**1.AMAÇ**: Hasta ve çalışan güvenliğinin tanımlanması ve güvenilirliğinin sağlanmasıdır.

**2.KAPSAM:** Kan Transfüzyon Merkezini kapsar.

**3.KISALTMALAR**

 **TDP:** Taze donmuş plazma

 **HBYS:** Hastane bilgi yönetim sistemi

 **EDTA:** Etilendiamin tetraasetik asit

 **CROSS-MATCH:** Çapraz karşılaştırma testi

**4.TANIMLAR:**

**Transfüzyon:** Sağlık sorunu sebebiyle ihtiyacı olan hastaya tam kan ya da kan bileşeni naklini ifade eder.

**Transfüzyon Reaksiyonu:** Kan ve kan bileşenlerinin transfüzyonu sırasında veya sonrasında alıcıda görülen istenmeyen etkidir.

**Donör:** Tamamen kendi özgür iradesi ile hiçbir maddi çıkar beklemeden kan, plazma ve kan komponenti bağışlayan kişidir.

**5. SORUMLULAR:**

* Sorumlu Hekim,
* Biyolog,
* Hemşire,
* Sağlık Memuru,
* Laboratuar Teknisyeni,
* Sekreter,
* Temizlik personeli

**6. FAALİYET AKIŞI:**

**6.1. Kan Ve Kan Ürünlerine Yönelik Süreçlerin Güvenli Bir Şekilde Yürütülmesi Ve Koordinasyonu İçin Sorumlulular:**

Kan Merkezi Sorumlu Hekimi, Biyolog, Hemşire, Sağlık Memuru, Laboratuar Teknisyeni kan ve kan ürünlerine yönelik süreçlerin güvenli bir şekilde yürütülmesi ve koordinasyonundan sorumludur.

**6.2. Kan Ve Kan Ürünlerinin Temini, Hazırlanması, Muhafaza Edilmesi Ve Transferine Yönelik Süreçler Ve Bu Süreçlere İlişkin Kurallar:**

 **6.2.1.** Hastanemizde tedavisi yapılan hastaların kan ve kan ürünleri (Eritrosit Süspansiyonu, Taze Donmuş Plazma, Taze Tam Kan) ihtiyaçları GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGE KAN MERKEZİNDEN temin edilir. Otomasyon sistemi üzerinden istem yapılır.Güneydoğu Anadolu Bölge Kan merkezinden gelen kanlar hastane otomasyon sistemine kayıt yapılır. Hastaya hazırlanır. Güneydoğu Anadolu Bölge Kan Merkezi istemi karşılayamaz ise hasta yakınına kan verecek donör bulması söylenir.

 **6.2.2.** Hasta yakını donör bulduysa kan bağışcısı bilgilendirmesi yapılır.

 **6.2.3.** Donör formu doldurulur.

  **6.2.4.** Donör formu mesai saatleri içerisinde kan merkezi hekimi, mesai saatleri dışında kan merkezinde nöbet tutan personel tarafından değerlendirilir.

 **6.2.5.** Donör formu değerlendirmesi ve fizik muayenesi sonucu kan vermesine karar verilir ise kan alma defterine giriş kaydı yapılır. Aynı zamanda donör bilgileri, hangi hastaya kan bağışında bulunduğu istem kağıdı ve bilgisayara kayıt edilir.

 **6.2.6.** Donör formu değerlendirmesi ve fizik muayenesi sonucu kan vermesi uygun olmayan donörden kan alınmaz. Geçici red veya kalıcı red verilirse neden ve süresi ile otomasyona kayıt yapılır.

 **6.2.7.** Uygun olan donörlere, bilgisayara kayıt yapılan bilgilere göre barkotlar çıkarılır. Çıkarılan barkodlar kan torbalarına, kan istem kağıdına ve 4 cc EDTA’lı kan numune alma tüpüne yapıştırılır.

 **6.2.8.** Donörden, uygun olarak kan alınır. Donörden kan alınması sonucu donör, yerinde 10-15 dk. gözlemlenir. tansiyon ve nabız kontrolü yapılarak ikram için yönlendirilip gözleme devam edilir.

 **6.2.9.** Kan alma işlemi bittikten sonra kan torbası hortumu; hortum kapama cihazı kullanma talimatına göre kapatılır.

 **6.2.10.** EDTA’lı tüpe alına kan seroloji laboratuarına verilir, orada makro elisa yöntemi ile HbsAg, anti HCV, anti HIV I/0/II, VDRL testleri çalışılır. Testlerinde pozitif sonuç çıkanlar uygun olarak imha edilir. Pozitif çıkan test doğrulama için numune alınır. Tahlil sonuçları laboratuar çalışanı tarafından değerlendirilip bilgisayardan onaylanır.

 **6.2.11.** Donörlerden testleri pozitif olanların kanları imha edilmekte, test sonuçları donörlerin adreslerine gönderilmektedir. Gerektiğinde testin tekrar edilmesi için testlerinin sonuçları donörlere telefonla bildirilmektedir.

 **6.2.12.** Testler negatif çıkar ise EDTA’lı tüpe alınan kan örneği elisa çalışan teknisyen tarafından kan grubu çalışılması için immünohematoloji de o anda çalışan teknisyene verilir.

 **6.2.13.** Donörden alınan kanın ELISA ve VDRL sonuçları serolojik testleri kayıt edilir.

 **6.2.14.** EDTA’lı tüpe alına kan numunesi santrifüj kullanma talimatına göre santrifüj ettikten sonra tam otomatik diamed marka kan grubu çalışan cihaza verilir ve sonucu çalışan teknisyen tarafından değerlendirilir ve onaylanır. Onaylanan sonuçlar hastane otomasyon sistemine de kayıt edilir.

 **6.2.15.** Kan grubu sonuçları aynı zamanda kan grubu defterine kayıt edilir.

 **6.2.16.** Donörden alına kan ürününe ait tüm test sonuçları çıktıktan sonra kan torbasının etiketlenmesi işlemine geçilir. Bu işlemde HBYS programından tarama testi sonuç bölümüne torbanın kan seri numarası yazılır.

 **6.2.17.** Etiketleri üzerine yapıştırılmış kan torbaları teknisyen tarafından ilgili bölüme gönderilir.

**6.2.18. Etiket Üzerinde ;**

* Bağışçının adı-soyadı
* ABO ve Rh D grubu
* Alınma ve son kullanma tarihi
* Bileşenin hacmi ve ağırlığı

**6.2.19.** Servislerden istenilen kan ve kan bileşenleri uygun olarak hazırlanmaktadır. Cross-Match çalışılması tam otomatik DİAMED cihazı ile ve acil durumlarda manüel olarak (tüp ve jel metodu) yapılmaktadır.

**6.2.20.** Hazırlanan eritrosit ve tam kan; kan saklama dolabında 2-8 C’de saklanır, plazma depfreezde (derin dondurucuda) (-30)-(-40) C’de ve trombosit süspansiyonu trombosit inkübatörde 20-24 C de saklanır ve sıcaklık takip formuyla takipleri yapılarak kayıt altına alınır.

**6.2.21.** tam kanın kullanım süresi 4 Saat, eritrosit süspansiyonunun kullanım süresi 28 gün (SAG-M’li solüsyon), TDP kullanım süresi 36 ay (3 yıl) ve random trombosit süspansiyonu kullanım süresi 5 gündür.

 **6.2.22.** Hastaya kullanılacak kan ve kan bileşenleri hastane otomasyon sisteminden gerekliyse kan teslim defterine kayıt edilerek hastane personeline isim karşılığında kan taşıma çantası ile birlikte teslim edilir.

**6.3 Kan Ve/Veya Ürünü İstem Süreci**

 **6.3.1.** kan ve kan bileşenleri istem formu ile servislerden istenen kanın hastanemiz kan transfüzyon merkezinde karşılanmasında, kan saklama dolabında istenilen kan grubundan istenilen miktarda olup olmadığına bakılır.

 **6.3.2.** Hastanemizde yatmakta olan hastalara acil kan istemi yapılacağı zaman acil kan ve kan bileşenleri istem formu ile istem yapılmakta ve ona göre de kan ve kan bileşeni hazırlanıp verilmektedir.

 **6.3.3. .** Hastanemizde yatmakta olan hastalara kan istemi yapıldığı zaman; istenilen kan ve kan bileşeni kan merkezinde olmadığında hastanın doktoru ile görüşülerek acil ise donör bulunması, değil ise Güneydoğu Anadolu Bölge Kan Merkezinden kan ve kan bileşeni istenmesi gerektiği söylenir.

**6.4. Transfüzyon Öncesi Hastanın İşlemle İlgili Rızasının Alınması:**

Transfüzyona başlamadan önce, transfüzyonu uygulayacak klinik hemşiresi tarafından transfüzyon hakkında hastaya bilgi verilmeli, soru sormasına fırsat tanınmalı, aydınlatıcı açıklama yapılmalı ve hastanın yeterince bilgilendiğinden emin olunmalıdır. Bu süreç aydınlatılmış onay formunun imzalatılmasıyla tamamlanır ve hasta dosyasına saklanır.

**6.5. Transfüzyon Öncesi Hasta Adına Hazırlanmış Kan Ya Da Kan Ürününe Ait Bilgilerin Kontrol Edilmesi:**

Hastanın ve transfüzyonu yapılacak kan ve kan bileşeninin doğru olarak tanımlanması çok önemlidir. Bu basamak, kritik bir hatanın saptanabileceği son fırsattır. Bu nedenle iki yetkili sağlık çalışanı tarafından çapraz karılaştırma test sonucu ile karşılıklı kontrol edilerek uygulanmalıdır. Bu uygulamada;

* Hastanın adı soyadı ve doğum tarihi (gün, ay, yıl) sorularak, kan bileşeni uygunluk raporundaki kimlik bilgileri ile karşılaştırılmalıdır.
* Kan ve/veya kan ürünü türü ve miktarı,
* Ürünün planlanan veriliş süresi doğrulanmalıdır.
* Hastanın kan grup belgesinde bildirilen kan grubu ile kan ünitesi üzerindeki etikette yazan kan grubu karşılaştırılmalıdır.
* Kan bileşeni uygunluk raporundaki kan ünite numarası ile kan ünitesi üzerindeki numara karşılaştırılmalıdır.
* Kan ünitesi üzerinde “çapraz karşılaştırma uygundur“ ifadesi görülmelidir.
* Çapraz karşılaştırma istenmediyse grup kontrolü yapılmalıdır.
* Uygunluk testleri tamamlanmadan verilmiş kan ünitesi üzerinde bu durum açık olarak belirtilmiş olmalıdır.
* Kan ünitesi üzerindeki son kullanım tarihinin geçmemiş olduğu kontrol edilmelidir.
* Hekimin hastaya verilecek kan bileşeni ve miktarı ile ilgili istemi görülmelidir. Transfüzyona başlanmadan önce, hastanın başlangıç vücut ısısı, kan basıncı, nabız ve solunum sayısı kaydedilir.

**6.6. Kimlik Doğrulaması:**

Transfüzyona başlamadan önce, transfüzyonu uygulayacak klinik hemşiresi tarafından hastanın adı soyadı ve doğum tarihi (gün,ay,yıl) sorularak, kan bileşeni uygunluk raporundaki kimlik bilgileri ile karşılaştırılmalıdır.

**6.7 Tranfüzyon Süresinde Hastaların İzlenmesi:**

Kan bileşenlerinin transfüzyonu sırıasında hastanın dikkatle gözlenmesi zorunludur. Özellikle ciddi transfüzyon reaksiyonlarının görülme olasılığının daha yüksek olduğu transfüzyonun başlangıç dakikaları önemlidir. Transfüzyonun ilk dakikalarında infüzyon hızı yavaş olmalıdır. Transfüzyonun ilk 15.dakikası sağlık çalışanı tarafından gözlemlenir, tranfüzyon boyunca her 30 dakikada bir hastanın vital bulguları izlenir ve kan transfüzyon izlem formuna kayıt edilir. Eğer bir sorun yoksa transfüzyon hızı arttırılarak, ürünün istendiği sürede infüzyonunun tamamlanması sağlanır. Transfüzyonun tamamlandığı saat kayıt edilmelidir. Kan bileşenleri, klinik etkinlik, güvenlik ve uygulanım kolaylığı açısından, önerilen sürede transfüze edilmelidir. Eritrosit süspansiyonu için bu süre 4 saati aşmamalıdır. Trombosit transfüzyonu için kritik bir süre olmamakla beraber, normalde 30 dakika transfüze edilir. Taze donmuş plazma, 37 C su banyosunda 15-20 dakikada çözülür ve çözüldüktan sonra 4 saat içinde transfüzyon tamamlanmış olmalıdır. Transfüzyon süresince her 30 dakikada bir ve tamamlanmasını izleyen birinci saatte yaşamsal fonksiyonlar tekrar kayıt edilmelidir.

**6.8. Transfüzyon Reaksiyonu Durumunda Yapılması Gerekenler:**

 **6.8.1. Akut Transfüzyon Reaksiyonları:**

Akut transfüzyon reaksiyonları, transfüzyon sırasında veya izleyene 24 saat içinde oluşan reaksiyonlardır. Ancak akut transfüzyon reaksiyonları genellikle transfüzyon sırasında veya transfüzyonu izleyen ilk saatlerde ortaya çıkar. Bu nedenle, infüzyonun ilk 15 dakikası daha yoğun olacak şekilde, transfüzyonun tamamlanmasından 1 saat sonrasına kadar hasta yakından gözlenmelidir.

Akut transfüzyon reaksiyonu, transfüzyonu uygulayan tüm sağlık personeli tarafından tanınmalı ve şüphe edildiğinde dahi transfüzyon hemen durdurulmalı, gerekli uygulamalar başlatılmalıdır.

 **6.8.2. Transfüzyon Reaksiyonu İle İlişkili Olabilecek Belirti Ve Bulgular;**

* Ateş: vücut sıcaklığının başlangıç değerine göre 10 C’nin üzerinde artması olarak tanımlanır. Üşüme-titreme eşlik edebilir.
* Ağrı: İnfüzyon alanında, göğüste, karında, sırtta, boşluklarda tanımlanabilir.
* Kan basıncı değişiklikleri: Genellikle akut gelişen hipotansiyon veya hipertansiyon
* Solunum sıkıntısı: Genellikle dispne, taşipne ve hipoksi eşlik etmektedir.
* Ciltte kızarıklık veya ürtiker
* Bulantı: Kusma eşlik edebilir
* Akut transfüzyon reaksiyonu ile ilişkili olabilecek bulgularla karşılaşıldığında ya da transfüzyon reaksiyonundan şüphe edildiğinde:
* Transfüzyon hemen durdurulur.
* İntravenöz yol %0.9 NaCI solüsyonu ile açık tutulur.
* Doğru kan ünitesinin doğru hastaya verildiğinden emin olunur. Bunun için;
* Hastanın kan grup belgesinde bildirilen kan grubu ile kan ünitesi üzerindeki etikette yazan kan grubu karşılaştırılır.
* Uygunluk raporu tekrar gözden geçirilir ve hastanın adı-soyadı, protokol numarası, doğum tarihi gibi kimlik bilgileri hastanın kimliğiyle karşılaştırılır.
* Uygunluk raporundaki ürün numarası ile torba etiketindeki ürün numarası karşılaştırılır ve çapraz karşılaştırma uygundur ifadesi aranır.
* 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. Akut hemolitik transfüzyon reaksiyonu, anaflaksi, transfüzyon ile ilişkili sepsis ve transfüzyonla ilişkili akut akciğer hasarı tıbbi yardım gerektiren reaksiyonlardır. Ayrıca reaksiyon tanımlanarak, reaksiyon sonrası kan ve idrar örnekleriyle beraber, tranfüze edilen kan ünitesi, iğnesi çıkarılmış olarak kan seti, aynı damar yoluyla verilen diğer solüsyonlar, bu transfüzyonla ilişkili tüm form ve etiketler kan merkezine gönderilmelidir.( transfüzyon damar dışından tekrar alınan kan örneği ile).

**6.9. İade Edilen Ürünlerin İade Kabul Şartları:**

Kan ve kan bileşenleri transfüzyona kadar kan merkezinde saklanır. Yetkilendirilmiş personel tarafından yapılan nakil sırasında, eritrosit süspansiyonları, 2-8 ‘C’nin arasında korunmalıdır. Eritrosit ürünlerinin ısısı 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. Bu saatten sonra gelen kanlar kan merkezinde imha edilir.

Trombositler, 22-24 ‘C de ve trombosit ajitatöründe korunur. Servise gönderilen trombosit süspansiyonları da 30 dakika içinde takılmayacaksa imha için kan merkezine gönderilmelidir.

TDP, 37’C su banyosunda poşet veya kılıf içerisinde eritilerek kullanılır. Labil faktörleri için plazma eritildiğinde hemen kullanılmalı, buzdolabında saklanmamalıdır. Eritildikten sonra buzdolabı rafında (2-6 C) 24 saat stabildir. Eritildikten sonra buzdolabında 24 saat beklediği halde takılmayan TDP ler kan merkezine gönderilerek imha olunur. Ancak asla tetkrar dondururlmamalıdır.

**6.10 İmha Edilmesine Karar Verilen Ürürnlerin İmha Usul Ve Esaslar:**

 Farklı nedenlerden dolayı kan merkezinden alındığı halde takılmayan kan ve kan ürünlerinin imhası her ürüne göre değişmektedir.

 **6.10.1. Tam kan ve Eritrosit Süspansiyonları:**

Kullanılmamışsa ve hiçbir zarar görmemişse transfüzyon merkezinden çıktıktan sonra 30 dk içinde Transfüzyon merkezine gönderilirse imha edilmez.Hastanın üzerinden çıkışı alınarak tekrar işleme konulur.Hasta adına alınıp kliniklerde kullanılmayan kan ve kan ürünleri **Kan Transfüzyonu Geri Bildirim Formuna** yazılarak kan ile birlikte Transfüzyon merkezine gönderilir.Transfüzyon merkezinde kliniklerden kullanılmadan gönderilen tam kan ve eritrosit süspansiyonu tutanakla imha edilir.Transfüzyon başlayıp daha sonra reaksiyon oluşan hastalarda,hasta kan numunesi ile torba numunesi ,istenmeyen olay bildirim formu ile birlikte tahlilleri yapılmak üzere Transfüzyon merkezine gönderilir.Uygunsuzluk yoksa ilgili klinik karar verir.

 **6.10.2. Taze Donmuş Plazma:Transfüzyon merkezinden** kliniğe gönderilir,eritildikten sonra hemen takılır. Takılmaz ise, sistemde çıkış saati yazılı olduğundan, bu saatten itibaren 24 saat içinde klinik buzdolabında saklanmak kaydıyla kullanılabilir. 24 saati aşarsa Kan transfüzyonu geri bildirim formu na yazılarak ürün ile birlikte Transfüzyon merkezine gönderilerek imha edilir. Kesinlikle tekrar dondurulmaz ve iade alınmaz.

 **6.10.3.Afarez Trombosit veya Trombosit Süspansiyonları:** Transfüzyon merkezindeki ajitatör cihazından çıktıktan sonra hemen kullanılmalıdır. 15 dk. içinde Transfüzyon Merkezine gönderilirse ajitatör cihazında miadı dolana kadar saklanır. 15 dk.dan fazla klinikte kullanılmadan bekleyen trombositler kan transfüzyonu geri bildirim formuna yazılarak Transfüzyon merkezine gönderilir ve imha edilir

**6.10.4.İmha tutanağı tutulan kan ve kan ürünleri ile kliniklerde kullanılan kan ve kan ürünlerinin setleri ve ürün torbaları kırmızı renkli tıbbi atık torbalarına atılır.**

**7.İLGİLİ DÖKÜMANLAR**

* **Kan Tranfüzyon Takip Formu**
* **Kan Ve Kan Bileşenleri İstem Formu**
* **Acil Kan Ve Kan Bileşenleri İstem Form**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| HAZIRLAYAN | KONTROL EDEN  | ONAY |