



7 Kasım 2015
The Green Park Hotel
Taksim-İstanbul

2. TRANSFÜZYON TIBBİ ve KAN **BANKACILIĞI SEMPOZYUMU** **TRANSFÜZYON HEMŞİRELİĞİ VE** **HEMOVİJİLANS KURSU**

Transfüzyon reaksiyonlarını tanıyalım

Prof. Dr. Namık Yaşar Özbek
Ankara Ç.S.H. Hematoloji Onkoloji Eğitim Araştırma Hastanesi
Kan Bankası ve Pediatrik Aferez Birimleri

Gerçek olgu

- **Alper Çelik (gerçek isim değildir)**
 - 6 yaşında erkek hasta
 - Kan grubu: O Rh+
 - Tanı: Lösemi
- **9. kan Tx sırasında**
 - Nefes darlığı
 - Panik hali
 - Renginde morarma
- **Verilen kan**
 - Alper Çeyik isimli YB hastasına ait
 - Kan grubu A Rh +



Gerçek olgu

- **Reaksiyon**

Akut Hemolitik Tx reaksiyonu

- **Nedeni**

Dikkatsizlik!

- **Olası sonuçlar**

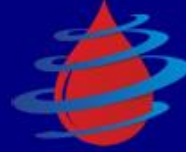
- Zararsız iyileşme
- Akut böbrek yetmezliği→ KBY
- Ölüm



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye
Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Türkiye 2008 Ulusal IPA (Katılım Öncesi Mali Yardım)
Programı

TR0802.15-01/001
Türkiye’de Kan Tedarik
Sisteminin Güçlendirilmesi Teknik Destek Projesi



ULUSAL HEMOVİJİLANS REHBERİ
Ocak, 2014



İstenmeyen olay

- İstenmeyen ciddi olay

Kan veya kan bileşenlerinin toplanması, işlenmesi, depolanması veya dağıtımıyla ilgili olarak ortaya çıkan ve bu durumdan etkilenen kan ve kan bileşenlerinin transfüzyonu sonucu hastalarda ölüme veya hayati tehlikeye, kalıcı ve belirgin sakatlığa veya iş görmezliğe veya hastaneye yatma veya hastanede kalma süresinin uzamasına neden olabilen durum olarak tanımlanır. Transfüzyon zincirinin herhangi bir adımında karşılaşılan uygunsuzluk, hata veya olay olarak sonuçlanabilir. Örneğin: ABO tiplerinde hata, kan bileşenlerinin veya kan örneklerinin yanlış etiketlenmesi, dolap sıcaklığında bir sorun gibi. Genellikle SİP'e uyulmamasının sonucu olarak ortaya çıkar.

İstenmeyen olay

- **Ciddi olaysız transfüzyon hataları**

İstenmeyen olayların diğer bir alt grubudur. Yanlış, uygunsuz veya yetersiz bileşenin transfüzyonuna rağmen alıcıda istenmeyen duruma yol açmamış olan hatalar olarak tanımlanır. Örneğin ABO uygun bileşenin çapraz karşılaştırma yapılmadan transfüzyonu veya talep edilmiş olmasına rağmen ışınlanmadan bileşenin transfüzyonu gibi

İstenmeyen olay

- Yanlış transfüzyon

Hasta için transfüzyon uygunluk gerekliliklerini yerine getirmeyen veya bir başka hasta için hazırlanmış kan ve kan bileşenlerinin transfüzyonudur. Bu durum transfüzyon hatalarını ve yanlış transfüzyona neden olan standart işletim prosedürlerinden veya hastane politikalarından sapmaları içerir. İstenmeyen reaksiyona yol açabildiği gibi herhangi bir reaksiyona neden olmayabilir (ciddi olaysız transfüzyon hataları)

İstenmeyen olay

- **Ramak kala**

Bu durum kan bileşenlerinin transfüzyonu öncesinde fark edilen bir durum olarak tanımlanabilir. Böylece alıcının sağlığını tehdit etmez. Transfüzyon yapılması durumunda, istenmeyen yan etkilere yol açabilecek olan hatalı kan grubu tayini, eritrosit antikorunun tespit edilememesi, yanlış, uygunsuz veya yetersiz bileşenin alınması, kullanıma sunulması gibi hataların transfüzyon gerçekleşmeden tespit edilmesidir. Bir transfüzyon hatası olmasına rağmen istenmeyen ciddi olaya neden olmayan 'gerçekleşmesi son anda önlenmiş, olayların bildirilmesi, klinik transfüzyon uygulamalarındaki zayıf noktaların saptanmasına yardımcı olacağı için önemlidir. Bu nedenle hemovijilans sistemi "ramak kala" olayların bildirimini zorunlu tutar.

İstenmeyen reaksiyon

Kan bağışı sırasında bağışçılarda veya kan veya kan bileşenin transfüzyonu ile ilişkili olarak hastada ortaya çıkan beklenmeyen ve istenmeyen durumdur. Bu durum şart olmamakla beraber istenmeyen olayın sonucu olabilir.

Gerek istenmeyen ciddi olay veya istenmeyen reaksiyon, gerekse gerçekleşmesi son anda önlenmiş olaylar olsun söz konusu uygunsuzluklara yönelik düzeltici/önleyici faaliyet ilgili birim tarafından oluşturulur. İstenmeyen reaksiyon ve olayların kök neden analizi yapılırken kök nedenler; ürün kaynaklı, tıbbi cihaz kaynaklı, personel kaynaklı olarak sınıflandırılabilir. Bu üç başlık altına alınamayanlar, diğer kaynaklar altında toplanabilir ancak açıklanması zorunludur.

Protokol : 2T13AD4459

SEMA ORTAKÖYLÜ (B Rh -)

Servis : HEMATOLOJİ SERVİSİ 1

Kaynak : Kızılay Kan Merkezi

Ürün No : -T00191306668423.20

Ürün Tipi : Eritrosit Süspansiyonu

Ürün Kan Grb : B Rh -

Crete Tar : 20.04.2013 - 15:50

Majör : Uygun

20761

K



T001913 066684 B M

TÜRK KIZILAYI

17.04.2013 10:30
GÖNÜLLÜ DONÖR



E0429000

N

Eritrosit Susp.
SAG-M

450 mL + CPD TK'dan
2-6 C de saklayınız



T001913066684 E0429000



B

RhD NEGATİF



0131491030

29 May 2013 10:30

C-, E-, K-, c+, e+

Anti-HCV (-), Anti-HIV-1/2 (-)
HBsAg (-), Sifilis (-)



T001913 066684 B M

TÜRK KIZILAYI

T (Türkiye)

0019 (Ankara)

13 (Yıl)

06684 (Benzersiz donör numarası)



ANKARA ÇOCUK SAĞLIĞI ve
HASTALIKLARI HEMATOLOJİ
ONKOLOJİ EAH

KAN TR/

İP FORM

HAS

PRO

TAM K

TDP: ☐

KRİOPRESİPİTAT: ☐

İŞİNLİ: ☐

TRANSF

- 1 Hastanın kimliğini tespit et
 - 2 Hastanın venöz yolunu aç
 - 3 Transfüzyon için hastadan onay al
 - 4 Hastanın kan grubunu kontrol et
 - 5 Gönderilen kan komponenti ile hastanın kan grubu uyumunu kontrol et
- Kan komponentinin son kullanma tarihini göz

TC: 12973095938 (0 RH D+)
A: 52869 K: 6285124
RAHİME YILDIRIM
HEMATOLOJİ TALASEMİ
ISBT: T001915238701 (0 RH D+)
Eritrosit Süspansiyonu
Kızılay Kan Merkezi
Çıkış Tarihi : 04.11.2015 09:44:31

C: 12973095938 (0 RH D+)
RAHİME YILDIRIM 11Y 3A 21G
HEMATOLOJİ TALASEMİ
ISBT: T001915238701 (0 RH D+)
Eritrosit Süspansiyonu
Kızılay Kan Merkezi
Cross Uygun
Cross Tarihi : 04.11.2015 09:44:00



T0019 15 238701



5100

İstenmeyen transfüzyon reaksiyonları

- Erken → İlk 24 saat içinde
- Geç → 24 saat sonrasında

- İmmün aracılıklı
- Nonimmün

Tablo-4: Hastalarda görülen istenmeyen reaksiyonlar

<i>Erken İstenmeyen Reaksiyonlar</i>	<i>Gecikmiş İstenmeyen Reaksiyonlar</i>
<ul style="list-style-type: none">• Transfüzyon sırasında ya da hemen sonrasında hemoliz• Hemolitik olmayan ateş reaksiyonu• Döküntü• Eritem• Ürtiker• Anafilaktik şok• Bakteriyel kontaminasyon• Transfüzyona bağlı akut akciğer hasarı• Hava embolisi• Transfüzyon ilişkili dolaşım yüklenmesi• Hipotermi• Metabolik bozukluklar (sitrat toksisitesi, hiperkalemi vb)	<ul style="list-style-type: none">• Hemoliz• Transfüzyon ilişkili GVHH• Transfüzyon sonrası purpura• Virus, parazit veya prion bulaşı• Eritrosit, HLA veya trombosit antijenlerine karşı alloimmünizasyon gelişimi• Hemosiderozis

Hemolitik transfüzyon reaksiyonu

- Akut
Mortalite %5
- Gecikmiş
1-28 gün
Coombs +
Direk
İndirek

Tablo-5: Akut hemolitik transfüzyon reaksiyonunda hastalarda sık görülen belirtiler ve laboratuvar bulguları

<i>Belirtiler</i>	<i>Laboratuvar bulguları</i>
<ul style="list-style-type: none">• Ateş• Titreme• Yüzde kızarma• Göğüs ağrısı• Karın ağrısı• Sırt ve yan ağrısı• Bulantı / kusma• İshal• Hipotansiyon• Solukluk• Sarılık• Oligüri-anuri• Yaygın kanama• Damar giriş yerlerinde sızıntı şeklinde kanama• İnfüzyon yapılan ven boyunca ağrı• Koyu renk idrar• Anksiyete	<ul style="list-style-type: none">• Düşük hemoglobin düzeyi• Hemoglobinemi• Hemoglobinüri• Düşük serum haptoglobulin düzeyi• Serumda artmış indirekt bilirubin düzeyi• Serumda artmış LDH düzeyi(24 saatte bazal değerine göre %50'den fazla artış)

Gerçek olgu

- **Alper Çelik (gerçek isim değildir)**
 - 6 yaşında erkek hasta
 - Kan grubu: **A** Rh+
 - Tanı: Lösemi
- **Verilen kan**
 - Alper Çeyik isimli YB hastasına ait
 - Kan grubu **O** Rh +
- **Neden?**
 - Verilen kandaki yüksek titrajda anti-A sorumlu olabilir
 - Masif Tx

Nonimmün hemolitik transfüzyon reaksiyonu

- KK'lerin %5Dx ile karşılaşması
- Çok ısıtmaya bağlı hemoliz
- Çok ince venöz yol
- Kanın filtreden akması için zorlanması
- Bakteriyel kontaminasyona bağlı hemolizli kanın verilmesi
- Defektif KK içeren kanın verilmesi
 - G6PD eksikliği olan donör
 - PNH'lı donör

Gerçek olgu

- 5 haftalık erkek b
- YD hemolitik hast
- 75 ml kan Tx plan
 - Hb değeri düşü
 - Yaşadığı uzak m
- Tx sonunda
 - rengi soluk
 - emmeyi redded
- Tx sonrası 3. saat
- Ateş 3 saat sürüp
- Ertesi gün GD iyi l



7 Kasım 2015
The Green Park Hotel
Taksim-İstanbul

**2. TRANSFÜZYON TIBBİ ve KAN
BANKACILIĞI SEMPOZYUMU**
TRANSFÜZYON HEMŞİRELİĞİ VE
HEMOVİJİLANS KURSU

Nonhemolitik febril transfüzyon reaksiyonu

- Aşağıdakilerden bir veya daha fazlası gerekli
 - Ateş (Ciddi Rx)
38°C ve üzeri (39°C ve üzeri)
Tx öncesi değerden $\geq 1^{\circ}\text{C}$ ($\geq 2^{\circ}\text{C}$) artış gösteren ateş
 - Titreme (başağrısı ve bulantı eşlik edebilir)
 - Üşüme
- Hastalık yok
- Bakteriyel kontaminasyon yok
- Ortaya çıkış
 - Tx sırasında
 - Sonrasındaki 4 saat içinde



Nonhemolitik febril transfüzyon reaksiyonu

- İnsidansı tam bilinmiyor (bildirim azlığı?)
- Nedeni
 - Lökositlere karşı Ab (lökoaglutinin)
 - Lökositlerden salınan sitokinler
- Depolama öncesi lökosit depleasyonu

Gerçek olgu

- 60 yaşında kadın
- Gebelik ve kan Tx öyküsü yok
- Kan Tx sırasında ani hipotansiyon ve siyanoz
Pulmoner emboli?
- 2 gün sonra kan Tx
 - Hipotansiyon
 - Ciltte kızarma
 - Göğüste baskı hissi ve ağrı
- Ig A seviyesi çok düşük

Anafilaktik reaksiyonlar

- **Organ tutulumu: En az 2**

- Mukokutanöz sistem
- Solunum sistemi
- Kardiyovasküler sistem
- Gastrointestinal sistem

- **Belirtiler**

- Cilt ve mukoza bulguları
- Hipotansiyon
- Senkop
- Boğazda tıkanma hissi
- Stridor
- Nefes darlığı
- Öksürük
- Hışıltı
- Hipoksi
- Karın ağrısı
- Kusma/İshal

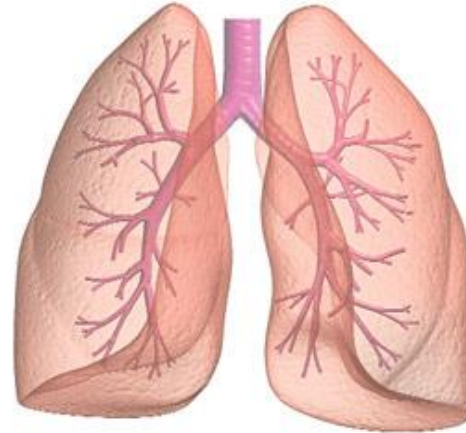
Hafif allerjik reaksiyonlar

- **Ortaya çıkış**
 - Tx sırasında
 - Sonrasındaki 4 saat içinde
- **Yalnız mukokütanöz belirti ve bulgular mevcut**
- **Kaşıntılı makulopapüler döküntü**
- **Ürtiker**
- **Lokalize anjiyödem**
- **Dudak ve dilde ödem**
- **Periorbital kaşıntı, eritem ve ödem**
- **Konjonktival ödem**
- **Antihistaminik ve steroidlere hızlı yanıt**

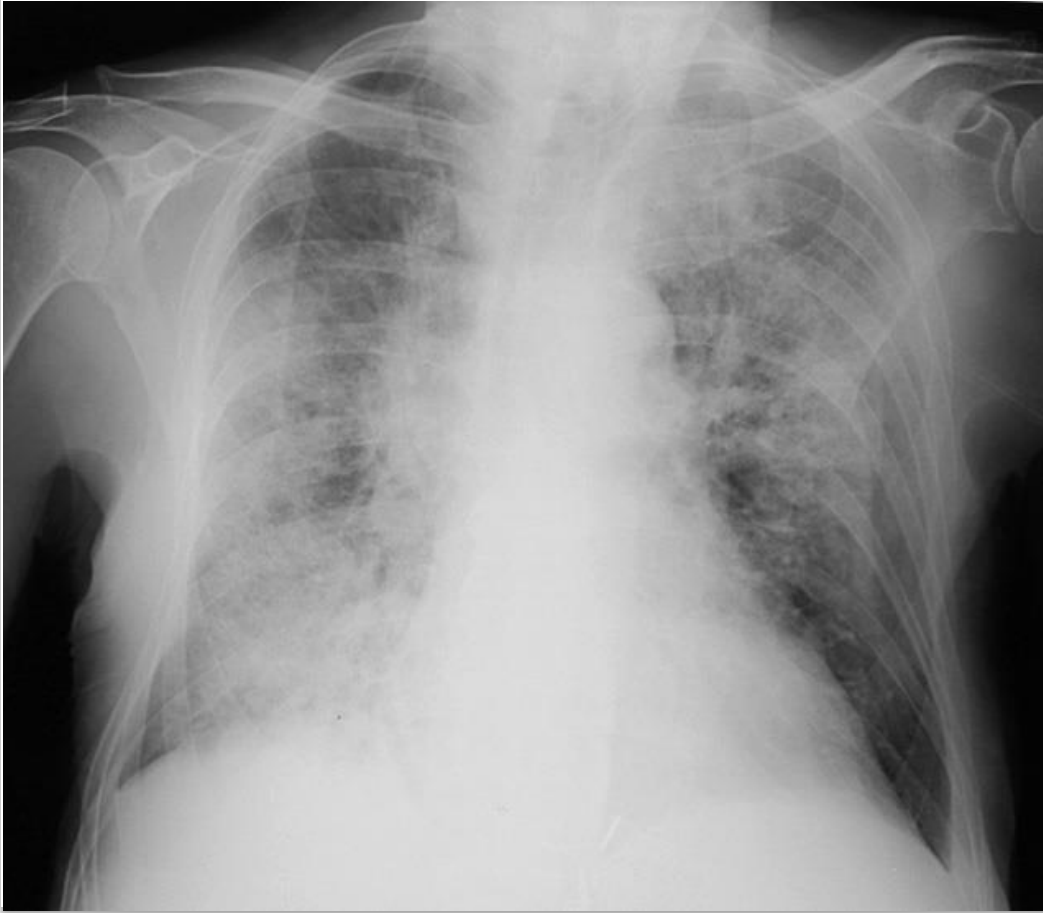


Solunum sıkıntısıyla gidenler

- Transfüzyon ile ilişkili akut akciğer hasarı
- Transfüzyon ile ilişkili dolaşım yüklenmesi
- Transfüzyon ile ilişkili dispne



Transfüzyon ilişkili akut akciğer hasarı (TRALI)



risk faktörleri

hasarı için risk faktörleri

ma

atit

oner bypass

asyonu

Transfüzyon ilişkili dolaşım yüklenmesi

- Tx sırasında veya sonrasında 6 saat içinde
- Akut solunum sıkıntısı
- Taşikardi
- Hipertansiyon
- Akciğer grafisinde ödem bulguları
- Serum BNP artışı
- Öyküde A>>Ç

Transfüzyon ilişkili dispne

- Transfüzyonun ilk 24 saatinde gelişir
- Transfüzyon ilişkili akciğer hasarı ya da dolaşım yüklenmesi dışlanır
- Allerjik reaksiyonlar dışlanır
- Altta yatan hastalıklar dışlanır

Hipotansif transfüzyon reaksiyonu

- Tx sırasında veya takiben 1 saat içinde
- Sistolik tansiyonun 30 mmHg veya \uparrow düşmesi
- Sıklıkla ACE inhibitörü alanlarda
- Yüzde kızarma ve GIS bulguları

Transfüzyon ilişkili sepsis

- Tx başladıktan sonra ilk 4 saatte ateş
 - $>39^{\circ}\text{C}$ veya Tx öncesine göre 2°C artış
- Rigor
- Taşikardi
 - $>120/\text{dk}$ veya Tx öncesine göre $40/\text{dk}$ üzeri artış
- TA 30 mmHg artması ya da düşmesi
- Kanıtlama: Kan kültürü ve ürün kültüründe aynı mikroorganizmanın üretilmesi

Transfüzyon reaksiyonlarını tanıyalım

- **Hava embolisi**

Ani dispne, siyanoz, ağrı, öksürük, hipotansiyon ve aritmi

- **Hipokalsemi (Sitrata toksisitesi)**

Parestezi, tetani, aritmi, EKG’de uzamış QT mesafesi

- **Hipotermi**

$VI < 35^{\circ}\text{C}$, aritmi ve kardiyak arreste yol açabilir

- **Hipokalemi**

Tx sonrası ilk 1 saat içinde $K > 5 \text{ mEq/L}$ veya

Tx öncesi değere göre en az $1,5 \text{ mEq/L}$ artış olması

Geç transfüzyon reaksiyonları

- Transfüzyon ilişkili GvHH
- Transfüzyon sonrası purpura
- Transfüzyon ilişkili viral infeksiyon
- Transfüzyon ilişkili paraziter infeksiyon
- Hemosiderozis (Ferritin>1000 mcg/L)
- Tanımlanamayan reaksiyonlar

Transfüzyon ilişkili GvHH

- Genellikle immünsuprese hastada
- Tx takiben 1-6 hafta içinde

Tablo 1 ■ Akut GVH Hastalığının

Akut GVH Hastalığı Semptomları

Cilt	■
Üst Gastrointestinal Sistem	■
Alt Gastrointestinal Sistem	■
Karaciğer	■



Transfüzyon ilişkili purpura

- Transfüzyon sonrası 5-12 günde ortaya çıkar
- Trombositopeni mevcut
- Hastada HPA antikoru mevcut



Transfüzyon İle İlişkili İstenmeyen Reaksiyonların Derecelendirmesi

Tablo-7: Transfüzyon ile ilişkili istenmeyen reaksiyonların derecelendirmesi	
Ciddiyet Derecesi	Açıklama
Derece 1 Ciddi olmayan reaksiyonlar	Hastaya tıbbi müdahale yapılmasını gerektirebilen ancak müdahale yapılmısa da vücut fonksiyonlarında bozulmaya veya kalıcı bir hasara yol açmayan şiddette reaksiyonlardır.
Derece 2 Ciddi reaksiyonlar	Hastanın; <ul style="list-style-type: none">▪ Hastaneye yatışını gerektiren ya da▪ Hastanede yatış süresini uzatan ya da▪ Kalıcı veya belirgin sakatlık veya iş görmezliğe yol açan ya da▪ Vücut fonksiyonlarında bozulma veya kalıcı hasarı önlemek için tıbbi veya cerrahi müdahaleye gereksinimine neden olan şiddette reaksiyonlardır.
Derece 3 Yaşamı tehdit eden reaksiyonlar	Transfüzyonu takiben ölümü önlemek için ciddi müdahale gereksinimi (vazopressörler, entübasyon, yoğun bakım) doğuracak şiddette reaksiyonlardır.
Derece 4 Ölüm	Hastanın ölümüne neden olan transfüzyon reaksiyonlarıdır. Kanıta dayalı ilişkilendirme ile hastanın ölümü ile transfüzyon arasındaki ilişki "büyük olasılıkla" veya "kesin" düzeyinde saptanırsa derece 4 olarak değerlendirilir



7 Kasım 2015
The Green Park Hotel
Taksim-İstanbul

**2. TRANSFÜZYON TIBBİ ve KAN
BANKACILIĞI SEMPOZYUMU**
TRANSFÜZYON HEMŞİRELİĞİ VE
HEMOVİJİLANS KURSU