



KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI

ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ

Doküman No:TH-PR-02
Yayın Tarihi :27.02.2025
Revizyon No :00
Revizyon Tar.:
Sayfa No :1/24

Revizyon No	Yapılan Revizyon	Rev. Sayfası	Revizyon Tarihi	Revizyonu Yapan
HAZIRLAYAN		KALİTE SİSTEM ONAYI		ONAY
TRANSFÜZYON SORUMLU DOKTORU		KALİTE YÖNETİM DİREKTÖRÜ		BAŞHEKİM

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :2/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

1. AMAÇ VE KAPSAM

Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi ve hastanemiz misyonu doğrultusunda Transfüzyon Merkezi olabilmek için gerekli olan standartların belirlenmesi, kan ve kan ürününün kullanılması durumunda istem, hazırlama, saklama ve imha kurallarının belirlenmesi, transfüzyonunun güvenli ve doğru bir şekilde yapılmasının sağlanmasıdır.

Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi ve hastanemiz misyonu vizyonu doğrultusunda Transfüzyon Merkezi olabilmek için gerekli olan standartlar, kan ve kan ürünü isteminin doğru şekilde yapılmasını, anlaşmalı kan merkezinden zamanında teminini, doğru hastaya doğru ve uygun kan ürününün hazırlanmasını ve kullanım sürecini kapsar.

2. TANIMLAR VE KISALTMALAR

TDP : Taze donmuş plazma

KTM : Transfüzyon Merkezi

Kan ve Kan Ürünü : Eritrosit süspansiyonu, Taze donmuş plazma (TDP), Havuzlanmış trombosit süspansiyonu, aferez trombosit, kriyopresipitat ürünleridir.

Akut Hemoliz : Hemoglobinemî, hemoglobînüri, ateş, ürperme, titreme, şok, DIC, dispne, göğüs ağrısı, yan ağrısı ansiete ve baş ağrısı.

Fibrilasyon : Ateşin yükselmesi, titreme, nadiren hipotansiyon

Allerji : Kızarıklık, ürtiker, püritis, dispne, bronkospazm, nadiren hipotansiyon ve anafilaktik şok.

Hipovolemi : Dispne, hipertansiyon, pulmoner ödem ve kardiyak aritmi.

Bakterial Sepsis : Şok, ateş ya da anormal ısı düşmesi (TRALI) Transfüzyonla ilişkili Akut Akciğer Hasarı

3. REFERANS DOKÜMANLAR

Kan Bağışçısı Bilgilendirme ve Sorgu Formu

Kan ve Kan Bileşenleri Nakli İçin Bilgilendirilmiş Onay Formu

Kan Bileşeni Transfer ve Transfüzyonu İzlem Formu

İmha Kayıt Defteri

Kan Kayıt Dağıtım Defteri

Kapalı Alan Giriş Yetkilendirme Listesi

Temizlik ve Dezenfeksiyon Planı

Eğitim Katılım Formu

Yıllık Eğitim Planı

Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :3/24

Transfüzyon Merkezi Kan Alma Talimatı
Donör Seçim Kriterleri Talimatı
Kimlik Belirleme ve Doğrulama Talimatı
Kan Bileşeni İstem Formu
Transfüzyon Test Kayıt Defteri
Soğutucu İzlem Çizelgesi
KTM Kan Dolabı İzlem Çizelgesi
İstenmeyen Olay Bildirim Formu
Hastane Temizliği Prosedürü
Transfüzyon Merkezi Temizlik Kontrol Formu
Risk Analizi Planı
Hastane Afet Planı
Laboratuvar Güvenlik Planı
Transfüzyon Merkezleri İçin Acil Transfüzyon Süreci Algoritması

4. UYGULAMA

Bu prosedür Özel Optimed Kapaklı Hastanesi Transfüzyon Merkezi'nin vizyon, misyon ve politikaları doğrultusunda uygun hastaya, uygun koşullarda, uygun kan ürününü vermek ve transfüzyon reaksiyonlarını en aza indirmek, acil durumlarda güvenli kan bağıışı ve güvenli transfüzyonu sağlamak, bu konuda gerek transfüzyon merkezi hizmet birimi çalışanlarını gerekse transfüzyon zincirinde yer alan tüm personelin görev ve sorumluluk alanlarını belirlemek üzere hazırlanmıştır. Transfüzyon merkezi hizmet biriminin görevi ise kan ve kan ürünlerini uygun, doğru ve güvenilir şartlarda temin etmek ve klinik kullanımını uygulamak ve bu görevi kalite güvence programları usul ve esaslarına göre yürütmektedir.

Vizyon: Optimed Sağlık Hizmetleri bünyesinde uygun hastaya, uygun koşullarda, uygun kan ve kan ürünü ve acil durumlarda güvenli bağıışı ve güvenli transfüzyon sağlayan bir birim olmak.

Misyon: Teknolojinin en son imkanlarını kullanarak kurulan transfüzyon hizmet birimizde, uluslararası kalite standartlarına uyan, en üst düzeyde transfüzyon hizmet sunan ve kadrosunda eğitim almış, sertifikalandırılmış personel çalıştıran bir transfüzyon merkezi olmak.

Kalite Hedefleri: Kan ve kan ürünlerini uygun, doğru ve güvenilir şartlarda temin etmek, saklamak ve çıkışı yapılarak klinik kullanımını sağlamak; acil durumlarda en hızlı bir şekilde ve güvenli kan temin etmek; gerek bağıışçıda ve gerekse transfüzyon yapılan hastada gelişme olasılığı olan beklenmedik etki ve ciddi olayların oluşmasını, oluştuysa tekrarını engellemek; sürekli eğitim ile personel bilgi ve becerisini yükseltmek, tüm bu görevleri kalite güvence programları usul ve esaslarına göre yürütmek. Özel Optimed Kapaklı Hastanesi olarak kalite hedefimiz tam kan kullanım oranını %3'ün altında tutmaktır.

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :4/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

Özel Sağlık Hizmetleri'nin vizyon, misyon ve politikaları doğrultusunda uygun hastaya, uygun koşullarda, uygun kan ürününü vermek ve transfüzyon reaksiyonlarını sıfıra indirmek, acil durumlarda güvenli kan bağıışı ve güvenli transfüzyonu sağlamak, bu konuda gerek transfüzyon merkezi, hizmet birimi çalışanlarını gerekse transfüzyon zincirinde yer alan tüm personelin sürekli eğitimini sağlamak Kan Transfüzyon Kurulu'nun görev ve sorumluluk alanlarını oluşturur. Hastanemiz transfüzyon merkezi hizmet biriminin görevi ise kan ve kan ürünlerinin uygun, doğru ve güvenilir şartlarda temin ve klinik kullanımını uygulamak ve bu görevi kalite güvence programları usul ve esaslarına göre yürütmektedir.

4.1. Görev Tanımları

4.1.1. Transfüzyon Merkezi Hizmet Birim Sorumlusu

- Sorumlusu olacağı hizmet biriminin ruhsatlandırılması için gerekli bilgi ve belgeleri temin eder ve başvuruda bulunur,
- Hizmet biriminin kalite politikası doğrultusunda verimli, kaliteli, uyum ve işbirliği içinde çalışmasını sağlar,
- Hizmet birimindeki tüm çalışmaların yasal mevzuata, bağlı olduğu kalite standartlarına ve standart işletim prosedürlerine uygun olarak yürütülmesini sağlar ve çalışmaları belirtilen çerçevede denetler,
- Hizmet biriminde yürütülen tüm faaliyetlerle ilgili gerekli koordinasyonu sağlar,
- Hizmet biriminin ihtiyaçlarını tespit eder ve giderilmesini sağlar,
- Personel eğitimine yönelik gerekli çalışmaları yapar,
- Personelin sicil, disiplin işleri ve özlük haklarını bağlı olduğu personel ve disiplin yönetmeliği hükümlerine göre izler ve yerine getirilmesini sağlar,
- Mevzuat ve bilimsel gelişmeleri izler, yeni bilgi ve teknikleri çalışmalara yansıtarak kurumun geliştirilmesi ve hizmet kalitesinin artırılmasını sağlar,
- Personelin iş programlarını oluşturarak işlerin aksamadan yürütülmesini sağlar,
- Personelin nöbet çizelgelerinin hazırlanmasını ve görev dağılımını organize eder,
- Bölge Kan Merkezi ile koordinasyonu sağlar,
- Hizmet birimi sorumluluğunda yapılan transfüzyonları izler, istenmeyen etkileri dokümante eder, değerlendirir, sonuçlandırır, kayıt altına alır ve ilgili yerlere rapor olarak bildirir,
- Hizmet verdiği sağlık kuruluşunun transfüzyon kurulunun doğal üyesi olup, bu komitede multidisipliner çalışma ve sorunların giderilmesine yönelik koordinasyon, bilgilendirme ve planlama faaliyetlerinde bulunur.

4.1.2. KTM Sorumlusunun Yerine Vekalet Edecek Doktorun Sorumlulukları

- Kan alacak hastalara güvenli kanın sağlanması için, kan bağıışçısı seçiminin bilimin ve tıbbın gereklerine uygun olarak gerçekleştirilmesini sağlar,
- Kan bağıışçısı seçimini yaparken kanı bağıışlayacak kişinin sağlık koşullarının (kan basıncı, nabız, beden

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :5/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

ısı vb.) tıbbın gereklerine uygun olarak değerlendirilmesini sağlar, kişinin kan bağıışı işleminden dolayı karşılaşılabileceği riskleri en aza indirilmesi için gerekli koşulları oluşturur,

- Kan bağıışçısı seçimi için doldurulması gerekli "Kan Bağıışçısı Bilgilendirme ve Sorgu Formu'nun bağıışçılar tarafından doldurulmasını sağlar, kan bağıışçısı adaylarına kan bağıışlanabilecek ve bağıışlanamayacak durumlar hakkında ve kan yolu ile bulaşan hastalıklar ile ilgili bilgiler verir,
- Kan bağıışı ile ilgili gerçekleştirilen kan bağıışçısının bilgilendirilmesi, seçimi, muayenesi, flebotomi işlemi, kan bağıışçısı reaksiyonlarına karşı gerekli önlemlerin alınması, reaksiyon oluştuğu takdirde gerekli tıbbi girişimin yapılması, acil müdahaleye ilişkin tıbbi araç ve malzemenin hazır bulundurulmasının sağlanması gibi her türlü işlemin en uygun tıbbi şartlarda gerçekleştirilmesini sağlar,
- Kan bağıışçıları ile iyi iletişim kurarak onların düzenli kan bağıışçısı olarak kazanılmalarına katkıda bulunur,
- Gerekli durumlarda, kan bağıışı, kan bankacılığı ve transfüzyon işlemleri konusunda toplumu bilgilendirir, bu amaçla düzenlenecek seminerlere aktif olarak katılır veya katkıda bulunur,
- Kan bağıışı sürecindeki her aşamanın kan bankacılığı uygulamalarının gereklerine uygun bir şekilde gerçekleştirilmesi için gerekli denetlemeleri yapar, saptadığı eksikliklerin giderilmesi için raporlar bir üst yöneticisine bildirir,
- Gerektiğinde, reaktif test sonuçlarının kan bağıışçılarına bildirilmesinde psikolojik danışmanlık yapar,
- Bağılı olduğu birim yöneticisi tarafından verilecek mevzuata uygun diğer görevleri yapar,

4.1.3. Bölüm Kalite Sorumlusunun Görevleri

- Kan hizmetlerinde Toplam Kalite Yönetimi felsefesinin yerleşmesi için; gerekli eğitimleri, planlama faaliyetlerini ve uygulamaları gerçekleştirir,
- Kalite sistem dokümantasyonunun hazırlanmasını ve koordinasyonu sağlar,
- Kalite El Kitabının ve Kalite Sisteminin gerektirdiği prosedür, talimat ve diğer dokümanın hazırlanmasını, güncellenmesini, dağıtımını, revizyonunu ve muhafazasını sağlar,
- Hizmet içi Eğitim Planlarını hazırlar, koordinasyonu ve uygulanmasında Kalite Koordinatörlüğünün verdiği görevleri yerine getirir,
- Kalite sorunlarını belirler iyileştirme önerileri geliştirir,
- Uygun olmayan hizmete ilişkin önleyici ve düzeltici faaliyetleri başlatır ve koordinasyonu sağlar,
- Kalite indikatörlerini geliştirir. Kalite ölçümlerinin hedeflere göre istatistiksel metotlarla değerlendirilmesi ve sonuçlarının raporlanması konusunda çalışır,
- Öz değerlendirmelerin ilgili birimler tarafından yapılmasını sağlar,
- Kurum içerisinde, iç ve dış müşterilerin güvenliğini tehdit eden durumları ortadan kaldırmak amacıyla gerçekleştirilen tüm faaliyetleri destekler ve koordine eder,

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :6/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

- Yeni kalite yaklaşımları konusunda araştırma yapar ve öneriler geliştirir,
- Yazışmaların kurallara ve formasyona uygunluğunu kontrol eder,

4.1.4.Laboratuvar Teknikerinin Görevleri

- Çalıştığı birimin görevlerini kalite süreçlerine uygun olarak eksiksiz bir şekilde yerine getirmekle sorumludur.
- KTM temizlik ve düzeninden sorumludur.
- Bağış öncesi gerekli testleri (ön gruplama ve hemoglobin tayini kan grubu, hemogram ve viral marker) yapar.
- Testleri azami dikkat ve titizlikle çalışır,
- Biyo-emniyet kurallarına uyar,
- Bulunduğu birimin kayıtlarını düzenli bir şekilde tutar ve kurallara göre dosyalar,
- Kan bankacılığı otomasyon programı bünyesinde gerekli kayıtları yapar,
- Bağlı olduğu birim yöneticisi ve sorumlusu tarafından verilecek görevleri yapar.
- Gerekli durumlarda ‘Transfüzyon Merkezi Bağışçı Sorgulama ve Kayıt Formu’ nun doldurulmasında bağışçıya yardımcı olur,
- Kan bağışçısından kan alma işlemlerini, belirlenmiş standart prosedürlere uygun şekilde gerçekleştirir,
- Bağış öncesi gerekli testler için (Kan grubu, Hemogram ve Viral Marker) numune alır, kan bağışçısının vital bulgularını ölçer.
- Görevli olduğu alanın (kan alma salonu, ekiplerde kan alma yeri vb), tıbbi prosedürlere uygunluğunu, düzenini ve temizliğini sağlar,
- Kan bağışçıları ile iyi iletişim kurarak onların düzenli kan bağışçısı olarak kazanılmalarına katkıda bulunur,
- Kan bağışı işlemi ile ilgili olarak (bağış öncesi ve bağış sonrası) bağışçıyı bilgilendirir,
- Kan bağışı yapılan sahada halktan gelebilecek kan bağışı ve görev alanı ile ilgili sorulara uygun şekilde yanıt verir, yanıt veremediği durumlarda sorumlu doktora yönlendirir,
- Kullanılan araç ve gereçlerin teminini, muhafazasını, bakım ve onarımını sağlar.
- Yasal mevzuat ve bilimsel gelişmeleri izler, yeni bilgi ve teknikleri çalışmalara yansıtarak kurumun gelişmesini ve hizmet kalitesinin artırılmasını sağlar.
- Personelin eğitim ihtiyacını belirler, eğitimleri planlar ve eğitim hemşiresine bilgi verir.

4.1.5 Biyomedikal Teknikerinin Görevleri

- Sorumlu olduğu bölge veya haricinde; hazırlanan kalibrasyon ölçümleri ve bakım planına uyar,
- Sorumlu olduğu bölge veya haricinde; eğitim, bakım ve kalibrasyon ölçümleri gibi Biyomedikal hizmetler kapsamında verilecek görevleri yapar,

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :7/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

- KTM’de kullanılmakta olan tüm tıbbi cihazların teknik özelliklerini bilir,
- KTM’de kullanılmakta olan tüm tıbbi cihazların akreditasyon koşullarını karşılayacak şekilde cihaz dosyalarını oluşturur,
- KTM’de kullanılmakta olan tüm tıbbi cihazların envanterini hazırlar, gerekli kayıtları yapar, bölge içerisindeki tıbbi cihaz hareketlerini takip eder envanter kayıtlarında gerekli güncellemeleri yapar,
- KTM’de kullanılan tıbbi cihaz ve donanımların teknik ve/veya periyodik bakımlarını yapar, yapılan bakım işlemleri ile ilgili Bakım Formu doldurarak cihaz dosyalarında muhafaza eder,
- KTM’de kullanılan tıbbi cihaz ve donanımlarının kalibrasyon ölçümlerini yapar ve yaptırılmasını sağlar,
- KTM’de kullanılan tüm tıbbi cihaz ve donanımlar ile ilgili personele eğitimler verir,
- Yöneticisi tarafından incelenmesi istenen konular hakkında inceleme ve araştırma yaparak, rapor hazırlar, görüş bildirir,

4.1.6.Doktorun Sorumlulukları

- Acil olarak tanımlanan durumlar dışında kan ve kan ürünü uygulanacak olan her hasta ve / veya vasisinden “Kan ve Kan Bileşenleri Nakli İçin Bilgilendirilmiş Onay Formu’nu almak.
- Hastasına kullanacağı kan ve kan ürünlerinin talebini yapmak.
- Kan ve kan ürünleri orderını eksiksiz imzalı ve kaşeli olarak vermek.
- Pediatrik hastalar için kan ve kan ürünlerinin uygulama volümü ml olarak belirtmek (Pediatrik hastalar 30 kg.’ın üzerinde ise, ünite olarak yazılabilir).
- Acil durumlarda çapraz kontrol olmaksızın transfüzyon ihtiyacı olduğuna karar vermek, KTM ile görüşerek acil kan talebini oluşturmak ve KTM de bulunan sorumlu ile birlikte yazılı bir doğrulama yapmak.

4.1.7.Hemşirenin Sorumlulukları

- Kan ve kan ürünlerinin uygulanmasında hasta/vasisi tarafından imzalanan “Kan ve Kan Bileşenleri Nakli İçin Bilgilendirilmiş Onay Formu”nun varlığını onaylamak.
- Hastadan çapraz kontrol için, kan örneği alınmadan önce hasta kimlik bilgilerini, hasta dosyasından, kol bandından, hasta veya yakınından teyit ederek, örnek alınır alınmaz (hasta başından ayrılmadan) tüpün üzerine hasta bilgileri etiketi yapıştırmak.
- “Kan Bileşeni Transfer ve Transfüzyonu İzlem Formu”nu bir diğer hemşire ile birlikte doğrulamak ve kaydetmek.
- Kan ürününü göndermek için IV yolun açıklığını sağlamak.
- Doktor talimatları doğrultusunda kan akış hızını ayarlamak ya da kesmek.
- KTM ‘den kan ürünün temini için personel görevlendirmesi yapmak, personel olmadığı durumlarda kan ürününü KTM’den temin etmek.

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :8/24

- Kan ürünü temin edildikten sonraki 30 dakika içinde uygulanmayacaksa, kan ürününü KTM'e geri göndermek.

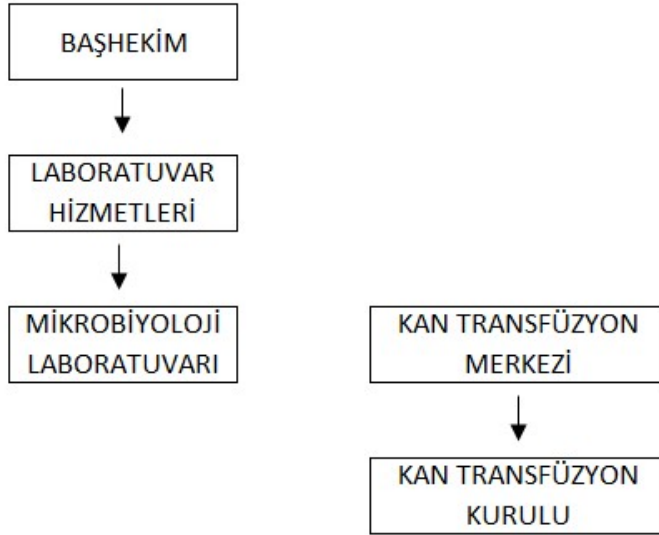
4.1.8.Transfüzyon Merkezi Laboratuvar Teknikeri

Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi doğrultusunda belirlenmiş görev tanımını yerine getirmek, hastanın doktoru tarafından yapılan kan/kan ürünü talebini değerlendirmek, gerektiğinde Kızılay kan merkezinden kan/kan ürünü temin etmek ve uygunluğunu değerlendirmek test etmek. Hastanın hekimi tarafından istenen kan/kan ürünlerinin talimata uygun şekilde çapraz karşılaştırmasını yapmak. Kan kayıt Dağıtım Defteri'ne kayıt edilerek kanın çıkışını yapmak. İade edilen kanların Kan İade Defterine Kaydını yapmak, 30 dk. içinde gelmeyen kanların imhasını yapmak ve İmha Kayıt Defterine kaydetmek. KTM kritik stok seviyesini belirlemek ve kontrol etmek.

4.1.9.Yardımcı Sağlık Personeli/Porter:

KTM tarafından hazırlanan kan/kan ürünlerinin uygun ve güvenli şekilde istemde bulunan bölüme teslim etmek.

4.2.Organizasyon Şeması



Şekil 1Organizasyon Şeması

4.3.Kurulun Personel Sayısı ve Niteliği

- Mesul Müdür/Başhekim
- KTM Sorumlu Doktoru
- Anestezi ve Reanimasyon Uzmanı
- Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :9/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

- Çocuk Hastalıkları Uzmanı
- Dahiliye Uzmanı
- Hemşirelik Hizmetleri Müdürü
- Kalite Yöneticisi ve Kalite Uzman Yardımcısı
- KTM Sorumlu Personeli (Komite Sekreteri olarak görev yapar)
- YYB, YDYB, Kadın Doğum Servisi ve Dahiliye Sorumlu Hemşireleri görev yapar.

Kurul en az üç ayda bir olmak üzere rutin toplantılarını yapar. Ancak özel durumlarda rutin dışı toplanabilir.

Kurulun iş ve görev tanımı Kan Transfüzyonu Kurulu İş Görev Tanımında belirlenmiştir.

4.4.Genel Laboratuvar Çalışma Kuralları

Laboratuvar çalışanları (tüm personel ve temizlik çalışanı-yardımcı sağlık personeli) aşağıdaki genel laboratuvar çalışma kurallarına uyar.

- Laboratuvar'a rutin olarak sadece laboratuvarında çalışan uzmanlar, teknikerler ve Kapalı Alan Giriş Yetkilendirme Listesinde yetkisi olan kişiler giriş yapabilir. Diğer girişler şifreli/kart okutma sistemi kapı olduğundan laboratuvar içinden izin verilmesi ile gerçekleşir.
- Tehlike içeren çalışma alanlarının kapılarına ve dolaplara uygun uyarı etiketleri yapıştırılır.
- Teknikerler laboratuvar içinde sadece belirlenmiş formaları giyer. İş kıyafeti hastane dışına çıkarken çıkarılır.
- Teknikerler yemeğe giderken üzerlerindeki koruyucu önlüğü çıkarır
- Takılmaların yol açabileceği kazaları önlemek için saçlar ve tırnaklar kısa tutulur, saçlar uzun ise toplanır, sallantılı küpe ve eldivenleri yırtacak abartılı yüzük takılmaz. Bilekten kayışlı saat dökülmelerde sorun yaratabileceğinden bu tür saatler cepte taşınır.
- Yara kesisi varsa su geçirmez yara bandı ile kapatılır.
- Çalışma alanlarında kesinlikle yiyecek veya içecek bulundurulmaz, yenilmez ve içilmez. Laboratuvar alanında kullanılan cam ve diğer eşyalar yeme-içme alanlarına götürülmez.
- Çalışmalar esnasında işe konsantre olup dikkati dağıtacak diğer personel ile konuşma, telefonda konuşma gibi davranışlardan uzak durulur.
- Kazalara ortam hazırlayacak dağınıklığa izin verilmez ve çalışma alanları her zaman düzenli tutulur.
- Dökülme-kırılma riski olan tüm ekipman ve malzemeler ulaşılması kolay, yüksek olmayan dolaplar içinde bulundurulur.
- Laboratuvar çalışmalarında ağız ile pipetleme kesinlikle yapılmaz, mekanik pipetör kullanılır.

4.5. Kullanılan Testlerin Kalite Kontrolleri

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :10/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

4.5.1.İç Kalite Kontrol

Kan gruplama sistemi cihazında ayda iki kez Kızılaydan gelen kan ürünlerinden numune alınarak iç kalite kontrolü yapılır. Kan Transfüzyon Merkezi İç Kalite Kontrol Formu'na sonuçlar kaydedilir. Uygunsuz sonuç çıkması durumunda test tekrarlanır.

4.5.2 Dış Kalite Kontrol

Anlaşmalı olunan firmadan kontrol numuneleri ile kan grubu, inderkt, coombs, cross mach testleri altı ayda bir çalışılır. Sonuçlar üye olunan firmanın dış kalite kontrol programına internet aracılığı ile gönderilir. Dış Kalite Kontrol veri analizi laboratuvar doktoru tarafından değerlendirilerek onaylanır. Bir nüshası dosyalanır

4.6.KTM Temizliği (Hijyen Koşulları)

Transfüzyon merkezi temizliği Hastane Temizliği Prosedürü'ne göre temizlenerek, Transfüzyon Merkezi Temizlik Kontrol Formu'na kaydedilir.

Cihazların Temizliği: Cihazlarının üzerine kan, diğer vücut salgıları veya kimyasalların dökülmesi halinde bu cihazların temizlik ve dezenfeksiyonundan birim çalışanı sorumludur. Dezenfeksiyon gerekmeyen durumlarda bu yüzeyler cihazların bakım talimatlarında belirtildiği üzere temizlenir. Cihazlar üzerine kan/vücut sıvıları/kalibratör ve kontrol materyelleri gibi enfeksiyon riski olan malzemeler dökülürse, kağıt havlu ile ön temizlik sağlandıktan sonra dezenfeksiyon yapılır.

Yüzeylerin Temizliği: Çalışma alanlarına kan/vücut sıvıları/kalibratör ve kontrol materyelleri gibi enfeksiyon riski olan malzemeler dökülürse temizliği, Hastane Temizliği Prosedürü'ne göre yapılır. Temizliği yapan personel mutlaka eldiven kullanır. KTM sorumlusu temizlik görevlisinin bu işlemleri doğru uyguladığını gözlemler ve gerekirse uyarır.

Çantaların Temizliği: Kan ürünü taşınan çantalar her gün temizlik görevlisi tarafından Temizlik ve Dezenfeksiyon Planı'na göre silinir. Gün içinde kan vb. bulaş olması durumunda tekrar temizliği yapılır. Transfüzyon Merkezi Temizlik Kontrol Formu'

4.7 Eğitim ve Yetkinliğin Değerlendirilmesi

KTM' de görev yapan sorumlu doktor ve sorumlu personel, ilgili yönetmeliklere görev almaları gereken Kan Bankacılığı ve Transfüzyon konusunda Sağlık Bakanlığı tarafından sertifikalandırılmışlardır. Ayrıca Yıllık Eğitim Planı na göre hizmet içi eğitimler almaktadır. Bu eğitimler Eğitim Katılım Formu ile kayıt altına alınmaktadır. KTM' de görevli personel zaman zaman Sağlık Bakanlığı ve/veya diğer kurum/kuruluşların düzenledikleri eğitimlere, kongrelere de katılmaktadırlar.

4.8 Hizmet Birimi Mekânı

Kan Transfüzyon Merkezi, ilgili yönetmelik esaslarına göre düzenlenmiştir. KTM, Laboratuvar bünyesinde ayrı bir odada faaliyetlerini sürdürmektedir. Kan bağışçılarına tahsis edilen alan, tüm işlem alanlarından ayrıdır. Bağışçı seçiminin yapılacağı alan, bağışçı ve personel güvenliği açısından mahrem kişisel görüşmelere olanak

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :11/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

sağlamaktadır.

4.8.1 Bina ve Ekipman

KTM bünyesinde,

- Manuel Kan Graplama Sistemleri
- Mikroskop (Laboratuvarda)
- Derin Dondurucu
- Kan Saklama Dolabı
- Kit Saklama Dolabı (Laboratuvarda)
- Kan Nakil Kutusu
- Hortum Sıyırma Cihazı
- Hortum Kapama Cihazı
- Kan Çalkalama Cihazı
- Trombosit Çalkalayıcı
- Plazma Eritici bulunmaktadır.

4.9 Standart İşletim Süreci

4.9.1 Tam Kan ve Kan Bileşenleri Bağışlayacak Olan Vericiler İçin Kabul Kriterleri

İstisnai şartlar altında, aşağıdaki kriterlere uymayan bireysel bağışlara, Kan Transfüzyonu Sorumlu Doktoru izin verilebilir. Bu tür bütün durumlar, açık bir biçimde belgelenmeli ve 2002/98/EC sayılı Direktifin 11,12 ve 13. Maddelerindeki kalite yönetimi şartlarına tabi olmalıdır.

Aşağıdaki kriterler otolog bağışlara uygulanmaz.

Vericinin Yaşı ve Vücut Ağırlığı

Yaş	18 - 65 yaş	Transfüzyon Merkezi Bağışçı Sorgulama ve Kayıt Formu'na göre uygunsa
	17-18 yaş	- kanun tarafından küçük olarak sınıflandırılmadığı müddetçe ya da ebeveyninden veya yasal vasisinden yazılı rıza ile
	60 yaş üstü ilk kez bağış yapan vericiler	- kan kuruluşundaki doktorun takdir yetkisi ile
	70 yaş üstü	- kan kuruluşundaki doktor tarafından verilen yıllık izni ile
Vücut Ağırlığı	>50 kg (tam kan ya da aferez kan bileşenleri bağışlayan vericiler için)	

Vericinin kanındaki hemoglobin seviyeleri

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :12/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

Hemoglobin	kadınlar için > 12,5 g/l	erkekler için > 13,5 g/l	Tam kan ve hücresel bileşenlerini bağışlayan allojenik vericilere uygulanır.
-------------------	-----------------------------	-----------------------------	---

Vericinin kanındaki protein seviyeleri

Protein	> 60 g/l	Aferez plazma bağışları için protein analizi en az yıllık olarak gerçekleştirilmelidir.
----------------	----------	--

Vericinin kanındaki trombosit seviyeleri

Trombosit	Trombosit sayısı 150×10^9 /l'ye eşit ya da Büyük	Aferez trombosit vericileri için istenen seviye
------------------	--	---

4.9.2 Tam Kan ve Kan Bileşenleri Bağışlayacak Olan Vericiler İçin Reddetme Kriterleri

Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi'nde belirtilen kalıcı ve geçici red kriterlerine göre değerlendirilir.

Kan bağışçısı, sadece hekim tarafından reddedilir. Bağışçı red kayıtları tutularak HYBS kayıt edilir, bağışçıya ait transfüzyon merkezi bağışçı sorgulama ve kayıt formları saklanır. Mikrobiyoloji tarama testi ilk çalışmada reaktif olarak belirlenen bağışçılara ait örnekler, aynı testle yeniden iki kez çalışılır. Tekrar edilen testlerin herhangi biri reaktif bulunursa bu kan, "tekrarlayan reaktif" olarak kabul edilir, bağışlanan kan transfüzyonda kullanılmaz ve imha edilir.

4.10. Faaliyet Akışı:

4.10.1.Kan Ve Kan Ürünlerinin Temini, Hazırlanması, Muhafaza Edilmesi Ve Transferine Yönelik

Süreçler Ve Bu Süreçlere İlişkin Kurallar:

Hastanemizde tedavisi yapılan hastaların kan ve kan ürünleri (Eritrosit Süspansiyonu, Taze Donmuş Plazma, Randam Trombosit Süspansiyonu, Kriyopresipitat) ihtiyaçlarını sağlamak için stoktan temin edilir. Stokta kan ve kan ürünleri yok ise Kızılay Bölge Kan Merkezi den gerekli miktarda kan ve kan ürünü hastane otomasyon sistemi üzerinden istem yapılır. Pediatrik kan ürünü istemi söz konusu ise talep aşamasında özellikle belirtilir. Bölge kan merkeziden gelen kanlar hastane otomasyon sistemine ve Kan Kayıt ve Dağıtım Defterine kayıt edilir. Kızılay Bölge Kan merkezi kan ve kan ürünlerini karşılayamadığı durumlarda Kızılay'dan provizyon olarak Transfüzyon Merkezi Kan Alma Talimatı'na göre tam kan hazırlanır. Bağışçı süreci Transfüzyon Merkezi Kan Alma Talimatı'na göre yürütülür. Ya da civar hastanelerden kan ürünü temin edilebilir. Civar hastanelerde kan ürünün olup olmadığı sorgulanır. Tutanak tutularak kan talebinde bulunulur, Kızılay'ın sistemi üzerinden transferi yapılır. Saklama ısısı muhafaza edilerek kan taşıma çantaları ile transferi sağlanır. HBYS'ye ve Kan

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :13/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

Kayıt Dağıtım Defterine kaydı yapılır.

4.11 Klinik Acil Durumlarda Transfüzyon Uygulamaları

Acil durumlarda transfüzyon uygulamaları Transfüzyon Merkezleri İçin Acil Transfüzyon Süreci Algoritmasına göre hareket edilir.

4.12 Transfüzyon Merkezinden Ürün Talebi

HBYS üzerinden Kan Bileşeni İstem Formu doktor tarafından uygun şekilde doldurulur. İstem formunda

- Hastanın;
 - Adı Soyadı
 - Protokol numarası,
 - Doğum tarihi,
 - Cinsiyeti,
 - Hastanın kan grubu,
 - Tedavi gördüğü bölüm ve oda numarası,
 - Tanısı,
 - Transfüzyon endikasyonu,
- Hastaya daha önce transfüzyon yapıp yapılmadığı ve öyküsü,
- Hazırlanacak kan veya kan komponentinin türü ve miktarı,
- Hazırlanacak olan kan veya kan ürününün kan grubu,
- İstem tarihi,
- Planlanan veriliş zamanı,
- Hastanın gebelik, transfüzyon ve transfüzyon reaksiyon öyküsü (bir uyumsuzluk saptanması durumunda sorunun çözümünde yardımcı bilgiler.)
- Ek işlem gerekliliği (ışınlama, filtrasyon, yıkama vb.) yazılır.
- Hekim adı soyadı ve imza bulunur. Kan istem formu üzerindeki tüm ayrıntılar kurallara uygun ve eksiksiz doldurulmalıdır.

Hekim ayrıca hastanın hemşiresini bilgilendirir.

Hastadan kan örneği alınırken “Kimlik Belirleme ve Doğrulama Talimatı”na uygun hasta kimliği doğrulanır ve hastadan kan örneği alınarak etiketlenir. Uygun kan örneği çapraz kontrol ve kan grubu tayini için KTM'ye gönderilir.

Hekim tarafından HBYS üzerinden istemi yapılmış Kan Bileşeni İstem Formu” KTM'ye ulaştığında Transfüzyon Sorumlusu tarafından hastanın kimlik bilgileri hastane bilgi yönetim sisteminden doğrulanır.

Eksik doldurulmuş istek formu ve etiketsiz örnek tüpleri transfüzyon merkezi tarafından kabul edilmez ve

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :14/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

İstenmeyen Olay Bildirim Sistem'inden bildirim yapılır. Bu tür durumlarda transfüzyon merkezi yeni örnek/ve veya ek bilgi isteminde bulunur. Güvensizlik oluşturan örnek numune ret edilir. Hastanemizde Kan grubu ilk defa çalışılan hastalarda kan grubu ve cross örneği birlikte alınarak gönderilmemelidir. Kan grubu testi çıktıktan sonra cross match yeni örnek alınarak KTM'ye gönderilmelidir. Cross match testi için kan örneği alan hemşire örnek tüpünün üzerine adı-soyadının baş harflerini yazmalıdır. Kan bileşeni istek formu ve cross match örneği birlikte gönderim sağlanmalıdır. Çalışılan kan grubu ve cross match test sonuçları HBYS'ne ve Kan Grubu Tespit Takip Defteri kayıt edilir.

Kan/kan ürünü talebi KTM'e ulaştığında stoklarda mevcut ise teknisyen tarafından çapraz kontrol yapılarak uygunluk değerlendirilir, uygun ise laboratuvar uzmanı tarafından onaylanır Kan Kayıt ve Dağıtım Defterine çıkış saati belirtilerek kaydedilir. HBYS den çapraz kontrol uygundur çıktısı alınarak kan ürünü ile birlikte ilgili bölüm personeli tarafından Transfüzyon Merkezi Kan Alım Formu ile birlikte kan taşıma çantasıyla kliniğe gönderilir.

Kan bileşeni kliniğe nakli ile ilgili, kan ve kan bileşenleri transfüzyon merkezinde saklanır. Yetkilendirilmiş personel tarafından yapılan nakil sırasında, eritrosit süspansiyonları 2-10 C 'de korunmalıdır. Eritrosit ünitelerinin ısısı 1 C'nin altına inmemeli ve 10 C'nin üzerinde olmamalıdır. Bu nedenle de kan merkezi dolabından çıktıktan sonra kullanılmayan kan 30 dakika içinde kan merkezine geri dönmüş olmalıdır. Trombositler,22-24 C'de ve trombosit çalkayıcıda korunur. TDP, 37 C su banyosunda poşet veya kılıf içerisinde eritilerek kullanılır. Eritildikten sonra kan dolabında (2-6 C) 24 saat stabildir. Asla tekrar dondurulmaz.

Kan ürünü transfüzyon merkezinden çıkış saati ve ısısı ve ilgili bölüme geliş saati-ısısı Transfüzyon Merkezi Kan Alım formu'na kayıt edilir. Ulaşma noktasında tedavide hemen kullanılmayacak ise önerilen şartlar altında depolanır. Transfüzyon Merkezinden aldığı kan taşıma çantasının işi bitince geri bırakılır. Her kullanımdan sonra kan taşıma çantaları temizlenir. Transferi yapan personele güvenli kan transferi eğitimi verilmektedir.

Bağışçılar ve hastalara ait numuneler;

2-8 °C'de cross match çalışılan tüpler 1 hafta, bağışçıya ait şahit numuneleri ise en az iki ayrı kaptan -30 C'nin altında en az 18 ay süre ile saklanmalıdır.

4.12.1 Ameliyat Kan İstemleri ve Cross Testinin Geçerliliğinin Değerlendirilmesi

Alıcının son üç ay gebelik ya da transfüzyon öyküsü varsa veya bu konuda yeterli bilgi alınamıyorsa antikor tarama ve cross match için kullanılacak serum örneği en çok 72 saat önce alınmış olmalıdır. Eğer transfüzyon öyküsü son 10 güne ait ise 24 saati aşmamalıdır.

4.13 Kan ve Kan Ürünlerinin Saklama Koşulları

Saklama koşulları optimal canlılık ve işlevi koruyacak şekilde aşağıdaki gibi uygulanmaktadır. Kan dolapları dondurucu ve çalkalayıcının (oda ısısı) sıcaklık takibi yapılarak KTM Kan Dolabı İzlem Çizelgesi ve Isı Nem Takip Formu ile kayıt altına alınır. KTM kan dolabı uygun sıcaklık koşullarını sağlayamadığı durumlarda sesli

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :15/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

uyaran vermektedir.

4.13.1 Tam Kan

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

Özellikleri:

Taze alınmış tam kan tüm özelliklerini ancak kısa süre koruyabilir. Tam kandaki faktör VIII, lökosit ve trombositler 24 saatten uzun süre saklandığından hızla bozulacağından hemostaz bozukluklarında tam kan kullanıma uygun değildir.

Saklama Koşulları:

Transfüzyon amacıyla alınan tam kan +20C ile +60C aralığında saklanmalıdır. Saklama süresi kullanılan antikoagulan/koruyucu sıvıya bağlıdır. CPD-A1 için saklama süresi 35 gündür.

4.13.2 Eritrosit Süspansiyonu Ek Solüsyonlu:

Bileşen, tam kanın santrifügasyonundan sonra plazmanın ayrılması ve eritrositlere uygun, besleyici bir solüsyonun ilave edilmesiyle hazırlanır. Bu bileşenin hematokriti, ek solüsyonun özelliğine, santrifügasyon yöntemine ve kalan plazmanın miktarına bağlıdır. Ancak 0.70'i geçmemelidir. Her bir ünite, minimum 45 gram hemoglobin içermelidir. 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 çözünmüş sodyum klorür, adenin, glukoz ve mannitol içerir. Sitrat, mannitol, fosfat ve guanozin içerenleri de vardır.

Tam kanın santrifüj edilmesinden sonra eritrositler ve plazma ayrılır. Eritrositlerin ek solüsyonla dikkatlice karıştırılmasından sonra +20C ile +60C arası sıcaklıkta saklanır.

Saklama koşulları:

Tam kandaki gibidir. Kullanılan antikoagülan/ek solüsyona bağlı olarak saklama solüsyonunun izin verdiği süreye kadar uzatılabilir.

4.13.3Taze Donmuş Plazma (TDP):

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 içermemelidir.

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. Eritmeden sonra son kullanma tarihi uygun bir son kullanma tarihi

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :16/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

ile (saati) değiştirilmelidir. Saklama sıcaklığı buna göre değiştirilmelidir. Labil faktörleri korumak amacıyla plazma eritildikten sonra hemen kullanılmalıdır. Tekrar dondurulmamalıdır. Zorunlu durumlarda 2-6 C'da da en çok 24 saat bekletilebilir. Hastanemizde plazma eritici cihaz transfüzyon merkezi ünitesinde bulunmaktadır.

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:

-25oC nin altında 36 ay

-18oC ile 25oC arasında 3 ay.

Taşıma sırasında saklama sıcaklığı korunmalıdır. Hemen kullanılmayacaksa, torbalar, önerilen sıcaklıkta hemen depolanmalıdır.

4.13.4. Trombosit Süspansiyonu (Havuzlanmış):

Taze tam kandan hazırlanan, tam kanın yüksek oranda ve etkin formda trombosit içeren bileşenidir.+20oC ve +24oC arasındaki sıcaklıkta en fazla 24 saat beklemiş bir ünite tam kan santrifüj edilerek elde edilen plazma içerisindeki trombositler yüksek devir santrifügasyonla çöktürülür; üstteki trombositten 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 standart olmalıdır. Santrifüj işlemi sonrasında kan bileşenleri katmanları bozulmamalıdır. Üstte kalan plazmanın uzaklaştırılması çok hızlı yapılmamalı ve ayırma işlemi eritrosit tabakasının 8-10 mmüzerinde durdurulmalıdır.4 hastaya ait random trombositten 1 adet Havuzlanmış trombosit elde edilir.

Saklama koşulları:

Trombositler canlılıklarını ve hemostatik aktivitelerini optimal olarak garantileyen koşullar altında saklanmalıdır. 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 arasında olmalıdır. Hazırlanan trombositler için maksimum saklama süresi 5 gündür.

4.13.5.Trombosit Konsantresi, Aferez

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

Saklama ve Taşıma Koşulları

- Trombositler canlılıklarını ve hemostatik aktivitelerini en iyi koruyan şartlar altında saklanmalıdır .+20 derece

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :17/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

ile +24 derece aralığında, sıcaklık kontrolü yapılan ortamda. Sürekli ajitasyon altında en fazla 5 gün saklanabilir.

4.14.Kan Ve Kan Ürünlerinin Güvenliği

Kan ve kan ürünlerinin güvenliği için aşağıdaki işlemler sırasıyla uygulanır.

Kan gruplama testleri (kan grubu, yeni doğan kan grubu, cross match, indirek coombs, direkt coombs) laboratuvar numune kabul biriminde kabul edilir. Wadiana otomatik cihaz kullanım talimatına göre çalışır. Çıkan sonuçlar kontrol edilerek, HBYS'ye otomatik gönderimi sağlanır. Kan grubu tespit takip defterine kayıt edilir.

- **Kan Grubu Tespiti**

Manuel yöntem

- Reaktifler, miatları ve sarf malzemeleri kontrol edilir.
- Önceden çalışma kartları santrifüj edilir.
- Kan grubunu EDTA' lı tüpe alınmış kandan çalışılır.
- Çalışma için numune santrifüj edilir.
- Pıhtılı ve hemolizli numuneler kullanılmaz.
- ·%5 Eritrosit süspansiyonu hazırlamak için; Grifols dg gel sol 1 basım (500ul) olarak alınır, 25 mikrolitre eritrosit sedimenti pipetlenir. Homojen hale getirilir.
- Çalışma kartında ki ilk altı mikrotüpe 10 mikrolitre pipetlenir.
- Reverse çalışılacaksa son iki mikrotüpe 50 mikrolitre plazma pipetle, N/A1 mikrotüpüne A1,
- N/B mikrotüpüne B solüsyonu damlat(50 mikrolitre).

Bu kuyucuklar 0-6 aylık bebekler için kullanılmaz. 0-6 aylık bebeklerde Dg gel newborn kart kullanılır. Hazırlanan eritrosit süspansiyon 8 kuyucuğa pipetlenir.

- Çalışılan kart santrifüj edilir. Sonucu değerlendirilir.
- Çalışma sonunda Ctl mikrotüp mutlaka negatif olmalıdır, aksi durumda test geçersizdir.
- Cihaz arızası durumunda test sonucu otomasyon sistemine manuel giriş yaparak onaylanır.
- Kullanılan tüm malzemeleri tıbbi atığa atarak imha edilir.

- **Çapraz Karşılaştırma Süreci**

Manuel yöntem

- Reaktifler , miatları ve sarf malzemeler kontrol edilir.
- Çalışma kartları önceden santrifüj edilir.
- Hastadan alınan EDTA'lı tüpteki numune santrifüj edilir. Plazması ayrılır.
- Pıhtılı ve hemolizli numuneler kullanılmaz.
- Grifols dg gel sol 2 basım(1 cc) alınarak 10 mikrolitre eritrosit sedimenti pipetlenir. Homojen hale getirilir.
- Cross çalışma kartındaki 1,2,3,4,6,8 mikrotüplere 50 mikrolitre pipeti 45 derece açı ile tutarak

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :18/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

- pipetlenir
- Eritrosit süspansiyonu hortumundan alınan numune donör numunesi olarak değerlendirilir.
- Donör numunesinden 10 mikrolitre eritrosit alınarak 1 cc Grifols dg gel sol içinde homojen hale getirilir.
- Cross çalışma kartındaki 1,2,3,4,5,7 mikrotüplere 50 mikrolitre pipeti 45 derece açı ile tutarak pipetlenir.
- Bromelin solüsyonundan 25 mikrolitre 5,6 mikrotüplere pipetlenir.
- Hasta plazmasından 25 mikrolitre 5,6,7,8 mikrotüplere pipetlenir.
- Pipetlemesi biten kart inkübatörde 15 dakika inkübe edilir.
- İnkübasyon sonrası kartı 9 dakika santrifüj ediniz ve sonuçlarını değerlendiriniz.
- Kullanılan tüm malzeme tıbbi atığa atarak imha edilir.
- Uygunsa sonucu HBYS üzerinden kayıt altına alınır. Kayıtları 30 yıl saklanır.

İndirekt Coombs Manuel Yöntem

- Reaktifler, miatları ve sarf malzemeler kontrol edilir.
- Çalışma kartları önceden santrifüj edilir.
- Hastadan alınan EDTA'lı tüpteki numune santrifüj edilir. Plazması ayrılır.
- Pıhtılı ve hemolizli numuneler kullanılmaz.
- Serascan 2 tarama hücrelerini uygun kuyulara, AHG kuyularına 1 damla damlatınız.
- Hasta plazmasından en üst seviyeden olacak şekilde 25 ul alınarak her iki kuyularına pipetleyiniz.
- Pipetleme işlemleri tamamlandıktan sonra 15 dakika 37 C DE inkübe ediniz.
- İnkübasyon sonrası kartı 9 dakika santrifüj ediniz ve sonuçlarını değerlendiriniz.

COOMBS ANTİ-D WAEK D(ZAYIF D)

Manuel Çalışma Yöntemi

- Dispanser ile 2 basım (1000ul) dg gel sol boş bir tüpe doldurunuz.
- Alıcı (hasta) eritrositlerinden tüpün en dip seviyesinden olacak şekilde 20 ul eritrosit çekiniz ve doldurmuş olduğunuz 1000ul dg gel sol ile homojen bir süspansiyon hazırlayınız.
- Hazırlanmış olduğunuz ES dan AHG kuyusuna 25 ul pipetleyiniz.
- Anti-D(Igm+igg) antiserumdan 1 damla damlatınız.
- 15 dakika 37 C de inkübe ediniz.
- 9 dakika santrifüj ediniz ve sonuçları değerlendiriniz.

4.15. Kan ve Kan Ürünlerinin Kullanımı

• Kan ve Kan Ürünü Uygulanacak Durumlar

- Eksternal kanamalar,
- İnternal kanamalar (peptik ülser, ektopik gebelik, varisler) (travmatik göğüs, dalak, femur)

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :19/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

- Kırmızı hücre tahribatı (sıtma, sepsis)
- Hemoliz
- Anemi
- Komplike operasyonlarda vb.

• Uygulamadan Önce Yapılacaklar

Kan ve kan ürünün istemi hekim tarafından ordera yazılır.

Kan ve kan ürünün bölüme teslimi Transfüzyon Merkezi Kan alım Formu'nda teslim alınma saati kayıt altına alınır. Hastanın kan ve kan ürününe ait bilgileri transfüzyon öncesi iki sağlık çalışanı tarafından kontrol edilmelidir. Bunlar;

- Hastanın Kan grubu-bölüme gelen kanın kan grubu
- Mikrobiyolojik testlerin çalışıldığının ve negatif olduğunu gösteren etiketin olup olmadığı
- Kan ve kan grubu alınma ve son kullanma tarihi
- Tedavi planına yazılan ürün ile servise gelen ürünün aynı olup olmadığı
- Torbada sızma olup olmadığı
- Ürün renginde değişiklik, içerisinde pıhtı/partikül olup olmadığı
- Çapraz karşılaştırma testinin uygunluğu
- Ürünün ISBT numarası
- Depo sıcaklığı kontrol edilerek Kan Transfüzyon İzlem Formu ile kayıt altına alınır.

Eğer kan isteği ve ürün arasında ya da hasta kimlik bilgilerinde bir uyumsuzluk varsa, hemen KTM haberdar edilir ve kan geri gönderilir. Ayrıca "İstenmeyen Olay Bildirim Formu" ile bildirim yapılır. Kan transfüzyonu ilk 15 dakika yavaş yapılmalı, transfüzyon süresince vital buldular takip edilerek kayıt altına alınır.

• Uygulama Esnasında Yapılacaklar

- Hastaya kan verilecek olan periferik damara uygun olan damar yolu açılır
- Kan ve kan ürünü uygulamadan önce homojenliğini sağlamak için yumuşak hareketlerle çalkalanır.
- Pediatrik hastalarda infüzyon hekim tarafından istendiği şekilde uygulanır.
- Yaşamsal bulgular;
- Transfüzyon başlangıcında,
- 15. dakika,
- 45. dakika,
- 1,15. dakika,
- 1 saat 45 dakika,
- 2 saat 15 dakika,

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :20/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

- 2 saat 45 dakika,
- 3 saat 15 dakika
- 3 saat 45 dakika
- Transfüzyon sonu
- Transfüzyondan 60 dakika sonra izlenir.
- Pediatrik hastalara transfüzyon gerçekleşeceği zaman uygun miktardaki ürün gelmedi ise order edilen miktar infüzyon pompası ile ayarlanarak verilir.
- **Genel Girişimler**
 - Muhtemel kan ve kan ürünü bulaşmasını önlemek için eldiven kullanılır.
 - Dondurulmuş ürünler 30-37°C'de eritildikten sonra 1 saat içinde kullanılmalıdır.
 - Kan ve kan ürünü %0,9 NaCl dışında hiçbir solüsyonla ve ilaçla karıştırılmaz, aynı hattan verilmez.
 - Kan ve kan ürünü transfüzyon süresi hastanın kliniğine göre değişmekle beraber ortalama 1- 3 saattir. 4 saatten fazla sürede transfüzyon yapılmaz.
 - Trombosit süspansiyonu için kritik bir süre olmamakla birlikte normalde 30'dk da verilir.
 - Hastaya verilmek üzere servise gönderilen ancak kullanılmayan kan ve kan ürünleri servis tarafından en fazla 30 dakika içinde KTM'ye iade edilir.
 - Transfüzyon süresince IV serum fizyolojik hazır bulundurulur.
 - Hastanın transfer edilmesinin söz konusu olduğu durumlarda;
 - Hasta transfer edilmeden önce transfüzyon tamamlanmış ve gerekli gözlem sağlanmış olmalıdır.
 - Hastanın transfüzyonu tamamlanmadan transfer edilmesi gereken durumlarda, hemşire hastanın transferinde hazır bulunur. Hemşire bir diğer hemşireye hastayı teslim edene kadar, hastanın yanında kalır.
 - Kan ürünü alınmadan önce HBYS üzerinden kan ve kan ürünleri transfer ve transfüzyon izlem formu tıbbi kartı açılır. Kan ürününün transfer ve transfüzyon sürecindeki bilgiler hekimi, Transfüzyon Merkezi teknikeri, hemşirelerin gözlemleri kan ve kan ürünleri transfer ve transfüzyon izlem formu yazılır. Transfüzyon süreci tamamlandığında boş kan ürünü torbası ile birlikte kan ve kan ürünleri transfer ve transfüzyon izlem formu çıktısı alınarak, kaşe ve imzalar tamamlandıktan sonra Kan transfüzyon merkezine son kontrol yapılması için geri gönderilir. Boş kan torbasındaki bulaşı engellemek için şeffaf poşet içine konularak gönderimi sağlanmalıdır. Kontrol sağlanan boş kan ürünü torbaları tıbbi atılır.
 - Hemovijilans hemşiresi klinik ziyareti yaparak takılan kan ürünlerinin takip ve kontrolü yapar. Transfüzyon kontrol formu ile kayıt altına almasını sağlar.

4.16.Transfüzyona Bağlı Semptom ve Bulgular

☐ Ateş	☐ Bulantı
-------------------------------	----------------------------------

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :21/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

☐ Üşüme - titreme	☐ Kusma
☐ Hipotansiyon	☐ Nefes Darlığı
☐ Taşikardi	☐ Siyanoz
☐ Rahatsızlık hissi ve huzursuzluk	☐ Kolda yanma ve ağrı
☐ Ağız ve dudak çevresinde uyuşukluk	☐ İdrarda koyulaşma
☐ Sırt ve bel ağrısı	☐ Oligüri - anüri
☐ Baş ağrısı	☐ Kaşıntı
☐ Göğüs ağrısı	☐ Simge
☐ Diğer	

4.16.1.Transfüzyona Bağlı Reaksiyon Gözlenmişse;

- Transfüzyon durdurulur,
- Yeni bir IV set takılarak serum fizyolojik (izotonik) verilir,
- Hastanın hekimine haber verilir,
- Yaşamsal bulguları kontrol edilir,
- Hasta ve torba üzerindeki bilgiler karşılaştırılır.
- Hekimin istemine göre gerekli tedavi ve girişimler uygulanır,
- Hastada anafilaktik şok belirtileri gelişmişse; “Mavi Kod İşleyiş Prosedürü”ne göre hareket edilir.
- Transfüzyonu durdurulan kan ve kan ürünü, kan grubu ve çapraz kontrolü için KTM' e geri gönderilir.
- Hastanın transfüzyon yapılmayan kolundan kuru ve EDTA'lı tüpe alınacak kan örneği ve idrar numunesi gönderilir.
- Hekim tarafından bakteriyel kontaminasyona bağlı septik reaksiyon şüphesi var ise hastanın transfüzyon yapılmayan kolundan kan kültürü alınarak laboratuvara gönderilir.
- Transfüzyon tamamlandığında IV yolun açık kalması sağlanır.
- Tüm reaksiyonlar HBYS üzerinde bulunan Transfüzyon ile İlişkili İstenmeyen Reaksiyon Formu ve Transfüzyon Reaksiyon İnceleme ve Tedavi formları doldurulur, Hemovijilans hemşiresine KTM'ye bildirilir. Formların çıktısı alınarak Kan Transfüzyon Merkezine gönderi sağlanır.
- Transfüzyon reaksiyonlarının KHBYS (Kan hizmetleri bilgi yönetim sistemi) üzerinden bildirimi sağlanır.

4.16.2.Rapor Edilmesi Gereken Durumlar

- Beklenen ya da mevcut transfüzyon reaksiyonları
- Sıvı yüklenmesi / konjestif kalp yetmezliği semptom ve bulguları

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :22/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

- Kan infiltrasyonları saatinden uzun süren kan transfüzyonları

4.17. Dokümantasyon

Uygulamalar aşağıdaki kapsamda hemşire tarafından “Kan Bileşeni Transfer ve Transfüzyon İzlem Formu”na kaydedilir.

- Uygulama zamanı
- Yaşamsal bulgular
- Hastaya uygulanan kan miktarı
- Hastanın tedaviye cevabı
- Transfüzyon reaksiyonu bulgu ve semptomları ile transfüzyonun kesilmesine hastanın cevabı
- Kan ve kan ürünün kesildiği, bittiği ya da durdurulduğu tarih ve saatler.

Transfüzyonu tamamlanan bileşen HBYS ve Kızılay Medula Sisteminden eş zamanlı olarak düşülür.

4.18. Kan ve Kan Ürünlerinin KTM’de Saklanması

Hazırlanan kan ve kan ürünleri, uygun ısı ve şartlarda saklanır. Saklanması gereken bileşenler ve taze donmuş plazma KTM’de “Soğutucu İzlem Çizelgesi ve KTM Kan Dolabı İzlem Çizelgesi ile takip edilen buzdolaplarında ve derin dondurucuda saklanır. Uygun sıcaklık koşullarının sağlanmadığı durumlarda ürünlerin saklandığı dolap uyarı sistemi devreye girmektedir.

4.19. Kan ve Kan Ürünlerinin Stok Kontrolü

- Laboratuvar teknisyeni tarafından Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberinde göre Kritik stok seviyesi hesaplama tablosuna göre belirlenir stok ve miad kontrolü yapılır. Kan dolabı ve dondurucuda bulunan mevcut kanlar ile stok kayıtlarının uyumluluğu günlük kontrol edilerek Kan Takip Çizelgesine kaydedilir. Ayrıca HBYS ‘de stok takibi yapılmaktadır, son kullanma tarihi yaklaşan ve kritik stok seviyesi yaklaşan ürünler HBYS her açıldığında uyarı mesajı olarak gelir.
- Ürünler uygun koşullarda son kullanma tarihine kadar muhafaza edilir.
- E.S. +4 kan saklama dolabında kan grubuna ve son kullanma tarihine göre dizilir. Son kullanma tarihi en yakın olan ilk önce kullanılır.
- TDP , -25 ve üzeri derecede kan kayıt ve kan dağıtım defterine göre numaralandırılır ve en eski solda en yeni sağda olacak şekilde dizilir, kullanıma en solda olandan devam edilir. HPLT ve APLT Trombosit Ajilatörlü oda ısısı +20-24 derece aralığında son kullanma tarihine kadar muhafaza edilir. Hazırlanan ürünlerin maksimum saklama süresi 5 gündür, ancak bakteriyel kontaminasyon olmaması durumunda 7 günde de tüketilir.

4.20. Ürünlerin TM’ye İadesi Ve İmha Şartları

- **Eritrosit Süspansiyonlarının (ES) İade İmha Şartları**
- Hasta adına TM’den teslim alınan Eritrosit Süspansiyonları 30 dakika içinde kullanılmalıdır.

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :23/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

- Kullanılmayan ES 30 dakikadan sonra tekrar kullanılmak üzere TM'ye iade kabul edilmez. İmha edilmesi için gönderilir. Ürün tıbbi atığa atılarak Kan imha Kayıt Defterine kaydedilir. HBYS üzerinden stoktan düşürülür.
- 30 dakika içinde iade edilen ES kan iade defterine kayıt yapılarak teslim alınır, HBYS üzerinden çıkış işlemleri iptal edilir.
- ES nin fiziki kontrolü yapıldıktan sonra tekrar dolaba kaldırılır.
- **Taze Donmuş Plazma (TDP) İade İmha Şartları**
 - Eritilerek kullanıma hazır hale getirilmiş TDP'ler kesinlikle tekrar dondurulamaz.
 - Skt'si geçen ürün tıbbi atığa atılarak Kan imha Kayıt Defterine kaydedilir. HBYS üzerinden fire zayi olarak stoktan düşürülür.
 - 30 dakika içinde iade edilen TDP kan iade defterine kayıt yapılarak teslim alınır, HBYS üzerinden çıkış işlemleri iptal edilir.
 - TDP eritildikten sonra kan dolabında 24 saate kadar muhafaza edilerek ihtiyaç halinde kullanılır, kullanılmazsa imha edilir.
- **Trombosit Süspansiyonu Ve Aferez Trombosit Süspansiyonu İade İmha Şartları**
 - Servise gönderilen PLT ve APLT iade alınmaz.
 - İmhasına karar verilen tüm kan ürünleri HBYS'ye ve Kan İmha Kayıt Defterine kaydedilir.
 - Tüm Kan ve kan ürünleri imhası tıbbi atık imha kurallarına uygun olarak yapılır.

Temel prensip olarak hastaya kan/kan bileşeni kullanılacağı sırada KTM'den istenmesidir. Ancak istenen bölüme teslim edilmiş ve hastaya kullanılmayan kan/kan bileşenleri istekte bulunan bölümün buzdolaplarında saklanmamalıdır. Saklanmış ise "İstenmeyen Olay Bildirim Formu" doldurulur.

Bağıışçılardan alınan numuneler iki ayrı kapta -30 derecede 18 ay saklanır, sonrasında tıbbi atığa atılarak imha edilir.

4.21. Kalibrasyon Ve Bakım Planları

Cihaz bakım kalibrasyonları biyomedikal birimi tarafından HBYS demirbaş yönetimi üzerinden takip edilerek kayıtları yapılır. Yılda bir kalibrasyonları yapılır. Cihazların üzerine kalibrasyon etiketleri yapıştırılır.

Arıza durumunda HBYS üzerinden iş isteği atılır. Acil durumlarda da telefonla bilgi verilir. Firmalara ait cihazların arızası durumunda ilgili firma ile iletişime geçilir.

4.22. Laboratuvar Güvenliği

Laboratuvar bölümündeki riskler ve alınan önlemler risk analizi planında belirtilmiştir. Belirtilen risklerin gerçekleşmesi durumunda hareket tarzı Laboratuvar Güvenlik Talimatı ve Hastane Afet Planı'nda tanımlanmıştır. Çalışanlara risk analizi, hastane afet planı, kişisel koruyucu donanım ve kimyasal maddelerin depolanması, dökülmesi saçılması durumunda alınacak önlemler ile ilgili eğitim verilmektedir.

	KALİTE YÖNETİM DOKÜMANLARI	Doküman No:TH-PR-02 Yayın Tarihi :27.02.2025 Revizyon No :00 Revizyon Tar.: Sayfa No :24/24
	ÖZEL OPTİMED KAPAKLI HASTANESİ TRANSFÜZYON MERKEZİ İŞLEYİŞ PROSEDÜRÜ	

4.23. Değerlendirme ve Sürekli İyileştirme

Transfüzyon Merkezi işleyişi ile ilgili süreçler ve izlenen göstergeler aksiyon raporu ile takip edilmektedir, gerekirse iyileştirme çalışmaları planlanır.

5. SORUMLULAR

Bu prosedürün uygulanmasından başta Transfüzyon Merkezi Birim Sorumlu Doktoru olmak üzere tüm sağlık çalışanları sorumludur.