



MASİF KANAMA PROTOKOLÜ - 1

Kanamayı tanımlayın ve yönetin

Kan grubu, cross-match, tam kan sayımı ve koagülasyon (aPTT, INR, Fibrinojen, VET) tetkiklerini isteyin.

Hastanın Masif Kanama (MK) kriterlerini karşılayıp karşılamadığına karar verin

(>150 ml/dk kanama veya 4 saatte kan hacminin yarısı kadar transfüzyon veya ABC skoru $\geq 3/4$ ise).

DOKTOR TALİMATI İLE MKP'NİN AKTİVASYONU

Traneksamik asit 1 g IV (10 dk'da) ve devamında 8 saat boyunca 1 g IV infüzyon yapın.
Kanamadan sonraki ilk 3 saat içinde başlayın.

MKP için ABC (Assessment of Blood Consumption) SKORU

- Acil servis sistolik KB ≤ 90 mmHg
- Acil servis kalp hızı ≥ 120 /dk
- Penetran mekanizması
- FAST'de sıvı varlığı

Öngörülen Masif Transfüzyon (MT) ihtiyacı 3 kriter varsa %45, 4 kriter varsa %100'dür.

MKP uygulayacak ekip;

Hasta adı, cinsiyeti, TC kimlik numarasını kayıt altına alır, kan bileşenlerine hızlı erişim için transfüzyon merkezi ile irtibat kurar.

MKP sonrası klinik içi iletişim sağlanır. Doktor ile hemşire iletişim kurar ve uygulanan tüm transfüzyon bileşenleri ve işlemler hastane kayıt sistemine kaydedilir.

MKP PAKETİ

- ✓ EK: 4 ünite
- ✓ TDP: 4 ünite
- ✓ TrK: 1 ünite aferez veya havuzlanmış (4 üniteden) trombosit

Pakette 1:1:1 kuralı uygulanır.

30 DK

Hemostaz sağlandı mı?

EVET

MKP'yi durdurun.
Rutin tedavi protokolü ve işleyişe dönün.

HAYIR

Klinik ekip üyesi transfüzyon merkezi ile 2. MKP paketi için görüşür.

- ✓ Tam kan sayımı, INR, Fibrinojen testlerini tekrarlayın.
- ✓ Her saat başı iyonize kalsiyum ve potasyum değerlerine bakın.
- ✓ Örnekleri elden ulaştırın.



MASİF KANAMA PROTOKOLÜ - 2

Önerilen İlk Müdahaleler:

- İntravenöz yol → 2 geniş (14-16 G) damar yolu ve/veya santral venöz kateter açın.
- Kristaloit → İlk MTP paketi temin edilene dek ve olabildiğince az verin.
- Laboratuvar → Tam kan sayımı, kan grubu, cross-match, iyonize kalsiyum düzeyi, kan gazı ve koagülasyon testleri için örnek gönderin. Laboratuvara acil bilgisi verin.
- Hasta başı testleri (VET, kan gazı vs.) isteyin.
- Monitörizasyon → AÇT, SaO₂, TA, EKG
- Hipotermiden kaçının, aktif ısıtma sağlayın.
- Asidozdan koruyun / tedavi edin.
- Hipokalsemi varsa tedavi edin. → CaCl 1 g iv yavaş infüzyon
- Acil durumlarda O RhD (-) EK transfüzyonu (çapraz karşılaştırma aranmaz) yapın.
- Transfüzyon eşiği olarak tek başına hemoglobini kullanmayın.

Başlangıç Kanama Tedavisi:

- Kanama odağı belirleyin.
- İlk önemler
 - Kompresyon
 - Turnike
 - Sargı
- Cerrahi değerlendirme: Kanamayı durdurmak için erken cerrahi girişim veya anjiyografi

Diğer Öneriler:

- Heparine bağlı kanama → Her 100 ünite heparin için 1 mg IV Protamin
- Varfarine bağlı kanama → 30-50 İÜ/kg Protrombin Kompleks Konsantresi ve 5-10 mg IV K vitamini
- Rekombinan Faktör VIIa (90 mcg/kg) → Cerrahi ve hemostatik müdahalelere rağmen durdurulamayan kanamalarda
- İntraoperatif cell salvage (kan kurtarma)

Önemli Konular

İletişim çok önemli

MTP başlamasıyla beraber diğer takım üyeleri ve departmanlar ile iletişim kurulmalıdır.

Örnek hızlı alınması

- Örneklerin takım üyesi tarafından laboratuvara elden teslimi en güvenilir yoldur.
- Laboratuvarların telefon ile uyarılması ve sonuçlara en kısa sürede ulaşılması gerekmektedir (Tam kan, INR, aPTT, fibrinojen ve kan grubu).

Paket içeriği

İlk paket (grup bilinmeyen)

- 0 grubu 4 ünite EK,
- AB grubu 4 ünite TDP ve 1 ünite havuzlanmış veya aferez TrK

İlk paket (grup bilinen)

- 4 ünite EK, 4 ünite TDP ve 1 ünite havuzlanmış veya aferez TrK
- Tüm bileşenler grup spesifik ve uyumlu olmalı

Bileşenler etkin kullanılmalı

- Hastanın spesifik ihtiyaçlarına göre paketler transfüzyon merkezi ile görüşülerek bireyselleştirilebilir.
- TrK ısıtılmamalı ve soğutulmamalı.
- Kullanılmayan kan bileşeni mümkün olan en kısa sürede transfüzyon merkezine gönderilmelidir.

Bileşenleri takip edin

- Klinik ekip transfüze edilen ürünleri takip etmeli ve en kısa sürede sisteme kaydını sağlamalıdır.

Kan Bileşeni / Ürünü Replasmanının Temel Kuralları

	Eşik Değer	Doz
Eritrosit Konsantresi	Kanamalı, koagülopatisi olan hastalarda hedef Hb ≥10 g/dL Kanaması olmayan, stabil hastalarda hedef Hb ≥7 g/dL	Hedef değerlere ulaşacak dozda transfüzyon yapılır.
Taze Donmuş Plazma	INR >1.5 ise	TDP 15 ml/kg verilmelidir.
Trombosit Konsantresi	Trombosit <50x10 ⁹ /L	1 ünite havuzlanmış (4 üniteden) veya aferez trombosit konsantresi verilmelidir.
Fibrinojen	Fibrinojen <1.5 g/L ise	10 ünite kriyopresipitat veya 4 g fibrinojen konsantresi verilmelidir.

AÇT: Aldığı-çıkardığı takibi

aPTT: Aktive parsiyel tromboplastin zamanı

EK: Eritrosit konsantresi

EKG: Elektrokardiyografi

FAST: Focused Abdominal Sonography for Trauma

Hb: Hemoglobin

INR: Uluslararası normalize oran

IV: İntravenöz

KB: Kan basıncı

MKP: Masif kanama protokolü

MT: Masif transfüzyon

PT: Protrombin zamanı

TDP: Taze donmuş plazma

TK: Tam kan

TrK: Trombosit konsantresi

VET: Viskoelastik test