 <b>ERCİYES ÜNİVERSİTESİ HASTANELERİ 1975</b>	<b>ERCİYES ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ</b>	<b>DOKÜMAN KODU:</b>	<b>TH.PR.01</b>
		<b>YAYIN TARİHİ:</b>	<b>KASIM 2015</b>
	<b>TRANSFÜZYON HİZMETLERİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ</b>	<b>REVİZYON NO:</b>	<b>02</b>
		<b>REVİZYON TARİHİ:</b>	<b>HAZİRAN 2019</b>
		<b>SAYFA NO:</b>	<b>1 / 4</b>

**1. AMAÇ:** Erciyes Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezinde;

- Kan bağışısı işlemi sonucu bağışçıyı direkt olarak etkileyen olası zararlardan korumak,
- Kanı alacak hastaları enfeksiyon bulaşı veya bağışçının kullandığı ilaçların yan etkisinden veya diğer tıbbi durumlardan korumak,
- Hastalarımıza gerekli olan kan ve komponentlerinin temini, kan grubu, alt kan grupları ve direk coombs gibi isteklerine cevap vermek üzere kanun, tüzük ve yönetmelikler doğrultusunda istenen kanların temin edilmesini sağlamak,
- Kan ve kan ürünlerinin amacına uygun ve doğru kullanımını sağlamak,
- Transfüzyon öncesi transfüzyon sırasında ve sonrasında hastanın doğru takip edilmesini sağlamak, oluşabilecek komplikasyonları ve yapılması gerekenleri belirlemek,
- Bağışçıyı direkt etkileneceği zararlardan korumak, hastayı bağışçıdan kaynaklanan enfeksiyon ve ilaç yan etkilerinden korumak,
- Donör sorgulama formunun eksiksiz doldurulmasını sağlamak,
- Transfüzyon Merkezinde miadı dolan, test şüpheli olan ve kliniklerden gelen uygunsuz kanların doğru imha edilmesini sağlamaktır.

**2. KAPSAM:** Bu prosedür Transfüzyon Hizmetleri Birimini kapsar.

**3. KISALTMALAR:**

**4. TANIMLAR:**

**Hemovijilans:** Kan bağışıcısı ya da alıcılarında ortaya çıkan istenmeyen ciddi etki ve olaylar ile kan bağışıcılarının epidemiyolojik takibinin bütünüdür.

**5. SORUMLULAR:** Transfüzyon Hizmetleri Birim Çalışanları.

**6. FAALİYET AKIŞI:**

**6.1. Kan ve Kan Ürünleri İstem Süreci:**

**6.1.1.** Hastanemizde tedavisi yapılan hastaların kan ve kan ürünleri (eritrosit süspansiyonu, taze donmuş plazma, random trombosit süspansiyonu, aferez trombosit süspansiyonu, kriyopresipitat) ihtiyaçları süreli Bölge Kan Merkezi stoğundan temin edilir.

**6.1.2.** Kan Merkezine planlı ameliyatlar ve kan transfüzyon işlemleri için kan istemleri 24 saat öncesinden ulaştırılır. Hastaların farklı zamanlarda alınmış iki örneğinden kan gruplamaları ve indirekt coombs testi çalışılır.

**6.1.3.** Kan stoğu oluşturmak için yapılan mobil kan bağış organizasyonları ile çoğu kan ürünü isteği Kan Merkezi stoğundan karşılanır.


**6.1.4.** Stoklar uygun değil veya özellikli bir kan ürünü istenmiş ise hasta yakınlarından kan verecek donör bulmaları talep edilebilir.

**6.1.5.** Hastaların kan ihtiyaçları giderildikten sonra stok koruma amacıyla hasta yakınlarından karşılık kan vermeleri istenilebilir.

**6.1.6.** Kan vermek isteyen gönüllü kan bağışıcısı veya hasta yakınlarına “Kan Bağışıcısı Bilgilendirme Formu” ve “Kan Bağışıcısı Kayıt Formu” doldurtularak imzalatılır.

**6.1.7.** Poliklinik ve klinikte tedavi gören hastalar için ise 24 saat süresi şartı aranmadan ihtiyaç halinde kan istemi yapılır ve mavi kapaklı tüp ile istem Kan Merkezine ulaştırılır.

<b>HAZIRLAYAN: SORUMLU UZMAN HEKİM</b>	<b>KONTROL EDEN: KALİTE YÖNETİM DİREKTÖRÜ</b>	<b>ONAYLAYAN: BAŞHEKİM</b>
--	---	--------------------------------

 <b>ERCİYES ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ</b>	<b>DOKÜMAN KODU:</b>	<b>TH.PR.01</b>
	<b>YAYIN TARİHİ:</b>	<b>KASIM 2015</b>
	<b>REVİZYON NO:</b>	<b>02</b>
	<b>REVİZYON TARİHİ:</b>	<b>HAZİRAN 2019</b>
	<b>SAYFA NO:</b>	<b>2 / 4</b>
<b>TRANSFÜZYON HİZMETLERİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ</b>		

## 6.2. Donör Kabul ve Flebotomi İşlemleri:

**6.2.1.** Kan Merkezine başvuran donörlere öncelikle “Kan Bağışçısı Bilgilendirme Formunu” eksiksiz olarak doldurmaları belirtilir. Tüm donörlere formu iyice okuyup anlayarak ve doğru yanıtlar vererek doldurmalarının, hem kendi sağlıkları açısından hem de kan verecekleri hastalarının sağlığı açısından çok önemli olduğu uygun bir şekilde anlatılır

**6.2.2.** “Kan Bağışçısı Bilgilendirme Formunu” anlayarak ve eksiksiz olarak dolduran donörler değerlendirilerek muayenesine geçilir. Muayene sırasında kan bağışçısından yapılması zorunlu testleri (hemogloblin ölçümü, tansiyon, nabız vb.) yapılarak kaydedilir.

**6.2.3.** Muayenesi tamamlanan donörün doldurmuş olduğu form Kan Merkezi doktoru tarafından değerlendirildikten sonra uygun olanlar sekreter tarafından bilgisayara kaydedilir. Donörden “Kan ve Kan Ürünleri Rehberinde” belirtilen talimatlara uygun olarak kan alınır, gerekli açıklamalardan sonra teşekkür ederek uğurlanır.

**6.2.4.** Donörden kan alımı sırasında reaksiyon gelişecek olursa “Kan ve Kan Ürünleri Rehberinde” belirtildiği şekilde hareket edilerek tüm işlemler “Kan Bağışçısı Bilgilendirme Formuna” kaydedilir.

## 6.3. Ürün İşlemleri:

**6.3.1.** Donörlerden alınan kanlar komponent birimine ulaşmasından ve alındığı saatten itibaren en geç 8 saat içinde “Kan ve Kan Ürünleri Rehberinde” belirtildiği şekilde öncelikle serolojik testleri sonuçlanıncaya kadar **KARANTİNA** için ayrılmış dolaplarda plazması ayrılarak -80°C’lik derin dondurucuya konulur. Eritrosit +4°C’deki kan dolabına, trombosit süspansiyonları ise 24°C’deki ajitatöre yerleştirilir.

**6.3.2.** Alınan kanlar ürünlerine ayrıştırılırken torbalardan alınan örneklerden serolojik testleri, kan grupları ve subgrupları çalışılarak otomasyon sistemine kaydı yapılır.

**6.3.3.** Ayrılmış ürünler serolojik testleri ve kan grupları çıktıktan sonra, kan torbasının etiketlenmesi işlemine geçilir. Bu işlemde Hastane Bilgi Yönetim Sisteminden “Kan Ürünü Barkod Çıkarma” bölümüne torbanın kan seri numarası yazılarak kan ürününün etiketi basılır.

### Etiket üzerinde;

- Ürünün Serolojik test sonuçları
- Hazırlayan hizmet biriminin adı
- ABO ve Rh D grubu
- Alınma ve son kullanma tarihi
- Bileşenin hacmi ve ağırlığı
- Depolama sıcaklığı
- Antikoagülan ve ek solüsyonlarının adı bulunmalıdır.

## 6.4. Kan ve Kan Ürününün Hastaya Hazırlanması ve Kan Merkezi Çıkış İşlemleri:

**6.4.1.** Kan Merkezimizden kan ve kan ürünü istemlerinin tümü otomasyon sisteminden veya “Kan Merkezi İstek Formu” ile yapılmaktadır.

**6.4.2.** Acil durumlarda telefon order ile de istemler yapılabilir.


**6.4.3.** Kan Merkezine planlı ameliyathane ve kan transfüzyon işlemleri için kan istemleri 24 saat öncesi ulaştırılır. Ayrıca kan istemi olan tüm hastaların otomasyon sisteminde daha önceden çalışılmış kan grubu bilgileri bulunmalıdır.

**6.4.4.** Ameliyathane, yoğun bakım ve kliniklerden kan istemlerinde hastanın cross match testi için mavi kapaklı tüpe alınmış barkotlu kan örneği Kan Merkezi sekreteri tarafından karşılanır.

**6.4.5.** Kan merkezi sekreteri tüpün üzerindeki barkod ve “Kan Merkezi İstek Formundaki” hasta bilgilerini karşılaştırıp uygunsa kabul ederek crossmatch laboratuvarındaki sorumlu çalışana iletir.

**6.4.6.** Crossmatch laboratuvarındaki sorumlu çalışan isteği yapılmış kan veya kan ürününün varlığını, hastanın Kan Merkezi bilgisayar kayıtlarının kontrolünü ve hasta kan örneğini laboratuvar kabul işleminden sonra testi çalışarak sonucunu bilgisayara kaydeder.

<b>HAZIRLAYAN:</b> <b>SORUMLU UZMAN HEKİM</b>	<b>KONTROL EDEN:</b> <b>KALİTE YÖNETİM DİREKTÖRÜ</b>	<b>ONAYLAYAN:</b> <b>BAŞHEKİM</b>
--	---	--------------------------------------

	<b>ERCİYES ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ</b>	DOKÜMAN KODU:	TH.PR.01
		YAYIN TARİHİ:	KASIM 2015
	<b>TRANSFÜZYON HİZMETLERİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ</b>	REVİZYON NO:	02
		REVİZYON TARİHİ:	HAZİRAN 2019
		SAYFA NO:	3 / 4

**6.4.7.** Kan ve kan ürünü istemi olan hastalarda indirekt coombs testi sonucunun en son ne zaman yapıldığı bilgisini bilgisayardaki cross giriş ekranı veya lab master ekranından kontrol eder.

**6.4.8.** Son 3 gün içinde çalışılmış indirekt coombs yok ise hastaya indirekt coombs testini çalışarak bilgisayara kaydeder.

**6.4.9.** Eğer indirekt coombs testi sonucu bulunuyor ve negatif ise gelen örnek veya daha önceki örneği ile kan grubu ve immediate spin çalışılarak cross giriş ekranına kaydedilerek kan ürünü etiketlenir.

**6.4.10.** Crossmatch uygun etiketlenen kan kan çıkış ekranından hastaya çıkış işlemi yapılır, çıkış etiketi basılır ve yetkili çalışana teslim edilir.

**6.4.11.** Antikor tarama testi pozitif olan hastalar için kan ürünlerinin çıkışı aşağıdaki şekilde yapılır;

- Hastanın pozitif çıkan indirekt coombs sonucuna göre antikor tanımlama testi çalışılır ve hastanın antikorları tanımlanır.
- Tanımlanan antikora göre daha önceden çalışılmış olan uygun antijen taşıyan kan ürünleri tek kuyucuk jel cross - matchi ile değerlendirilerek cross - matchi uygunsa crossmatch uygun barkodu çıkarılarak ve ilgili doktor telefon ile aranıp gerekli bilgi verilerek hastaya çıkış işlemi yapılarak yetkili çalışana teslim edilir.
- Şayet cross - match uygun değil ise yine ilgili doktor telefon ile aranıp bilgi verilerek cross - match uygunsuz kanı kullanacaksa “Acil Durumlar Kan Ürünü İstek Formunda” bulunan ilgili alan doktor tarafından işaretlenerek imzalanıp ve kaşelenerek Kan Merkezine ulaştırılır.
- “Acil Durumlar Kan Ürünü İstek Formu” Kan Merkezine ulaşmasıyla birlikte cross - match testi uygunsuz etiketi çıkarılarak yapılandırılıp çıkış ekranından hastaya çıkış işlemi yapılarak yetkili çalışana teslim edilir.

**6.4.12.** Acil durumlarda ise; eğer durum çok acilse doktorunun onayı alınarak ve “Acil Durumlar Kan Ürünü İstek Formunda” ilgili yerleri işaretlenerek doktor tarafından imzalanıp kaşelenerek kan grubu uygun veya farklı kan (O rh negatif vb.) çıkışı yapılarak yetkili çalışana teslim edilir. Daha sonradan gerekli testler çalışılarak otomasyon sistemine kaydedilir ve ilgili doktora bilgi verilir.

**6.4.7.** Kliniklere verilecek taze donmuş plazma Kan Merkezinde bulunan plazma çözme cihazında çözülürülerek verilir.

**6.4.8.** Hastalara istenen kan ürünleri (taze donmuş plazma trombosit süspansiyonu kriyopresipitat vb.) içinde ilgili doktor tarafından “Kan Merkezi İstek Formu” doldurularak Kan Merkezinden istekleri yapılır. Mevcut olan ürünler hasta kan çıkış ekranından hastaya çıkış işlemi yapılarak yetkili çalışana teslim edilir.

**6.4.9.** Acil durumlarda hastaya çıkış işlemi yapılan kanlar hastanemizde bulunan pnömatik sistem ile ilgili kliniklere gönderilir.

#### **6.5. İade Edilen Ürünlerin İade Kabul Şartları:**

##### **6.5.1. Kan Merkezinden Alınan Kan veya Kan Bileşeninin Kliniğe Nakli - İadesi ve İmhası;**

**6.5.1.1.** Kan ve kan bileşenleri transfüzyon işlemine kadar Kan Merkezinde saklanır.

**6.5.1.2.** Yetkilendirilmiş çalışan tarafından yapılan nakil sırasında eritrosit süspansiyonları 2°C - 8°C'nin arasında korunmalıdır. Eritrosit ürünlerin ısı 2°C'nin altına inmemeli ve 8°C'nin üzerinde olmamalıdır. Bu nedenle de Kan Merkezi dolabından çıktıktan sonra kullanılmayan kan **30 dakika içinde** Kan Merkezine geri dönmüş olmalıdır.

**6.5.1.3** Kalp Damar Cerrahi kliniğinin ayrı bir binada olması ve hastalarının operasyon esnasında çok sayıda kan ürünü kullanma riski nedeniyle hastalar için hazırlanan kan ve kan ürünleri, operasyon öncesinde yetkili personel tarafından kliniğe teslim edilmekte ve hastanın acil kan ihtiyacı bitene kadar klinikte bulunan ısı kontrollü dolapta saklanmaktadır. Acil kan ihtiyacının son bulmasından sonra kullanılmayan kan ve kan ürünleri kan merkezine iade edilmektedir.


**6.5.1.3.** Bu saatten sonra gelen kanlar Kan Merkezinde “Kan ve Kan Ürünleri Rehberine” göre imha edilir.

**6.5.1.4.** Trombositler 22°C - 24°C’de ve trombosit ajitatöründe korunur.

**6.5.1.5.** Kliniğe gönderilen trombosit süspansiyonları da **15 dakika** içinde takılmayacaksa imha için Kan Merkezine gönderilmelidir. Taze donmuş plazma 37°C su banyosunda poşet veya kılıf içerisinde eritilerek kullanılır. Labil faktörler için plazma eritildiğinde hemen kullanılmalı buzdolabında saklanmamalıdır.

**6.5.1.6.** Eritildikten sonra buzdolabı rafında (2°C - 6°C) **24 saat stabildir.** Eritildikten sonra buzdolabında **24 saat beklediği** halde takılmayan taze donmuş plazmalar Kan Merkezine gönderilerek “Kan ve Kan Ürünleri Rehberine” göre imha olunur. **Ancak asla tekrar dondurulmamalıdır.**

<b>HAZIRLAYAN: SORUMLU UZMAN HEKİM</b>	<b>KONTROL EDEN: KALİTE YÖNETİM DİREKTÖRÜ</b>	<b>ONAYLAYAN: BAŞHEKİM</b>
--	---	--------------------------------

 <b>ERCİYES ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ</b>	<b>DOKÜMAN KODU:</b>	<b>TH.PR.01</b>
	<b>YAYIN TARİHİ:</b>	<b>KASIM 2015</b>
	<b>REVİZYON NO:</b>	<b>02</b>
	<b>REVİZYON TARİHİ:</b>	<b>HAZİRAN 2019</b>
	<b>SAYFA NO:</b>	<b>4 / 4</b>
<b>TRANSFÜZYON HİZMETLERİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ</b>		

**6.5.1.7.** Kliniklerin istemiş olduğu kan ve kan bileşenleri testleri yapıldıktan sonra **Kan Merkezinde Ayrılmış Testleri hazır kanların bulunduğu ayrı bir dolapta bekletilmektedir.**

**6.5.1.8.** Kan istemine göre dolaplardan alınarak kan ürünleri kliniklere gönderilir. Hastalara kullanılmayan kanlar **en fazla 3 gün içerisinde** başka hastalara verilmek üzere stok dolabına geri konur. Miadi dolan kanlar ise “Kan ve Kan Ürünleri Rehberine” göre imha edilir.

**6.5.1.9.** Serolojik testleri pozitif çıkan donörlerin kanları “Kan ve Kan Ürünleri Rehberine” göre imha edilir. Ayrıca pozitif çıkan donör bilgileri “İl Sağlık Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar Birimine” bildirilir.

**6.5.1.10.** Kan Merkezinde bulunan ve ısı takibi zorunlu olan cihazların takibi dijital ortamda yapıp kontrol edilir.

**6.5.1.11.** İmha edilmesine karar verilen ürünlerin imha usul ve esasları “Kan ve Kan Ürünleri Rehberine” göre yapılır.

#### **6.6. Kan Transfüzyon İzlemi ve Reaksiyon Halinde Yapılması Gerekenler:**

##### **6.6.1 Transfüzyon İzlemi;**

**6.6.1.1.** Kan bileşenlerinin transfüzyonu sırasında hastanın dikkatle gözlenmesi zorunludur.

**6.6.1.2.** Özellikle ciddi transfüzyon reaksiyonlarının görülme olasılığının daha yüksek olduğu transfüzyonun başlangıç dakikaları önemlidir.

**6.6.1.3.** Transfüzyonun ilk dakikalarında infüzyon hızı yavaş olmalıdır.

**6.6.1.4.** Transfüzyonun 15. dakikasında hayati bulgular tekrar değerlendirilir.

**6.6.1.5.** Eğer bir sorun yoksa transfüzyon hızı artırılarak ürünün istendiği sürede infüzyonunun tamamlanması sağlanır. Transfüzyonun tamamlandığı saat kaydedilmelidir.

**6.6.1.6.** Kan bileşenleri klinik etkinlik, güvenlik ve uygulamanın kolaylığı açısından önerilen sürede transfüze edilmelidir. Eritrosit süspansiyonu için bu süre 4 saati aşmamalıdır.

**6.6.1.7.** Trombosit transfüzyonu için kritik bir süre olmamakla beraber normalde 30 dakikada transfüze edilir.

**6.6.1.8.** Taze donmuş plazma 37°C su banyosunda 15 - 20 dakikada çözülür ve çözüldükten sonra 4 saat içinde transfüzyon tamamlanmış olmalıdır.

**6.6.1.9.** Transfüzyon süresince her 30 dakikada bir ve tamamlanmasını izleyen birinci saatte yaşamsal fonksiyonlar tekrar kaydedilmelidir.

##### **6.6.2. Herhangi Bir Transfüzyon Reaksiyonu Durumunda;**

**6.6.2.1.** Hasta değerlendirilerek bunun bir transfüzyon reaksiyonu olup olmadığına eğer bir transfüzyon reaksiyonu ise ne tür bir reaksiyon olduğuna ve ne tür önlemler alınması gerektiğine karar verilir.

**6.6.2.2.** Akut hemolitik transfüzyon reaksiyonu, anafilaksi, transfüzyon ile ilişkili sepsis ve transfüzyonla ilişkili akut akciğer hasarı (TRALI) hızlı tıbbi yardım gerektiren reaksiyonlardır.

**6.6.2.3.** Ayrıca reaksiyon tanımlanarak reaksiyon sonrası kan ve idrar örnekleriyle beraber transfüze edilen kan ünitesi, iğnesi çıkarılmış olarak kan seti, aynı damar yoluyla verilen diğer solüsyonlar, bu **transfüzyonla ilişkili tüm form ve etiketler Hemovijilans kapsamında Kan Merkezine gönderilir.**

#### **7. İLGİLİ DÖKÜMANLAR:**

**7.1.** Kan Bağışçısı Bilgilendirme Formu

**7.2.** Kan Bağışçısı Kayıt Formu

**7.3.** Acil Durumlar Kan Ürünü İstek Formu

**7.4.** Kan Merkezi İstek Formu

**7.5.** Otomasyon Kayıtları

**7.6.** Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği

**7.7.** Sağlıkta Kalite Standartları

**7.8.** Sağlıkta Kalitenin Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesine Dair Yönetmelik

**7.9.** 5624 sayılı Kan ve Kan Ürünleri Kanunu

**7.10.** Kan ve Kan Ürünleri Yönetmeliği

**7.11.** Kan ve Kan Ürünleri Rehberi

<b>HAZIRLAYAN:</b> <b>SORUMLU UZMAN HEKİM</b>	<b>KONTROL EDEN:</b> <b>KALİTE YÖNETİM DİREKTÖRÜ</b>	<b>ONAYLAYAN:</b> <b>BAŞHEKİM</b>
--	---	--------------------------------------