

TRANSFÜZYON UYGULAMALARININ TEMEL KURALLARI VE GERİ BİLDİRİM

Doç.Dr.Naci TİFTİK
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi
İç Hastalıkları AD Hematoloji BD
Kan Merkezi

Transfüzyon Pratiđi

- Transfüzyon ile iliřkili personel
 - Hastanın doktoru
 - Cerrah
 - Anesteziřt
 - Yoğun bakım doktoru
 - Transfüzyon hemřiresi
 - Kan tařıyan personel

 - İř birliđi - Prosedürler
-

İdeal Transfüzyon İşlemi

- Kan merkezinden kan çıkışı yapılmadan yapılması gerekenler
 - Kan merkezinden kan çıkışı ve transport
 - Transfüzyon öncesi yapılması gerekenler
 - Transfüzyon
 - Geri bildirim
-

**Kan merkezinden kan çıkışı
yapılmadan yapılması gerekenler**

Kan merkezinden kan çıkışı yapılmadan yapılması gerekenler

- Doktor orderi - kan istem formu
 - Formda hastanın adı soyadı
 - Hastaya özgü belirteçler (doğum tarihi, dosya yada hasta numarası)
 - Komponentin adı
 - Komponentte herhangi bir özel işlem istenip istenmediği (yıkama, filtrasyon, ışınlama)
 - İstenecek ünite sayısı yada transfüze edilecek volüm miktarı
 - Komponentin transfüzyon hızı
-

Hasta onam formu

- Transfüzyon için,
 - Endikasyonları,
 - Riskleri
 - Muhtemel yan etkileri
 - Alternatif tedavileri içermelidir.
- Hastanın transfüzyonla ilgili sorularına cevap
- Transfüzyonu reddetme hakkı
- Eğer hasta onay verecek durumda değilse,
 - Kanuni olarak vekil onayı
 - Vekil bulunmuyorsa ve transfüzyonun acil olduğu düşünülüyorsa, hasta onayı aranmaz. Medikal kayıtlar tutulmalıdır.

Transfüzyon öyküsü

- Transfüzyon reaksiyonunu düşündürebilecek mevcut semptomlar
- Transfüze edilecek komponentle ilgili daha önce bir reaksiyon
- Daha önce bir reaksiyon varsa,
 - Herhangi bir ilaca ihtiyaç olup olmadığına
 - Komponentin işleme tabi tutulup tutulmamasına karar verilir.

Kan örneđi

- Daha önce alınmış kan örneği 3 gün içinde kullanılabilir.
- 3 ay içinde gebelik yada transfüzyon öyküsü olmayan hastalarda daha uzun süreli kan örnekleri de kabul edilebilir.
- Hasta kan örneği alındıktan hemen sonra hasta başında etiketlenmelidir.
- Etiket üzerinde
 - Hastaya ait belirteçler
 - Örneđi alan personel bilgileri
 - Kan örneğinin alındığı tarih
- Kan istem formu ve kan örneğine göre, kan merkezi hastanın kanını hazırlar.

Premedikasyon

- Transfüzyon öncesi doktor transfüzyon reaksiyonu düşünerek ilaç orderi vermişse, kan merkezinden kan çıkışı yapılmadan ilaç uygulanmalıdır.
 - Antipiretikler; daha önce febril reaksiyon varsa kullanılmalıdır
 - Antihistaminikler; ise geçmişte hafif allerjik ve ürtiker reaksiyonu varsa uygulanabilir.
 - Meperidin veya kortikosteroid daha ciddi allerjik reaksiyonlarda uygulanabilir.
- Premedikasyon, oral verilecekse transfüzyondan 30-60 dakika önce, intravenöz verilecekse 10 dakika önce uygulanması uygundur.

Damar yolu açılması

- Damar yolu, kan hasta başına getirilmeden önce açılmış olmalıdır.
 - Kullanılacak kateterin genişliği, kanın infüzyon hızına göre değişir. Genellikle 18-20 gauge iv kateter yeterlidir. Bebeklerde 22-24 gauge kateterler tercih edilir.
-

Kanın ısıtılması

- 1 Ü eritrosit süspansiyonu soğuk verilebilir
 - Endikasyonları,
 - Kan hızla verilecekse
 - Bebeklerde
 - Soğuk aglutinin hastalığı olanlarda
 - Santral venöz yolla soğuk komponent hızla sağ atriuma verilirse hipotermiye bağlı olarak kardiak aritmi, netice olarak ta mortalite meydana gelebilir.
 - 42 °C üzerine çıkılması hemolize yol açabilir.
 - Kan mikrodalga fırınlarda ve sıcak su altında ısıtılmamalıdır.
-

İnfüzyon pompaları

- Kanın istenilen sürede verilmesi
 - Alarm sistemleri
 - Kanın hücresel elemanlarının harabiyeti
(Hücresel elemanları etkilemeyen infüzyon pompalarının kullanılması)
 - Basınçla kanı çok hızla infüze edebilen cihazlar ile dakikada 70-300 ml kan transfüze edilebilir. *(Eritrosit harabiyeti)*
-

Acil seti

- Antihistaminik
 - Adrenalin
 - %0.9'luk NaCl iv solüsyonu
 - Oksijen kaynağı
 - Aspiratör
-

Transfüzyon öncesi vital bulgular

Ateş



Ateş düşünceye kadar transfüzyonu ertele
Gerekirse antipiretik verilir.

Ateş eritrositleri harap edebilir.

Kan merkezinden kanın çıkışı ve transport

Kan merkezinde

- Kan merkezi personelinin kan kontrolü
 - Kanın rengi değişmişse
 - Bulanık ise
 - Köpük varsa
 - Pıhtı varsa
 - Torbanın bütünlüğü bozulmuşsa

kanın çıkışına izin verilmemelidir.
- Kan merkezinde acil durumlar dışında,
1 adetten fazla kan çıkışına izin verilmez.

Transport sırasında

- Hasta isim ve numaralarına
 - Hasta ABO ve Rh kan grubuna
 - Donör ABO ve Rh kan grubuna
 - Eğer yapılmışsa cross match testine
 - Tarih ve zamana bakılır.
-

Kan transfüzyonunun ertelenmesi

- Kanın geri gelişi 30 dakikadan fazla sürmüŖse,
- Kan 10°C den daha fazla ısınırŖsa,

o kan yeniden kullanılmak üzere deęerlendirilmez.

- Hasta kanları kliniklerde muhafaza edilmemelidir.
-

Transfüzyon öncesi durum

Hasta yatak başı (transfüzyonu yapacak kişi tarafından)

- Kan merkezinden kan çıkışı yapılmadan yapılması gerekenlerle aynıdır.
- Hastaya uygunsuz kan verilmesini önleyen son adımdır.
 - Kan da renk değişikliği, köpük veya baloncuk, anormal bulanıklık, pıhtı veya kan torbasının bütünlüğünde bozulma var mı?
 - Hastanın isim ve hasta numaraları ile kan torba üzerinde etikette yazılı isim ve numaralar birbiri ile uyumlu mu?
 - Doktor orderi kontrol edilerek herhangi bir ilave işleme (filtre, yıkama) gerek var mı?
 - Hastanın kan grubu ile torba üzerindeki kan grubunun uygun mu?
 - Kanın son kullanma tarihi ne zaman?.

Kan verme setleri

- Kan verme setleri; 170-260 mikrondan daha büyük partikül veya pıhtılar
 - Kan verme setinden öncelikle kanın kendisi yada % 0.9' luk NaCl geçirilir.
 - Tercih edilecek infüzyon setleri, gerektiğinde kanı by-pass yapabilecek % 0.9' luk NaCl verilmesini sağlayan, “Y” setler olmalıdır.
-

Mikroagregat filtreleri

- 20-40 mikrondan daha büyük fibrinler ve ölü hücre kümelerinden oluşan partikülleri filtre edilir.
 - Rutinde kullanılmaz.
 - Cerrahi sırasında veya sonrasında toplanmış otolog kanın reinfüzyonunda tercih edilir.
-

Lökosit filtreleri

- Eritrosit yada trombosit süspansiyonlarına uygulanır.
- % 99,9 ve üzerinde lökositleri filtre ederler.
- Ünite 5×10^6 'dan daha az hücre içermelidir.
- Her filtre, üretici firma tarafından onaylanmadıkça her ünite için 1 adet olarak kullanılmalıdır. 2 eritrosit süspansiyonu için aynı filtre kullanılacaksa toplam transfüzyon süresi 4 saati aşmamalıdır.
- Hasta başı filtre kullanımı sırasında bazı hastalarda hipotansiyon gelişmektedir. Özellikle ACE inhibitörü kullanan hastalarda daha sıklıkla görülür. Böyle durumlarda transfüzyon derhal durdurulmalıdır.
- Kan depolanma öncesinde filtre edilerek hastaya verilmelidir.

Kanın sulandırılması

- % 0.9' luk NaCl dışında hiçbir solüsyon kanla beraber verilmez.
 - Dextroz içeren solüsyonlar eritrositleri hemolize uğrattır
 - Ringer laktat solüsyonları Ca içerdiklerinden sitrat ile etkileşerek pıhtılaşmaya yol açmaktadır.
 - FDA kan ile %5'lik albumin ve plazma protein fraksiyonlarının birlikte verilmesinde sakınca olmadığını belirtmiştir.
-

Transfüzyon

Transfüzyon

- Kan verme seti tamamen % 0.9' luk NaCl veya kan ile doldurulduktan sonra başlanır.
- Transfüzyondan önce herhangi bir ilaç yada solüsyon gönderilmiş ise, damar yolu % 0.9' luk NaCl ile yıkanır.
- İnfüzyon ilk 15 dakikada 2 ml/dakika olacak şekilde yavaş başlanır. Transfüzyonu gerçekleştiren personel ilk 15 dakika hastanın yanından ayrılmaz. Vital bulguları bu süre içinde yakın takip edilmelidir.

-
- Ciddi reaksiyonlar 10 mlt kanla da meydana gelebilir. Hayatı tehdit edici reaksiyonlar çoğunlukla transfüzyonun ilk 15 dakikasında meydana gelir.
 - Bu süre içinde reaksiyon meydana gelmemişse infüzyon hızı planlanan şekilde artırılır.
 - Önerilen infüzyon hızları erişkinlerde eritrosit süspansiyonları için 150-300 ml/saat, taze donmuş plazma için 200-300 mlt/saat ve trombosit süspansiyonları için 200-300 mlt/saat dir. Kriopresipitat mümkün olduğu kadar hızlı verilir.
-

-
- Transfüzyonu gerçekleştiren personel infüzyon boyunca hastayı takip etmelidir.
 - Özellikle iv giriş yeri ve akım hızı yakın takip edilmelidir. Eğer akım hızı yavaşlamışsa,
 - Öncelikle damar yolu kontrol edilerek damar yolunun açık olup olmadığına,
 - İV giriş yerinde şişmenin var olup olmadığına bakılır.
 - Mümkünse infüzyon pompası aracılığı ile verilmesi denenir. Kan torbası daha yükseğe çıkarılır.
-

-
- Filtre içinde hava, pıhtı ve hücre debrislerinin olup olmadığına bakılır.
 - Eğer kan çok yoğun ise % 0.9' luk NaCl ile sulandırılabilir.
 - Transfüzyon boyunca kan torbası üzerindeki etiketler çıkarılmamalıdır.
-

-
- Bir transfüzyon reaksiyonu düşünülüyorsa,
 - Transfüzyon derhal durdurulur.
 - % 0.9' luk NaCl verilir.
 - Transfüzyonu gerçekleştiren personel etiket kontrolünü yapar.
 - Hastanın doktoruna haber verilir.
 - Transfüzyon reaksiyon formu doldurulur.
-

-
- Transfüzyon tamamlandığında
 - Hastanın vital bulgularına tekrar bakılır.
 - Kan torbası damar yolundan çıkarılır.
 - Gecikmiş transfüzyon reaksiyonlarını da düşünerek hastanın vital bulguları 1 saat süreyle takip edilir.
-

Transfüzyon işlemi tamamen kayıt altına alınmalıdır (AABB standartları)

- Medikal order
 - Hasta onam formu
 - Transfüzyon takip formu
 - Komponentin adı
 - Transfüze edilen komponentin numarası
 - Transfüzyon günü ve saati
 - Transfüzyon öncesi ve sonrası vital bulgular
 - Transfüze edilen volüm
 - Transfüzyonu gerçekleştiren personelin adı soyadı
 - Herhangi bir transfüzyon reaksiyonu olup olmadığı
-

Sonuç

- Hayati tehdit eden reaksiyonları en aza indirebilmek için;
 - Hastane transfüzyon prosedürleri yazılı hale getirilmelidir.
 - Prosedürler yakın takip edilmelidir
 - Transfüzyonların ve takiplerinin eğitimli personel tarafından yapılması gerekir
- **Ülkemizde transfüzyon reaksiyonlarında geri bildirim beklenenden çok daha az olduğunu düşünmekteyiz.**
- **Bu nedenle hastanelerde hastane transfüzyon komiteleri ile koordineli çalışan transfüzyon ekiplerinin kurulması kaçınılmazdır.**

İlginiz için teşekkür ederim.