

Transfüzyon Reaksiyonları

Dr. Feruza TURAN SÖNMEZ

Düzce Üniversitesi Acil Tıp Kliniği

Transfüzyon ve Komplikasyonları

- Kanın alınmasından başlamak üzere, transfüzyona kadar geçen aşamaların herhangi birinde oluşabilecek bir hata sonucu, ve/veya kan veya ürünlerinin kullanımında yaşamı tehdit eden komplikasyonlar ortaya çıkabilir.

- ☐ Transfüzyon reaksiyonları
- ☐ Bakteriyel reaksiyonlar
- ☐ Fazla transfüzyon
- ☐ Enfeksiyöz sorunlar

Kan Transfüzyon Reaksiyonları

- Kan transfüzyon reaksiyonu (KTR) alıcının donör hücrelerine karşı sensitizasyonun bir sonucudur.
- Dört ana başlık altında toplanır:
 1. Hemolitik reaksiyonlar (Akut-Geç)
 2. Febril reaksiyonlar
 3. Ürtikeryel reaksiyonlar
 4. Anaflaktik reaksiyonlar

☐ Transfüzyon reaksiyonları

1. Hemolitik reaksiyonlar (Akut-Geç)

2. Febril reaksiyonlar

3. Ürtikeryel reaksiyonlar

4. Anafilaktik reaksiyonlar

☐ Bakteriyel reaksiyonlar

☐ Fazla transfüzyon

☐ Enfeksiyöz sorunlar

Transfüzyon Reaksiyonları: Hemolitik

Akut Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (AHTR):

- İnvasküler ABO uyumsuz eritrosit transfüzyonu sonucu gelişir, nadiren plazma ve trombosit transfüzyonu sonrası da gelişir, Ig. M aracılıdır.

(Yanlış kan transfüzyonu sonucu ortaya çıkar. Tıbbi hatadır:%85'den fazlasında ABO sistemini ilgilendiren basit tanımlama hataları bulunur)

- İnsidansı- 1:6000
- Fatalite oranı- 1:100 000
- Klinik ağırlığı doz bağımlıdır, ilk 24 saatte ortaya çıkar, çoğunlukla ilk dakikalarda

(Reaksiyonun şiddeti, antikorun cinsine ve yanlış verilen kanın miktarına bağlıdır.)

Akut Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (AHTR)

Bulgular

Tedavi

Klinik bulgular

- Ateş, titreme
- Yüzde kızarma, göğüs ağrısı, sırt ve bel ağrısı bulantı, kusma, ishal, hipotansiyon, solgunluk, sarılık Oligoanüri, koyu renkli idrar
- Yaygın kanama , infüzyon yapılan ven boyunca ağrı
- Anksiyete

Laboratuvar bulguları

- Hemoglobinüri
- Serumda düşük haptoglobulin
- Serumda indirekt bilirubin artışı
- Serumda artmış LDH ve AST
- Düşük Hb seviyesi

1- Transfüzyon hemen sona erdirilir. Hastadan ve şüpheli kandan numune alınarak yeniden kontrol edilir.

2- Hipotansiyon ve şok engellenir. (volum replasmanı yapılır, vazopresörler verilir.)

3- Yüksek doz kortikosteroidler verilebilir.

4- İyi hidrasyon ve zorlu diürez (furosemid, mannitol), idrar miktarı 75-100 ml/saat olacak şekilde, uygulanır.

5- Gerekirse diyaliz planlanır (oligüri/ABY)

6- İnspiratuvar oksijen oranı artırılır.

7- TDP, kriyopresipitat, trombosit replasmanı ile tüketilen komponentler yerine konur

8- Çok ağır tablolarda exchange transfüzyon yapılabilir.

☐ Transfüzyon reaksiyonları

1. Hemolitik reaksiyonlar (Akut-Geç)

2. Febril reaksiyonlar

3. Ürtikeryel reaksiyonlar

4. Anafilaktik reaksiyonlar

☐ Bakteriyel reaksiyonlar

☐ Fazla transfüzyon

☐ Enfeksiyöz sorunlar

Transfüzyon Reaksiyonları:

Hemolitik

Geç Hemolitik transfüzyon reaksiyonu (GHTR)

- Daha önceki transfüzyonla alınan Non-D antijenlere karşı gelişen antikor cevabıdır. Ig G aracılıdır
- Ekstravasküler olaydır: Verici eritrositlerinin damar dışında (dalak-karaciğer) yıkılmasıdır
- Transfüzyon sonrası 2-21.günde gelişir
- Transfüzyon vakaların %1'inde görülür
- Hemoliz genelde hafiftir: antikor oluşturulana kadar transfüze edilen hücreler dolaşımdan temizlenmiş oluyor. Olguların 1/3'ünde klinik yoktur.

Geç Hemolitik transfüzyon reaksiyonu (GHTR)

Klinik

Tedavi

- Ameliyat ve tranfüzyon sonrası hemoglobin düzeyi kanama olmadan devamlı düşer.
 - Hafif/ağır –düşük mortalite
 - 3-5 gün sonra Coombs testi (+)
 - 5-7 gün sonra hemaglobinüri ve sarılık ortaya çıkar.
- Destekleyici
 - Transfüzyon gerekliyse ilgili antijen taşımayan kan verilir.

- ❑ Transfüzyon reaksiyonları
- 1. Hemolitik reaksiyonlar (Akut-Geç)
- 2. Febril reaksiyonlar**
- 3. Ürtikeryel reaksiyonlar
- 4. Anafilaktik reaksiyonlar

- ❑ Bakteriyel reaksiyonlar
- ❑ Fazla transfüzyon
- ❑ Enfeksiyöz sorunlar

Nonhemolitik Febril Transfüzyon reaksiyonu (FNHTR)

- Lökosit veya trombositlere karşı gelişen özel antijen-antikor reaksiyonudur.
- Yaygındır (%1-3)
- Transfüzyondan 5 dk ile 1 saat sonra ortaya çıkan ateş ve titreme ile kendini gösterir. (+ ciltte kızarıklık, baş ağrısı, taşikardi titreme ile beraber görülebilir.)

Ateş ($\geq 38^{\circ}\text{C}$ veya transfüzyon öncesi değerden $\geq 1^{\circ}\text{C}$)

Ciddi FNHTR; ateş $\geq 39^{\circ}\text{C}$ veya transfüzyon öncesi değerden $\geq 2^{\circ}\text{C}$ ve titreme/katılık

- Hemoliz yoktur.
- Tedavi -Semptomatiktir. Transfüzyon hemen kesilir, antipretikler uygulanır.
- Önlem: hastanın lökositlerden arınmış yıkanmış ES transfüzyonu almasıdır veya lökosit filtresi kullanmak.

- ☐ Transfüzyon reaksiyonları
- 1. Hemolitik reaksiyonlar (Akut-Geç)
- 2. Febril reaksiyonlar
- 3. Ürtikeryel reaksiyonlar**
- 4. Anafilaktik reaksiyonlar

- ☐ Bakteriyel reaksiyonlar
- ☐ Fazla transfüzyon
- ☐ Enfeksiyöz sorunlar

Hafif allerjik reaksiyonlar

Ürtikeryel reaksiyonlar

- Transfüzyon sırasında ya da ilk 4 saat içinde meydana gelir
- Sadece mukokutanöz semptom ve bulguları mevcuttur
- Kaşıntılı makülopapüler döküntü
- Ürtiker
- Lokalize anjioödem
- Dudak, dil ve uvulada ödem
- Periorbital kaşıntı, eritem ve ödem
- Konjonktival ödem
- Ateş gözlenmez
- Sıklığı- % 1.
- Transfüze edilen plazma proteinlerine karşı duyarlılaşma sonucu gelişir
- Yıkanmış ES transfüzyonuyla reaksiyonlar minimize edilir
- Tedavi: destek antihistaminik tedavi.

- ☐ Transfüzyon reaksiyonları
- 1. Hemolitik reaksiyonlar (Akut-Geç)
- 2. Febril reaksiyonlar
- 3. Ürtikeryel reaksiyonlar
- 4. Anaflaktik reaksiyonlar**

- ☐ Bakteriyel reaksiyonlar
- ☐ Fazla transfüzyon
- ☐ Enfeksiyöz sorunlar

Anaflaktik reaksiyonlar

- Kanla beraber verilen proteinlere karşı gelişen IgA ve IgE reaksiyonudur.
- İnsidans- 1:150 000 (vakaların %1-3)
- Tedavi: anafilaksi yaklaşımı ile aynı.
- Transfüzyon şartsa yıkanmış eritrositler kullanılır

- ❑ Transfüzyon reaksiyonları
- 1. Hemolitik reaksiyonlar (Akut-Geç)
- 2. Febril reaksiyonlar
- 3. Ürtikeryel reaksiyonlar
- 4. Anafilaktik reaksiyonlar

❑ Bakteriye reaksiyonlar

- ❑ Fazla transfüzyon
- ❑ Enfeksiyöz sorunlar

Bakteriyel reaksiyonlar

Bakteriyel kontamine kanların transfüzyonu ile ortaya çıkar.

Hemen; 1-2 ml transfüzyondan sonra titreme, ateş, karın ağrısı, hipotansiyon ile ortaya çıkar.

Gram(-) kontaminasyonlarda tüketim koagülopatisi ve böbrek yetersizliğine kadar varan tablolar görülebilir.

Tedavi: Solunum ve dolaşım desteği sağlanarak, geniş spektrumlu antibiyotikler ve kortikosteroidlerle yapılır.

- ☐ Transfüzyon reaksiyonları
- 1. Hemolitik reaksiyonlar (Akut-Geç)
- 2. Febril reaksiyonlar
- 3. Ürtikeryel reaksiyonlar
- 4. Anaflaktik reaksiyonlar

- ☐ Bakteriyel reaksiyonlar
- ☒ **Fazla transfüzyon**
- ☐ Enfeksiyöz sorunlar

Fazla Transfüzyon

- Kan transfüzyonu ile hastaya gereğinden fazla volüm yüklenmesi sonucu **akut sol kalp yetersizliği ve akciğer ödemi** ortaya çıkabilir

- ☐ Transfüzyon reaksiyonları
- 1. Hemolitik reaksiyonlar (Akut-Geç)
- 2. Febril reaksiyonlar
- 3. Ürtikeryel reaksiyonlar
- 4. Anafilaktik reaksiyonlar

- ☐ Bakteriyel reaksiyonlar
- ☐ Fazla transfüzyon
- ☒ **Enfeksiyöz sorunlar**

Enfeksiyöz Sorunlar

Özellikle en çok hepatit-B ve daha az da non-A, non-B olmak üzere viral hepatitler kan ve kan ürünleri yolu ile bulaşırlar.

Kan Transfüzyon Reaksiyonundan Ne Zaman Şüphe Edilir?

- Titreme
- Terleme
- Ateşlenme
- Flaşing
- Ürtiker
- Göğüs ağrısı
- Bronkospazm
- Hiper-hipotansiyon
- Taşikardi
- Hematüri
- Akut böbrek yetmezliği
- DIC
- Şok
- Hiperbilüribinemi
- Bulantı ve kusma

Transfüzyon Reaksiyonu Saptandığında:

- Transfüzyon hemen durdurulur
- Damar yolu açık tutulur, sıvı replasmanı başlatılır
- Kan ürününü bilgileri gözden geçirilir/ doğrulanır
- Kan bankasına bilgi verilir
- Kullanılan ve henüz kullanılmamış bütün kanlar, transfüzyon seti ile birlikte kan bankasına iade edilir
- Kan bankasına 1 mor tüp postransfüzyon kan örneği ve 10 ml postransfüzyon idrar örneği gönderilir
- Doktor tarafından istenmeyen reaksiyonlar formu doldurulmalı
- İhtiyaca göre yeni cross-match örneği ile birlikte yeni kan ürünleri istenir.

Masif Transfüzyon

- 24 saat içinde total kan volümüne eşit miktarda kan transfüzyonun yapılması
- 3 saat veya daha az bir süre içinde dolaşımdaki kan volümünün %50'den fazlasının transfüzyonu (Bir saat içinde en az 4-6 ünite kan verilmiş ise)
- 150 ml/dk kan kaybı olması halinde yapılan transfüzyon

Kanın Saklanması Sırasında Neler Gelişir

- Kanın pH'sında azalma
- Hemoglobinin oksijene afinitesinde artma
- Eritrosit fleksibilitesinde azalma
- Hemoliz
- Mikroagregat gelişimi
- Trombosit fonksiyonlarında bozulma
- Faktör V ve VI'da azalma
- Protein denatürasyonu
- Potasyum, fosfat ve amonyak konsantrasyonu artışı

Masif Transfüzyon Yan Etkileri:

- *Hipotermi*
- *Pıhtılaşma bozuklukları ve DIC*
- *Çoklu organ hasarları (mikroembolilere bağlı)*
- *Hiperpotasemi*
- *Asidoz (metabolik)*
- *Sitrat intoksikasyonu*

Ve Son

Masif Transfüzyon Yan Etkileri Önlemler

- Kan ısıtılarak verilmeli.
- Mümkün olduğunca taze kan (en çok 5 günlük) verilmelidir.
- Trombosit $>50.000/mm^3$ olacak şekilde takip yapılır
- Hemoglobin, hematokrit, kan gazı, elektrolitler, pıhtılaşma durumu her 5 ünite kontrol edilir.
- EKG izlenir.
- Her dört ünite kandan sonra, bir ünite TDP verilebilir.

(TDP/ES ve Plt/ES oranları için kesin protokol yoktur. Transfüzyonu 1/1/1 uygulayanlar vardır ve bu oranların masif kanamalı hastada mortaliteyi azalttığı bildirilmiştir)

TEŞEKKÜRLER

12. Ulusal Acil Tıp Kongresi, 3rd
Intercontinental Emergency Medicine
Congress