AMAÇ :

Güvenli kan ve ürünleri transfüzyon uygulamalarının sağlanması, kan ürünü uygulamadan önce çoklu kontrollerin yapılması;transfüzyon birimi işleyişi ile ilgili süreçlerin tanımlanması, hasta ve çalışan güvenliğinin sağlanmasıdır.

KAPSAM: Tüm Sağlık Personeli

UYGULAMA

A-Kan transfüzyonu uygulanacak hastadan kan örneği alınırken hastanın kimlik bilgileri dosyasından, kol bandından ve kendisinden teyit edilmeli ve örneğin üzerine örnek alındığı anda etiket yapıştırılmalıdır.

1. Hastanın adı, protokol numarası, tedavi gördüğü servis, tanısı, transfüzyon endikasyonu, hastaya daha once transfüzyon yapılıp yapılmadığı ve hasta kadın ise daha once doğum yapıp yapmadığı, hazırlanacak kan kompetentinin türü, miktarı, kan ürünü torbasının özgün donasyon numarası, kan ürününün grubu, planlananan veriliş zamanı gibi bilgilerin belirtildiği, istemi yapan hekimin kaşesi ve imzasının bulunduğu **KAN VE /VEYA KAN ÜRÜNLERİ İSTEM FORMU** hekim tarafından doldurulmalıdır.Ayrıca **Transfüzyon Takip Formu** ‘nda transfüzyonu yapan kişinin imzası bulunmalıdır.
2. Bilinci açık hastadan kan örneği alınırken ve transfüzyon öncesinde hastanenin belirlediği kimlik tanımlama politikasına gore aktif iletişim tekniği ile hasta kimliği doğrulanmalıdır.
3. Kan örneği alındıktan sonra hasta adının yazılı olduğu etiket, yatak başında hazırlanmalı ve tüp üzerine yapıştırılmalıdır.
4. Doğru tanımlama, laboratuvardaki bilgisayar veya dosya kayıtlarında da devam ettirilmelidir.

B-Kan veya kan ürünü uygulanmadan önce kan ve kan ürünleri cross-match formu ve hastanın kimlik bilgileri ile iki sağlık personeli tarafından control edilmelidir.

1. Kan veya kan ürünü uygulanacak hastanın veya yakınının (şuuru açık olan hastanın rızası bizzat kendisinden alınır) rızası alınmalıdır.Hasta tedaviyi Kabul etmiyorsa dosyasına red ettiğine dair kayıt alınarak veya bununla ilgili bir form doldurularak hastanın ya da yakınının imzası alınmalıdır.
2. Hekim, transfüzyonun veriliş zamanını ve süresini hasta tabelasına yazmalıdır.
3. Kan grubu sonuç raporuna ek olarak cross-match raporlarına da hastanın kan grubu sonucu eklenmelidir.Çapraz karşılaştırma test sonucu control edilmelidir.Transfüzyon öncesinde belli aralıklarla vital bulgular izlenmelidir.
4. Transfüzyon öncesi çapraz karşılaştırma test sonucu ile hasta bilgileri iki sağlık çalışanı tarafından doldurulmalıdır.
5. Transfüzyon formu iki sağlık personeli tarafından hasta başında son kez kontrol edilip imzalanmalıdır.
6. Transfüzyonun ilk on dakikasında hemşire nezaretinde transfüzyon gözlenmeli ve vital bulgu takibi yapılmalı.Transfüzyon esnasında dikkat edilmesi gereken noktalara özen gösterilmelidir.

C-Transfüzyonda dikkat edilmesi gereken noktalar:

1. Tam kan veya eritrosit süspansiyonları; soğutucudan çıktıktan sonraki 30 dakika içinde transfüzyona başlanır ve 4 saat içinde (ortam ısısı yüksek ise daha çabuk) uygulanır.
2. Transfüzyon işlemi başlamadan önce ANT kontrolü yapılır ve kaydedilir.Başlattıktan sonra ilk 10 dk hasta gözlemlenir, daha sonra 15 dakika ara ile hastanın vital bulguları kontrol ve kayıt edilir.
3. Trombosit konsantreleri transfüzyonuna hemen başlanır ve 20 dk. içinde uygulanır.
4. TDP ve Kriyopresipitat transfüzyonuna mümkün olan en kısa sürede başlanır ve 20 dk içinde uygulanır.
5. Hiç bir kan ürününe serum fizyolojik dışında herhangi bir transfüzyon solüsyonu ya da tıbbi ilaç eklenmemelidir.
6. Serum fizyolojik dışında verilecek maddeler ayrı bir damar yolundan uygulanmalıdır

→ İşlem bittiğinde kan verme seti ve kan torbası çıkarılıp tıbbi atık torbasına uygun bir şekilde

atılır.

→ İşlem öncesinde ve sonrasında görevli personel **El Hijyeni Talimatı** ' na uygun olarak ellerini yıkar.

HAYATI TEHDİT EDEN REAKSİYONLAR

Bulgular	**Belirtiler**	**Olası Nedenler**
Titreme	Anksiyete	Akut intravasküler hemoliz
Ateş	Göğüs ağrısı	Bakteriyel bulaşma ve septik şok
Huzursuzluk	İnfüzyon yerinde ağrı	Aşırı sıvı yüklemesi
Hipotansiyon (sistolik kan basıncında %20 ve daha fazla düşüş	Solunum sıkıntısı hızlı solunum	Anaflaksi
Taşikardi (kalp hızında%20 ve daha fazla artış)	Bel/sırt ağrısı	Transfüzyona bağlı akut akciğer hasarı (TRALI)
Hemoglobinüri (kırmızı idrar)	Baş ağrısı	
Açıklanamayan kanama (DIK)	Dispne	

D-Transfüzron Reaksiyonu Durumunda Yapılması Gerekenler:

1. Bir akut transfüzyon reaksiyonu belirdiğinde, öncelikle kan torbasının etiketindeki ve hastanın kartındaki bilgileri kontrol edilir. Uyumsuzluk varsa derhal transfüzyonu durdurulur ve kan bankası ile konsülte edilir.
2. Bilinci kapalı veya anestezi uygulanmış hastalarda, hipotansiyon ve kontrol edilemeyen kanamalar uygun olmayan kan transfüzyonunun tek bulgusu olabilir.
3. Ciddi hemolitik transfüzyon reaksiyonu gelişen şuuru açık hastalarda bulgu ve semptomlar (5-10 ml kan infüzyonunu takiben dakikalar içinde) çok hızlı ortaya çıkabilir. Her ünitenin infüzyonunun başlangıcında yakın gözlem esastır.

E-Acil tedavi:

1. Transfüzyonu durdurulur. İnfüzyon seti değiştirilir ve %0.9 NaCl ile İV yolu açık tutulur.
2. Sistolik kan basıncını idame ettirmek için %0.9 NaCl infüzyonu (başlangıçta 20-30ml/kg)
3. başlanır. Eğer hipotansif ise 5 dk daha verilir, hastanın bacakları kaldırılır.
4. Hava yolu açık tutulur, maske ile yüksek akımlı oksijen verilir.
5. Yavaş intramüsküler enjeksiyonla 0.01mg/kg adrenalin (1/1000'lik solüsyon) yapılır.
6. Anaflaksi bulguları varsa (örn.bronkospazm, stridor) İV kortikosteroid ve bronko-dilatatörler verilir.

7. Diüretik verilir.
8. Derhal hastanın doktoruna ve kan bankasına haber verilir.
9. Kan ünitesini infüzyon seti ile birlikte, yeni alınmış idrarı, kan verilmeyen karşı taraftan alınan kuru ve antikoagülanlı kan örnekleri uygun istek formu ile beraber gerekli araştırmalar için kan bankasına gönderilir.
10. Hemoglobinüri olup olmadığını anlamak için taze idrar örneğini gözle kontrol edilir.
11. 24 saatlik idrar toplamaya başlanır, sıvı dengesi takip çizelgesine hastanın aldığı çıkardığı sıvıları kaydedilir. Sıvı dengesi idame ettirilir.
12. Yara yerlerinden veya iğne deliklerinden kanama durumu kontrol edilir.Eğer DİK'in klinik veya laboratuvar bulguları varsa trombosit (yetişkin 5-6 ünite,) ek olarak kriyopresipitat (yetişkin 12 ünite,) ya da taze donmuş plazma (yetişkin 3 ünite) verilir.
13. Yeniden değerlendirilir. Hipotansiyon varlığında:
    - 5 dakikanın üzerinde ek olarak 20-30 ml/kg %0.9 NaCl verilir.
    - Eğer devam ediyorsa İnotrop başlanır.
    - Diürez azalıyor ya da böbrek yetersizliğinin laboratuvar bulguları varsa (K+, üre, kreatinin artışı) :
    - Sıvı balansı doğru olarak düzenlenir.
    - Daha fazla diüretik verilir.
    - Dopamin infüzyonunu düşünülür.
14. Uzman yardımı istenir, hastanın diyalize gereksinimi olabilir.
15. Eğer bakteriyemi bekleniyorsa (titreme, ateş, kollaps; hemolitik reaksiyon bulgusunun olmaması,) geniş spektrumlu İV antibiyotik başlanır.

GECİKMİŞ TRANSFÜZYON KOMPLİKASYONLARI

A-<u>Geç hemolitik reaksiyonlar</u>

Çıkma şekli: *Transfüzyondan 5-10 gün sonra

*Ateş

*Anemi

*Sarılık

Tedavi: *Genellikle tedavi gerektirmez.

*Hipotansiyon ve oligüri oluşur ise akut intravasküler hemoliz gibi tedavi edilir.

<u>Post-transfüzyon purpurası</u>

Çıkma şekli: *Transfüzyondan 5-10 gün sonra

* Kanama eğilimi

* Trombositopen

Tedavi: *Yüksek doz steroid

* Yüksek doz intravenöz immunoglobülin

* Plazma değişimi

<u>Graft- versus- host hastalığı:</u>

Çıkma şekli: *Transfüzyondan 10-12 gün sonra

*Ateş

* Deri döküntüsü ve soyulma

* Diyare

* Hepatit

* Pansitopeni

Tedavi: *Genellikle fataldır.

* Destek tedavisi

* Spesifik tedavi yoktur.

Demir birikimi:

Çıkma şekli: * Transfüzyon bağımlısı olgularda kalp ve karaciğer yetersizliği

Önleme : * Demir bağlayıcı ajanlar

B-Transfüzyon merkezinin işleyişi ile ilgili yazılı düzenleme bulunmalıdır.

1. Hasta veya sağlık personelinin kan alımı için müracatından itibaren, transfüzyon sonrası olası reaksiyonlara kadarki tüm süreci içeren yazılı bir düzenleme hazırlanmalıdır.
2. Bu süreçlerin kontrolü ile ilgili sorumlu ya da sorumlular belirlenmelidir.

C-Transfüzyon merkezinde yapılan tarama testleri için uygun metodlar kullanılmalıdır.

1. Tarama testleri için kullanılan asgari yöntem mikroelisa;cross match için asgari yöntem ise Tüp yöntemi olmalıdır.
2. Tarama testlerinin pozitifliği durumunda doğrulama testleri yapılmalıdır.

D-Kan component saklama dolapları ve ortamlarının (kan saklama dolabı, derin dondurucu, incubator veya soğuk odalar) ısı takibi yapılmalıdır.

1. Isı takibi yapılan termometrelerin kalibre edildiğinde veya doğrulanması yapıldığına dair kayıtlar tutulmalıdır.
2. Kan ve component saklama dolapları ve ortamları kan ve kan ürünlerinin muhafazasına uygun ısıda olmalıdır.
3. Kan ve komponentlerinin kullanım süreleri control edilmelidir.

E-Kan ve komponentlerinin hastane içinde transferi ve ürün iadesi uygun koşullarda gerçekleşmelidir.

1. Kan ve komponentleri için transfer koşulları, saklama koşulları ile aynıdır.Bu nedenle hastane içi nakil, aynı koşullarda sağlanabileceği ekipman ve/veya araçlarla yapılmalıdır.**Numune Transfer Talimatı** ‘na uygun olarak hareket edilir.
2. Saklama ve transfer koşullarının sağlanmadığı ürünler için ‘’Ürün İadesi’’ kabul edilmemelidir.

F-Donör seçim kriterlerini içeren yazılı bir düzenleme hazırlanmalıdır.

1. Donör seçimi hem tıbbi hem de yasal yönden sorumlu hekim tarafından yapılmalıdır.
2. Transfüzyon merkezi hekimi güncel ve bilimsel bilgiler ışığında donor seçim kriterlerini içeren bir rehber/yazılı bir düzenleme yapılmalıdır.
3. Donörün değerlendirilmesi, fiziksel olarak hasta mahremiyetine uygun bir ortamda özel görüşme ile yapılmalıdır.
4. Donör sorgulama formlarında, kan bağışçılarının hemoglobin değeri, vücut ağırlığı, vücut ısısı, arterial tansiyon gibi bulgular yer almalıdır.

NOT: Donörden kan kabulü yapılmayan transfüzyon merkezlerinde bu madde değerlendirme dışıdır.

G-Transfüzyon merkezi personeli kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbı konusunda eğitim almış olmalıdır.

H-Hastanede transfüzyon işleyişini kontrol eden bir Transfüzyon Kontrol Komitesi kurulmalıdır.

1. Transfüzyon Kontrol Komitesi yılda en az 4 kez toplantı yapmalı ve toplantı tutanakları kayıt altına alınmalıdır.
2. Kan ve kan ürünleri ile meydana gelen transfüzyon reaksiyonları kayıt altına alınmalıdır.
3. Hastane personeline transfüzyonla ilgili eğitimler verilmeli ve eğitimler kayıt altına alınmalıdır.

İlgili Dokümanlar:

- Kan veya Kan Ürünleri İstem Formu
- Transfüzyon İstem Formu
- Kan Bileşeni Transfer ve Transfüzyon İzlem Formu
- Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Bilgilendirilmiş Onam Formu
- Cross – Match Formu
- El Hijyeni Talimatı
- Numune Transfer Talimatı