



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



1. AMAÇ:

Bu prosedürün amacı, hasta ve çalışan güvenliğinin tanımlanması ve güvenilirliğinin sağlanmasıdır.

2. KAPSAM:

Bu prosedür Kan Transfüzyon Merkezi istek yapan birimleri kapsar.

3. KISALTMALAR:

3.1. ES: Eritrosit süspansiyonu

3.2. TDP: Taze donmuş plazma

3.3. HBYS: Hastane bilgi yönetim sistemi

3.4. EDTA: Etilendi âmin tetraasetik asit

3.5. CROSS-MATCH: Çapraz karşılaştırma testi

3.6. APLT: Aferez Trombisit Süspansiyonu.

4. SORUMLULAR:

Bu prosedürün uygulanmasından Başhekim, Tedavi ve Bakım Hizmetleri Müdürü, Kan Merkezi Sorumlu Uzman Doktoru, Hemovijilans Hemşiresi, Laboratuvar Teknisyeni kan ve kan ürünlerine yönelik süreçlerin güvenli bir şekilde yürütülmesi ve koordinasyonundan sorumludur.

Transfüzyon Merkezinde görevli personelin görev dağılımları şu şekildedir.

4.1. Transfüzyon Merkezi Sorumlusu: Doktor

- TM nin genel işleyişinden,
- Transfüzyon Komitesine başkanlık etmekten
- Transfüzyon uygulamalarından,
- Transfüzyon izlem formlarının değerlendirilmesinden,
- Personel çalışma düzeninden,
- Alınacak ekipman ve malzemenin talep edilmesinden,
- İstatistiklerin incelenerek gerekli durumlarda idareye bilgi verilmesinden,
- İdare tarafından TM için verilen görevlerin takibinden sorumludur.
- Kalite güvenceden sorumlu personel ile organize şekilde dokümanların güncel olmasını sağlar.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>1 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



4.2. Hemovijilans Hemşiresi:

- Transfüzyon Komitesinde görev alır.
- Transfüzyon Komitesi sekreteryasını yürütür.
- Sorumlu hekim ile birlikte personel çalışma düzeninden,
- Acil çantası ve kontrolünden,
- TM' nin temizliğinin kontrolünden ,
- Isı takiplerinin kontrolünden,
- Stok takibinden,
- Tıbbi cihaz envanterinden,
- Cihazlarla ilgili olarak firmalar ile iletişimden,
- External ve internal kontrol çalışmaları ve dosyalanmasından,
- Hizmet içi eğitimlerle ilgili eğitim hemşiresi ile organizasyondan,
- Sorumlu Hekim tarafından verilen diğer görevlerin yerine getirilmesinin takibinden sorumludur.

4.3. Laboratuvar Teknisyeni:

- Çalıştığı fonksiyonel birimin görevlerini kalite yönetim sistemine uygun olarak eksiksiz bir şekilde yerine getirmekle sorumludur.
- Çalışma alanının temizlik ve düzeninden sorumludur.
- Kullandığı cihazların bakım ve temizliğini sağlar.
- Gerçekleştirdiği faaliyetle ilgili kayıtları tutar.

4.4. Biyomedikal Teknikeri:

- Cihazların kalibrasyon ve bakım planına göre biyomedikal hizmetleri gerçekleştirir, garanti sürelerini ve bakım sözleşmelerini takip eder, ilgili kayıtları tutar.
- Tıbbi cihaz ve donanımların düzgün çalışmaları için gerekli koşulları (kullanıcı bilgisi, ortam sıcaklığı, nem, toz, darbe vb.) sağlar.
- Hizmet birimlerinde kullanılan tıbbi cihaz ve donanımlara ilişkin eğitimleri ilgili personele verir, kayıt altına alır.
- Validasyon protokolünün tıbbi cihaz ve donanımlara ilişkin basamaklarının gerçekleştirilmesini sağlar, raporlar.
- Yöneticisi tarafından incelenmesi istenen konular hakkında inceleme ve araştırma yaparak rapor hazırlar, görüş bildirir.
- Arıza anında SİP'lerle belirlenmiş sorumluluğu çerçevesinde ilk müdahaleyi yapar, raporlar.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>2 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



5. TANIMLAR:

- 5.1. Transfüzyon Merkezi:** Acil durumlar dışında kan bağışçısından kan alma yetkisi olmayan kan ve kan ürünlerini bağlı bulunduğu BKM den temin eden transfüzyon için çapraz karşılaştırma ve gerek duyulan diğer testleri yaparak kan ve kan ürünlerini hastalarda kullanımı için hazırlayan birimdir.
- 5.2. Transfüzyon:** Sağlık sorunu sebebiyle ihtiyacı olan hastaya tam kan ya da kan bileşeni naklini ifade eder.
- 5.3. Transfüzyon Reaksiyonu:** Kan ve kan bileşenlerinin transfüzyonu sırasında veya sonrasında alıcıda görülen istenmeyen etkidir.
- 5.4. Planlı Transfüzyon:** Kan ihtiyacının daha önceden ilgili hekim tarafından tespit edildiği durumlarda yapılan transfüzyon işlemidir.
- 5.5. Acil Transfüzyon:** Standart transfüzyon öncesi testler yapılmadan, kanın transfüzyon için acil olarak verilmesi işlemidir.
- 5.6. Donör:** Tamamen kendi özgür iradesi ile hiçbir maddi çıkar beklemeden kan, plazma ve kan komponenti bağışlayan kişidir

6. FAALİYET:

6.1. Kan Ve Kan Ürünlerinin Transfüzyon Merkezine Temini

TM, hastalar için kullanılacak olan kan ve kan bileşenlerini; bağlı bulunduğu BKM'den uygun ısı ve taşıma şartlarına uyarak ve kan saklama dolabı üzerinde yazılı bulunan kritik stok seviyesi rakamlarına uygun olarak belirlenen kritik stok seviyesinin üstünde temin ederek stoklar.

Kritik stok seviyesi Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan Ulusal Kan Ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım Ve Kalite Güvencesi Rehberi çerçevesinde belirlenir.

Hastanemizde tedavisi yapılan hastaların kan ve kan ürünleri (Eritrosit Süspansiyonu, Taze Donmuş Plazma, Randam Trombosit Süspansiyonu, Kriyopresipitat) ihtiyaçlarını sağlamak için stoğundan temin edilir. Stokta kan ve kan ürünleri yok ise Kızılay Bölge Kan Merkezinden gerekli miktarda kan ve kan ürünü hastane otomasyon sistemi üzerinden istem yapılır. Bölge kan merkezinden gelen kanlar hastane otomasyon sistemine kayıt edilir. Kızılay Bölge Kan Merkezi kan ve kan ürünlerini karşılayamadığı durumlarda Kızılay'dan provizyon olarak hasta yakınlarından donör bulmaları istenir.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>3 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



6.2. Kan ve Kan Ürünlerinin Hazırlanması

➤ Tam Kan

Hazırlanması:

Transfüzyon için hazırlanan tam kan, uygun bir bağışçıdan, steril ve aprotromen antikoagülan ve torba kullanılarak alınan kandır. Temelde kan bileşenlerinin hazırlanması için kaynak olarak kullanılır.

Etiketleme:

Aşağıdaki bilgiler etiketin üzerinde bulunmalıdır:

- Hazırlayan hizmet birimi
- Ünite numarası (izlenebilirlik kriterlerini karşılayan kan bileşeni protokol no)(ISTB no)
- ABO Rh (D) grubu
- Bağış tarihi
- Antikoagülan solüsyonun adı
- Kan bileşenin adı
- Son kullanma tarihi
- Bileşenin hacmi veya ağırlığı
- Saklama sıcaklığı
- Mikrobiyoloji test sonuçları

Saklama Koşulları:

- Transfüzyon amacıyla alınan tam kan +2 °C ile +6 °C aralığında saklanır. Saklama süresi kullanılan antikoagülan / koruyucu sıvıya bağlıdır. CPD-A1 için saklama süresi 35 gündür.
- Buzdolabında bulunan ürünlerin stok ve miad takibi HBYS üzerinden ve ayda 1 kez manuel olarak yapılır. Kan bankası buzdolabında sesli uyarı sistemi bulunur. Herhangi bir uygunsuzluk durumunda sesli uyarı verir. Bu durumlarda kullanılmak üzere kan bankasında yedek dolap mevcuttur. Tüm dolapların ısı takipleri yapılır.
- Kritik stok seviyesi Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan **Ulusal Kan Ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım Ve Kalite Güvencesi Rehberi** çerçevesinde belirlenir.

➤ Eritrosit Süspansiyonu Ek Solüsyonlu

Hazırlanması:

- Bileşen, tam kanın santrifüjasyonundan sonra plazmanın ayrılması ve eritrositlere uygun, besleyici bir solüsyonunun ilave edilmesiyle hazırlanır.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>4 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



- Bu bileşenin hematokriti, ek solüsyonun özelliğine, santrifügasyon yöntemine ve kalan plazmanın miktarına bağlıdır. Ancak 0.70'i geçmez.
- Her bir ünite, minimum 45 gram hemoglobin içerir. Ünite orijinalindeki eritrositlerin tümünü içerir.
- Özel bir işlem uygulanmadıysa, lökositlerin büyük bir kısmı yaklaşık 2.5-3.0 x 10⁹ ve kullanılan santrifügasyon yöntemine bağlı olarak değişen miktarda trombosit üründe kalır.
- Temel antikoagülan solüsyon sagem olmalıdır. Ek solüsyonlar genellikle suda çözülmüş sodyum klorür, adenin, glukoz ve mannitol içerir. Sitrat, mannitol, fosfat ve guanozin içerenleri de vardır. Hacim 80-110 ml arasında olabilir. Tam kanın santrifüj edilmesinden sonra eritrositler ve plazma ayrılır. Eritrositlerin ek solüsyonla dikkatlice karıştırılmasından sonra +2 °C ile +6 °C arası sıcaklıkta saklanır.

Etiketleme:

Aşağıdaki bilgiler etiketin üzerinde bulunmalıdır.

- Hazırlayan hizmet birimi
- Ünite numarası (izlenebilirlik kriterlerini karşılayan kan bileşeni protokol no)(ISTB no)
- ABO Rh (D) grubu
- Bağış tarihi
- Antikoagülan solüsyonun adı
- Kan bileşenin adı
- Son kullanma tarihi
- Bileşenin hacmi veya ağırlığı
- Saklama sıcaklığı
- Mikrobiyoloji test sonuçları

Saklama Koşulları:

- Tam kandaki gibidir. Kullanılan antikoagülan/ek solüsyona bağlı olarak saklama solüsyonunun izin verdiği süreye kadar uzatılabilir.
- Buzdolabında bulunan ürünlerin stok ve miad takibi HBYS üzerinden ve ayda 1 kez manuel olarak yapılır. Kan bankası buzdolabında sesli uyarı sistemi bulunur. Herhangi bir uygunsuzluk durumunda sesli uyarı verir. Bu durumlarda kullanılmak üzere kan bankasında yedek dolap mevcuttur. Tüm dolapların ısı takipleri yapılır.
- Kritik stok seviyesi Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan **Ulusal Kan Ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım Ve Kalite Güvencesi Rehberi** çerçevesinde belirlenir.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>5 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



➤ **Taze Donmuş Plazma (TDP)**

Hazırlanması:

- Labil pıhtılaşma faktörlerinin fonksiyonlarının yeterince korunabileceği bir sürede ve uygun bir sıcaklıkta dondurularak tam kandan transfüzyon veya fraksinasyon amacıyla hazırlanan bileşendir.
- Bu bileşen stabil koagülasyon faktörleri, albümin ve immunoglobülinleri normal plazma düzeylerinde içerir. Taze donmuş plazma klinik önemi olan beklenmedik antikorları içermez.
- Plazma, kendine bağlı transfer torbaların kullanıldığı bir kan torbasına alınmış tam kandan, tercihen ilk 6 saat içinde veya buzdolabında saklanmışsa 18 saat içinde, yüksek hızda santrifügasyon ile ayrılır. Plazma, trombositten zengin plazmadan da ayrılabilir.

Etiketleme:

Aşağıdaki bilgiler etiketin üzerinde bulunmalıdır.

- Hazırlayan hizmet birimi
- Ünite numarası (izlenebilirlik kriterlerini karşılayan kan bileşeni protokol no)(ISTB no)
- ABO Rh (D) grubu
- Bağış tarihi
- Antikoagülan solüsyonun adı
- Kan bileşenin adı
- Son kullanma tarihi
- Bileşenin hacmi veya ağırlığı
- Saklama sıcaklığı
- Mikrobiyoloji test sonuçları

Eritmeden sonra son kullanma tarihi uygun bir son kullanma tarihi ile (saati) değiştirilir. Saklama sıcaklığı buna göre değiştirilir. Labil faktörleri korumak amacıyla plazma eritildikten sonra hemen kullanılır. Tekrar dondurulmaz.

Saklama Koşulları:

- Saklama sırasındaki stabilite ortamın saklama sıcaklığına bağlıdır. Optimal saklama sıcaklığı - 25 °C veya altıdır. Saklama sıcaklığına göre izin verilen saklama süreleri aşağıdaki gibidir:
 - ✓ -25 °C nin altında 36 ay
 - ✓ -18 °C ile – 25° C arasında 3 ay

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>6 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



- Taşıma sırasında saklama sıcaklığı korunur. Hemen kullanılmayacaksa torbalar önerilen sıcaklıkta hemen depolanır.
- Buzdolabında bulunan ürünlerin stok ve miad takibi HBYS üzerinden ve ayda 1 kez manuel olarak yapılır. Kan bankası buzdolabında sesli uyarı sistemi bulunur. Herhangi bir uygunsuzluk durumunda sesli uyarı verir. Bu durumlarda kullanılmak üzere kan bankasında yedek dolap mevcuttur. Tüm dolapların ısı takipleri yapılır.
- Kritik stok seviyesi Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan **Ulusal Kan Ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım Ve Kalite Güvencesi Rehberi** çerçevesinde belirlenir.

➤ **Trombosit Süspansiyonu (Tam Kandan)**

Hazırlanması:

- Taze tam kandan hazırlanan, tam kanın yüksek oranda ve etkin formda trombosit içeren bileşenidir.
- +20 °C ve +24 °C arasındaki sıcaklıkta en fazla 24 saat beklemiş bir ünite tam kan santrifüj edilerek elde edilen plazma içerisindeki trombositler yüksek devir santrifügasyonla çöktürülür; üstteki trombositlerden fakir plazma, trombositlerle beraber 50-70 ml bırakılacak şekilde alınır; 1-2 saat dinlenme sonrasında resüspanse edilir.
- Santrifüj işleminin etkinliği gx dakika olarak tanımlanır. Santrifüj işlemi sırasında kanın sıcaklığı standarttır. Santrifüj işlemi sonrasında kan bileşenleri katmanları bozulmamalıdır. Üstte kalan plazmanın uzaklaştırılması çok hızlı yapılmaz ve ayırma işlemi eritrosit tabakasının 8- 10 mm üzerinde durdurulur.

Etiketleme:

Aşağıdaki bilgiler etiketin üzerinde bulunmalıdır.

- Hazırlayan hizmet birimi
- Ünite numarası (izlenebilirlik kriterlerini karşılayan kan bileşeni protokol no)(ISTB no)
- ABO Rh (D) grubu
- Bağış tarihi
- Antikoagülan solüsyonun adı
- Kan bileşenin adı
- Son kullanma tarihi
- Bileşenin hacmi veya ağırlığı

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>7 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



- Saklama sıcaklığı
- Mikrobiyoloji test sonuçları

Saklama Koşulları:

- Trombositler canlılıklarını ve hemostatik aktivitelerini optimal olarak garantileyen koşullar altında saklanır. Trombositler, plazma veya bir “plazma + besleyici solüsyon” kombinasyonu içinde saklanabilir.
- Trombosit saklanması için kullanılan plastik torbalar, trombositlere gereken oksijeni sağlayabilecek gaz geçirgenliğine sahip olmalıdır. Gerekli oksijen miktarı üründeki trombosit sayısına bağlıdır. Genellikle en uygun saklama; trombosit yoğunluğu 1,5x10⁹/ml’den az olduğunda ve ürünün pH’sı kullanılan saklama periyodu sırasında sürekli olarak 6,4’ün üzerinde olduğunda mümkündür.
- Saklama sırasında trombositlerin ajitasyonu yeterli oksijen geçişini garanti edecek kadar etkin fakat olabildiğince yumuşak olmalıdır. Saklama sıcaklığı +20°C ile +24°C arasındadır. Hazırlanan trombositler için maksimum saklama süresi 5 gündür, ancak bakteriyel kontaminasyonun saptanması veya azaltılmasına yönelik ek bir yöntemin kullanılması durumunda 7 gün saklanabilir.
- Buzdolabında bulunan ürünlerin stok ve miad takibi HBYS üzerinden ve ayda 1 kez manuel olarak yapılır. Kan bankası buzdolabında sesli uyarı sistemi bulunur. Herhangi bir uygunsuzluk durumunda sesli uyarı verir. Bu durumlarda kullanılmak üzere kan bankasında yedek dolap mevcuttur. Tüm dolapların ısı takipleri yapılır.
- Kritik stok seviyesi Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan **Ulusal Kan Ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım Ve Kalite Güvencesi Rehberi** çerçevesinde belirlenir.

➤ **Trombosit Konsantresi, Aferez:**

Tek bir bağışçıdan uygun bir hücre ayırıcı cihaz kullanarak elde edilen trombosit konsantresidir.

Hazırlanması:

Bağışçıdan alınan tam kan, sitratlı bir solüsyonla antikoagüle edilir ve otomatik hücre ayırıcı cihaz kullanılarak trombositler toplanır ve kalan bileşenler bağışçıya geri verilir. Tek bir aferez işleminde bir, iki ya da üç ünite trombosit konsantresi toplanabilir.

Gereklilikler ve Kalite Kontrolü

Trombosit sayısı/ünite: En az 2*10 üzeri 11

Lökosit sayısı/ünite: En fazla 1*10 üzeri 6

Önerilen raf ömrü sonunda ölçülen ph (+22 derecede): En fazla 6.4 olmalıdır.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>8 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



Saklama ve Taşıma Koşulları:

- Trombositler canlılıklarını ve hemostatik aktivitelerini en iyi koruyan şartlar altında saklanır.
- +20 derece ile +24 derece aralığında, sıcaklık kontrolü yapılan ortamda sürekli ajitasyon altında en fazla 5 gün saklanabilir. Saklama süresi, bakteriyel kontaminyasyonun araştırılması ve/veya azaltılması şartıyla 7 güne uzatılabilir.
- Bileşenin hazırlanması (lökosit filtrasyonu, vb.) açık sistem ile gerçekleştirilmiş ise 6 saati geçemez.
- Taşıma sırasında trombosit konsantrisinin sıcaklığı saklama için önerilen şartlara mümkün olduğunca yakındır. Teslim alınır alınmaz tedavide kullanılmayacak ise saklama koşullarına uygun muhafaza edilir.
- Kullanım öncesi çalkalanması gereklidir. Bileşen 150– 200 um'lik filtrelili set ile tranfüze edilir.
- Buzdolabında bulunan ürünlerin stok ve miad takibi HBYS üzerinden ve ayda 1 kez manuel olarak yapılır. Kan bankası buzdolabında sesli uyarı sistemi bulunur. Herhangi bir uygunsuzluk durumunda sesli uyarı verir. Bu durumlarda kullanılmak üzere kan bankasında yedek dolap mevcuttur. Tüm dolapların ısı takipleri yapılır.
- Kritik stok seviyesi Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan **Ulusal Kan Ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım Ve Kalite Güvencesi Rehberi** çerçevesinde belirlenir.

Etiketleme:

Aşağıdaki bilgiler etiketin üzerinde bulunmalıdır.

- Hazırlayan hizmet birimi
- Ünite numarası (izlenebilirlik kriterlerini karşılayan kan bileşeni protokol no)(ISTB no)
- ABO Rh (D) grubu
- Bağış tarihi
- Antikoagülan solüsyonun adı
- Kan bileşenin adı
- Son kullanma tarihi
- Bileşenin hacmi veya ağırlığı
- Saklama sıcaklığı
- Mikrobiyoloji test sonuçları

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>9 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



6.3. Kan Ürünlerinin Muhafaza Edilmesi (Etiketlenmesi, Saklanması ve Depolanması)

- Ürünler uygun koşullarda son kullanma tarihine kadar muhafaza edilir.
Bölge Kan merkezinden teslim alınan kanlar;
- E.S. +4 kan saklama dolabına en eski solda en yeni sağda olacak şekilde dizilir, kullanıma en soldan devam edilir.
- TDP, -25 ve üzeri derecede en eski solda en yeni sağda olacak şekilde dizilir kullanıma en soldan devam edilir.
- PLT ve APLT Trombosit Ajitatörlü Trombosit İnkübatöründe +20-24 derece aralığında 5 gün muhafaza edilir.
- Buzdolabında bulunan ürünlerin stok ve miad takibi HBYS üzerinden ve ayda 1 kez manuel olarak yapılır. Kan bankası buzdolabında sesli uyarı sistemi bulunur. Herhangi bir uygunsuzluk durumunda sesli uyarı verir. Bu durumlarda kullanılmak üzere kan bankasında yedek dolap mevcuttur. Tüm dolapların ısı takipleri yapılır.
- Taşımada kullanılan çantaların temizliği herhangi bir dökülme saçılma yoksa 1000 ppm lik klor tablet solüsyonuyla günde 2 kez,dökülme saçılma durumunda 10.000 ppm lik klor tablet solüsyonuyla anında yapılır.
- Hazırlanan eritrosit ve tam kan; kan saklama dolabında 2-8 °C'de saklanır, plazma depfreezde(derin dondurucuda) (-18)-(-25)°C'de 3 ay (-25) derece üzeri 3 yıl ve trombosit süspansiyonu trombosit inkübatöründe ajitatörde 20-24°C'de saklanır ve sıcaklık takip formuyla takipleri yapılarak kayıt altına alınır.
- Tam kanın kullanım süresi ışınlandığı için 35 gün, eritrosit süspansiyonunun kullanım süresi 42 gün (SAG-M'li solüsyon),TDP kullanım süresi depfreezde(derin dondurucuda) (-18)-(-25)°C'de 3 ay (-25) derece üzeri 3 yıl ve random trombosit süspansiyonu kullanım süresi 5 gündür.

Kritik stok seviyesi Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan **Ulusal Kan Ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım Ve Kalite Güvencesi Rehberi** çerçevesinde belirlenir.

6.4. Kan ve Kan Ürünlerinin İlgili Birime Güvenli Transferi

- Transfüzyon Merkezi (TM) ile Bölge Kan Merkezi (BKM) arasında, kan ve kan bileşenlerinin talep ve tedarik esaslarını belirleyen bir sözleşme yapılır. Belirlenen stok seviyesi doğrultusunda BKM nin soğutucu araçları ile TM ye transfer yapılır.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>10 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



- Transfüzyon merkezinden ilgili birime Hastaya kullanılacak kan ve kan bileşenleri hastane otomasyon sisteminden çıkış kaydı yapılarak ,taşıma konusunda eğitim almış hastane personeline kan taşıma çantası ile birlikte teslim edilir. Kan ve kan ürünü taşıma çantası ısı sensörlü olup içerisinde buz aküsü bulundurulur.

6.5. Transfüzyon Merkezinde Kullanılan Testlerin Kalite Kontrolleri

Cihazların yönetimine ilişkin cihaz kullanım klavuzuna uygun olarak,

- Her bir test için iç ve dış kalite kontrolleri yapılır ve cihaz hafızasında kaydedilir.
- Uygunsuz sonuçlarda düzeltici önleyici çalışmalar planlanır.

6.6. Kan ve Kan Ürünlerinin İstem Süreci ve Hasta Rızasının Alınması

- Hasta için kan ürünü ihtiyacı olduğunda komponenti talep eden ünite tarafından HBYS üzerinden hasta ve istenilen kan ürününe ait bilgiler eksiksiz olarak girilir ve order edilir.
- Transfüzyon endikasyonu sonrasında hekim tarafından hasta ve hasta yakını bilgilendirilir. **Hasta Ve/Veya Hasta Yakını Bilgilendirme Ve Rıza Alma Prosedürü** ne uygun olarak hastanın onayı alınır.
- **Kan ve Kan Ürünleri İstem Formu** yazdırılarak istem yapan hekim tarafından imzalanır.

Kan ve Kan İstem Formunda hastanın;

- Adı soyadı
- Doğum tarihi
- Cinsiyeti
- Protokol numarası
- Tedavi gördüğü birim ve yatak numarası
- Kan grubu
- Tanısı
- Tranfüzyon endikasyonu
- Daha önce tranfüzyon yapıp yapılmadığı
- Hazırlanacak ürünün kan grubu türü ve miktarı
- İstem tarihi ve kanın kullanılacağı zaman
- Hastanın gebelik transfüzyon ve transfüzyon reaksiyonu öyküsü
- Ek işlem gerekliliği
- Hekim kaşesi ve imzası bulunmalıdır.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>11 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



- Sağlık Personeli çapraz karşılaştırma örneğini hastadan kimlik doğrulama yaparak alır.
- EDTA'lı hemogram tüpüne alınan çapraz karşılaştırma kanı ile birlikte **Kan ve Kan Ürünleri İstem Formu** servis personeli tarafından transfüzyon merkezine getirilir.
- Özellikle bilgi işlem ile ilgili sorun yaşanan durumlarda (**yatışı yapılamamış acil hasta, HBYS arızası vb.**) öncelikle **Kan ve Kan Ürünleri İstem Formu** ile istem yapılır. HBYS arızası giderildikten sonra ilgili form üzerinden sisteme giriş gerçekleştirilir.
- Transfüzyon merkezi sistem üzerinden yapılan istemi karşılar. İstem yapan birimden gönderilen talep formu ile beraber gönderilen kan örneği tüpünü hasta kimliğini doğrulayarak kabul eder.
- TM tarafından öncelikle hastanın kan grubu tespit edilir.
- Talep edilen komponent E.S ise dolaptan uygun grup Eritrosit Süspansiyonu çıkarılır.
- Çapraz karşılaştırma işlemi **Complete Cross-Match Çalışma Talimatı** na uygun olarak yapılır.
- Hastaya hazırlanması esnasında testler bitene kadar ürünler TDP-Kit dolabının üst kapağında en alt rafta muhafaza edilir.
- Talep edilen komponent TDP ise talep eden ünite ile bağlantı kurularak ihtiyaç oldukça dondurucudan sırayla çıkarılarak uygun olarak eritilir.
- Talep edilen komponent, PLT ise BKM ile bağlantı kurularak ürün temin edilir.
- Ürün APLT şeklinde istenmiş ise BKM ile bağlantı kurularak hasta yakınlarının BKM'de aferez ürün verecek donör sağlaması için hasta yakınları BKM ' ye yönlendirilir.

6.7. Transfüzyon Uygulamaları Öncesi Hasta Adına Hazırlanmış Kan Yada Kan Ürününe Ait Bilgilerin Kontrolü

Transfüzyon kontrolü **Transfüzyon Süreci Uygulama Prosedürü** ne uygun olarak **Kan Ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Kontrol Ve İzlem Formu** ile yapılarak kayıt altına alınır.

6.8. Hasta Kimliğinin Doğrulanması

Transfüzyon süreçlerinin her aşamasında (istem - ABO Rh tayini - cross match çapraz karşılaştırma - kan ve kan ürünlerinin kontrolü - transfüzyonu başlatma ve izlem) **Hasta Kimliğinin Tanımlanması Ve Doğrulanması Prosedürü** ne uygun olarak hasta kimliği doğrulanır.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>12 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



6.9. Transfüzyon Süresince Hastaların İzlenmesi

Transfüzyon Süreci Uygulama Prosedürü ne uygun olarak hasta transfüzyon başlangıcının ilk 15 dakikasında odasında reaksiyon açısından gözlemlenir. Vital bulguları 5 dakika arayla ölçülerek kayıt altına alınır. Transfüzyon süresince 30 dakika ara ile izlenmeye devam edilir.

6.10. Transfüzyona Bağlı Olarak Gelişen Reaksiyonlar

Hemovijilans Prosedürü doğrultusunda istenmeyen akut reaksiyonlar veya reaksiyon şüphesi durumunda kan transfüzyonu hemen durdurulur. **Transfüzyon Güvenliği Prosedürü** ne uygun olarak müdahale edilir. **Transfüzyon İle İlişkili Şüpheli İstenmeyen Reaksiyon Formu** ile bildirim yapılarak kan ve kan ürünü transfüzyon merkezine iade edilir.

6.11. Pediatrik Kullanım İçin Kan Bileşenlerinin Hazırlanması

Eritrosit konsantresi, buffycoat uzaklaştırılmış eritrosit konsantresi, ek solüsyonlu eritrosit konsantresi, buffycoat uzaklaştırılmış eksolüsyonlu eritrosit konsantresi, lökosit azaltılmış eritrosit konsantresi, lökosit azaltılmış ek solüsyonlu eritrosit konsantresi ve taze donmuş plazmanın ve trombosit konsantrelerinin (aferez dahil) küçük hacimlere bölünmesi işlemidir.

Kan bileşenlerinin tercihen kapalı sistemler kullanılarak 3-8 ek torbaya bölünmesiyle hazırlanırlar. Oluşturulan ürünlerin hacimleri 25-100 mL arasında değişir. Açık sistem kullanılırsa saklama süresi 4 saate iner. Bu süre amaca hizmet etmeyeceği için steril hortum birleştirme cihazlarının kullanımı önerilir. Böylece bileşene özgü saklama süreleri muhafaza edilmiş olur.

Bölünmüş kan bileşenleri; yenidoğanlar, intrauterin transfüzyonlar, kardiyak yüklenme riski içindeki kalp ve böbrek yetmezliği olan hastalar için hazırlanır. Bölme işlemi, bileşen hazırlandığı sırada bu iş için üretilmiş özel torba sistemleri ile yapılabileceği gibi kullanılacağı sırada isteğe binaende yapılabilir.

6.12. Klinik Acil Durumlarda Transfüzyon Uygulaması

Acil transfüzyon, transfüzyonun gecikmesi halinde hasta yaşamının tehlikeye gireceği durumlarda yapılır.

ÇOK ACİL	Kan 10 – 15 dakika içinde temin edilmelidir.
ACİL	Kan 1 saat içinde temin edilmelidir.
ÖNCELİKLİ	Kan 3 saat içinde temin edilmelidir.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>13 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



Acil transfüzyona karar veren doktor veya ekibinden birisi TM ile temas kurar ve durumu bildirir. Acil olarak kan bileşeni temin etmek için **Acil Kan Ve Kan Ürünü İstem Formu** kullanılır. Böyle bir formun kullanılması, durumun aciliyetini gösteren ilk uyarıdır. Bu form transfüzyon merkezine ulaşır ulaşmaz hemen işleme konulur. Bu nedenle bu formun eksiksiz doldurulması çok önemlidir. Acil kan bileşeni istem formlarında aciliyetin derecesi (çok acil, acil, öncelikli) belirtilmelidir.

Bu bilgiler TM'ne transfüzyon öncesi testler için zaman kazandırır. Çok acil durumlardaki telefon ile yapılan isteklerde hasta kimlik bilgileri, gereken kan bileşeni sayı ve tipine ait bilgiler tam olarak bildirilir ve en kısa sürede **Kan ve Kan Ürünleri İstem Formu** düzenlenerek TM'ne gönderilir.

Acil kan transfüzyonu istem ve hazırlama süreci Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan **Ulusal Kan Ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım Ve Kalite Güvencesi Rehberi** çerçevesinde belirlenir.

6.13. Potansiyel Bulaştırıcı Bağışların (HIV, HCV, HBV) Tespiti, Bildirimi ve İzlenmesi

Potansiyel bulaştırıcı bağışların tespiti, bildirimi ve izlenmesi Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanıp yayınlanan **Hemovijilans Rehberi** çerçevesinde yapılmakta olup , ilgili bağışçı ve alıcı hastaların takibi hastane Hemovijilans Hemşiresi tarafından yapılır.

6.14. İade Edilen Kan ve Kan Ürünlerinin İade Kabul Şartları

Kan transfüzyon merkezi dolabından çıktıktan sonra kullanılmayan tam kan ve eritrosit süspansiyonları 30 dakika içinde kan merkezine geri dönmüş olmalıdır.

6.15. Kan ve Kan Ürünlerinin İade ve Red Kriterleri

Transfüzyon başladıktan sonra reaksiyon görülürse veya herhangi bir nedenle transfüzyon kesilirse, kan torbası ile hastanın diğer kolundan alınan numune kan örneği **Kan Transfüzyonu İzlem Formu** bir nüshası ile birlikte kan merkezine iade edilir.

Kan Merkezine gönderilen numune ve torbadan gerekli testler çalışılır. Uygun olmayan kriterler incelenir, sonuca göre imha edilip edilmeyeceğine karar verilir.

İmha edilmesi gerekirse, Kan Merkezinden gerekçe yazılarak imha edilir. Uygunsuzluk tespit edilmezse klinik haberdar edilir; kullanılıp kullanılmayacağına klinik hekiminin kararı beklenir. Setin takılmasından itibaren 3 saat içinde bu işlemin yapılması gerekir.

Farklı nedenlerden dolayı Kan Merkezinden alındığı halde takılmayan kan ve kan ürünlerinin imhası her ürüne göre değişir.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>14 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



- **Tam kan ve eritrosit süspansiyonları:** Ürünün kan merkezinden servise çıkışı yapılmış ise uygun koşullar ve 2-8 derecede saklanan kanların 30 dakika içerisinde kan merkezine iadesi kabul edilir. Kullanılmayan ES 30 dakikadan sonra tekrar kullanılmak üzere TM'ye iade edilmez. 30 dakika içinde iade edilen ES otomasyondan iade işlemi yapılarak teslim alınır, ES nin fiziki kontrolü yapıldıktan sonra tekrar dolaba kaldırılır.

Transfüzyon başlayıp daha sonra reaksiyon oluşan hastalarda, hasta kan numunesi ile torba numunesinin tahlilleri yapılmak üzere Kan Merkezine gönderilir. Uygunsuzluk varsa imha edilir. Uygunsuzluk yoksa ilgili klinik karar verir.

- **Taze donmuş plazmalar:** Kan Merkezinde eritildikten sonra servise gönderilir, hemen takılır. Takılmaz ise, sistemde çıkış saati yazılı olduğundan, bu saatten itibaren 24 saat içinde klinikte buzdolabında saklanmak kaydıyla kullanılır. 24 saati aşarsa imha edilir. Kesinlikle tekrar dondurulmaz ve iade alınmaz.
- **Trombosit veya trombosit süspansiyonları:** Kan Merkezindeki ajitator cihazından çıktıktan sonra hemen kullanılmalıdır. 15 dakika içinde kan merkezine gönderilirse ajitator cihazında miadı dolana kadar saklanır. 15 dakikadan fazla klinikte kullanılmadan bekleyen trombositler imha edilir. İmha veya kontrol için gönderilen kan veya kan ürünleri, **Kan Transfüzyonu İzlem Formu** ve **Kan İmha Tutanak Formu** ile birlikte transfüzyon merkezine gönderilir.

6.16. Kan ve Kan Ürünlerinin İmha Usül ve Esasları

Bağışçı Kanlarının:

Donörden alınma esnasında kan veren bağışçının;

- ✓ Hemoglobin değeri düşük ise,
- ✓ Lökosit (Bk) değeri yüksek ise,
- ✓ İstenilen seviyede trombosit yoksa
- ✓ Kan alım süresi 12 dakikayı geçmiş ise
- ✓ Kan alma esnasında donör reaksiyon geçirmiş veya kan vermeye devam etmek istemiyorsa

Bu durumlarda kan alımına devam edilemez, kan direkt imha edilir. Mikrobiyolojik tarama testlerinde, test sonucu (+) pozitif olanlar tam kan veya kan ürünü halinde ise hepsi birden otomasyon sisteminden imha edilir.

İmhası yapılan kan ve kan ürünleri tıbbi atık torbalarına atılır. İmha edilen bu kan ve kan ürünlerinin kan bağışıkçıları ile İstatistik Birimi aracılığıyla bağışıkçı haberdar edilir.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>15 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



Miadı dolan kan ve kan ürünleri otomasyon sisteminden imha edilir. İlgili dolaptan alınarak tıbbi atık torbalarına atılır. Torbası patlayan, hemoliz olan ve pıhtılı kanlar yapılan inceleme sonucunda otomasyon sisteminden imha edilir. İmhası yapılan kan ve kan ürünleri **Tıbbi Atık Yönetimi Prosedürü** ne uygun olarak bertaraf edilir.

Kullanım süresi dolan kanlar, reaksiyon sonucu iade edilen kanlar ve servislerde uzun süre dışarıda bekletilen kanlar Tıbbi Atık Prosedürüne uygun olarak bertaraf edilir. Kan Merkezine gönderilen numune ve torbadan gerekli testler çalışılır.

Uygun olmayan kriterler incelenir, sonuca göre imha edilip edilmeyeceğine karar verilir. İmha edilmesi gerekirse, Kan Merkezinden gerekçe yazılarak imha edilir. İmha veya kontrol için gönderilen kan veya kan ürünleri , Transfüzyon Merkezine gönderilir. İmhası yapılan kan ve kan ürünleri çift kırmızı tıbbi atık torbalarına atılır.

Eritrosit süspansiyonu hazırlandığında ayrılan plazmalar -25 ve altındaki C° de derin dondurucuda 36 ay muhafaza edilir.

Tam kan saklama dolabında +2 – +6 C° de saklanır.

Son kullanma tarihi geçmiş, hemolizli, lipemik olan kanlar ve 4 saatten fazla süren transfüzyonlar sonrası kanlar çift kırmızı tıbbi atık torbasına konularak imha edilir.

ELİSA tarama testlerinden (HBsAg, HCV, HIV, VDRL) herhangi biri pozitif bulunan kanlar hastane otomasyon sistemine kayıt yapıldıktan sonra tıbbi atık poşetine atılır.

İmhasına karar verilen tüm kan ürünleri HBYS'ye kaydedilir.

- **Tam Kan Ve Eritrosit Süspansiyonları:** Kan Merkezinden çıktıktan sonra 30 dakika içinde Kan Merkezine gönderilirse imha edilmez. İlgili kan 30 dakikadan fazla dışarıda beklerse, Kan Merkezinde imha edilir. Set takılıp belirli bir süre geçen kanlar kullanılmayacaksa, yine kan merkezinde imha edilir. Transfüzyon başlayıp daha sonra reaksiyon oluşan hastalarda, hasta kan numunesi ile torba numunesinin tahlilleri yapılmak üzere Kan Merkezine gönderilir. Uygunsuzluk varsa imha edilir. Uygunsuzluk yoksa ilgili klinik karar verir.
- **Taze Donmuş Plazmalar:** Kan Merkezinde eritildikten sonra kliniğe gönderilir, hemen takılır. Takılmaz ise, Cross-Mach kartı üzerinde çıkış saati yazılı olduğundan, bu saatten itibaren 24 saat içinde klinikte buzdolabında saklanmak kaydıyla kullanılabilir. 24 saati aşarsa Kan Merkezine gönderilerek imha edilir. Kesinlikle tekrar dondurulmaz.
- **Aferez Trombosit Veya Trombosit Süspansiyonları:** Kan Merkezindeki ajitatör cihazından çıktıktan sonra hemen kullanılmalıdır. 15 dakika içinde Kan Merkezine gönderilirse ajitatör cihazında miadı

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>16 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



dolana kadar saklanır. 15 dakikadan fazla klinikte kullanılmadan bekleyen trombositler Kan Merkezinde imha edilir.

6.17. Ekipmanların Kullanımı, Temizlenmesi, Bakımı Ve Kalibrasyonu

Transfüzyon ünitesinde kullanılan cihazlar **Transfüzyon Ünitesi Cihaz Envanter Listesi** ile takip edilir. Cihaz kullanım klavuzları çerçevesinde cihazları bakım ve kalibrasyonları yapılır.

- **Bakımı:** Günlük bakım ve kalibrasyonlar transfüzyon merkezi teknisyeni tarafından, aylık ve diğer kalibrasyonlar anlaşmalı firma tarafından yapılarak bakım formu dosyalanır.
- **Kalibrasyonu:** Yeni alınan cihazlar için cihaz kurulumunu yapan teknik ekibin düzenlediği kalibrasyon belgesi bulunur. Kullanım tarihinden bir yıl sonra cihazlar yetkili firma tarafından kalibrasyon ölçümüne tabii tutulur. Kalibrasyonu geçen cihazlar kalibrasyon etiketi ile kullanıma sunulur. Geçemeyen cihazlar kullanımdan çekilerek DÖF açılır. (Bkz. Transfüzyon Ünitesi Cihaz Kalibrasyon Listesi)
- **Cihaz Temizliği:** Cihazın kendi temizliği için kullanılan solüsyonlar eksildikçe teknisyen tarafından değiştirilir. Cihazların dış temizliği rutin olarak günde 2 kez 1000 ppm lik klor tablet solüsyonuyla yapılır. Yoğun bir dökülme bulaş olması durumunda **Kan ve Vücut Sıvısı İle Kirlenmiş Alanların Temizliği Talimatına** uygun olarak anlık 10.000 ppm lik klor tablet solüsyonuyla gerçekleştirilir. Transfüzyon Merkezinin temizliği **Risk Düzeylerine Göre Hastane Temizliği Ve Dezenfeksiyonu Prosedürü** ne uygun **Transfüzyon Merkezi Temizlik Planı** na uygun yapılır.

6.18. Bağışçının Seçimi, Bağışçının Reddi, Bağışçıdan Kan Alma

Kan Toplama ve Bağış

Transfüzyon merkezimizin bağışçıdan kan toplama yetkisi yoktur. İhtiyaç duyulan kan ve kan bileşenlerinin bağlı bulunduğu BKM den temin eder. Ancak acil transfüzyon gerektiren durumlarda hastanın hekimi tarafından bildirilen transfüzyon ihtiyacı, kan bağışçısından (donörden) karşılanır.

Bağışçının Seçimi ve Değerlendirmesi

- Hekim kan bağışçısını “**Kan Bağışçısı Sorgulama Formu**” ile değerlendirir. Bağışçı sorgulanarak uygunluğu tespit edilir ve kayıt altına alınır. Donörün sorgulanması mahremiyete uygun koşullarda yapılır.
- Kan bağışçısı 19 yaşından gün almış , 66 yaşından gün almamış olmalıdır.
- İlk kez kan verecek olan bağışçı en üst 61 yaşından gün almamış olmalıdır.
- Düzenli kan bağışçıların üst yaş sınırı 70 yaşından gün almamış olmalıdır.
- Kan bağışı sıklığı erkeklerde 90 günde bir, kadınlarda 120 günde birdir.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>17 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



- Kan bağışçısı en az 50 kg ağırlığında olmalıdır.
- Bağışçı aç olmamalı, son 12 saat içerisinde alkol almamış olmalıdır.
- Hemogloblin seviyesi erkeklerde en az 13,5 g/dl, en çok 18.0 g/dl ve kadınlarda en az 12,5 g/dl, en çok 16,5 g/dl olmalıdır.
- Kan bağışçısının vital bulguları; nabız düzenli ve dakikada 50 ile 100 arasında, vücut sıcaklığı 37,5 oC üzerinde olmamalı, kan basıncı sistolik basınç 90-100 mmHg ve diastolik basınç 60-100 mmHg aşmamalıdır.
- Uygun bağışçı hekim tarafından “**Kan Bağışçısı Bilgilendirme Onam Formu**” ile bilgilendirilir ve rızası alınır.
- İlgili hekim donör uygunluğunun sonucunu “**Kan Bağışçısı Kayıt Formuna**” işleyerek imzalar.
- Sorumlu laboratuvar teknisyeni tarafından Kızılay Medula Sistemi’nden donör bilgileri sorgulanarak onay ve ISBT numarası alınır.

Bağışçının Reddi

- “**Kan Bağışçısı Sorgulama Formunda**” bulunan kriterlere uygun olmayan donör red edilir.
- Bağışçının kalıcı veya geçici olarak reddedilme kriterleri, **Ulusal Kan Ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım Ve Kalite Güvencesi Rehberi** doğrultusunda hekim tarafından belirlenir.
- Kızılay Medula Sistemi’nden donör bilgileri sorgulanarak uygun olmayan donör red edilir.
- Değerlendirme sonucu red edilen donör Kızılay Medula Sistemi ile kayıt altına alınır.
- Bağışçının reddedildiği durumlarda hekim tarafından bağışçıya bilgi verilir.

Bağışçıdan Kan Alma ve Aferez İşlemi

- Testler negatif ise donör kan alma odasına alınır. Kan alma odasında pozisyon verilebilen nitelikte kan alma koltuğu ve acil müdahale seti bulunur.
- Bağışçı kan alma koltuğuna yatırılarak uygun pozisyon verilir.
- Kan Alma Çalkalama Cihazına uygun şekilde torba takılarak, venöz kan alım tekniğine uygun şekilde, steril kan torbasına üreticinin talimatlarına uyularak kan alınır.
- Damara girilmeden hemen önce donörün kimliği yeniden kontrol edilir.
- Kan torbası kullanımdan önce, sistemin hasarlı ya da kontamine olmadığından ve hedeflenen kan toplama işlemine uygun olduğundan emin olmak için kontrol edilir.
- Kan torbalarındaki kusurlar satın alma aracılığı ile tedarikçiye bildirilir ve sebep analizi yapılır.
- İdeal kan alım süresi 10 dakikadır.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>18 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



- Kan ürünleri kontaminasyon riskini en aza indirebilmek için hasta başında eğitim almış sağlık çalışanı tarafından filtrasyon işlemi gerçekleştirilir.
- Kan bağıışı süreci ve aferez işlemi sorumlu hekimin gözetimi ve denetimi ile yapılır.

6.19. Bağıışcının Bağıış Sonrası Takibi

- Kan alımı tamamlandığında donör 10 dakika fiziki olarak takip edilir.
- Bağıışcının tansiyonu ölçülür ve değerlendirilir.
- Tansiyonu ve genel durumu iyi olan bağıışcının gitmesine izin verilir.
- HBYS'ye kayıt yapılır.
- Donör ve hasta bilgilerini, donör kan grubu bilgisini, karşılaştırma testi sonucunu, kan alım, son kullanım tarihi ile protokol numaralarını içeren bir etiket ile etiketlenir.
- Ayrıca torba üzerindeki etiketlerde, hazırlayan hizmet biriminin adı, bileşenin hacmi ve ağırlığı, depolama sıcaklığı, antikoagülan ve ek solüsyonlarının adı bulunur.
- TDP- Kit dolabında muhafaza edilir.
- Gerekli durumlarda hekim tarafından tarama testleri ve çapraz karşılaştırma yapılmaksızın kanın verilmesi yazılı olarak istemde belirtilerek istenmiş ise sadece kan grubu çalışılarak ürün donörden yukarıda belirtildiği şekilde alınarak servise gönderilir.
- Donör, hasta bilgilerine ve çalışılan testlere ait kayıtları yazılı veya sanal ortamda 30 yıl, red edilen donörler ile ilgili tüm istatistik bilgiler 15 yıl saklanır.

6.20. Bağıışçı Kanının Test Edilmesi

Belirlenen bağıışçıdan öncelikle ABO Rh tayini ve tam kan (hemogram) örneği alınarak test edilir.

Bağıışçıdan Alınan Kan Ürününde Çalışılan Testler Ve Yöntemleri:

- ABO-Rh tayini (jel santrifügasyon, mikrokolon aglütinasyon yöntemi)
- HbsAg (mikro elisa yöntemi)
- Anti-HCV (mikro elisa yöntemi)
- Anti-HIV(mikro elisa yöntemi)
- VDRL (sifiliz) (mikro elisa yöntemi)

Test sonuçlarına göre negatif ise bağıışçı kan alma odasına alınır.

Test sonuçları pozitif ise doğrulama testi çalışılır.

Pozitif sonuç tekrarı bağıışçı konu hakkında bilgilendirilerek ilgili polikliniğe yönlendirilir.

Test numuneleri iki ayrı tüpe alınarak ikinci numuneler şahit numune olarak saklanır.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>19 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



➤ **Test Şahit Numune Saklama Süre Ve Koşulları:**

Bağışçısı ve alıcıya ait şahit test numuneleri en az iki ayrı kapta, -30 derecenin altında en az 18 ay süre ile saklanır.

6.21. Tarama Testleri Pozitif Çıkan Bağışçının Bilgilendirilmesi

Tarama testleri pozitif çıkan bağışçının bilgileri “**Kan Bağışçısı Sorgulama Formu**” na eklenir eğer bildirim zorunlu hastalıkların bildirim yapılır ve hasta aranarak ile hastaneye çağırılır veya **Kan Bağışçısı Mikrobiyolojik Test Pozitifliği Bildirim Forumu** ile bildirim yapılır. Hastalığı hakkında bilgi verilir ve hastalığa göre yapabilecekleri, çevresindeki insanların kontrol edilmesi gerektiği aktarılır. Kişisel bilgileri ile Bulaşıcı Hastalıklar Merkezine yönlendirilir.

6.22. İzlenebilirlik Beklenmeyen ve İstenmeyen Etkilerin Takibi (HEMOVİJİLAN)

- Hemovijilansın ön koşullarından birisi olan “izlenebilirlik” bağışçıdan alınan her bir ünite kan ya da kan bileşeninin son varış yerine kadar (hasta, imha, üretici firma) ve bunun tersi yönündeki izleme yeteneği olarak tanımlanır.
- Belirli bir zaman dilimi içerisinde oluşan istenmeyen ciddi etki ve olayların sayısı ve ilgili süreçteki kritik sorunların saptanabilmesi için olayların insidansının hesaplanması ve riskin tahmin edilmesi gereklidir. Bu nedenle, izlenebilirlik sayesinde transfüzyon yapılan hasta sayısı ve bilgileri, kullanılan kan veya bileşenlerinin sayısı, transfüze edilen kan veya bileşenlerinin bağışçı sayıları hakkında bilgi sahibi olunur.
- Bu sistem ile aşağıdaki veriler hastanemiz de hatasız olarak alınır.
 - Kan bileşeninin kullanıldığı servisin adı
 - Kan bileşeninin kullanım tarihi ve saati
 - Kan bileşenin nihai akıbeti; alıcı kimliği veya diğer durumlar
 - Kan bileşenlerinin transfüzyon için kullanılmadığı durumlarda ünitelerin transfüzyon dışı kullanıldığı veya imha edildiği yeri tespit edecek bilgiler
- Sistemin; hastaları, kan bileşenlerini ve bağışçıları veri giriş anahtarları olarak kullanarak hızlı izlenebilirliği kolaylaştıran bir yapıda olması hedeflenir. Hazırlanan kan bileşeninin ilgili hastaya verildiğini garantileyecek bir veri güvenliği sağlanır. Ayrıca transfüzyonun gerçekleştiğini doğrulayan belgede erken istenmeyen ciddi etki ve olayların gözlenip gözlenmediğini içeren bilgi de yer alır.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>20 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



✓ **Hemovijilans Açında Toplanan İstenmeyen Etkiler**

Kan bileşenlerinin transfüzyonu sırasında gelişen istenmeyen ciddi etki ve olaylar, hemovijilans sisteminin ana faaliyet alanıdır ve aşağıdaki durumlara ait hasta raporlarını içerir.

- Transfüzyon sırasındaki hemoliz, hemolitik olmayan ateş reaksiyonu, döküntü, eritem, ürtiker, anafilaktik şok, bakteriyel kontaminasyon, transfüzyona bağlı akut akciğer hasarı gibi erken istenmeyen ciddi etkiler,
- Hemoliz, transfüzyon ilişkili GVHH, post transfüzyon purpura, ALT yükselmesi gibi gecikmiş istenmeyen ciddi etkiler,
- Virüs, parazit veya prion bulaşı; eritrosit, HLA veya trombosit antijenlerine karşı alloimmünizasyon gelişimi,
- Raporlama kuralları, istenmeyen etkinin tipine ve ciddiyetine göre değişebilir. Hemolitik olmayan ateş reaksiyonu, döküntü, eritem ve ürtiker gibi hafif reaksiyon durumlarında raporlar, klinikler tarafından sadece transfüzyon merkezine, transfüzyon merkezi ise bu raporları yıllık olarak BKM ve Sağlık Bakanlığı'na gönderir.

Buna karşılık; alıcılarda transfüze edilen kan bileşenine bağlı olduğu düşünülen istenmeyen ciddi etki, kan bileşenlerinin toplandığı hizmet birimine en kısa zamanda haber verilir. BKM, istenmeyen ciddi etkinin oluş nedenini hızla analiz eder, önleyici ve düzeltici mekanizmaları devreye sokar ve tüm bu süreci Sağlık Bakanlığı'na rapor halinde sunar.

- Hızlı raporlama, ilgili kan bileşenlerinin başka hastalara kullanımını engellenmesi için olanak sağlar. Bu uygulamaya, ciddi zarara neden olabilecek ve birden fazla kişiyi etkileyebilecek her olay dahil edilir. Ayrıca; viral bulaş durumlarında yapılacak işlemlerin boyutu açıkça tanımlanır.
- Ciddi istenmeyen etkiler arasında; akut hemolitik transfüzyon reaksiyonu, bakteriyel kontaminasyona bağlı sepsis, gecikmiş hemoliz, transfüzyona bağlı akut akciğer hasarı, transfüzyonla ilişkili graft versus host hastalığı, transfüzyonla bulaşan enfeksiyon hastalıkları, anafilaksi yer alır.

Bu gibi yan etkiler görüldüğünde “**Transfüzyon İle İlişkili Şüpheli İstenmeyen Reaksiyon Formu**” doldurularak hemovijilans hemşiresine gönderilir

6.23. Çalışan Güvenliği

Transfüzyon Merkezinde çalışan personelin sağlık taramaları işe girişlerde ve yılda 1 kez düzenli olarak yapılır. Hizmet sunum sürecinde **El Hijyeni Ve Gereksinimi Talimatı** na uygun olarak el hijyeni sağlanır.

<i>Doküman No</i>	<i>Yayın Tarihi</i>	<i>Revizyon No</i>	<i>Revizyon Tarihi</i>	<i>Sayfa No</i>
<i>TH.PR.01</i>	<i>23.03.2016</i>	<i>01</i>	<i>01.09.2022</i>	<i>21 / 22</i>



Özel EKOL HASTANESİ
KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYON
MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ



Enfeksiyonların kontrolü ve önlenmesine yönelik yılda 2 kez El Hijyeni Eğitimi verilir.

Transfüzyon merkezinde kişisel koruyucu ekipmanların çalışma alanlarında bulundurulması ve ulaşılabilir olması için **Kişisel Koruyucu Ekipman Listesi** oluşturulmuştur. Çalışma ortam ve koşulları ile yaptığı işe göre kişisel koruyucu ekipmanlar **Sağlık Hizmetleri Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanım Talimatı** na uygun olarak kullanılır. Tehlikeli maddelerin kullanımı ve yönetimi **Tehlikeli Madde Güvenliği Yönetim Prosedürü** ne göre uygulanır.

6.24. Atıkların Yönetimi

Transfüzyon Merkezinde atıkların ayrıştırılması ve toplanması **Atık Yönetimi Prosedürü** ne göre yapılır. Personle Atıkların Kaynağında Ayrıştırılması ve Tehlike Atık Yönetimi konularında eğitimler verilir.

Hazırlayan	Kontrol Eden	Onaylayan
 Kalite & Akreditasyon Sorumlusu Kardelen ASMA	 Kalite Koordinatörü Yeşim İNCİ	 Kalite Yönetim Direktörü Prof. Dr. Tuncay ÇAĞLAR

Doküman No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
TH.PR.01	23.03.2016	01	01.09.2022	22 / 22