

Transfüzyon Kayıt ve Geribildirimi

Yük. Hemşire Seval ŞAHİN

**Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi
Kan Merkezi**

Transfüzyon Takip ve Geri Bildirim Formu

- EÜTF Hastanesi Kan Merkezinde 2009 yılından beri Transfüzyon takip ve geri bildirim formu kullanımı ile ilgili planlamalara başlandı
- Öncelikle oluşturulan form ve transfüzyon takip ve geri bildirimiyle ilgili eğitim çalışmaları yapıldı
 - Hastane transfüzyon komitesi eğitim planını hazırladı
 - Hastanedeki tüm hemşire ve hekimlere yönelik tekrarlayan eğitimler gerçekleştirildi
 - Kliniklerin sabah toplantılarına katılım gerçekleştirildi
 - Kliniklerin akademik takvimlerinde yer alındı
 - Kliniklerde belirlenen Transfüzyon sorumlusu hemşireler yerinde ziyaret edildi

Transfüzyon Takip ve Geri Bildirim Formu

- Formun kullanımına çok kan/kan bileşeni kullanan kliniklerden başlandı (Kalp Damar Cerrahisi, Organ Nakli vb.)
- Daha sonra tüm hastane geneline yaygınlaştırıldı (2010)
- Bazı yaptırımlar getirildi
 - Her yıl başında bir önceki yılın verileri Transfüzyon Komitesine sunuldu
 - Resmi yazılarla klinikler uyarıldı
 - Her gönderilen ürünün yanına boş form da eklendi
 - Reaksiyon olsun olmasın her kan bileşeni için doldurulması zorunlu hale getirildi
 - Geri bildirim formu ulaşmayan kan bileşeni olan hastaya yeni kan bileşeni verilmemesi uygulaması getirildi (*uygulanamayan yaptırım!*)

EÜTF Hastanesi Kan Merkezi

2010 - 2015 Dönemi Kan Merkezi Verileri

YIL	Çıkış Yapılan Ürün	Geribildirim Formu		Şüpheli Reaksiyon	Reaksiyon Var	Reaksiyon Yok
2010	57806	8653	%15	80	10	8563
2011	54914	7751	%14	75	11	7665
2012	52020	8789	%17	90	10	8689
2013	66529	10044	%15	100	6	9938
2014	64421	4711	%7	28	2	4681
2015	47972	1980	%4	1	6	1973

Değerlendirme

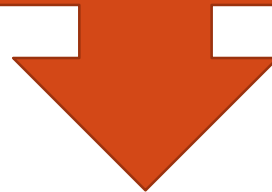
- Formun kullanım oranı beklenenin çok altında!
- Mevcut geri dönüşler zamanında değil, formlar kan merkezine ulaştığında olay çoktan olmuş bitmiş oluyor!
- Angarya olarak görülüyor, önemi kavranmamış!

Başarısızlık nedenlerimiz??

- Formun kullanımının önemi yeterince bilinmiyor!
- Büyük ve dinamik bir hastane oluşumuz nedeniyle eğitimler yetersiz kalıyor
 - 2000 yataklı
 - Asistan/hemşire sirkülasyonu çok yoğun
- Form kullanıcı/uygulayıcı açıdan pratik mi değil?

- Eğitimler kliniklere devredilerek, yeni gelen elemanlar için sürekli hale getirilmeli
- Form daha pratik kullanım için düzenlenmeli;

ONLINE TAKİP VE GERİ BİLDİRİM





EÜTF Hastanesi
Kan Merkezi

TRANSFÜZYON TAKİP VE GERİ BİLDİRİM FORMU

Transfüzyon Tarih:/...../.....

Hasta Ad-Soyad:	Protokol no:	Dr.	İmza
		Hem.	İmza

Bölüm:	Oda No:	Tanı: Uygulanan Op.:
--------	---------	-------------------------

Hb (g/dl)	Plt ($\times 10^3/L$)	PZ (sn)	INR	APTZ (sn)	Fibrinojen (mg/dl)
-----------	-------------------------	---------	-----	-----------	--------------------

Ek Bulgu: ☐ Aktif kanama ☐ Enfeksiyon ☐ Sepsis ☐ DIC ☐ Multiorgan yetm. ☐ Mek.vent. ☐ Cerrahi girişim
☐ İskemik kalp hst

Transfüzyon amacı: ☐ Hb yükseltmek ☐ Plt yükseltmek ☐ Kanamayı durdurmak ☐ Kanama riskini azaltmak
☐ Warfarin etkisini kaldırmak ☐ Plazmaferaz ☐ Eritraferaz ☐ Diğer.....

Hasta ABO Rh	Ürün ABO Rh	Ürün no	Cross match <input type="checkbox"/> Uygun <input type="checkbox"/> Uygunsuz
<input type="checkbox"/> T.Kan <input type="checkbox"/> ERT <input type="checkbox"/> TDP <input type="checkbox"/> Plt <input type="checkbox"/> Kriyopresipitat	Tf. Bşl. sa.		Tf. Bitiş sa.

Transfüzyon Reaksiyonu <input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok Reaksiyon var ise transfüzyon ile ilişkisi <input type="checkbox"/> var <input type="checkbox"/> şüpheli <input type="checkbox"/> yok					
Titreme	Ateş	Ürtiker	Bulantı/Kusma	Siyanoz	Kızarıklık
Kanlı idrar	Dispne	Göğüs ağrısı	Çarpıntı	Hipotansiyon	Hipertansiyon

Transfüzyon Öncesi Dikkat Edilecekler

	Evet	Hayır
Hastanın kimlik bilgileri ve protokol no'su ürün üzerindeki bilgilerle aynı		
Hastanın kan grubu ve ürün üzerinde kayıtlı kan grubu aynı		
Kan ürünü görünümü normal ve son kullanma tarihi geçmemiş		
Cross-match uygun (Cross-match gerektiren ürün ise)		
Kan etiket no ile cross-match belgesinde yazılı no aynı		

Transfüzyon Reaksiyonu Sırasında Yapılacaklar

Transfüzyonu hemen durdurunuz ve damar yolunu %0.9 NaCl ile açık tutunuz
Doktora haber veriniz
Transfüzyon öncesi dikkat edilecekleri tekrar gözden geçiriniz

Transfüzyon Reaksiyonunu Tanımlayınız *(sadece hekim tarafından doldurulur)*

Febril Nonhemolitik Reak.	İmmun Hemolitik Reak.*	Nonimmün hemolitik Reak.	Geç. Hemolitik Reak.
Septik Reak.	Transfüzyona bağlı akut akciğer hasarı	Akut Ürtiker	Anaflaktik Reak.
Post-transfüzyon purpura	Graft versus host hastalığı	Emboli	Volüm yüklenmesi

* Kan torbası ve setleri, hastadan reak. sonrası EDTA'lı ve düz kan örneği ile birlikte bu formu hemen Kan Mrk.'e gönderiniz

Kan Merkezi Telefonları: 4763 - 4759

Akut Transfüzyon Reaksiyonları

KOMPLİKASYON	SEMPATOM VE BULGULAR
Akut Hemolitik Reaksiyon	Ateş, titreme, bulantı, hipotansiyon, sırt/göğüs ağrısı, hemoglobinüri, hematüri, şok
Akut Akciğer Hasarı (TRALI)	Dispne, hipoksemi, hipotansiyon, pulmoner infiltrasyonlar - ARDS' yi taklit eder
Hava embolisi	Çok nadir
Anafilaksi	Respiratuar distress, hipotansiyon, kızarma, bulantı, şok / dolaşım kollapsı
Bakteriyel kontaminasyon	Ateş, titreme, hipotansiyon, genellikle erken
Febril non hemolitik reaksiyon	Ateş, titreme
Hipotermi	Vücut ısısının düşmesi, koagülopati
Sitrat toksisitesi	Uyuşma, kulak çınlaması, bulantı, hipotansiyon, hipokalsemi
Hiperkalemi	Bulantı, bradikardi, kardiyak arrest
Bozulmuş oksijen dağılımı	Zayıf doku oksijenlenmesi
Hafif allerjik reaksiyon	Ürtiker, kaşıntı, lokal ödem
Volüm yüklenmesi	Nefes darlığı, ortopne, hipertansiyon, ciddi baş ağrısı, taşikardi, konjestif kalp yetmezliği

Kronik Transfüzyon Reaksiyonları

KOMPLİKASYON	SEMPATOM VE BULGULAR
Enfeksiyöz komplikasyonlar	CMV, Hepatit B, Hepatit C, HIV, HTLV, WNV...
Demir yüklenmesi	Artmış serum ferritini, kalp, karaciğer ve endokrin sistem disfonksiyonları
HLA alloimmünizasyonu	Febril reaksiyon?
Trombosit refrakterliği	Plt transfüzyonu sonrası beklenen yükselmenin olmaması
Post transfüzyon purpura	Transfüzyondan 1 hafta sonra Plt sayısında keskin düşüş
Gecikmiş hemolitik reaksiyon	Ateş, Hct düşüklüğü, sarılık, akut hemolitik reaksiyon benzeri
Subklinik antikor oluşumu	Pozitif antikor tarama testi
GVHD	Makülopapüler döküntü, ateş, GIS semptomları
İmmünmodulasyon	Geçici immünsupresyon

Transfüzyon Reaksiyonlarında Klinik Yaklaşımı

- Hasta başı yapılması gerekenler:
 - Transfüzyonun durdurulması ve damar yolunun %0.9 izotonik serum ile açık tutulması
 - Transfüzyonu gerçekleştirilen kan bileşeninin denetlenmesi
 - Klinik ekibinin haberdar edilmesi, vital fonksiyonların kayıt edilmesi ve reaksiyonun tanımlanarak tedavinin başlatılması
- Kan merkezi bilgilendirilmeli
 - Kan bileşeni, infüzyon seti ve hastanın **yeni alınmış** kan örneği (EDTA'lı ve Düz) transfüzyon takip ve **geri bildirim formu** ile beraber kan merkezine yönlendirilmeli

Transfüzyon Reaksiyonlarında Kan Merkezi Yaklaşımı

- Hastaya verilen kan ürününün kalanı makroskobik olarak değerlendirilir (görünüm, son kullanma tarihi, etiket kontrolü)
- Hastanın transfüzyon öncesi uygunluk testleri kayıtlardan kontrol edilir
- Ürünün kan grubu tekrarlanır
- Hastanın yeni gelen örneğinden transfüzyon öncesi uygunluk testleri (kan grubu ve crossmatch) çalışılır
- Yeni gelen örnekten Direkt Coombs testi çalışılır
- Tanımlanan transfüzyon reaksiyonu ile ilgili başkaca yapılması gereken tetkikler varsa planlanır

Neden Önemli?

Allerjik/Anaflaktoid Reaksiyon Olguları

- 2013 yılında Transfüzyon geribildirim formlarıyla ve sözlü olarak **Akut Ürtiker ve Anaflaktoid reaksiyon** olgularında artış saptandı



- Olgular incelendi
 - Klinik bulgu; Ürtiker, solunum sıkıntısı
 - Hemen tamamı kronik kan ürünü alan hematoloji hastaları
 - Hepsi banka tipi filtreli ERT süspansiyonlarıyla gerçekleşmiş



Kan Torbası? CPD/SAG-M Solüsyon? Lökosit filtresi?



- Kullanılan filtrelerin sterilizasyonunun kimyasal olarak yapıldığı saptandı
- Kullanılan kimyasalların bu tip reaksiyonlara neden olabildiğine dair raporlar görüldü!

Neden Önemli?

Allerjik/Anaflaktoid Reaksiyon Olguları

Önleyici Faaliyet;

- Üretici firmaya ulaşıldı
- Filtrelerin Sterilizasyonunun gama irradiasyonla yapılması sağlandı
- ERT Filtresi Teknik şartnamesine “gama irradiasyon/buharla sterilizasyon yapılmış olmalıdır” maddesi eklendi!



- Transfüzyon Geri Bildirimleri gerçekleşmeseydi sorun tespit edilemeyebilirdi
- Çözüm yaratılamazdı!

İzlenebilirlik (İz sürme) Çalışmaları

- Donörden alınan her ünite kan veya kan ürününün;
 - alıcısına,
 - tıbbi ürün üreticisine gibi son noktasına ulaştırılincaya veya
 - imha edilinceye kadar izlenebilirliği

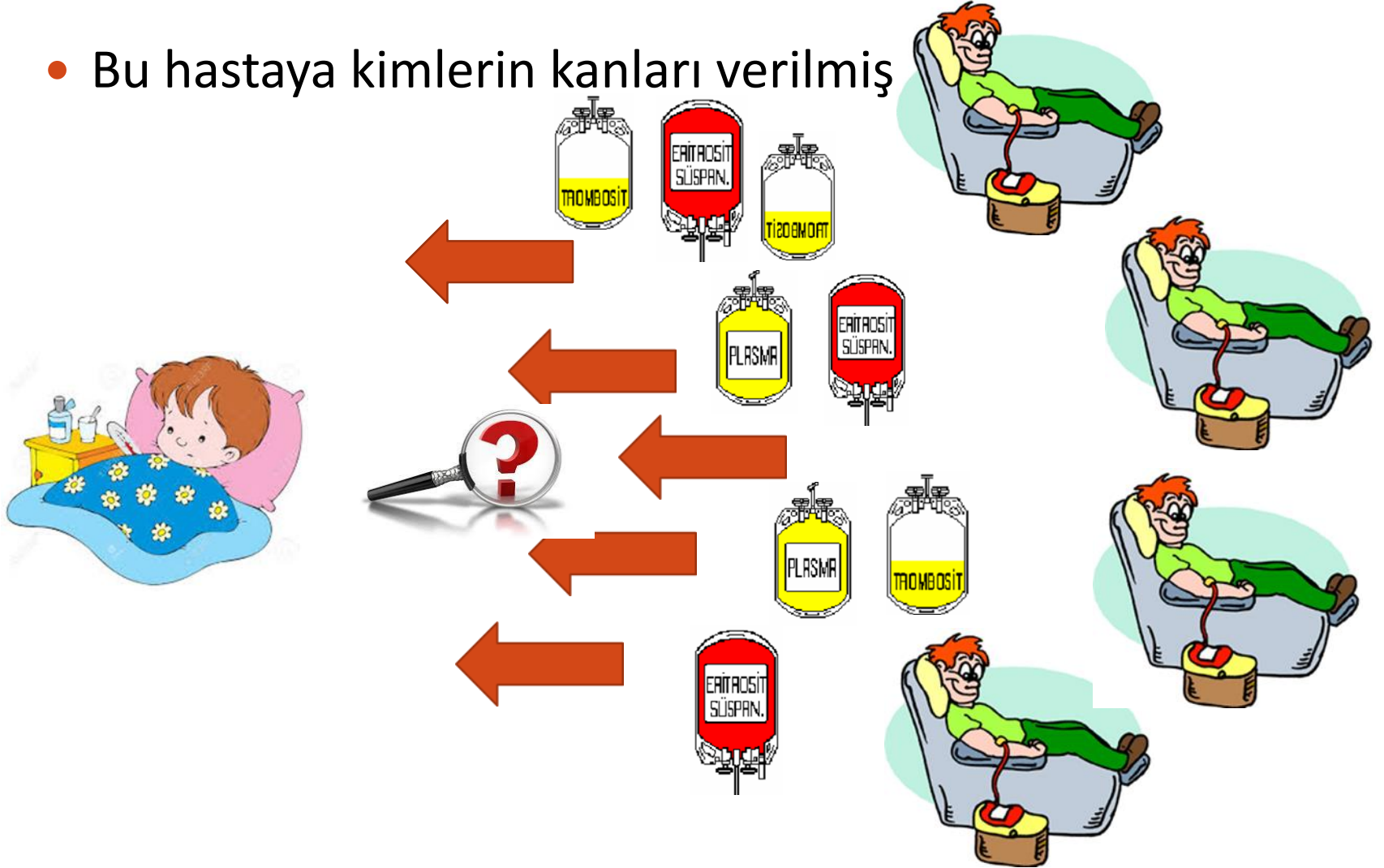
Look-back – Bağışçıdan Hastaya İz Sürme

- Kanlar kimlere transfüze edilmiş?



Trace-back – Hastadan Bağışçıya İz Sürme

- Bu hastaya kimlerin kanları verilmiş



Look-back (Bağışçıdan Hastaya İz Sürme) Olgusu

- Ekim 2011; 33 yaşında, Kadın, ilk bağış
- Donör muayenesinde herhangi bir özellik saptanmadı
- Serolojik testleri negatif saptandı
(HBsAg, anti-HCV, HIV Ag/Ab, Sifilis antikor negatif (Abbott Architect i2000sr))
- Gönüllü, sağlıklı kan bağışçısı olarak kabul edildi



Look-back (Bağışçıdan Hastaya İz Sürme) Olgu

- 3 hafta sonra bağışçı kan merkezine rutin kontrol sırasında **KCFT yüksek bulunması** üzerine tekrar başvurdu
- Yeni bir kan örneği ile tarama testleri tekrar edildi
 - **Karaciğer fonksiyon testleri yüksek** (AST: 144 U/L ALT: 266 U/L)
 - **Anti-HCV testi reaktif (S/CO: 5.8)**
 - **HCV-RNA** Abbott Real Time HCV-RNA Assay (Abbott Molecular, IL) ile **pozitif** (7.849.700 IU/mL)



Look-back (Bağışçıdan Hastaya İz Sürme) Olgu

- Bağışçının üç hafta önce alınan **şahit numunesi** HCV açısından tekrar değerlendirildi
 - **anti-HCV negatif**
 - Farklı sistemlerde **anti-HCV negatif**;
 - Modular Analytics E170 (Roche Diagnostics GmbH, Mannheim)
 - Advia Centaur XP (Siemens Healthcare Diagnostics Inc. Tarrytown, NY, ABD)
 - Vitros Eci (Orthoclinical Diagnostics, Raritan, NJ)
 - **HCV Antijen pozitif**
 - Abbott Architect i2000sr cihazında (>20000.00 fmol/L)
 - **HCV-RNA pozitif** (22.039.549 IU/mL)

P
E
N
C
E
R
E

D
Ö
N
E
M
İ



AKUT HCV OLGUSU



Look-back (Bağışçıdan Hastaya İz Sürme) Olgu

Kan Ürünü Bilgileri;

- **ERİTROSİT SÜSPANSİYONU**

- Halsizlik ve yorgunluk şikayeti ile acil servise başvuran 44 y K hasta

- **TROMBOSİT SÜSPANSİYONU**

- Myeloid lösemi tanısı ile izlenen 19 y E hasta

- **TAZE DONMUŞ PLAZMA**

- StokİMHA edildi

HASTALARIN HEKİMİNE
BİLGİ VERİLDİ

HASTALARA ULAŞILDI



Look-back (Bağışçıdan Hastaya İz Sürme) Olgusu

- 1. Alıcı (Hasta)

- Anti-HCV negatif
- HCV RNA pozitif

Akut HCV Enfeksiyonu

- Tedavi başlandı
- Tdv'nin 6. ayında HCV RNA negatifleşti

- 2. Alıcı (Hasta)

- Anti-HCV negatif
- HCV RNA pozitif

Akut HCV Enfeksiyonu

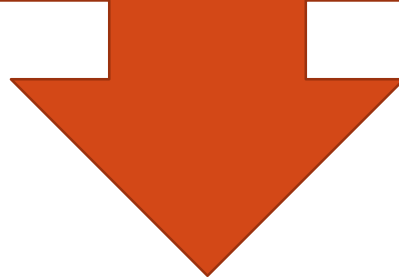
- Primer hastalığı nedeniyle tedavi başlanamadı

Look-back (Bağışçıdan Hastaya İz Sürme) Olgusu

Önleyici Faaliyet;

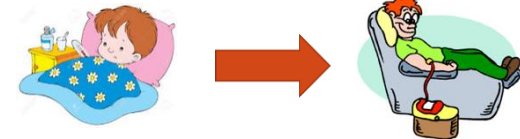
Pencere Dönemi olguları minimuma indirebilmek için, Serolojik testlere ek olarak

- NAT (Nükleik Asit Testleri)'ne geçiş planlandı
- Ekim 2015 itibari ile uygulanmaya başlandı



Trace-back (Hastadan Bağışçıya İz Sürme)

- Özellikle bu kavramda **Transfüzyon Takip ve Geri Bildirim Formunun** önemi çok büyük
- Hastadan bağışçıya ulaşmamızdaki en önemli veri Transfüzyon Takip ve Geri Bildirim Formları!



Trace-back (Hastadan Bağışçıya İz Sürme) Olgusu

- Olgumuzdaki transfüzyon reaksiyonu TDP ile gerçekleşmiş
- Klinik Bulgular;
 - Titreme, Ateş
 - Hemoptizi
 - Dispne
 - Çarpıntı
 - Hipotansiyon



TRALİ
(Transfüzyonla ilişkili Akut
Akciğer Hasarı)

- Yaklaşım :
 - İleri testlerle olgunun TRALİ olduğu doğrulandı



Trace-back (Hastadan Bağışçıya İz Sürme) Olgu

Önleyici Faaliyet;

- Hastaya verilen kan ürünü izlenerek bağışçıya ulaşıldı
- **Bağışçının** yeniden kan bağışında bulunmaması için kendisine bilgi verilerek **Kalıcı Ret** olarak kaydedildi ve sonraki bağışları engellendi

(Bağışçıdaki anti-HLA antikörler yeniden benzer reaksiyonlara sebep olabileceği için kan bağışçısı olmamalı!)



Ocak – Ekim 2015 Dönemi Kan Merkezi Verileri

YIL	Çıkış Yapılan Ürün	Geribildirim Formu	Şüpheli Reaksiyon	Reaksiyon Var	Reaksiyon Yok
2015	47972	1980	1	6	1973

- Geribildirim Formu oranı **% 4**
- Bildirilen formlar içinde Transfüzyon Reaksiyonu sayısı;
 - Akut Reaksiyon **7**
 - Kronik Reaksiyon yok

Ocak – Ekim 2015 Dönemi Transfüzyon Reaksiyonları

- Reaksiyonlar;
 - Akut Ürtiker (2)
 - Anaflaktik Reaksiyon (2)
 - Febril Nonhemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (1)
 - Nonimmün Hemolitik Reaksiyon (1)
- Şüpheli Reaksiyon
 - Transfüzyona bağlı Akut Akciğer Hasarı (1)

Anaflaktik Reaksiyon

- Olgu (ERT)
 - Klinik bulgu: Titreme, Dispne
- Yaklaşım :
 - Transfüzyon öncesi testler, Direkt Coombs çalışıldı, sorun saptanmadı

Önleyici Faaliyet;

- Olguya sonraki reaksiyonlar için **Yıkanmış Eritrosit Süspansiyonu** önerildi
(Eritrosit süspansiyonundaki plazma proteinleri kaynaklı olabileceği için)

Febril Nonhemolitik Transfüzyon Reaksiyonu

- Olgu (ERT)
 - Klinik Bulgu: Ateş yükselmesi, Titreme
- Yaklaşım :
 - Transfüzyon öncesi testler, Direkt Coombs tekrarlandı, sorun saptanmadı

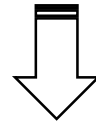
Önleyici Faaliyet;

- Olguya sonraki reaksiyonlar için **Lökosit Filtreli Eritrosit Süspansiyonu** önerildi

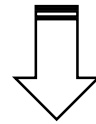
(Eritrosit süspansiyonu içindeki lökositler nedeniyle gerçekleşen bir reaksiyon olması nedeniyle)

Sonuç olarak

Transfüzyon Takip ve Geri Bildirim
formunun etkin kullanımı



Transfüzyon Reaksiyonu görülme sıklığını,
Hangi tip reaksiyonlarla daha sık karşılaştığımızı
bilmemizi sağlayacak



Önlem almada YOL GÖSTERİCİ olacaktır

Teşekkürler...

