

# HASTADA İSTENMEYEN REAKSİYON AKIŞ ŞEMASI

Kan Bileşenleri Transfer ve Transfüzyon İzlem Formu(Hemşire Tarafından)Doldurulur. Reaksiyon Gelişti ise Transfüzyon Doldurulur ve Doktora Haber Verilir.



Reaksiyon Geliştiğinde Mesai saatlerinde Hemovijilans Klinik Sorumlusuna ve Hemovijilans Hemşiresine Mesai Dışında Transfüzyon Merkezine Haber Verilir ve Transfüzyon ile ilişkili İstenmeyen Reaksiyon Formu Doldurulur (Doktor Tarafından) (Transfüzyon Başladığı Saatten İtibaren ilk 24 Saat İçinde Reaksiyon Gelişti ise Bu formla Birlikte Aşağıdaki Form da Doldurulur)



Transfüzyon ile ilişkili İnceleme ve Tedavi Formu (Doktor Tarafından) Doldurulur.



Kan Bileşenleri Transfer ve Transfüzyon İzlem Formu, Transfüzyon ile ilişkili İstenmeyen Reaksiyon Formu , Transfüzyon ile ilişkili İnceleme ve Tedavi Formu ile Birlikte Reaksiyon Gelişen Torba Kan, Hastadan Alınan Yeni Kan Örneği Transfüzyon Merkezine Klinik Hemovijilans Sorumlusu Tarafından Gönderilir.



Hemovijilans Hemşiresi Formların Uygun Şekilde Doldurulduğunu Kontrol Eder ve Formları Hemovijilans Koordinatörüne İletir.



Reaksiyonla ilgili durumun Açığa Kavuşmasını Takiben Hastanın Doktoru ve Hemovijilans Koordinatörü Tarafından Transfüzyon ile ilişkili İstenmeyen Reaksiyon Doğrulama Formu Doldurulur. Hastanın Doktoru Tarafından Reaksiyon Sürecini ve Klinik Durumunu Anlatan Bir Yazı Yazılarak İmzalanır. Doldurulan Bütün Formların KHBYS Üzerinden Bildirimi Yapılır.



Derecesi 2 ve Üzeri Olan Reaksiyonlar İçin İstenmeyen Reaksiyon Hızlı Bildirim Formu

Hastanın Doktoru ve Hemovijilans Koordinatörü Tarafından Doldurulur . KHBYS Üzerinden Bildirimi Yapılır.



Yaşamı Tehdit Eden İstenmeyen Reaksiyon ise Transfüzyon Komite Başkanı Bilgilendirilir.



Derecesi 1 olan Reaksiyonlar KHBYS'ye Kayıt Edilir.

## AÇIKLAMALAR

Klinik Tarafından

Hemovijilans Koordinatörü Tarafından

Klinik ve Hemovijilans Koordinatörü

## TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ REAKSİYONLAR ÖZET TABLOSU

### 1. Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonları

- 1.1 Akut Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (AHTR)**
  - 1.1.1 ABO Uygunsuzluğundan Kaynaklı Akut İmmün Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (A1)**
  - 1.1.2 Alloantikorlardan Kaynaklı Akut İmmün Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (A2)**
  - 1.1.3 İmmünolojik Olmayan Hemoliz (A3)**
- 1.2 Gecikmiş Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (GHTR) (G1)**
- 1.3 Gecikmiş Serolojik Transfüzyon Reaksiyonu (Alloimmünizasyon) (G2)**

### 2. Hemolitik Olmayan Transfüzyon Reaksiyonları

- 2.1 Febril Non Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (FNHTR) (A4)**
- 2.2 Alerjik Reaksiyon**
  - 2.2.1 Hafif Alerjik Reaksiyon (A5)**
  - 2.2.2 Anafilaktik Reaksiyon (A6)**
- 2.3 Transfüzyon ile İlişkili Graft Versus Host Hastalığı (TA-GVHH) (G3)**
- 2.4 Transfüzyon Sonrası Purpura (G4)**
- 2.5 Transfüzyon ile İlişkili Akut Akciğer Hastalığı (TRALI) (A7)**
- 2.6 Transfüzyon ile İlişkili Dispne (TAD)(A8)**
- 2.7 Transfüzyon ile İlişkili Dolaşım Yüklenmesi (TACO) (A9)**
- 2.8 Hipotansif Transfüzyon Reaksiyonu (A10)**
- 2.9 Hipertansif Transfüzyon Reaksiyonu (A11)**
- 2.10 Hava Embolisi (A12)**
- 2.11 Sitrat Toksikitesi (A13)**
- 2.12 Hipotermi (A14)**
- 2.13 Hiperkalemi (A15)**
- 2.14 Hemosiderozis (G5)**
- 2.15 Transfüzyon ile İlişkili İmmünmodülasyon (TRİM) (G6)**
- 2.16 Transfüzyon ile İlişkili Bakteriyal Enfeksiyon (A16)**
- 2.17 Transfüzyon ile İlişkili Viral Enfeksiyon HBV (G7)**
- 2.18 Transfüzyon ile İlişkili Viral Enfeksiyon HCV (G8)**
- 2.19 Transfüzyon ile İlişkili Viral Enfeksiyon (HIV-1/2) (G9)**
- 2.20 Transfüzyon ile İlişkili Viral Enfeksiyon (Diğer ) (G10)**
- 2.21 Transfüzyon ile İlişkili Paraziter Enfeksiyon (Sıtma) (G11)**
- 2.22 Transfüzyon ile İlişkili Paraziter Enfeksiyon (Diğer) (G12)**
- 2.23 Transfüzyon ile İlişkili Prion Enfeksiyonu (G13)**
- 2.24 Akut Tanımlanamayan Transfüzyon Reaksiyonu (AX)**
- 2.25 Gecikmiş Tanımlanamayan Transfüzyon Reaksiyonu (GX)**

# ULUSAL HEMOVİJİLAN S REHBERİ 2020

## HASTALARDA GÖRÜLEN İSTENMEYEN REAKSİYONLAR

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

- Transfüzyon reaksiyonları, kayıt altına alınabilmesi ve istatistiksel veri toplanabilmesi için kodlanmaktadır.
- Raporlama sisteminde erken ve gecikmiş reaksiyonlar olarak sınıflandırılmaktadır ve erken reaksiyonlar “akut” a ithafen A1, A2, A3, ... AX şeklinde kodlanırken, gecikmiş reaksiyonlar “gecikmiş” e ithafen G1, G2, G3, ... GX şeklinde kodlanmaktadır.
- Tanımlanamayan reaksiyonlar ise “X” ile gösterilmektedir.

## HEMOLİTİK TRANSFÜZYON REAKSİYONLARI

Belirtilerin ve klinik veya laboratuvar bulgularının, transfüzyonla eritrosit yıkımında artış olduğunu göstermesidir. Hemoliz intravasküler veya ekstrasvasküler görülebilir. Erken veya geç ortaya çıkabilir.

### 1) AKUT HEMOLİTİK TRANSFÜZYON REAKSİYONU (AHTR) (A1,A2,A3 )

- Transfüzyondan sonra 24 saat içinde görülmektedir.
- Hemolizin klinik veya laboratuvar bulguları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Ancak AHTR olgularında bu belirtilen klinik veya laboratuvar bulguların tümü bulunmayabilir.
- AHTR immün veya non immün nedenlere bağlı olarak gelişebilir.
- İmmün nedenlere bağlı olarak gelişen AHTR'da alıcıda önceden oluşmuş antikorlar aracılığı ile eritrositlerin yıkımı söz konusudur.
- Sıklıkla hasta, örnek ve bileşen kimliklendirme hatalarının sonucu olarak ABO uyumsuz kan transfüzyonu sonucu gelişir. **(A1)**
- Nadiren bazı kazanılmış (alloantikörler) tipte Anti-Rh, Anti-Jk gibi antikorlar aracılığı ile gelişir. **(A2)**
- İmmunohematolojik testlerde direkt coombs pozitifliği, indirekt coombs pozitifliği gibi anormal bulgular sıklıkla görülür ancak bu bulguların saptanmaması AHTR varlığını dışlamaz, çünkü fiziksel ve kimyasal etkenler (pompa, hipotonik solüsyonlar, uygun ısıda saklanmama, vb) gibi immunolojik olmayan nedenlerle de AHTR oluşabilir. **(A3)**

#### ➤ Akut hemolitik transfüzyon reaksiyonunda hastalarda sık görülen belirtiler ve laboratuvar bulguları

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

## 2) GECİKMIŞ HEMOLİTİK TRANSFÜZYON REAKSİYONU (GHTR) (G1)

- Genellikle transfüzyondan 24 saat ila 28 gün sonra ortaya çıkar.
- Hemolizin klinik belirtileri veya laboratuvar bulguları mevcuttur.
- Belirti ve bulgular AHTR ile benzerlik taşır ancak genellikle daha hafiftir.
- GHTR; hemoglobin düzeyinde transfüzyon sonrasında beklenen artışa ulaşamaması veya açıklanamayan bir düşüş ile karakterizedir.
- İmmunohematolojik testlerde genellikle direkt coombs pozitifliği, indirekt coombs pozitifliği gibi anormal bulgular görülür.

## 3) GECİKMIŞ SEROLOJİK TRANSFÜZYON REAKSİYONU (GSTR) (G2)

- Alloimmünizasyon Transfüzyonu takiben eritrositlere karşı önceden varlığı bilinmeyen, klinik öneme sahip antikorların varlığının gösterilmiş olması ancak hemolizin klinik belirti veya laboratuvar bulgularının bulunmamasıdır.

# HEMOLİTİK OLMAYAN TRANSFÜZYON REAKSİYONLARI

## 1) FEBRİL NON HEMOLİTİK TRANSFÜZYON REAKSİYONU (FNHTR) (A4)

- Aşağıdakilerden bir ya da daha fazlasının olması durumunda **FNHTR** söz konusudur:
  - Ateş (38°C ve üzeri ya da transfüzyon öncesi değerden  $\geq 1^\circ\text{C}$  artış)
  - Üşüme, titreme
- Buna baş ağrısı ve mide bulantısı eşlik edebilir.
- FNHTR; hemolitik transfüzyon reaksiyonu, bakteriyel kontaminasyon veya altta yatan hastalık gibi başka bir neden olmaksızın transfüzyon sırasında veya sonrasında 4 saat içinde meydana gelir.
- FNHTR üşüme titreme şeklinde ateşsiz de görülebilir.
- Transfüzyon sırasında veya ilk 4 saati içinde diğer ateş yapan nedenler (HTR, bakteriyel kontaminasyon veya altta yatan hastalık) olmaksızın;
  - ateşin  $39^\circ\text{C}$  ve üzeri ya da
  - Transfüzyon öncesi değerden  $2^\circ\text{C}$  ve üzerinde artış göstermesi
  - Bunlarlabirlikte şiddetli titremenin varlığı  **ciddi FNHTR** olarak kabul edilir.
- Ateşin diğer kaynakları elendikten sonra FNHTR tanısı konulması önemlidir (Örneğin; akut hemoliz ve bakteriyemi).

## 2)ALERJİK REAKSIYON

### HAFİF ALERJİK REAKSIYON (A5)

- Transfüzyon sırasında ya da ilk 4 saat içerisinde ortaya çıkabilir. Sadece aşağıdaki mukokütanöz belirti ve bulgular vardır:
  - Kaşıntılı makülopapüler döküntü
  - Ürtiker
  - Lokalize anjioödem
  - Dudak ve dilde ödem
  - Periorbital kaşıntı, eritem ve ödem
  - Konjunktival ödem
- . Antihistaminik veya steroidlerle semptomatik tedaviye hızla yanıt verir. Bu nedenle ciddi olmayan alerjik reaksiyon olarak adlandırılır.

### ANAFLAKTİK REAKSIYON (A6)

- Alerjik reaksiyon mukokütanöz sisteme ek olarak solunum ve/veya kardiovasküler sistemi etkilerse anafilaktik reaksiyon olarak tanımlanır.
- Transfüzyon sırasında ya da hemen sonrasında görülen ciddi bir reaksiyondur. Bu tip alerjik reaksiyonlar, reaksiyonun seyrine ve sonucuna göre 2 (ciddi), 3 (hayatı tehdit edici) veya 4 (ölüm) olarak derecelendirilebilir.
- Belirti ve bulguları:
  - Mukokutanöz belirti ve bulgular
  - Ciddi hipotansiyon
  - Hipotoni
  - Senkop
  - Boğazda tıkanma hissi
  - Disfaji
  - Disfoni
  - Ses kısıklığı
  - Stridor
  - Nefes darlığı
  - Öksürük
  - Hışırtı (*wheezing*) / bronkospazm
  - Hipoksemi
- Alerjik reaksiyon klasik olarak bir alerjen ile önceden oluşmuş antikorun etkileşiminden kaynaklanır.
- IgA eksikliği ciddi allerjik reaksiyonlara neden olabilir.

### 3) TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ GRAFT VERSUS HOST HASTALIĞI (TA-GVHD) (G3)

- Başka bir nedene bağlanamayan, transfüzyonu takip eden 1-6 hafta içinde ortaya çıkan ateş, döküntü, karaciğer işlev bozukluğu, diyare, pansitopeni ve biyopside özgün histolojik görünüm ile karakterize klinik bir sendromdur.
- Kimerizmin varlığı tanıyı destekleyici bir bulgudur.
- Genellikle neden, ışınlanmış kan bileşeni alması gereken hastaya ışınlanmamış kan bileşeninin transfüzyonudur.

### 4) TRANSFÜZYON SONRASI PURPURA (G4)

- Hücresel kan bileşenlerinin transfüzyonunu takiben, 5-12 gün sonra ortaya çıkan trombositopeni ile karakterizedir.
- Hastada, insan trombosit antijenlerine (HPA-*Human Platelet Antigen*) yönelik antikorların varlığı söz konusudur.
- Transfüzyon sonrası purpura belirlendiği zaman, hastaya, karşılık gelen trombosit antijenin olmadığı trombosit konsantresi verilmelidir.



## 5)TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ AKUT AKCİĞER HASARI

### (TRANSFUSION RELATED ACUTE LUNG INJURY - TRALI) (A7)

- Transfüzyon öncesi akut akciğer hasarı olmayan bir hastada transfüzyon sırasında ya da transfüzyon sonrası ilk 6 saat içinde gelişen akut başlangıçlı akciğer hasarı TRALI olarak tanımlanır.
- Tanı konulması için aşağıdaki beş kriterin tümü karşılanmalıdır.
  - Akut başlangıç
  - Hipoksemi
    - PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub> < 300 mm Hg veya
    - Oda havasında oksijen saturasyonu < 90% veya
    - Hipokseminin diğer klinik bulguları
  - Ön arka akciğer grafisinde bilateral infiltrasyonlar
  - Sol atrial basınç artışı ( yani dolaşım aşırı yüklenmesi) bulgularının olmaması
  - Transfüzyon sırasında ya da transfüzyon sonrası ilk 6 saat içinde gelişme ve akut akciğer hasarı için alternatif risk faktörlerinin bulunmaması

#### ➤ Akut Akciğer Hasarı için Alternatif Risk Faktörleri

➤ Direkt akciğer hasarı için risk faktörleri	➤ İndirekt akciğer hasarı için risk faktörleri
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Aspirasyon</li><li>➤ Pnömoni</li><li>➤ Toksik inhalasyon</li><li>➤ Akciğer kontüzyonu</li><li>➤ Boğulma</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ciddi sepsis</li><li>➤ Şok</li><li>➤ Multipl travma</li><li>➤ Yanık</li><li>➤ Akut pankreatit</li><li>➤ Kardiyopulmoner bypass</li><li>➤ İlaç intoksikasyonu</li></ul>

Alternatif risk faktörlerinin varlığı, transfüzyon ile ilişkili akut akciğer hasarı gelişimini kolaylaştırabilir. Bu risk faktörleri TRALI oluşumunu kolaylaştırmasına karşın sadece transfüzyon ile ilişkilendirme güçleşir.

- Bu durumda imputabilite, “olası/1” olarak belirtilmeli ve “Olası TRALI” tanımı kullanılmalıdır.
- TRALI gelişen hastalarda ayrıca ateş ve hipotansiyon da görülebilir.
- TRALI, ciddi bir klinik sendrom olup patogeneğinde bağışçıda bulunan HLA ve nötrofil antikorlarının (HNA) varlığı rol oynar.
- Tanı için ne bağışçıda HLA ve HNA antikorlarının varlığının ne de alıcıda bu antikorlara karşılık gelen antijenlerin gösterilmesine gerek yoktur.

## 6)TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ DISPNE (TRANSFUSION ASSOCIATED DYSPNEA-TAD) (A8)

- Transfüzyonun ilk 24 saatinde meydana gelen ve TRALI, TACO ya da alerjik reaksiyon ile açıklanamayan solunum sıkıntısıdır.
- Altta yatan bir hastalık ile ilişkili olmayıp diğer nedenler dışlanmalıdır.

## 7)TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ DOLAŞIM YÜKLENMESİ

### (TRANSFUSION ASSOCIATED CIRCULATORY OVERLOAD- TACO) (A9)

- TACO tanısının konulması için; transfüzyon sırasında veya transfüzyon sonrası ilk 12 saat içinde akut veya kötüleşen solunum sıkıntısı ve/veya pulmoner ödeme ait kanıtlar (aşağıdaki A ve/veya B) olmalı ve aşağıdaki kriterlerden en az 3 veya daha fazlası bulunmalıdır.
- A.** Akut veya kötüleşen solunum sıkıntısı (*takipne, nefes darlığı, diğer spesifik nedenler olmaksızın oksijen saturasyonunda azalma ve siyanoz görülür, bronkospazm veya hışıltı, hırıltı (wheezing) bulunabilir*)
- B.** Aşağıdakilere dayanarak akut veya kötüleşen pulmoner ödem bulguları;
- Klinik fizik muayene (*akciğer oskültasyonunda raller, ortopne, öksürük, şiddetli vakalarda üçüncü kalp sesi (S3) ve pembemsi köpüklü balgam görülebilir*) ve/veya,
  - Akciğer grafisi ve/veya ekokardiyogram gibi kalp fonksiyonunun diğer noninvaziv değerlendirmeleri (*akciğer grafisinde; dolaşım yüklenmesine bağlı pulmoner ödeme uyumlu bulgular: yeni veya kötüleşen plevral efüzyon, genişlemiş vasküler pedikül, ilerleyici lobar damar genişlemesi, peribronşiyal manşet (cuffing), bilateral kerley çizgileri, artmış opasiteli nodüler alanlar bulunan alveol ödemi ve/veya kardiyak silüet genişlemesi*)
- C.** Hastanın altta yatan tıbbi durumu ile açıklanamayan kardiyovasküler sistem değişiklikleri kanıtı; taşikardi, hipertansiyon, genişlemiş nabız basıncı, juguler venöz dolgunluk, genişlemiş kalp silueti ve/veya periferik ödem (*sıklıkla arteriyel basınç artar, nabız basıncı genişler, ancak akut kardiyak kollaps durumundaki hastalarda olduğu gibi hipotansiyon da görülebilir. Özellikle birden fazla ünite kan bileşeni transfüzyonu yapılacaksa kan basıncı mutlaka monitorize edilmelidir.*)
- D.** Aşağıdakilerden herhangi birini içeren sıvı yüklenmesi (pozitif sıvı dengesi) kanıtı; diüretik tedaviye cevap alınması (örneğin diüretik tedaviden veya diyalizden klinik olarak iyileşme görülmesi) ve peritransfüzyonel dönemde hastanın ağırlığında değişiklik (*tipik olarak hastanın ağırlığı artar, ancak diüretik tedavisini takiben ağırlıkta azalma olur*)
- E.** B tipi Natriüretik peptid (BNP veya NT-pro BNP) seviyesinin artışı (yaş gruplarına spesifik referans aralığının üstünde ve transfüzyon öncesi değerinin 1,5 katından daha fazla). Transfüzyon sonrası normal NP seviyeleri TACO tanısı ile uyumlu değildir. TACO tanısını koymada peritransfüzyonel dönemde NP seviyelerinin seri olarak test edilmesi yardımcı olabilir.
- Bu kriterler, başlangıçtan çok sonra elde edilebilen bilgileri de kapsayacak şekilde bir olayın tam olarak tanımlanmasına dayanan bir sürveyans vaka tanımını oluşturmaktadır. Bu raporlama ve takip amaçlıdır. Söz konusu kriterler gerçek zamanlı olarak yapılacak klinik girişimleri hedef alan klinik tanı kriterlerini oluşturmamaktadır.
- Bir vaka klinik kanaate göre TACO gibi görünüyorsa fakat mevcut bilgiye göre üçten az kriteri karşılamaktaysa, listelenmiş olan kriterler, örn. vaka notlarından veya klinik personeli ile görüşmek suretiyle ilave ayrıntıların toplanmasına kılavuzluk edebilir.
- TACO oluşumunu önlemek için hastanın hekimi tarafından, transfüzyon öncesi hastanın en az 24 saatlik net sıvı dengesi (aldığı/çıkarıldığı) değerlendirilerek transfüzyon hızı ve miktarı belirlenmelidir.
- Tablo 7'de, ayırıcı tanıyı desteklemek için TACO, TRALI VE TAD özellikleri özetletmiştir.

**TABLO-7: SOLUNUMLA İLGİLİ İSTENMEYEN TRANSFÜZYON REAKSİYONLARININ ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

	<b>TACO</b>	<b>TRALI</b>	<b>TAD*</b>
<b>1. Solunum sıkıntısı</b>	Evet	Evet	Evet
<b>2. Risk Faktörleri</b>	Kalp-damar/ Böbrek/Akciğer Hastalıkları	-Direkt Akciğer Hasarı (Aspirasyon, Pnömoni, Toksik inhalasyon, Akciğer kontüzyonu, Boğulma) - İndirect Akciğer Hasarı (Ciddi sepsis, şok, Multiple travma, Yanık, Akut pankreatit, Kardiyopulmoner bypass, ilaç intoksikasyonu) -Donörde, alıcının HLA/HNA antijenlerine karşılık gelen HLA/HNA Antikorları bulunabilir	Bilinmiyor
<b>3. Pulmoner Ödem</b>	Evet	Evet	Bilinmiyor
<b>Oskültasyonda ral</b>	Evet	Evet	Bilinmiyor
<b>Wheezing</b>	Olabilir	Olabilir	Bilinmiyor
<b>Tanıyı klinik olarak destekleyen bulgular</b>	Ortopne Juguler venöz dogunluk Ciddi vakalarda köpüklü balgam (pembemsi olabilir)	Bol köpüklü balgam(tipik olarak pembemsi)	Bilinmiyor
<b>Ön arka akciğer grafisinde akciğerde beyaz alanlar</b>	Evet	Evet	Bilinmiyor
<b>Ön arka akciğer grafisinde kardiyak silüette büyüme ve/veya vasküler pedikülde genişleme</b>	Büyük olasılıkla	Hayır	Bilinmiyor
<b>Tanıyı destekleyen diğer bulgular</b>	Kerley B çizgileri, peribronşial manşet (cuffing), plevral sıvı olabilir.	Tipik olarak plevral sıvı yok	Bilinmiyor
<b>4. Başlangıç</b>	Transfüzyon sırasında veya transfüzyon sonrası ilk 12 saat içinde	Transfüzyon sırasında veya transfüzyon sonrası ilk 6 saat içinde	Transfüzyon sırasında veya transfüzyon sonrası ilk 24 saat içinde
<b>5. Pozitif sıvı dengesi</b>	Evet	Hayır	Hayır
<b>6. Diüretiğe cevap</b>	Evet (klinikte iyileşme)	Hayır	Hayır
<b>7. Natriüretik Peptid seviyesinde yükselme</b>	Evet (transfüzyon öncesi yüksek de olabilir)	Hayır / biraz yüksek	Bilinmiyor
<b>8. Ağırlık değişimi</b>	Büyük olasılıkla	Olası değil	Olası değil
<b>9. Kardiyovasküler Sistem Değişiklikleri</b>	Evet	Olası	Bilinmiyor
<b>Taşikardi</b>	Evet	Evet	Bilinmiyor
<b>Hipotansiyon</b>	Olası	Büyük olasılıkla	Bilinmiyor
<b>Hipertansiyon</b>	Büyük olasılıkla	Hayır	Bilinmiyor
<b>Genişlemiş nabız basıncı</b>	Büyük olasılıkla	Hayır	Bilinmiyor
<b>10. Lökosit sayısında geçici azalma</b>	Bilinmiyor	Olası	Bilinmiyor
<b>11. Sıcaklık artışı</b>	Olası	Olası	Bilinmiyor

\* TAD sınıflaması için TRALI ve TACO dışlanmalıdır. (Bakınız sayfa 55)

Kısaltmalar; TACO: Transfüzyon ile ilişkili Dolaşım Yüklenmesi, TRALI: Transfüzyon ile ilişkili Akut Akciğer Hasarı, TAD: Transfüzyon ile ilişkili Dispne, HLA: İnsan Lökosit Antijeni, HNA: İnsan Nötrofil Antijeni

## 8)HİPOTANSİF TRANSFÜZYON REAKSİYONU (A10)

- Transfüzyon sırasında ya da transfüzyonu takiben ilk 1 saat içerisinde sistolik kan basıncının 30 mmHg ve daha fazla düşüş göstermesi veya 80 mmHg ve altında ölçülmesidir.
- Transfüzyonun durdurulması ve destek tedavi ile hızla düzelir.
- Sıklıkla ACE inhibitörü alan hastalarda görülür.
- Genellikle tek bulgusu hipotansiyon olmakla birlikte yüzde kızarma ve gastrointestinal bulgular da eşlik edebilir.
- Hipotansiyonla seyreden diğer transfüzyon reaksiyonları (özellikle allerjik reaksiyonlar) ve altta yatan hastalıklar dışlanmalıdır.

## 9)HİPERTANSİF TRANSFÜZYON REAKSİYONU (A11)

- Transfüzyon sırasında ya da transfüzyonu takiben ilk 1 saat içerisinde sistolik kan basıncının 30 mmHg ve daha fazla artış göstermesi veya 140 mmHg ve üstünde ölçülmesidir.
- Transfüzyonun durdurulması ve destek tedavi ile hızla düzelir.
- Hipertansiyonla seyreden diğer transfüzyon reaksiyonları (özellikle TACO) ve altta yatan hastalıklar dışlanmalıdır.

## 10) HAVA EMBOLİSİ (A12)

- İnfüzyon hattında bulunan havanın transfüzyon sırasında sistemik dolaşıma girerek ani nefes darlığı, akut siyanoz, ağrı, öksürük, hipotansiyon ve aritmi ile karakterize bir tablo oluşturması şeklinde görülen ender fakat ölümcül bir reaksiyondur.

## 11) SİTRAT TOKSİSİTESİ (A13)

- Depolanan kan bileşenlerinde antikoagölan olarak kullanılan sitratın kalsiyum bağlayıcı özelliğinden ötürü, hızlı kan transfüzyonu serum iyonize kalsiyum düzeylerinde geçici bir düşüşe neden olmaktadır.
- Bu durumda ortaya çıkan klinik bulgular (parestezi, tetani, aritmi, EKG'de uzamış QT mesafesi) sitrat toksisitesi olarak adlandırılmaktadır.

## 12) HİPOTERMİ (A14)

- Büyük hacimde soğuk (10 °C altında) kan veya kan bileşeninin hızlı transfüzyonu sonucu vücut ısısının 35°C altına düşmesi hipotermi olarak tanımlanmaktadır.
- Aritmi ve kardiyak arreste yol açabilir.

## 13) HİPERKALEMİ (A15)

- Transfüzyon başladıktan sonraki ilk 1 saat içinde Potasyum (K) düzeyinin 5 mEq/L'in üzerine çıkması veya hastanın transfüzyon öncesi serum potasyum düzeyine göre en az 1,5 mEq/L artış olması transfüzyon ilişkili hiperkalemi olarak tanımlanır.

## 14) HEMOSİDEROZİS (G5)

- Tekrarlayan eritrosit süspansiyonu transfüzyonlarına bağlı olarak, organ fonksiyon bozukluğu (kalp, karaciğer vb.) olsun ya da olmasın serum ferritin düzeyinin 1000 mikrogram/L'in üzerine çıkması durumudur.
- Bu durumda demir şelasyonu önerilir.

## 15) TRANSFÜZYONLA İLİŞKİLİ İMMÜNMODÜLASYON (TRİM) (G6)

- Allojenik kan transfüzyonu sırasında alıcıya hem solubl, hem de hücre ilişkili formlarda olmak üzere çok sayıda yabancı antijen nakledilir. Bu antijenlerin alıcının dolaşımında bulunması kişinin immün sisteminde supresyona sebep olur ve bu durum transfüzyon ilişkili immünmodülasyon (TRİM) olarak tanımlanır.
- İmmüsupresif etki nedeni ile hastalarda cerrahi alan enfeksiyonlarında, tümör nüksü ve metastaz gelişiminde artış görülebilmektedir.
- İmmüsupresif etki daha çok bağışçı lökositleri ve plazmasından kaynaklanır.
- Kandaki lökositlerin, özellikle depolanma öncesinde uzaklaştırılması ile bu etkilerin kaybolduğu bildirilmektedir.

## 16) TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ BAKTERİYEL ENFEKSİYON (A16)

- Kan bileşenlerinin bakteriyel kontaminasyonunun olası nedenleri; bağışçı bakteriyemisi, tam kanın toplanması işlemi sırasında kontamine olması, kanın toplandığı torbanın kontaminasyonu ve kanın bileşenlere ayrıştırılması ya da ek işlemler sırasında kontamine olmasıdır.
- Transfüzyonla ilişkili bakteriyel septik reaksiyonlar, febril non-hemolitik transfüzyon reaksiyonlarının daha yaygın olması nedeniyle çoğunlukla atlanmakta, semptomların benzerliği nedeniyle de yanlış olarak febril non-hemolitik transfüzyon reaksiyonları şeklinde değerlendirilmektedir.
- Transfüzyon nedeniyle gelişen sepsis bulguları değişken olmakla birlikte akut ya da gecikmiş tipte olabilir.
- Kontamine kan bileşenleri alıcıda her zaman semptomlara neden olmayabilir.
  - Genellikle transfüzyon başladıktan sonraki ilk 4 saat içinde ortaya çıkan;
    - ateş ( $> 39^{\circ}\text{C}$  veya transfüzyon öncesi değerden  $>2^{\circ}\text{C}$  artış),
    - rigor (aşırı titreme ve morarma),
    - taşikardi ( $>120/\text{dakika}$  veya transfüzyon öncesi değerden  $>40/\text{dakika}$ )
    - tansiyon değişikliği (sistolik kan basıncında 30 mm/Hg yükselme ya da düşme) ile kendini gösterir.
    - Bulantı, kusma, oligüri ve şok gelişebilir.
- Diğer görülebilecek semptomlar, respiratuar (dispne, öksürük) ve endotoksinlerin indüklediği yaygın damar içi koagülasyon nedeniyle gelişen kanamalardır.
- Transfüze edilen kan bileşeninde ve transfüzyon sonrasında hastanın kan kültüründe aynı bakterinin üremesiyle kanıtlanır.

## **TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ VİRAL ENFEKSİYONLAR**

- Hastada transfüzyon öncesi herhangi bir enfeksiyon belirtisi olduğunu gösteren, endikasyon veya bulgu olmaksızın transfüzyon sonrası viral enfeksiyon görülmesi, aynı viral ajan ve aynı alt tipin kan bağışçısında da tespit edilmesi bağışçıyla ilintili olduğunu ortaya koyar.

### **17) TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ VİRAL ENFEKSİYON HBV (G7)**

### **18) TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ VİRAL ENFEKSİYON HCV (G8)**

### **19) TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ VİRAL ENFEKSİYON (HIV-1/2) (G9)**

### **20) TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ VİRAL ENFEKSİYON (DİĞER) (G10)**

## **TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ PARAZİTER ENFEKSİYON**

- Transfüzyon öncesinde hastada enfeksiyon varlığını gösteren bir belirti veya bulgu olmamasına karşın transfüzyon sonrasında paraziter enfeksiyonun saptanması ve aynı paraziter etkenin transfüze edilen kan bileşeni ve bağışçıyla ilişkilendirilmesi durumudur.

### **21) TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ PARAZİTER ENFEKSİYON (SITMA) (G11)**

### **22) TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ PARAZİTER ENFEKSİYON (DİĞER) (G12)**

### **23) TRANSFÜZYONLA İLE İLİŞKİLİ PRION ENFEKSİYONU (G13)**

- Transfüzyon öncesinde hastada enfeksiyon varlığını gösteren bir belirti veya bulgu olmamasına karşın transfüzyon sonrasında prion enfeksiyonunun saptanması ve aynı prion etkenin transfüze edilen kan bileşeni ve bağışçıyla ilişkilendirilmesi durumudur.

## **TANIMLANAMAYAN TRANSFÜZYON REAKSİYONU**

- Tanımlanmış transfüzyon reaksiyonlarından herhangi birine uymayan; transfüzyon dışında bir risk faktörü bulunmayan ve/veya transfüzyon dışında bir neden ile açıklanamayan; reaksiyonlar “tanımlanamayan transfüzyon reaksiyonu” olarak sınıflandırılır.
- AX veya GX şeklinde gösterilir.

### **24) AKUT TANIMLANAMAYAN TRANSFÜZYON REAKSİYONU (AX)**

### **25) GECİKMİŞ TANIMLANAMAYAN TRANSFÜZYON REAKSİYONU (GX)**



## TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ İSTENMEYEN REAKSİYONLARIN CİDDİYET DERECELENDİRMESİ

Ciddiyet Derecesi	Açıklama
<b>Derece 1</b> Ciddi Olmayan Reaksiyonlar	Hastaya tıbbi müdahale yapılmasını gerektirebilen ancak müdahale yapılmısa da vücut fonksiyonlarında bozulmaya veya kalıcı bir hasara yol açmayan şiddette reaksiyonlardır.
<b>Derece 2</b> Ciddi Reaksiyonlar	Hastanın; <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hastaneye yatışını gerektiren ya da</li><li>▪ Hastanede yatış süresini uzatan ya da</li><li>▪ Kalıcı veya belirgin sakatlık veya iş görmezliğe yol açan ya da</li><li>▪ Vücut fonksiyonlarında bozulma veya kalıcı hasarı önlemek için tıbbi veya cerrahi müdahale</li></ul>
<b>Derece 3</b> Yaşamı Tehdit Eden Reaksiyonlar	Transfüzyonu takiben ölümü önlemek için ciddi müdahale gereksinimi (vazopressörler, entübasyon, yoğun bakım) doğuracak şiddette reaksiyonlardır.
<b>Derece 4</b> Ölüm	Hastanın ölümüne neden olan transfüzyon reaksiyonlarıdır.

## KAN BİLEŞENLERİ REAKSİYONUNUN KANITA DAYALI BAĞIŞ/TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLENDİRME DERECEİ

Olasılık Düzeyi	Açıklama
Değerlendirilemeyen	Veriler değerlendirme için yeterli değil ise
<b>0</b> Yok Olası Değil	İstenmeyen reaksiyonun kan bağışından / kan ve kan bileşenlerinin transfüzyonundan başka bir nedenle gelişmiş olduğu şüphe bırakmayacak şekilde kesin kanıtlandı ise İstenmeyen reaksiyon sebebinin, kesin kanıt olmamakla birlikte kan bağışından / kan ve kan bileşenlerinin transfüzyonundan başka nedenlere bağlı olabileceği kuvvetle muhtemel ise
<b>1</b> Olası	Kanıtlar, istenmeyen reaksiyonu kan ve kan bileşenlerinin transfüzyonu / kanbağışı ya da başka nedenlerle ilişkilendirmek için yeterli değilse
<b>2</b> Büyük Olasılıkla	Kanıtlar, istenmeyen reaksiyonun kan ve kan bileşenlerinin transfüzyonu / kanbağışı ile açıkça ilişkili olduğu yönünde ise
<b>3</b> Kesin	İstenmeyen reaksiyonu kan ve kan bileşenlerinin transfüzyonu / kan bağışı ile ilişkilendirmek için şüphe bırakmayacak şekilde kesin kanıt var ise



**SELÇUK ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ**

**TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ İSTENMEYEN  
REAKSİYON FORMU**

Dok.Kodu	TH.FR.15
Yayın Tarihi	15.06.2021
Revizyon No	0
Rev. Tarihi	0
Sayfa No	1/2

HASTA BİLGİLERİ			
Adı ve Soyadı:			Hasta Kan Grubu
Protokol No			
TC Kimlik No			
Doğum tarihi			
Cinsiyeti	<input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> E		
Transfüzyon Tarihi	...../...../.....	Başlangıç Saati: .....	Bitiş/Sonlandırma saati: .....
BİLEŞEN BİLGİLERİ			
Bileşen ISBT No:	Bileşen ABO/Rh Grubu: .....		
<input type="checkbox"/> Tam Kan	<input type="checkbox"/> Aferez Eritrosit Konsantresi	<input type="checkbox"/> Taze Plazma	
<input type="checkbox"/> Eritrosit Konsantresi	<input type="checkbox"/> Aferez Trombosit Konsantresi	<input type="checkbox"/> Kriyopresipitatu Uzaklaştırılmış Plazma	
<input type="checkbox"/> Trombosit Konsantresi	<input type="checkbox"/> Aferez Granülosit Konsantresi	<input type="checkbox"/> Kriyopresipitat	
<input type="checkbox"/> Taze Donmuş Plazma (TDP)	<input type="checkbox"/> Diğer: .....		
BİLEŞEN ÖZELLİKLERİ			
Çapraz Karşılaştırma <input type="checkbox"/> Uygun <input type="checkbox"/> Uygun değil <input type="checkbox"/> Yapılmadı	<input type="checkbox"/> İşlanılmış	<input type="checkbox"/> CMV Negatif	
Hasta başı filtrasyon <input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok	<input type="checkbox"/> Yıkanmış	<input type="checkbox"/> HLA Uygun	
<input type="checkbox"/> Buffy coat uzaklaştırılmış	<input type="checkbox"/> Bölünmüş	<input type="checkbox"/> Otolog	
<input type="checkbox"/> Lökosit azaltılmış	Diğer eritrosit antijenleri uygun; <i>Hangi eritrosit antijenlerinin uygun olduğu belirtilecektir.</i>		
<input type="checkbox"/> Diğer: .....			
TEDARİKÇİ BİLGİLERİ			
<input type="checkbox"/> .....Bölge Kan Merkezi <input type="checkbox"/> Hastane Transfüzyon Merkezi <input type="checkbox"/> Diğer: .....			
BELİRTİ VE BULGULAR			
<b>BELİRTİLER</b>		<b>KAN ANALİZLERİ</b>	
<input type="checkbox"/> Ateş	<input type="checkbox"/> Baş Ağrısı	<input type="checkbox"/> Retikulositoz	<input type="checkbox"/> İndirekt Hiperbilirubinemi
<input type="checkbox"/> Üşüme	<input type="checkbox"/> Göğüs Ağrısı	<input type="checkbox"/> <b>U</b> Hemogloblin düzeyi	<input type="checkbox"/> Serbest Hemogloblin Varlığı
<input type="checkbox"/> Titreme	<input type="checkbox"/> Karın Ağrısı	<input type="checkbox"/> <b>U</b> Haptoglobulin düzeyi	<input type="checkbox"/> LDH Düzeyi <b>U</b>
<input type="checkbox"/> Huzursuzluk	<input type="checkbox"/> Sırt Ağrısı	<input type="checkbox"/> <b>U</b> O2 satürasyonu	<input type="checkbox"/> Ferritin Düzeyi <b>U</b>
<input type="checkbox"/> Hipertansiyon	<input type="checkbox"/> Bel Ağrısı	<input type="checkbox"/> <b>U</b> İyonize kalsiyum	<input type="checkbox"/> BNP Düzeyi <b>U</b>
<input type="checkbox"/> Hipotansiyon	<input type="checkbox"/> İnfüzyon Yerinde Ağrı	<input type="checkbox"/> <b>U</b> IgA	<input type="checkbox"/> Hiperpotasemi
<input type="checkbox"/> Bilinç Kaybı	<input type="checkbox"/> Şok	<input type="checkbox"/> HPA Antikorları Pozitifliği	
<input type="checkbox"/> Kaşıntı	<input type="checkbox"/> Öksürük	<input type="checkbox"/> Direk Coombs Pozitifliği	
<input type="checkbox"/> Kızarıklık	<input type="checkbox"/> Hışırtı	<input type="checkbox"/> İndirekt Coombs Pozitifliği; Saptanan antikorlar.....	
<input type="checkbox"/> Döküntü	<input type="checkbox"/> Dispne	<b>IDRAR ANALİZLERİ</b>	
<input type="checkbox"/> Ürtiker	<input type="checkbox"/> Disfoni	<input type="checkbox"/> Hemogloblinüri	<input type="checkbox"/> Bilirubinüri
<input type="checkbox"/> Sarılık	<input type="checkbox"/> Disfaji	<input type="checkbox"/> Hemosiderinüri	<input type="checkbox"/> Ürobilinojen <b>U</b>
<input type="checkbox"/> Solukluk	<input type="checkbox"/> Oligoanüri	<input type="checkbox"/> Diğer: .....	
<input type="checkbox"/> Hipotoni	<input type="checkbox"/> Stridor	<b>DİĞER İNCELEMELER</b>	
<input type="checkbox"/> Bulantı	<input type="checkbox"/> Oligoanüri	<input type="checkbox"/> Anormal EKG	<input type="checkbox"/> Anormal Akciğer Grafisi
<input type="checkbox"/> Kusma	<input type="checkbox"/> Koyu renk idrar	<input type="checkbox"/> Anormal EKO	<input type="checkbox"/> Biyopsi bulguları
<input type="checkbox"/> Diyare	<input type="checkbox"/> Kanama	<input type="checkbox"/> Diğer: .....	
<input type="checkbox"/> Halsizlik	<input type="checkbox"/> Kollaps		
İSTENMEYEN REAKSİYONLAR*			
<input type="checkbox"/> ABO Uyumsuzluğundan Kaynaklı Akut İmmün Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (A1)	<input type="checkbox"/> Hipokalsemi/Sitrat Toksikitesi (A13)		
<input type="checkbox"/> Alloantikorlardan kaynaklı Akut İmmün Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (A2)	<input type="checkbox"/> Hipotermi (A14)		
<input type="checkbox"/> İmmünolojik olmayan hemoliz (A3)	<input type="checkbox"/> Hiperkalemi (A15)		
<input type="checkbox"/> Gecikmiş Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (GHTR) (G1)	<input type="checkbox"/> Hemosiderozis (G5)		
<input type="checkbox"/> Gecikmiş Serolojik Transfüzyon Reaksiyonu (Alloimmünizasyon) (G2)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile ilişkili İmmünmodülasyon (TRİM)(G6)		

	<b>SELÇUK ÜNİVERSİTESİ</b> <b>TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ</b>	Dok.Kodu	TH.FR.15
		Yayın Tarihi	15.06.2021
	<b>TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ İSTENMEYEN</b> <b>REAKSIYON FORMU</b>	Revizyon No	0
		Rev. Tarihi	0
		Sayfa No	2/2

<input type="checkbox"/> Febril Non Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (A4)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Bakteriyal Enfeksiyon (A16)
<input type="checkbox"/> Hafif Alerjik Reaksiyon (A5)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Viral Enfeksiyon HBV(G7)
<input type="checkbox"/> Anafilaktik Reaksiyon (A6)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Viral Enfeksiyon HCV(G8)
<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Graft Versus Host Hastalığı (G3)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Viral Enfeksiyon (HIV-1/2) (G9)
<input type="checkbox"/> Transfüzyon Sonrası Purpura (G4)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Viral Enfeksiyon (Diğer) (G10) Açıklayınız; .....
<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Akut Akciğer Hastalığı (A7)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Paraziter Enfeksiyon(Sıtma) (G11)
<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Dispne (A8)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Paraziter Enfeksiyon (Diğer)(G12) Açıklayınız; .....
<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Dolaşım Yüklenmesi (A9)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Prion Enfeksiyonu (G13)
<input type="checkbox"/> Hipotansif Transfüzyon Reaksiyonu (A10)	<input type="checkbox"/> Akut Tanımlanamayan Transfüzyon Reaksiyonu (AX)
<input type="checkbox"/> Hipertansif Transfüzyon Reaksiyonu (A11)	<input type="checkbox"/> Gecikmiş Tanımlanamayan Transfüzyon Reaksiyonu (GX)
<input type="checkbox"/> Hava Embolisi (A12)	
<b>BİLDİRİMİ YAPAN</b>	
Klinik Adı:	Hekim Unvan, Ad-Soyad:
Tarih	İmza

	<b>SELÇUK ÜNİVERSİTESİ</b> <b>TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ</b>	Dok.Kodu	TH.FR.10	
		Yayın Tarihi	15.06.2021	
	<b>HEMOVİJİLAN</b>		Revizyon No	0
	<b>İstenmeyen Olay Bildirim Formu-TM*</b>		Rev. Tarihi	0
			Sayfa No	1/1

Kan Hizmet Biriminin Adı					
Bildirim Yapan Birim					
Olay Tanımı					
İstenmeyen Olay Tarihi (gün, ay, yıl): .. / .. / .....		İstenmeyen Olay Bildirim Tarihi: .. / .. / .....			
İstenmeyen Olayın Süreci		<b>KÖK NEDEN ANALİZİ</b>			
		Materyal/ Malzeme Kusuru	Cihaz Arızası	İnsan Hatası	Diğer (açıklayınız)
Kan İstemi (order)*		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kimlik Doğrulama	Kan isteminde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kan Örneği Alınmasında	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Transfüzyon Uygulamasında	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kan Örneği Alma		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Örnek Kabul		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kan Grublama		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çapraz Karşılaştırma		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saklama / Depolama		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ürün Çıkışı		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taşıma		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transfüzyon Uygulaması		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alıcının İzlenmesi		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diğer (açıklayınız) ..... .....		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>BİLDİRİMİ YAPAN/LAR</b>					
Unvan		Ad, Soyad		İmza	

(\* ) Buradaki kan istemi doktorun kan ve/veya kan bileşeni ve transfüzyon süresi ile ilgili istemdir. Bu kapsamda istemde bulunulan kan bileşeni türü, sayısı ve planlanan transfüzyon süresi değerlendirilecektir.

	<b>SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ</b>	Dok.Kodu	TH.FR.17
		Yayın Tarihi	15.06.2021
	<b>TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ İSTENMEYEN REAKSİYON İNCELEME VE TEDAVİ FORMU</b>	Revizyon No	0
		Rev. Tarihi	0
		Sayfa No	1/1

HASTA BİLGİLERİ				
Ad, Soyad	.....			Bileklik barkodu yapıştırdınız
Klinik	.....	Tanı	.....	
TRANSFÜZYON BİLGİLERİ				
Tarihi	Başlangıç Saati	Bitiş Saati	Transfüzyon Miktarı	1. Bileşen barkodunu yapıştırdınız
.....	.....	.....	.....	
Doğru Hasta <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	Doğru Bileşen <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> ÇK Uygun <input type="checkbox"/> ÇK Uygunsuz <input type="checkbox"/> ÇK Yok		
Öncesinde ateş (son 24 saat)	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E (Belirtiniz):			
Eş zamanlı sıvı infüzyonu	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E (Belirtiniz):			
Eşlik eden tedavi:	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E (Belirtiniz):			
Tarihi	Başlangıç Saati	Bitiş Saati	Transfüzyon Miktarı	
.....	.....	.....	.....	
Doğru Hasta <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	Doğru Bileşen <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> ÇK Uygun <input type="checkbox"/> ÇK Uygunsuz <input type="checkbox"/> ÇK Yok		
Öncesinde ateş (son 24 saat)	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E (Belirtiniz):			
Eş zamanlı sıvı infüzyonu	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E (Belirtiniz):			
Eşlik eden tedavi:	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E (Belirtiniz):			
Tarihi	Başlangıç Saati	Bitiş Saati	Transfüzyon Miktarı	2. Bileşen barkodunu yapıştırdınız
.....	.....	.....	.....	
Doğru Hasta <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	Doğru Bileşen <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> ÇK Uygun <input type="checkbox"/> ÇK Uygunsuz <input type="checkbox"/> ÇK Yok		
Öncesinde ateş (son 24 saat)	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E (Belirtiniz):			
Eş zamanlı sıvı infüzyonu	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E (Belirtiniz):			
Eşlik eden tedavi:	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E (Belirtiniz):			
Tarihi	Başlangıç Saati	Bitiş Saati	Transfüzyon Miktarı	
.....	.....	.....	.....	
Doğru Hasta <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	Doğru Bileşen <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> ÇK Uygun <input type="checkbox"/> ÇK Uygunsuz <input type="checkbox"/> ÇK Yok		
Öncesinde ateş (son 24 saat):	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E (Belirtiniz):			
Eş zamanlı sıvı infüzyonu:	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E (Belirtiniz):			
Eşlik eden tedavi:	<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E (Belirtiniz):			
İSTENMEYEN REAKSİYON TANIMI				
.....				
TEDAVİ BİLGİLERİ				
<input type="checkbox"/> Adrenalin <input type="checkbox"/> Diüretik <input type="checkbox"/> Antibiyotik (Belirtiniz): .....	<input type="checkbox"/> Kortikosteroid <input type="checkbox"/> Antihistaminik	<input type="checkbox"/> Antipiretik <input type="checkbox"/> Analjezik <input type="checkbox"/> Diğer:.....	<input type="checkbox"/> Oksijen <input type="checkbox"/> TDP	Hekim Kaşe İmza
TRANSFÜZYON SÜRECİNİN KLİNİK KONTROLÜ				
<b>Reaksiyon sonrası hastadan örnek alındı mı?</b>	Transfüzyon izlem formu dolduruldu mu? <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	İstenmeyen reaksiyon formu dolduruldu mu? <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E		
Mor kapaklı (EDTA'lı) tüp ile kan örneği <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	İstenmeyen reaksiyon formu dolduruldu mu? <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	TM gönderilmek üzere bileşen/ler seti ile birlikte saklandı mı? <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E		
Mavi kapaklı (sitratl) tüp ile kan örneği <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	TM gönderilmek üzere bileşen/ler seti ile birlikte saklandı mı? <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	Klinik tarafından transfüzyon öncesi sürece ilişkin bir hatasaptandı mı? <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E		
Kırmızı kapaklı (düz) tüp ile kan örneği <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	Klinik tarafından transfüzyon öncesi sürece ilişkin bir hatasaptandı mı? <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	Yanıtınız evet ise açıklayınız: .....		
İdrar kabı ile idrar örneği <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	Yanıtınız evet ise açıklayınız: .....			
Kan kültür şişesi ile hemokültür <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	Yanıtınız evet ise açıklayınız: .....			
Diğer tetkikler için örnek (Belirtiniz): ..... <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	Yanıtınız evet ise açıklayınız: .....			
HEMOVİJİLAN HEMŞİRESİ / KOORDİNATÖRÜ KONTROLÜ				
Hasta Kan Grubu (ABO/Rh) Yeni Örnek ile	Çapraz Karşılaştırma (ÇK) Yeni Örnek ile	Hemovijilans Hemşiresi Kaşe İmza		
Tekrarlandı <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	Tekrarlandı <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	Hemovijilans Hemşiresi Kaşe İmza		
Doğrulandı <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	Doğrulandı <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	Hemovijilans Hemşiresi Kaşe İmza		
Transfüzyon öncesi sürece ilişkin bir hata saptandı mı? <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	Transfüzyon öncesi sürece ilişkin bir hata saptandı mı? <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> E	Hemovijilans Hemşiresi Kaşe İmza		
Yanıtınız evet ise açıklayınız: <input type="checkbox"/> Klinik hatası <input type="checkbox"/> TM hatası <input type="checkbox"/> BKM hatası	Yanıtınız evet ise açıklayınız: <input type="checkbox"/> Klinik hatası <input type="checkbox"/> TM hatası <input type="checkbox"/> BKM hatası	Hemovijilans Hemşiresi Kaşe İmza		

	<b>SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ</b>	Dok.Kodu	TH.FR.16
		Yayın Tarihi	15.06.2021
	<b>TRANSFÜZYON İLE İLİŞKİLİ İSTENMEYEN REAKSİYON HIZLI BİLDİRİM FORMU</b>	Revizyon No	
		Rev. Tarihi	
		Sayfa No	1/1

Kan Hizmet Biriminin Adı.....			
Hasta Bilgileri	Cinsiyet: <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> E	Yaş: .....	Kan Grubu: .....
Transfüzyon Tarihi: ...../...../.....	Başlangıç Saati: .....	Bitiş/Sonlandırma Saati: .....	
İstenmeyen Reaksiyon Tarihi: ...../...../.....	Rapor Etme Tarihi: ...../...../.....		
<b>BİLEŞEN BİLGİLERİ</b>			
Bileşen ISBT No: .....		Bileşen ABO/Rh Grubu: .....	
<input type="checkbox"/> Tam kan	<input type="checkbox"/> Trombosit Konsantresi	<input type="checkbox"/> Kriyopresipitat	
<input type="checkbox"/> Eritrosit Konsantresi	<input type="checkbox"/> Taze Donmuş Plazma	<input type="checkbox"/> Kriyopresipitatı Uzaklaştırılmış Plazma	
<input type="checkbox"/> Aferez Eritrosit Konsantresi	<input type="checkbox"/> Taze Plazma	<input type="checkbox"/> Aferez Granülosit Konsantresi	
<input type="checkbox"/> Aferez Trombosit Konsantresi	<input type="checkbox"/> Diğer: .....		
<b>BİLEŞEN ÖZELLİKLERİ</b>			
Çapraz karşılaştırma <input type="checkbox"/> Uygun <input type="checkbox"/> Uygun değil <input type="checkbox"/> Yapılmadı	<input type="checkbox"/> Işınlanmış	<input type="checkbox"/> CMV Negatif	
Hasta başı filtrasyon <input type="checkbox"/> Var <input type="checkbox"/> Yok	<input type="checkbox"/> Yıkanmış	<input type="checkbox"/> HLA uygun	
<input type="checkbox"/> Buffy coat uzaklaştırılmış	<input type="checkbox"/> Bölünmüş	<input type="checkbox"/> Otolog	
<input type="checkbox"/> Lökosit azaltılmış	Diğer eritrosit antijenleri uygun; <i>Hangi eritrosit antijenlerinin uygun olduğu belirtilecektir.</i>		
<input type="checkbox"/> Diğer: .....			
<b>TEDARİKÇİ BİLGİLERİ</b>			
<input type="checkbox"/> .....Bölge Kan Merkezi <input type="checkbox"/> Hastane Transfüzyon Merkezi <input type="checkbox"/> Diğer: .....			
<b>İSTENMEYEN REAKSİYONLAR</b>			
<input type="checkbox"/> ABO Uyumsuzluğundan Kaynaklı Akut İmmün Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (A1)	<input type="checkbox"/> Hipokalsemi/Sitrat Toksikitesi (A13)		
<input type="checkbox"/> Alloantikordardan kaynaklı Akut İmmün Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (A2)	<input type="checkbox"/> Hipotermi (A14)		
<input type="checkbox"/> İmmünolojik olmayan hemoliz (A3)	<input type="checkbox"/> Hiperkalemi (A15)		
<input type="checkbox"/> Gecikmiş Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (GHTR) (G1)	<input type="checkbox"/> Hemosiderozis (G5)		
<input type="checkbox"/> Gecikmiş Serolojik Transfüzyon Reaksiyonu (Alloimmünizasyon) (G2)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili İmmünmodülasyon (TRİM)(G6)		
<input type="checkbox"/> Febril Non Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (FNHTR) (A4)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Bakteriyal Enfeksiyon (A16)		
<input type="checkbox"/> Hafif Alerjik Reaksiyon (A5)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Viral Enfeksiyon HBV(G7)		
<input type="checkbox"/> Anaflaktik Reaksiyon (A6)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Viral Enfeksiyon HCV(G8)		
<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Graft Versus Host Hastalığı (TA-GVHH)(G3)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Viral Enfeksiyon (HIV-1/2) (G9)		
<input type="checkbox"/> Transfüzyon Sonrası Purpura (G4)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Viral Enfeksiyon (Diğer) (G10) Açıklayınız;		
<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Akut Akciğer Hastalığı (TRALI) (A7)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Paraziter Enfeksiyon(Sıtma) (G11)		
<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Dispne (TAD) (A8)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Paraziter Enfeksiyon (Diğer)(G12) Açıklayınız;		
<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Dolaşım Yüklenmesi (TACO) (A9)	<input type="checkbox"/> Transfüzyon ile İlişkili Prion Enfeksiyonu (G13)		
<input type="checkbox"/> Hipotansif Transfüzyon Reaksiyonu (A10)	<input type="checkbox"/> Akut Tanımlanamayan Transfüzyon Reaksiyonu (AX)		
<input type="checkbox"/> Hipertansif Transfüzyon Reaksiyonu (A11)	<input type="checkbox"/> Gecikmiş Tanımlanamayan Transfüzyon Reaksiyonu (GX)		
<input type="checkbox"/> Hava Embolisi (A12)			
<b>REAKSİYON İLİŞKİLENDİRME DERECESESİ</b>			
<input type="checkbox"/> Değerlendirilmeyen <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3			
<b>REAKSİYON CİDDİYET DERECESESİ</b>			
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4			
Klinik Gidiş: Bu forma ek olarak; bir yazı ile reaksiyonun semptom ve bulgularını, bunların transfüzyonun başlamasından itibaren zaman olarak ve transfüze edilen kan miktarına göre ortaya çıkışını, tıbbi müdahale olarak yapılanları ve alıcının son durumunu ayrıntılı olarak açıklayınız.			
<b>BİLDİRİMİ YAPAN HEKİM</b> Unvan, Ad, Soyad, imza, tarih		<b>HEMOVİJİLANS KOORDİNATÖRÜ</b> Unvan, Ad, Soyad, imza, tarih	

	<b>SELÇUK ÜNİVERSİTESİ</b> <b>TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ</b>	Dok.Kodu	TH.FR.14
		Yayın Tarihi	15.06.2021
	<b>Transfüzyon ile İlişkili İstenmeyen Reaksiyon Doğrulama</b> <b>Formu</b>	Revizyon No	0
		Rev. Tarihi	0
		Sayfa No	1/1

Kan Hizmet Biriminin Adı: .....	
Reaksiyon Tanımı: .....	Reaksiyon İlişkilendirme Derecesi (Imputabilite)* <input type="checkbox"/> Değerlendirilemeyen <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
Reaksiyon Tarihi: ..... / ..... / .....	
Doğrulama Tarihi: ..... / ..... / .....	
Bileşen ISBT No: .....	Reaksiyon Ciddiyet Derecesi* <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
Transfüzyon Tarihi: ..... / ..... / .....	
Transfüzyon Başlangıç Saati: .....	Bitiş / Sonlandırma Saati: .....
İstenmeyen Reaksiyon	<input type="checkbox"/> Doğrulandı <input type="checkbox"/> Doğrulanmadı (açıklayınız): .....
İstenmeyen Reaksiyon Tipinin Değişmesi	<input type="checkbox"/> Değişmedi <input type="checkbox"/> Değişti (açıklayınız): .....
<b>YENİ</b> Reaksiyon Tipi : .....	
İlişkilendirme Derecesi	Değişiklik Nedeni (Açıklayınız): .....
<input type="checkbox"/> Değişmedi <input type="checkbox"/> Değişti	
<b>YENİ</b> İlişkilendirme Derecesi	
<input type="checkbox"/> Değerlendirilemeyen <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	
Reaksiyonun ciddiyet Derecesi	Değişiklik Nedeni (Açıklayınız): .....
<input type="checkbox"/> Değişmedi <input type="checkbox"/> Değişti	
<b>YENİ</b> Ciddiyet Derecesi	
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
Klinik Gidiş: <input type="checkbox"/> Tamamen iyileşti <input type="checkbox"/> Minör sekel (açıklayınız): <input type="checkbox"/> Ciddi sekel (açıklayınız): Ölüm (açıklayınız):	
Hastanın Hekimi Unvan, Ad, Soyad, imza, tarih	Hemovijilans Koordinatörü Unvan, Ad, Soyad, imza, tarih

(\*) Bakınız; Ulusal Hemovijilans Rehberi