kalsiyuma bağlanabilirler
 - Dolaşan immünglobulinleri etkileyebilirler
 - Hipovolemik şok replasmanında kristalloidlere avantajları yok
 - Albumin kullanımı ölüm riskini artırıyor??

O (Oksijenasyon)

R (Volüm restorasyonu)

D (ilaç kullanımı)

E (Tedaviye cevabı değerlendirme)

R (Nedeni çözme)

Hipovolemik Şok Yönetimi

- Kan ürünleri proflaktik kullanılmaz(Gerektikçe)
 - Oksijen taşıma kapasitesi
 - Hb >60-70 g/L olduğunda bozulmaz (Transfüzyon için Hb sınırı yok)
 - Koagülasyon faktörleri
 - Koagülasyon bozukluğu gösteridi veya şüphelenildi ise
 - Total kan volümünün %20-25 inden fazla kan kaybı varsa
 - Koagülasyon testleri
 - 5-10 ünite Tam kan transfüzyonu sonrası mutlaka yapılmalı
 - Trombosit süspansiyonu
 - PLT 20000-50000 arasında veya kanama devam ediyorsa
- Isıtma

O (Oksijenasyon)

R (Volüm restorasyonu)

D (ilaç kullanımı)

E (Tedaviye cevabı değerlendirme)

R (Nedeni çözme)

Hipovolemik Şok Yönetimi

- Ne zaman transfüzyon
 - British committee Hem Guideline
 - Hg <8 g/dl
 - PLT <75 bin ve Kanama devam etmekte
 - PT/aPTT >1.5
 - Fibrinojen <1 g/l
 - RCOG
 - Hgb 7-8 g/dl ise verilebilir
 - Hgb <6 g/dl ise mutlaka verilmeli
- Masif transfüzyon protokolleri olmalı

O (Oksijenasyon)

R (Volüm restorasyonu)

D (ilaç kullanımı)

E (Tedaviye cevabı değerlendirme)

R (Nedeni çözme)

Hipovolemik Şok Yönetimi

- İlaçlar
 - Vazoaktif Ajanlar
 - Dopamin Dobutamin
 - Fenilefrin Norepinefrin
 - Epinefrin
 - Antibiyotikler
 - Mide koruyucular (Antiasit ve proton pompa inhibitörleri)
 - Stroma Free Hemoglobin(Diaspirin cross-linked Hb)
 - O₂ taşıma kapasitesi
 - NO afinitesi nedeni ile periferik vazokonstriksiyon ve şoka katkı
 - Ekstravazasyon, koagülopati ve toksisite riski
 - Uzun raf ömrü ve her kana uyumlu
 - Tam kana avantajı yok

Hipovolemik Şok Yönetimi

O (Oksijenasyon)

R (Volüm restorasyonu)

D (ilaç kullanımı)

E (Tedaviye cevabı değerlendirme)

R (Nedeni çözme)

- Vazoaktiflerin kullanılması için volüm replase olmalı
 - İlk önce pozitif inotropikler cevap yoksa vazopresörler
 - Distal organlarda hipoksiyi artırma riski
- Dopamin α ve β_1
 - 1-3 μ g/kg/dk
 - Dopamin reseptörleri uyarılır
 - Serebral, renal ve mesenterik akım artar
 - Vazodilasyon ve idrar çıkışı artar
 - 2-10 μ g/kg/dk
 - α ve β_1 de uyarılır
 - Myokard kontraktilitesi ve CO artar
 - Myokard O₂ tüketimi artar
 - >10 μ g/kg/dk
 - α reseptörler uyarılır
 - Vazokonstriksiyon ve kan basıncında artış
- Dobutamin β_1 ve β_2 reseptörlerini uyarır 2-10 μ g/kg/dk
 - β_2 sistemik vazodilasyon ve after load da azalma
 - Dopamine göre daha az taşikardi ve pulmoner konjesyon riski
- E, NE ve fenilefrin dirençli vakalarda
 - SVR artırıp kanbasıncını artırır
 - Myokardı iskemik hale getirebilirler

Fenilefrin

1-5 μ g/kg/dk

NE

1-4 μ g/dk

E

1-8 μ g/dk

O (Oksijenasyon)

R (Volüm restorasyonu)

D (ilaç kullanımı)

E (Tedaviye cevabı değerlendirme)

R (Nedeni çözme)

Hipovolemik Şok Yönetimi

- Hipokloeremi
 - İyatrojenik salin nedenli
 - Metabolik asidoz renal disf.
- Hipokalsemi
 - Dilüsyonel ve sitrat
 - Tetani, laringospazm, SVR ve kontraktilite azalır, CVP ve LVEDP artar, uzun QT, aritmi
- Hipomagnezemi
 - Dilüsyonel ve sitrat
 - Konvülziyon, tremor, nistagmus, aritmi
- Hiperkalemi
 - Eritrosit süsp(7-77mEq/L)
 - Küçük P, sivri T, geniş QRS

O (Oksijenasyon)

R (Volüm restorasyonu)

D (İlaç kullanımı)

E (Tedaviye cevabı değerlendirme)

R (Nedeni çözme)

Hipovolemik Şok Yönetimi

- Traneksamik asit
 - Antifibrinolitik: Plazmin-fibrin bağlanması yok
 - 0,5-1 gr bolus, en fazla günde üç kez
 - Kanamaya etkin ancak tromboemboli korkusu
- Fibrinojen konsantreleri ve kriyopresipitat
 - Fibrinojen < 2gr/L ise ağır PPH
 - FK daha az patojen, 10-15 dk içinde ver
 - Kriyopresipitat 30 dk hazırlama
 - Heterojen vWF, FVIII, FXIII içerir
- rFVIIa
 - Kanayan bölgelerde lokal trombin oluşumu. Yarı ömrü 2-6 st
 - Doz 40-90µg/kg, en fazla iki doz
 - Diğer eksikleri de düzelt Fibrinojen, INR, PLT, Isı, pH, Ca
 - Sepsiste DİK ve tromboembolik olaylara neden olur

O (Oksijenasyon)

R (Volüm restorasyonu)

D (ilaç kullanımı)

E (Tedaviye cevabı değerlendirme)

R (Nedeni çözme)

Hipovolemik Şok Yönetimi

Fetus için

•NST

•BFP

•Betametazon

- Tedaviye Cevabı Değerlendirme
 - Oksijenasyon ve replasmandan hemen sonra yeniden değerlendirme
 - Düzenli olarak değerlendirilecekler
 - Vital bulgular(Tansiyon, nabız, solunum sayısı)
 - İdrar çıkışı
 - Mental durum
 - Kapiller dolum
 - Cevap umulandan az ise santral monitorizasyon (CVP)
 - Lab testleri
 - TK, PT, aPTT, INR, Fibrinojen ve FDP
 - Elektrolitler ve kan gazları
 - Bozukluklara yönelik tedavi/konsültasyon/multidisipliner yaklaş

Defibrilasyon yapılacaksa internal monitorizasyon elektrodları çıkartılmalı

O (Oksijenasyon)

R (Volüm restorasyonu)

D (ilaç kullanımı)

E (Tedaviye cevabı değerlendirme)

R (Nedeni çözme)

Hipovolemik Şok Yönetimi

- Yeterli resüsitasyon
 - KTA <100 /dk
 - SKB >100 mmHg
 - İdrar çıkışı >0.5 ml/kg/dk
 - Kapiller dolum < 2 sn
 - CVP 5-10 cmH₂O
 - Laktat ve BE

O (Oksijenasyon)

R (Volüm restorasyonu)

D (ilaç kullanımı)

E (Tedaviye cevabı değerlendirme)

R (Nedeni çözme)

Hipovolemik Şok Yönetimi

- Nedeni çözme (kan kaybını durdurma)
 - Neden çözülmeyen völüm restorasyonu
 - Kanamayı artırır ve olası koagülasyona engel olur
 - Hafif-orta hipotansiyon
 - Kanama hızı yavaşlar
 - Pıhtılaşmaya imkan sağlayabilir
 - Hızlı bir şekilde kanama alanı bulunmalı ve durdurulmalı
 - Klinik uyumsuz ise ve yavaşça bozuldu ise retroperitoneal kanama
 - Pelvik kanamalarda uterin/hipogastrik ligasyonu kanamayı azaltabilir
 - Radyolojik embolizasyon pelvise kompreler basılması

Hipovolemik Şok Yönetimi

- Dokümantasyon çok önemli
 - Vital bulgular, fizik muayene bulguları
 - Labaratuvar tetkikleri
 - Verilen sıvı, kan ürünü, ilaçlar
- Ailenin bilgilendirilmesi
 - Durumun ciddiyeti
 - Olası sonuçlar
 - Alınacak tedbirler
- Refere edilecekse
 - Doktor eşliğinde, ambulansla
 - Refere edilecek kurum haberdar ve hazır olmalı
 - Ekibin hazır olması ve triyaj için vakit
 - Acil başka vaka oluşmaması açısından tedbir
 - Kan grubu, Kan, kan ürünleri açısından
- Multidisipliner yaklaşım

