



T.C  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ACİL HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI

**ACİL HEMŞİRELERİNİN KAN VE KAN ÜRÜNLERİ  
TRANSFÜZYONU İLE TRANSFÜZYON  
KOMPLİKASYONLARINA YÖNELİK BİLGİ DÜZEYİ VE  
UYGULAMALARI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Gülşah KAYA**

**Samsun  
Haziran- 2018**





T.C  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ACİL HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI

**ACİL HEMŞİRELERİNİN KAN VE KAN ÜRÜNLERİ  
TRANSFÜZYONU İLE TRANSFÜZYON  
KOMPLİKASYONLARINA YÖNELİK BİLGİ DÜZEYİ VE  
UYGULAMALARI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Gülşah Kaya**

**Danışman  
Doç. Dr. Latif DURAN**

**Samsun  
Haziran-2018**

T.C.  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Gülşah Kaya tarafından Doç. Dr. Latif Duran danışmanlığında hazırlanan “Acil Hemşirelerinin Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu İle Transfüzyon Komplikasyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyi ve Uygulamaları” başlıklı bu çalışma jürimiz tarafından 28/06/2018 tarihinde yapılan sınav ile Acil Hemşireliği Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Doç. Dr. Latif DURAN: .....  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Acil Tıp Anabilim Dalı

Üye : Doç. Dr. Zeliha KOÇ:.....  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

Üye : Doç. Dr. Ali Kemal ERENLER: .....  
Hitit Üniversitesi

Acil Tıp Anabilim Dalı

ONAY

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

.... / .... /....

**Prof. Dr. Ahmet UZUN**  
**Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü**

## TEŞEKKÜR

Öncelikle desteğini benden hiçbir zaman esirgemeyen, ilgisi, sabrı ve özverisiyle desteklerini eksik etmeyen, tüm yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi ve deneyimiyle her zaman yanımda olan saygı değer hocam, tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Latif DURAN'a,

Bu çalışmanın ortaya çıkmasında bilgi ve tecrübesiyle bana ışık tutan, desteğini hissettiğim, engin bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım değerli hocam Sayın Doç. Dr. Zeliha KOÇ'a,

Yüksek lisans eğitimime büyük katkıları bulunan Acil Hemşireliği Anabilim Dalı öğretim üyeleri, Prof. Dr. Ahmet BAYDIN, Doç. Dr. H. Ufuk AKDEMİR, Prof. Dr. Mustafa AYYILDIZ, Prof. Dr. Türker YARDAN, Doç. Dr. Celal KATI'ya,

Yüksek lisans eğitimim süresince bilgi ve ilgisiyle desteğini hissettiğim Öğr.Gör. Tuğba ÇINARLI'ya,

İstatistiksel analizlerimi yapmamda ilgisi ve sabrıyla yardımcı olan Sayın Dr. Öğr. Üyesi Naci MURAT'a

Tüm acil servis çalışanlarına,

Varlıklarından güç aldığım, hayatım boyunca attığım her adımda daima yanımda olan her daim güven ve desteğini hissettiğim çok değerli sevgili aileme, özellikle annem Derya KAYA'ya,

Sonsuz Teşekkür Ediyorum...

## ÖZET

### ACİL HEMŞİRELERİNİN KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYONU İLE TRANSFÜZYON KOMPLİKASYONLARINA YÖNELİK BİLGİ DÜZEYİ VE UYGULAMALARI

**Amaç:** Bu çalışma acil hemşirelerinin kan ve kan ürünleri transfüzyonu ve transfüzyon komplikasyonlarına yönelik bilgi düzeyi ve uygulamalarını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

**Materyal ve Metot:** Araştırma evrenini 01.03.2018 / 04.04.2018 tarihleri arasında Samsun İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı il ve ilçe hastaneleri ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi acil servislerinde çalışan ve araştırmaya katılmaya gönüllü 255 hemşire oluşturdu. Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyleri Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu ile Kan Transfüzyon Komplikasyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyi ve Uygulamaları Bilgi Formu kullanılarak değerlendirildi. Verilerin değerlendirilmesinde Kruskal Wallis, Mann Whitney U testleri ile Spearman korelasyon analizi kullanıldı.

**Bulgular:** Araştırmaya katılan hemşirelere gönüllü onam alınarak uygulanan “Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu ile Transfüzyon Komplikasyonları Bilgi Düzeyi ve Uygulamaları Değerlendirme Formu” bilgi puan düzeyi verilerine göre, kan ve kan ürünleri içeriğine, miktarına ve özelliklerine yönelik sorulardan oluşan 2. bölüm puan ortalaması  $8,5 \pm 3,1$  (% 44,4), kan ve kan ürünleri transfüzyonu sırasında /sonrasında gelişen veya gelişebilecek komplikasyonlara yönelik sorulardan oluşan 3.bölüm puan ortalaması  $2,6 \pm 1,4$  (% 42,9), toplam puan ortalaması  $11,2 \pm 3,8$  (%44,0) olarak belirlendi.

**Sonuç:** Bu çalışmada hemşirelerin kan transfüzyonu uygulamaları konusunda orta düzeyde bilgiye sahip oldukları belirlendi. Hemşirelerin kan ve kan ürünlerinin saklanma koşulları, kan transfüzyon komplikasyonları ve kan transfüzyonu uygulamaları konusunda hizmet içi eğitim gereksinimleri olduğu görüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Acil servis; Hemşire; Kan transfüzyonu; Kan ürünleri; Komplikasyon

Gülşah KAYA, Yüksek Lisans Tezi  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi – Samsun – Haziran - 2018

## ABSTRACT

### KNOWLEDGE AND PRACTISE OF EMERGENCY NURSES FOR TRANSFUSION AND TRANSFUSION COMPLICATIONS IN BLOOD AND BLOOD PRODUCTS

**Objective:** This study was conducted in order to the level of knowledge and applications of emergency nurses on blood and blood product transfusion and transfusion complications.

**Material and Method:** The sample of the research formed by total 255 nurses who was working in the emergency department of provincial, district hospitals and Ondokuz Mayıs University Health Practise and Research Center affiliated to the Samsun Provincial Health Directorate and participating in the survey between 01.03.2018 / 04.04.2018. Nurses' knowledge of blood transfusion practices was assessed using the Blood and Blood Products Transfusion and Knowledge and Practices for Blood Transfusion Complications Information Form. Kruskal Wallis, Mann Whitney U tests and Spearman correlation analysis were used in the evaluation of the data.

**Results:** According to the data point level of the "Blood and Blood Products Transfusion and Transfusion Complications Knowledge Level and Practices Evaluation Form" applied voluntarily to the nurses participating in the research, the second part average point related questions which compound from blood and blood products content, quantity and characteristics was  $8.5 \pm 3.1$  ( 44.4 %), the third part average point related questions which compound from developing complications or complications that may develop during and after blood and blood products transfusion was  $2.6 \pm 1.4$  (42.9 %), the total score was  $11.2 \pm 3.8$  (44.0 %).

**Conclusion:** In this study it was determined that nurses had intermediate level knowledge of blood transfusion applications. Nurses were found to have in-service training on blood and blood product storage conditions, blood transfusion complications and blood transfusion applications.

**Keywords:** Emergency department; Blood products; Blood transfusion; Complications; Nurse.

**Gülşah KAYA, Master's Thesis  
Ondokuz Mayıs University - Samsun - June - 2018**

## SİMGELER KISALTMALAR

- ACD** : Asit Sitrat Dekstroz
- AHTR** : Akut Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu
- ATR** : Allerjik Transfüzyon Reaksiyonu
- BUN** : Kan Üre Nitrojeni
- CVP** : Santral Venöz Basınç
- DIC** : Dissemine İntravasküler Koagülasyon
- ES** : Eritrosit Süspansiyonu
- FVIII** : Faktör 8
- GHTR** : Gecikmiş Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu
- GVVH** : Graft Versus Host Hastalığı
- HBV** : Hepatit B Virüsü
- HCV** : Hepatit C Virüsü
- HIV-1** : İnsan İmmun Yetmezlik Virüsü Tip 1
- HIV-2** : İnsan İmmun Yetmezlik Virüsü Tip 2
- LDH** : Laktat Dehidrogenaz
- NPSA** : Ulusal Hasta Güvenliği Ajansı
- TBDY** : Transfüzyona Bağlı Dolaşım Yüklenmesi
- TDP** : Taze Donmuş Plazma
- TRALI** : Transfüzyon İlişkili Akut Akciğer Hasarı
- vWF** : Von Willebrand Faktör



## İÇİNDEKİLER

<b>TEŞEKKÜR</b> .....	iii
<b>ÖZET</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>SİMGELER KISALTMALAR</b> .....	vi
<b>1. GİRİŞ</b> .....	1
1.1. Problemin Tanımı.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı .....	4
1.3. Araştırmanın Soruları.....	4
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	5
2.1. Dünyada Kan Transfüzyonu .....	5
2.2. Türkiye’de Kan Transfüzyonu .....	6
2.3. Kan Transfüzyonu ile İlgili Yasal Mevzuatlar.....	7
2.4. Kan ve Kan Ürünleri Tanımı.....	8
2.4.1. Güvenli Kan.....	9
2.5. Kan Ürünleri.....	10
2.5.1. Tam Kan .....	10
2.5.2. Eritrosit Süspansiyonu.....	11
2.5.3. Ek Çözeltili Eritrosit Süspansiyonları .....	12
2.5.4. Yıkanmış Eritrosit Süspansiyonu .....	12
2.5.5. Lökositi Azaltılmış Eritrosit Süspansiyonu.....	12
2.5.6. Buffy Coat Uzaklaştırılmış Eritrosit Süspansiyonları .....	12
2.5.7. Ek Çözeltili Buffy Coat Uzaklaştırılmış Eritrosit Süspansiyonu .....	13
2.5.8. Eritrosit Süspansiyonu: Aferez.....	13

2.5.9. Trombosit Süspansiyonu .....	13
2.5.10. Trombosit Süspansiyonu: Aferez .....	14
2.5.11. Taze Donmuş Plazma .....	14
2.5.12. Kriyopresipitat .....	15
2.5.13. Kriyopresipitatu Alınmış Plazma .....	16
2.5.14. Granülosit Süspansiyonu: Aferez .....	16
2.6. Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu .....	17
2.7. Transfüzyon Uygulamalarında Özel Durumlar .....	18
2.7.1. Otolog Transfüzyon .....	18
2.7.2. Acil Transfüzyon .....	18
2.7.3. Masif Transfüzyon .....	19
2.8. Transfüzyon endikasyonları .....	20
2.9. Kan Transfüzyonuna İlişkin Gerekli Bilgilerin Kaydedilmesi .....	20
2.10. Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonunda Hemşirelik Bakımı .....	20
2.10.1. Transfüzyon Öncesinde .....	20
2.10.2. Transfüzyon Sırasında .....	22
2.10.3. Transfüzyon Sonrasında .....	23
2.11. Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyon Komplikasyonları .....	24
2.12. İmmünolojik Transfüzyon Reaksiyonları .....	25
2.13. Non-İmmünolojik Transfüzyon Reaksiyonları .....	30
<b>3. MATERYAL VE METOT .....</b>	<b>34</b>
3.1. Araştırmanın Şekli .....	34
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman .....	34
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi .....	34
3.4. Verilerin Toplanması .....	35
3.5. Veri Toplama Araçları .....	35

3.5.1. Anket Formu.....	35
3.6. İstatistiksel Değerlendirme.....	36
3.7. Araştırmanın Etik Boyutu .....	36
3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları .....	37
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>38</b>
4.1. Hemşirelerinin Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Bulgular .....	38
4.2. Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulamalarına İlişkin Bulgular .....	40
4.3. Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulamalarına Yönelik Bilgi Düzeylerine İlişkin Bulgular.....	40
4.4. Kan Transfüzyonu Uygulamalarına İlişkin Bilgi Düzeyinin Hemşirelerin Kişisel ve Mesleki Özelliklerine Göre Karşılaştırılması.....	43
<b>5. TARTIşMA.....</b>	<b>50</b>
5.1. Hemşirelerin Mesleki Özelliklerinin Tartışılması.....	50
5.2. Kan Transfüzyonu Uygulamaları Konusundaki Bilgi Düzeyine İlişkin Bulguların Tartışılması.....	51
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>58</b>
6.1. Sonuç.....	58
6.2.Öneriler .....	59
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>61</b>
<b>8.EKLER .....</b>	<b>68</b>
<b>ÖZGEÇMİş .....</b>	<b>89</b>

# 1. GİRİŞ

## 1.1. Problemin Tanımı

Kan intravasküler alanda bütün vücudu dolaşarak organ perfüzyonunu sağlayan eritrosit, trombosit, lökosit ve plazmadan oluşan sıvıdır. Güvenli kanı, Dünya Sağlık Örgütü “verildiği kişide herhangi bir hastalık ya da tehlike oluşturmayan, enfeksiyon etkeni ve zararlı yabancı maddeleri içermeyen kan” olarak tanımlamaktadır. Kan transfüzyonu, oldukça sık uygulanan kan ya da kan ürünlerinin tedavi amacıyla dolaşıma verilmesi olarak da tanımlanan komplike bir tedavi sürecidir (Göktaş ve ark., 2016). Kan transfüzyonu spesifik bir doku transplantasyonu olarak da tanımlanabilir. Kan transfüzyonu 20. yüzyılda kan grubu antijenlerinin, verici-alıcı karşılaştırma testleri ve tipleme yöntem testlerinin keşfi ile birlikte tıpta uygulama alanına girmiştir. Ardından antikoagülanların kan fraksinasyonuna biyolojik açıdan olanak tanıyan uygun torba sisteminin ve hastalık bulaşını önlemek amacıyla bir dizi mikrobiyolojik testin keşfi ile kan komponenti tedavisi aşamalı olarak ortaya çıkmıştır. Kan ürünleri kandan hazırlanan terapötik materyaller olan kan komponentleri ve plazma fraksinasyon ürünlerini içerirken kan komponentleri ifade edildiğinde eritrosit, lökosit, trombosit konsantreleri, plazma ve kriyopresipitat düşünülmelidir (Sarı ve Altuntaş, 2007).

Kan transfüzyonu endikasyonlarının başında volüm kaybının gerçekleştiği akut kanamalar gelmektedir. Kan transfüzyon tedavisi; travma, kanama veya cerrahi girişim nedeniyle vücutta sıvı kaybına neden olan durumlarda kan kaybını yerine koymak, kan volümünü sürdürmek, kronik anemi durumunda kanın oksijen taşıma kapasitesini artırmak, koagülasyon bozukluklarını düzeltmek ve vücut direncini artırmak gibi tedavi edici yararların yanı sıra komplikasyon gelişebilme riski de taşımaktadır. Transfüzyon hastanın yaşamını etkilediğinden dikkatle uygulanması gereken bir tedavi şeklidir. Yapılan çalışmalar transfüzyon ile ilgili hataların sıklıkla uygulayıcı kaynaklı olduğunu göstermektedir. Transfüzyonu uygulayan kişinin; doğru hastaya doğru kanın verilmesi, transfüzyon hakkında hastanın bilgilendirilmesi, kanın uygun koşullarda bekletilmesi transfüzyon sırasında hastanın komplikasyon belirtileri yönünden gözlemlenmesi, olabilecek komplikasyonları önleme ve komplikasyon geliştiğinde yapılması gerekenler konusunda yeterli bilgi ve beceri sahibi olması gerekmektedir. Sağlık çalışanlarının güvenli kan transfüzyonu gerçekleştirebilmek için yeterli bilgi ve beceriye sahip olması oldukça önemlidir. Yapılan araştırmalar, yetersiz bilgi ve beceri düzeyinin ,ekip

içerisinde kişiler arası yetersiz iletişimin ve dikkatsizliğin transfüzyon güvenliğini olumsuz yönde etkileyen temel faktörler olduğunu göstermiştir (Hijji ve ark., 2013).

Transfüzyona başlamadan önce hasta ile etkili iletişim kurularak transfüzyon işlemi ile ilgili hastaya bilgi verilmeli, soru sormasına fırsat tanınmalı, aydınlatıcı açıklama yapılmalı ve hastanın yeterince bilgilendiğinden emin olunmalıdır. Bu süreç onay formunun imzalatılmasıyla tamamlanmalıdır. Hastanın ve transfüze edilecek kan veya kan ürününün doğru tayin edilmesi çok önemlidir. Bu basamak kritik hastanın belirlenebileceği son aşamadır. Bu nedenle tercihen iki sağlık personeli tarafından karşılıklı kontrol edilerek uygulanmalıdır (Çorbacıoğlu, 2017).

Kan transfüzyonu uygulamalarının temel amaçları kan transfüzyonu sırasında donör olan kişiyi gelişebilecek olası zararlardan korumak, alıcıyı ise kan transfüzyon komplikasyonlarından ve bulaşıcı enfeksiyonlardan korumaktır (Uluhan, 2010; Yenicesu, 2016). Kan transfüzyonu komplikasyonları ölüme neden olabilecek düzeyde önemli olabilmekte ve yapılan çalışmalarda kan transfüzyonuna bağlı morbidite ve mortalite oranlarının yüksek olduğu belirtilmektedir (McCelland, 2007; FDA, 2009). Literatürde hatalı kan transfüzyonunu önlemede ilk adım doğru hastadan, doğru kan örneği alma ve doğru bir şekilde barkodlama yapılması gerektiğidir (Figueroa ve ark., 2006). Türkiye’de konuyla ilgili literatür tarandığında hasta kimliğinin doğru tanımlanmaması, yanlış hastadan kan örneği alınması, yanlış kan grubu tayini, uygunsuz cross-match, kan tedarik sürecinde yaşanan aksaklıklara dair yeterli bilgiye ulaşılamazken, kan ve kan ürünleri transfüzyonu ile ilgili yapılan çalışmalarda, hemşirelerin bilgi düzeyi ölçülmüştür (Bayraktar, 1994; Benli, 1996; Güteryüz, 2015; Encan, 2017). Bunun yanı sıra Özata ve Altuncan (2010) tarafından yapılan bir çalışmada ise; klinik alanda tıbbi hatalar ve transfüzyon hataları ile karşılaşıldığı belirtilmiştir.

Kan ve kan ürünü transfüzyonunda hastaya güvenli kanın sağlanması büyük önem taşımaktadır. Kanın tedarik edilmesi, test edilmesi, hazırlanması, saklanma koşulları ve taşınması ile ilgili tüm aşamalarda kullanılan yöntemlerin belirli standartlara uygun olması gereklidir (Uluhan, 2010). Hastanelerin acil bir olayda öncelikli olarak hizmet veren kurumlar olması nedeniyle personelin sadece çalıştığı bölüme ilgili değil acil konularda bilgisini yenilemesi son derece önemlidir (Pehlivanoğlu ve ark., 2011).

Güvenli uygulama standartlarını sürdürmek amacıyla sağlık kuruluşlarının ulusal transfüzyon kılavuzları kullanmaları, kan bankası/transfüzyon laboratuvarı ve kan transfüzyonu protokolleri oluşturmaları büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda, kan ürünleri, transfüzyon endikasyonları ile klinik ve laboratuvar göstergelerine ilişkin standartlar oluşturulmalıdır. Transfüzyon sürecinde tutarlılık ve güvenilirliği sağlamak, rutin, acil ve elektif cerrahi olgularında hızlı kan temin etmek için standart prosedürler ve kan temin sistemi geliştirilmeli ve etkinliği izlenmelidir. Bu doğrultuda hastaneler tarafından klinik transfüzyon süreci ve hasta güvenliği kontrol listelerinin oluşturulması önerilmektedir (WHO, 2010).

Kan ve kan ürünleri transfüzyonunun son güvenlik aşamasının esas uygulayıcıları hemşirelerdir. Bayraktar ve Erdil (2000), hemşirelerin transfüzyon ile ilgili sınırlı bilgisine dikkat çekmiş var olan bilgiyi de uygulamalarına yeteri kadar yansıtamadıklarını vurgulamıştır. Transfüzyon konusunda hemşirelerin bilgi düzeyi ortalaması kan transfüzyonuna bağlı karşılaşılabilecek risklerin sıklığı ile ilişkili olup, sağlık hizmet kalitesini de etkilemektedir. Bu doğrultuda kan ve kan ürünleri transfüzyonunda komplikasyon gelişme olasılığının azaltılabilmesi için bilimsel ve güvenli uygulamaların standart hale getirilmesi önem taşımaktadır.

Hemşirelerin güvenli kan transfüzyonu ilkeleri konusunda güncel bilgilere sahip olmaları transfüzyon uygulamalarının başarıya ulaşması, kanıta dayalı girişimlerin uygulanması ve güvenli olmayan transfüzyon uygulamalarıyla ilişkili morbidite ve mortalite oranlarının düşürülmesine katkıda bulunacaktır. Bu doğrultuda, hemşireler güvenli kan transfüzyonu adımlarını iyi şekillendirmelidir. Acil servis hemşirelerinin kan transfüzyonu eğitimine dahil edilmesi ve düzenli aralıklarla bu eğitimin güncellenmesi gerekmektedir. 2006'da Ulusal Hasta Güvenliği Ajansı (NPSA) tarafından transfüzyon güvenliğinin önemini vurgulanmış ve kurumların transfüzyon işlemi konusunda yetkinlik temelli eğitim için eylem programları oluşturmaları önerilmiştir (Watson ve Hearnshaw, 2010).

Kan transfüzyonunda, güvenli kan transfüzyonu uygulaması önemli bir adımdır. Çalışmamızda acil hemşirelerinin kan ve kan ürünleri transfüzyonu ile transfüzyon komplikasyonlarına yönelik bilgi düzeyi ve uygulamaları değerlendirilmiştir. Yapılan çalışmalarda güvenli kan transfüzyonu uygulamalarına ilişkin sonuçlar değerlendirildiğinde, yıllar içinde hemşirelerin kan transfüzyonu

uygulamaları konusunda bilgi düzeyi oranlarının artığı ancak hala bilgi düzeyinin ve uygulamalarının desteklenmesine gereksinim olduğu görülmektedir. Bu araştırma acil servis hemşirelerinin kan transfüzyonu uygulamaları konusundaki bilgi düzeylerinin ve uygulamalarının geliştirilmesine yönelik önerilerin sunulması amacıyla planlandı. “Acil Hemşirelerinin Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu ile Transfüzyon Komplikasyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyi ve Uygulamaları” başlıklı bu araştırmanın sonuçlarının hemşirelerin bu konudaki bilgi gereksinimlerini karşılamaya yönelik uygun hizmet içi eğitim etkinliklerine yol göstereceğine ve güvenli kan transfüzyonu uygulaması konusunda multidisipliner stratejilerin geliştirilmesine rehber olacağı düşünülmektedir.

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırma acil servis hemşirelerinin kan ve kan ürünleri transfüzyonu ile transfüzyon komplikasyonlarına yönelik bilgi düzeyi tutum ve davranışlarını belirlemek amacıyla planlanmıştır. Bu çalışma tanımlayıcı bir araştırmadır. Anket formu kullanılarak yapılan bu araştırmanın, acil hemşirelerinin kan ve kan ürünleri transfüzyonu ile transfüzyon komplikasyonları konusunda bilgi düzeyi değerlendirilerek araştırma sonuçlarının transfüzyon konusunda yapılacak araştırmalara katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

## **1.3. Araştırmanın Soruları**

1. Acil hemşirelerinin kan ve kan ürünleri transfüzyonu ve transfüzyon komplikasyonları hakkında bilgi düzeyi nedir?

2. Acil hemşirelerinin kan ve kan ürünleri transfüzyonu ile transfüzyon komplikasyonlarına yönelik bilgi düzeyi ve uygulamaları sosyodemografik ve maseleki özelliklerine göre farklılık göstermekte midir?

## 2. GENEL BİLGİLER

Kan transfüzyonu, kan veya kan ürününün doğrudan bireyin dolaşım sistemine verilmesidir. Günümüzde kan ve kan ürünleri sterilize edilmiş plastik kapalı bir sistem içine alınmakta, saklanmakta ve özel transfüzyon seti ile hastaya verilmektedir. Kan transfüzyonu uygulamaları son 135 yıl içinde cerrahi, bakteriyoloji ve immünohematoloji alanlarında kaydedilen gelişmelerden etkilenmiştir (Atamer, 2009)

### 2.1.Dünyada Kan Transfüzyonu

Eski uygarlıklardan bu yana yaşam ile bir tutulan kan, insanı hayatta tutan ona güç veren unsur olarak kabul edilmiştir. Eski Mısır'da insanların güçlerini tazelemek için kan banyosu yaptığı bilinmektedir. Kan transfüzyonuyla ilgili ilk girişimler 1666 yılında Richard Lower tarafından hayvandan hayvana kan nakli uygulaması şeklinde başlamış ve 1667 yılında Jean Denis ve Richard Lower hayvandan insana kan nakli gerçekleştirerek, insanlar üzerinde kan transfüzyonu uygulamasını yapan kişiler olarak tarihe geçmiştir. Ancak 1818 yılında Londra'da doğum hastanesinde kan kaybından ölmek üzere olan bir kadına kocasından alınan kan verilerek insandan insana yapılan ilk kan nakli gerçekleştirilmiştir (Dzik, 2007).

Eritrosit ve serum arasındaki reaksiyonlar ve A, B, O kan grupları Karl Landsteiner tarafından 1901 yılında bulunmuştur. AB kan grubu ise 1902 yılında Decastrello ve Sturli tarafından bulundu. Kan gruplarının bulunuşu kan naklinde milat kabul edilmektedir. Ruben Ottenberg; 1907 yılında ilk cross-match'i gerçekleştirmiştir. Richard Lewisohn' un 1915 yılında kan naklinde sitratın kullanılmasını önermesi kan bankacılığı tarihinde dönüm noktasını oluşturmaktadır. Francis Rous ve J.R. Turner 1916 yılında kanın alınması işleminden sonra sitrat ve glukoz solüsyonunda iki hafta saklanabildiğini göstermiştir (Leorayd, 2012; Szczepiorkowski ve ark., 2013).

Philip Levine 1939 yılında, yayımladığı bir olgu sunusunda eritroblastosis fetalisle doğan bir bebeğin annesinin serumunun, babasının eritrositlerini aglutine ettiğini bildirmiştir. Karl Landsteiner, Alexander Wiener ve Philip Levine tarafından 1940 yılında Rhesus maymunu eritrositlerinin insan eritrositlerine %85 oranında uygunluk sağladığı gözlenmiş, böylece Rh antijen sistemi tanımlanmıştır. Loutit ve Mollison 1943 yılında ACD (Asit Sitrat Dekstroz) çözeltisini tanımlamıştır. Bu buluş



antikoagülan kullanım miktarını azaltırken, büyük hacimli kan transfüzyonuna ve kanın daha uzun süreli saklanması sağladı (Lindeboom, 1954) .

1957 yılında Ankara ve İstanbul'da Kızılay Kan Merkezleri açılmıştır. 1981 yılında ilk AIDS hastası bildirmiştir. 1987 yılında lökosit azaltan kan filtresi kullanıma girmiştir. Bu sayede hemolitik olmayan febril reaksiyonlarda azalma sağlamıştır. 1994 ve 1998 rekombinant faktör VIII ve faktör IX elde edilmiştir (Atamer, 2009).

## **2.2. Türkiye'de Kan Transfüzyonu**

Ülkemizde kan transfüzyonu ile ilgili ilk çalışmalar 1921 yılı itibariyle Prof. Dr. Burhanettin Toker tarafından başlatılmıştır. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nde, 1938 yılında ilk transfüzyon gerçekleştirilmiştir. 1953 yılında Kızılay Kongresi'nde Genel Başkan Prof. Dr. Reşat Belger'in önerisi ile kan yardım teşkilatının kurulması kararlaştırılmıştır. 1954 yılında Kızılay tarafından kan transfüzyonu konusunda eğitim almaları için İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri'ne doktorlar gönderilmiştir. 1957 yılında Ankara ve İstanbul'da eş zamanlı ilk modern Kızılay Kan Merkezleri açılarak kan bankacılığı alanında da hizmet vermeye başlanmıştır.

Kızılay'ın kan bağıışı çalışmaları 1974 yılında "Türkiye Kızılay Derneği Kan Bağıışı Organizasyonu"nun kurulması ile hız kazanmış, halka kan bağıışı konulu eğitimler vermeye ve gezici kan bağıışı kampanyaları düzenlenmeye başlanmıştır. 1981 yılında Kızılay Kan Merkezi'nde plastik torbaya geçilmiştir. Ülkenin ihtiyacına cevap vermeye çalışan kan merkezi sayısında zamanla artış olmuştur. Farklı bir uzmanlık alanı gereken kan bankacılığı için Kızılay çatısı altında yeni bir müdürlük açılması kararlaştırılmıştır (Türk Kızılayı, 1868).

1983 yılında Türkiye Kızılay Derneği Kan Hizmetleri Müdürlüğü kurulmuş ve 2857 sayılı "Kan ve kan ürünleri kanunu" çıkarılmıştır. 1989 yılında ise Zeynep Kamil Kan Merkezi kurulmuştur (Atamer, 2009). 2006 yılında Milli Eğitim Bakanlığı ile Türk Kızılayı arasında "Gönüllü Kan Bağıışçı Eğitimi ve Kazanım Faaliyetlerinin Yürütülmesi" ile ilgili bir protokol imzalanarak "Toplumda Kan Bağıışı Bilincinin Oluşturulması Projesi" başlatılmıştır (Töre ve ark., 2005). 2007 yılında yürüttüğü akreditasyon standartlarından dolayı Orta Anadolu Bölgesi Kan Merkezi, Joint Comission International (JCI) tarafından akredite edilen ilk kan merkezi olmuştur (Celkan, 2004).

Türk Kızılayı kan hizmetleri alanında gelişen ve büyüyen yapısı ile ülke kan ihtiyacının çoğunu karşılar hale gelmiştir. 31 Mayıs 2005 tarihli Bütçe Uygulama Talimatnamesi'nde Türk Kızılayı'nın güvenli kan esasına dayalı çalıştığı belirtilmiştir. Bu gelişmelerin ışığında Kan Hizmetleri, bünyesinde hizmet veren Kan Bağışı Merkezlerini bölgesel yapılaşma altında toplamaya başlamış, merkezi laboratuvarların kurulması ile güvenli kan temini çalışmalarını standardize etmiştir. 2009 yılında Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi yayınlanmış, 2011 yılında bu rehber güncellenerek 2. baskısı yayımlanmıştır. Bugün itibariyle dünyadaki gelişmiş kan bankaları standartlarına ulaşılmıştır. 1957 yılında iki kan merkezi ile başlanan Kan Hizmetleri yolculuğuna 2016 yılı itibariyle 17 bölge kan merkezi yapılanması altında 65 Kan Bağışı Merkezi ile devam etmektedir (Türk Kızılayı, 1868).

### **2.3. Kan Transfüzyonu ile İlgili Yasal Mevzuatlar**

Dünya Sağlık Örgütü sağlık sisteminin ihtiyacı olan güvenli ve yeterli kanın sağlamanın hükümetlere ait olduğunu bildirmiştir. Güvenli ve sürdürülebilir kan transfüzyonu servisinin temel unsuru, gönüllü ve düzenli kan donasyonuna dayalı ulusal bir kan politikası geliştirilmesidir. Gelişmiş ülkelerin güncel uygulamaları ve bu konuda yeterliliği bilinen bilim insanları ile bilimsel kuruluşların görüşleri alınarak 11.04.2007 tarih ve 5624 sayılı yeni Kan ve Kan Ürünleri Kanunu'na dayanılarak hazırlanan "Kan ve Kan Ürünleri Yönetmeliği" 04.12.2008 tarihinde yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelikte amaç; kan bağışı merkezi, transfüzyon merkezi ve bölge kan merkezlerinin kurulması cihaz, malzeme ve personel standartlarının belirlenmesi, çalışma usul ve esasların tespiti, kalite güvence programına dair usul ve esaslar ile Kan ve Kan Ürünleri Kurulu'nun çalışma usul ve esaslarını belirlemektir (Resmi Gazete, 2008). Ayrıca bu yönetmelik ile ciddi bir sorun olan güvenli, yeterli kan ve kan bileşenlerinin temininde yetersizliği gidermeye yönelik olarak ülke genelinde "Bölgesel Kan Bankacılığı" temelli yeni bir sisteme geçilmiştir (Yavuz, 2012).

Gönüllü kan bağışına dayalı güvenli kan temini sağlamak için, Sağlık Bakanlığı'nın 12.05.2009 tarih, 18951 sayılı yazı ve 18.06.2009 tarih, 37 sayılı genelge ile tüm bölge kan merkezleri ve kan bağış merkezlerinin Kızılay Derneği tarafından açılmasına, Türkiye Kızılay Derneği dışındaki tüm sağlık kurum ve kuruluşlarının sistem oturuncaya kadar geçici süreli bölge kan merkezleri şeklinde ruhsatlandırılmasına karar verilmiştir (Türk Kızılayı, 1868).

2009 yılında Sağlık Bakanlığı tarafından “Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi” yayınlanmış ve 2011 yılında rehberde iyileştirmeler yapılmıştır. 2011 yılından itibaren bu rehber kullanılmaya başlanmıştır (Learoyd, 2012).

#### **2.4. Kan ve Kan Ürünleri Tanımı**

Kan, atardamar, toplardamar ve kılcak damarlardan oluşan damar ağının içerisinde dolaşan akıcı, plazma alyuvar, akyuvar ve kan komponentlerinden meydana gelmiş kırmızı renkli hayati sıvıdır. Tam kandan değişik metodlar kullanılarak hazırlanan farklı özelliklerdeki konsantrelerde kan ürünleridir (Güleryüz, 2015).

Kan ürünleri denildiğinde kandan hazırlanan tüm tedavi edici materyaller yani hem kan komponentleri hem de plazma ürünleri akla gelmektedir. Kan komponentleri, doğrudan, aferez veya diğer yöntemlerle tam kandan elde edilen eritrosit, trombosit, granülosit süspansiyonları gibi hücresel kan bileşenleri ile taze plazma ve kriyopresipitatu ifade etmektedir. Bu nedenle kan, tüm bu ürünlerin elde edilebildiği bir hammaddedir bununla birlikte total organizma bütünlüğünü tek başına korumaya çalışmaktadır. Plazma ürünleri ise insan plazmasının işlenmesi yöntemiyle elde edilen tedavi amaçlı bütün ürünleri kapsamaktadır.

Travma kaynaklı kan kaybı, hemostaz sürecini bozan ve ölümcül etkisi bulunan hipotermi, asidoz ve koagülopatiyeye neden olur. Acil servis hemşireleri, kan ürünlerinin ve sıvıların zamanında ve etkili bir şekilde kullanarak bu ölümcül etkinin geri dönüşümünü sağlayabilir (Deveau, 2016). Modern kan transfüzyon tedavisinde öncelikli amaç, eksikliği yerine koymaktır. Dolayısıyla etkili bir kan transfüzyon tedavisi, kan komponent tedavisidir. Diğer tüm tedavilerde olduğu gibi kan transfüzyon tedavisinin uygunluğu ve etkinliği; kullanılacak ürün içeriğinin, yapısının ve yan etkilerinin bilinmesi ile mümkündür (Walker, 1987). Kan transfüzyonu endikasyonlarının başında volüm kaybının gerçekleştiği akut kanamalar gelmektedir (Akın, 2013).

Kan transfüzyonuyla akut kanamalar, travma, yanık veya cerrahi işlem sonucu vücutta oluşan sıvı kaybı kontrol altına alınmaktadır. Kan transfüzyonu yapılacak anemilerde kanın oksijen taşıma kapasitesi artırılarak doku ve organ perfüzyonu desteklenmektedir (Sarı ve Altuntaş, 2007).

Harici olarak konjenital ya da bazı edinsel hastalıklar (ağır talasemili ve hemolitik anemili hastalar, kemik iliği aplazisi) gibi eritropoezisin yetersiz olduğu

hastalıklarda belli aralıklarla kan transfüzyon tedavisi yapılır. Nedeni belli olan, anemili hastalarda tedavi olarak kan transfüzyonu tercih edilmemeli, eksik olan özgül madde (demir, B<sub>12</sub> vitamini vb.) verilerek tedavi yapılmalıdır. Gereksiz yere yapılan kan transfüzyonunun ölüm ya da sakatlıkla sonlanabilecek transfüzyon komplikasyonuna yol açabileceği akılda tutulmalıdır. Kan ve eritrosit süspansiyonu, trombosit konsantreleri gibi bazı kan ürünleri uzun süre canlı hücre içerirler. Bu nedenle kan transfüzyonu canlı doku nakli işlemi olarak da ifade edilmektedir (Oldham ve ark., 2009).

Kan ve kan ürünü transfüzyon işlemi hastayı birçok riskle karşı karşıya bırakmaktadır. Bu riskleri bilmek ve anlamak sağlık bakım profesyonellerinin sorumluluğundadır. Temel hususlardan bir diğeri de doğru hastaya doğru kanın uygulanması için hasta tanımlamasında titiz davranılmasıdır (Uluhan, 2010).

#### **2.4.1. Güvenli Kan**

Güvenli kan konusunda nerede, ne gibi uygulama hatalarının yapıldığını bilmek kanın alınmasından transfüzyonuna her aşamasında iyi takibi, geri bildirim mekanizmalarının çok iyi çalışması, hata ve komplikasyonların tipi ve görülme sıklığı konusunda istatistiklerin tutulması, önleyici ve düzeltici uygulamaların yapılması açısından çok önemlidir. Kan ve kan ürünlerinin uygulanmasında kalite ve güvenlik donör seçiminden kanın transfüzyonuna kadar geçen tüm aşamalarda önemle üzerinde durulması gereken bir noktadır. Bu süreçte dikkat edilmesi gereken hususlar aşağıda sıralanmıştır;

1. İyi organize edilmiş, tüm alanlarda kalite sistemleri olan kan transfüzyon birimlerinin oluşturulması.

2. Yalnızca risk düzeyi düşük, istekli karşılıksız ve ciddi yöntemlerle seçilmiş donörlerden kanın toplanması.

3. Tüm bağış kanlarında transfüzyon ile geçen enfeksiyonların taranması: HIV, hepatit virüsleri, sifiliz ve uygun olduğu yerlerde chagas ve malarya gibi diğer enfeksiyon ajanları.

4. Kan grubu tayin etme, cross match testleri, kan komponenti hazırlama ile kanın ve kan ürünlerinin diğer depolama ve nakil işlemlerinin tüm yönlerinde iyi laboratuvar tekniği.

5. Kan ve kan ürünlerinin klinikte uygun kullanımı ve her zaman mümkün olduğunda transfüzyonun basit alternatiflerinin kullanımı ile gereksiz transfüzyonlardan kaçınma.

6. Güvenli kan için hastaneler klinik transfüzyon aşamasının her basamağı için uygulama standartlarına sahip olmalı, hastane çalışanlarının bu standartları takip edecek şekilde eğitilmesi.

7. Kan ürünlerinin güvenilirliğini sağlamada klinisyenler ile kan bankası çalışanları arasında açık bir iletişim ve işbirliği temeldir.

8. Hastadan gelen kan örneğine ait barkod bilgilerinin ve kan ürünü istek formunun eksiksiz durumlarda kan bankası istenen kan ürünü vermemelidir.

9. Bakteriyel geçişin önlenmesi için kan ürünleri transfüze edilirken ve transfüzyon öncesi kliniklerde bekletilirken doğru saklama koşullarında muhafaza edilmesine dikkat edilmelidir.

10. Uygunsuz kan ürünü transfüzyonu ölümlerle sonuçlanabilecek akut transfüzyon reaksiyonlarının en sık nedenidir. Güvenli transfüzyon için;

- Hastaya ait kimlik bilgileri, tam ve doğru olarak kaydedilmeli,
- Test için alınan numunesi üzerine hastaya ait kimlik bilgileri doğru olarak yazılmalı,
- Transfüzyon öncesi doğru kanın doğru hastaya transfüze edildiğinden emin olmak için son bir kez daha hasta bilgileri ile kan ürünü torbası üzerindeki bilgiler kontrol edilmelidir.

11. Kan transfüzyonu öncesinde, esnasında ve işlem sonrasında hasta eğitimli personel tarafından takip edilmelidir (Uluhan, 2007).

## **2.5. Kan Ürünleri**

### **2.5.1. Tam Kan**

Donörden alındıktan sonra işlem görmeksizin kullanılan ve yaklaşık 450 mililitre (ml) olan kanın içeriğinde başlıca eritrosit, trombosit, plazma ve pıhtılaşma faktörleri bulunmaktadır. Bir ünite tam kanda yaklaşık 200 ml eritrosit, 250 ml plazma ve 63 ml antikoagülan bulunmaktadır. Kullanılan antikoagülan ve koruyucu solüsyonun özelliğine göre 21-42 gün arasında olup +2 ile +6°C arasında kan dolaplarında saklanır. +2 ile +6°C de tam kanın içeriğinde bulunan trombositler 2 günde fonksiyonlarını

kaybederken özellikle faktör V ve faktör VIII etkisini hızla kaybeder. Bir ünite tam kan transfüzyonu ortalama hematokrit %36-%40 kabul edildiğinde hematokriti %3, hemoglobini 1g/dl arttırır. Günümüzde tam kan kullanımı oldukça nadirdir. Pediatrik hastalarda değişim amaçlı, açık kalp cerrahisinde ve total kan volümünün %30 ve üzeri kaybı ile karakterize aşırı miktarda volüm kayıplarının yerine konulması başlıca endike olduğu durumlardır (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011). Tam kan transfüzyonunun başlıca dezavantajları arasında dolaşım yüklenmesi, trombosit, ve lökosit, antijenlerine karşı alloimmünizasyon, plazma içeriğine bağlı olarak alerjik reaksiyon görülme sıklığının artması yer almaktadır (Sarı ve Altuntaş, 2007).

### **2.5.2. Eritrosit Süspansiyonu**

Eritrosit süspansiyonu tam kanın trombositten zengin plazma kısmının ayrıştırılması ile elde edilir. Hacmi  $280 \pm 50$  ml'dir. Bir ünite süspansiyonda ortalama 200 ml eritrosit, 20-30 ml plazma, 45 gr hemoglobin, 200 mg demir ve 63-100 ml antikoagülan/koruyucu solüsyon bulunmaktadır. Süspansiyonun hematokriti 0,65-0,75 arasındadır. Bir ünite eritrosit süspansiyonu en az 45 gram hemoglobin içermektedir. Ünite orjinalindeki eritrositlerin tümünü içerir. Spesifik bir işlem görmediyse, lökositlerin büyük bir kısmı ve kullanılan santifigürasyon yöntemine bağlı olarak değişen miktarda trombosit içerir (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

Farklı antikoagülan solüsyonlarla karıştırılarak +2 ile +6°C'de alarmlı, ısı kontrollü, onaylı bir kan merkezi dolabında saklanmalıdır. Eritrosit transfüzyonu en geç 4 saat içinde tamamlanmalıdır (Güleryüz, 2015). Bir ünite eritrosit süspansiyonunun kanaması olmayan bir erişkinde hematokrit %3, hemoglobini 1g/dl arttırır. Eritrosit süspansiyonları eritrosit kitlesinde artışa gereksinimi olan normovolemik hastalarda anemi tedavisi için endikedir. Bu grupta malignite nedeniyle veya böbrek yetmezliği nedeniyle oluşan kronik anemili hastalar yer almaktadır. Hastaların transfüzyon gereksinimi önceden belirlenen hemoglobin ve hematokrit değerine göre değil hastanın klinik tablosuna göre belirlenmelidir (McClland, 2007).

Eritrosit süspansiyonunun tam kana göre avantajı dolaşım yüklenmesinin daha az gözlenmesi, dolaşıma sodyum, potasyum ve sitratın daha az miktarda veriliyor olması ve ayrıştırılan plazmanın yine başka bir hastada kullanılabilmesidir (Sarı ve Altuntaş, 2007).

### **2.5.3. Ek Çözeltili Eritrosit Süspansiyonları**

Bileşen, tam kanın santrifügasyonun ardından plazmanın ayrılması ve eritrositlere uygun, besleyici bir çözeltinin ilave edilmesiyle hazırlanır. Bu bileşenin hematokriti % 0,70'i geçmemelidir ve bu değer santrifügasyon yöntemine, çözeltinin özelliğine ve kalan plazmanın miktarına bağlıdır. Bir ünite, minimum 45 gr/dL hemoglobin içermelidir. Özel bir işlem uygulanmadıysa ünite orijinalindeki eritrositlerin tümünü içerir. Yüksek miktarda lökositlerin ve uygulanan santrifügasyon yöntemine bağlı olarak değişebilen hacimde trombosit üründe kalır. Hacim 80-110 ml arasında olabilir. Tam kan santrifüj edildikten sonra eritrositler ve plazma ayrılır. Eritrositlerin ek çözelti ile dikkatlice karıştırılmasından sonra +2 ile +6°C arasında saklanır. Bileşen, hastanın hipoksiyi tolere edemediği durumlarda ve kan kaybı replasmanında kullanılır (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

### **2.5.4. Yıkanmış Eritrosit Süspansiyonu**

Yıkanmış eritrosit süspansiyonu plazma, lökosit ve trombositlerin büyük miktarının uzaklaştırıldığı bir eritrosit süspansiyonudur. Plazmanın tam kandan santrifüj ile ayrıldıktan sonra eritrositlerin izotonik bir çözelti ile yıkanması ile hazırlanır. Kalan plazma miktarı yıkama yöntemine göre değişecektir. Her bir ünite, işlem sonunda, minimum 40 gr/dL hemoglobin içermelidir. +2 ile +6°C arası sıcaklıkta saklanmalıdır. Sadece plazma proteinlerine karşı antikoru olan hastalarda ve kan ürünü transfüzyonunda şiddetli allerjik reaksiyon sergileyen hastalarda eritrosit replasmanı nedeniyle kullanılmaktadır (Sarı ve Altuntaş, 2007).

### **2.5.5. Lökositi Azaltılmış Eritrosit Süspansiyonu**

Lökositlerin eritrositlerden büyük kısmının uzaklaştırılması ile elde edilen eritrosit süspansiyonudur. Bir ünitesi minimum 40 gr/dL hemoglobin içermelidir. Ürünün saklama ömrü +2 ile +6°C'de 24 saat ile sınırlıdır. Lökosit antikorlarına sahip olduğu bilinen veya şüphe edilen hastalarda lökosit antijenlerine karşı alloimmunizasyon gelişmesini önlemek amacıyla kullanılmaktadır (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

### **2.5.6. Buffy Coat Uzaklaştırılmış Eritrosit Süspansiyonları**

Buffy coat tabakası ve plazmanın büyük kısmının eritrositlerden ayrılması ile hazırlanan bileşendir. Hematokriti %,65 - % 0,75'dir. Ünite, orijinalindeki eritrositlerin

10-30 ml'i dışında tümünü barındırır. Her bir ünite, en az 43 gr/dL hemoglobin içermelidir. Buffy coat uzaklaştırılmış eritrosit süspansiyonu, kan kaybı replasmanı ve hastanın hipoksiyi tolere edemediği durumlarda endikedir (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

#### **2.5.7. Ek Çözelti Buffy Coat Uzaklaştırılmış Eritrosit Süspansiyonu**

Plazma ve buffy coat kısmının tam kandan ayrılması ve eritrositlerin uygun besleyici bir çözelti ile yeniden süspansiyon edilmesiyile hazırlanır. Hematokrit değeri % 0,70'i geçmemelidir. İşlem sonunda her bir ünite en az 43 gr/dL hemoglobin içermelidir. Süspansiyonun hacmi 80-110 ml arasındadır. Bileşenin hazırlanması için santrifügasyondan sonra plazma ve 20-60 ml buffy coat katmanı eritrositlerden ayrılır. Eritrositler, ek çözelti ile dikkatle karıştırıldıktan sonra +2 ile +6°C arası sıcaklıkta saklanır. Hastanın hipoksiyi tolere edemediği durumda ve kan kaybı replasmanında kullanım endikasyonudur (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

#### **2.5.8. Eritrosit Süspansiyonu: Aferez**

Tek bir bağışçıdan otomatik hücre ayırıcı cihazlar kullanılarak eritrosit aferezi yöntemiyle elde edilen bileşendir. Bir eritrosit aferez işleminde aynı bağışçıdan bir ya da iki ünite eritrosit toplanabilir. Her bir ünite, minimum 40 gr/dL hemoglobin içermelidir. Trombosit, lökosit ve plazma içeriği hazırlama yöntemi ve kullanılan cihaza bağlı olarak değişebilir. Pıhtılaşmaya karşı sitrat içeren çözeltiler ile korunan tam kan bağışçıdan alınır ve aferez cihazı yardımıyla tek başına eritrositler ya da diğer kan bileşenleri (trombosit, plazma gibi) ile eş zamanlı olarak toplanır. Kan bileşenlerinin kalan kısmı bağışçıya geri verilir. Tek bir işlemle bir veya iki ünite eritrosit süspansiyonu toplanabilir. Saklama ömrü +2 ile +6°C aralığında 24 saat ile sınırlıdır. Ürüne eklenen ek çözeltinin (antikoagülan) içeriğine bağlı olarak saklama süresini uzatmak mümkündür (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

#### **2.5.9. Trombosit Süspansiyonu**

Tam kandan santrifüjleme yöntemiyle veya donörlerden aferez cihazları kullanılarak elde edilir. Hacmi yaklaşık 50-70 ml olup, yaklaşık  $5,5 \times 10^{10}$  trombosit içerir. Trombosit süspansiyonu tek olarak kullanılabilirdiği gibi, 6 ünitesi kan bankasında havuzlanmış şekilde de kullanılabilir. Aferez trombosit süspansiyonu kan bankasındaki



aferez cihazları ile özel setleri sayesinde donörlerden sadece trombosit ayrıştırılarak elde edilmektedir (Sarı ve Altuntaş, 2007).

Trombositler canlılıklarını ve hemostatik aktivitelerini sürdürebilecekleri koşullar altında saklanmalıdır. Trombosit süspansiyonunun saklanması için kullanılan plastik torbalar, trombositlere gereken oksijeni sağlayabilecek gaz difüzyonuna izin vermelidir. Gerekli oksijen miktarı üründeki trombosit sayısına bağlıdır. Saklama sırasında trombositlerin ajitasyonu yeterli oksijen geçişini garanti edecek kadar etkin fakat olabildiğince yumuşak olmalıdır. Asla buzdolabına konulmamaları gerekir. Trombosit konsantreleri mümkün olduğu kadar kısa zamanda hastaya verilmelidir (Uluhan, 2007).

Saklama sıcaklığı +20 ile +24°C arasında olmalıdır ajitatörde yatay olarak çalkalanmalıdır. Uzun süreli saklama bakteriyel proliferasyon ve septisemi riskini artırması sebebiyle trombosit süspansiyonu acil servisler ve yataklı hasta servislerinde bekletilmemeli, kullanımdan hemen önce istek yapılmalı ve yarım saat içinde transfüze edilmelidir (Sarı ve Altuntaş, 2007). Trombosit transfüzyon kararı sadece düşük trombosit sayısına bakılarak verilmemelidir. Trombosit eksikliğine bağlı klinik olarak önemli kanamalarla seyreden ciddi trombositopeni varlığı zorunlu bir endikasyon olarak kabul edilebilir (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

#### **2.5.10. Trombosit Süspansiyonu: Aferez**

Tek bir bağışçıdan otomatik hücre ayırıcı cihazlar aracılığı ile trombosit aferez yöntemiyle elde edilen bileşendir. Bağışçıdan alınan tam kan, sitratlı bir çözeltiyle pıhtılaşmayı engellemek amacıyla işleme tabi tutulur ve aferez cihazı kullanılarak trombositler toplanır. Kalan bileşenler bağışçıya geri transfüze edilir. Aferezle, 3 - 13 ünite tam kandan elde edilen trombosite eşdeğer trombosit aferez yöntemiyle tek bir işlemde elde edilir ve transfüzyon için birden çok standart üniteye ayrılabilir (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

#### **2.5.11. Taze Donmuş Plazma**

Tam kanın kısa bir süre içinde +2 ile +6°C'de santrifügasyonu ve altı saat içinde en az -18°C'de dondurulmasıyla taze donmuş plazma (TDP) elde edilir. Bir ünite TDP ortalama 200 - 250 ml'dir. Genel başlangıç dozu 10-15 mL/kg'dır. Saatte 200 ml'den hızlı transfüzyon yapılmamalıdır. İçinde koagülasyon faktörleri,

immunglobulinler ve albümin bulunur. Ayrıca ürün içerisinde Faktör V ve Faktör VIII gibi labil koagülasyon faktör aktiviteleri korunmuştur. -18°C’de ve daha düşük derecelerde 1 yıl ve üzerinde saklanabilir (Akçay ve ark., 2014). Kan bankası dolabından çıkarılan plazmanın özel ısıtıcılarda ısıtılması (37°C) ve sonrasında hemen kullanılması gerekir. Eritilen plazma oda sıcaklığında 4 saat, buzdolabı sıcaklığında 24 saat bekletilebilir. Taze donmuş plazma uygulamadan hemen önce istenmelidir, ısıtılan plazma tekrar dondurulup kullanılmamalıdır (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

TDP'nin klinik kullanım endikasyonları;

- 1) Kanama, pre-op dönem veya masif transfüzyon durumunda koagülasyon faktör eksikliği bulunan hastalarda,
- 2) İnvaziv girişim uygulanacak hastalara veya warfarin tedavisi alan kanamalı hastalarda,
- 3) Trombotik trombositopenik purpuralı hastalarda ve
- 4) Faktör konsantrilerine ulaşamayan, konjenital veya edinsel koagülasyon faktör eksikliği durumunda kullanılmaktadır (Çelebi, 2007).

#### **2.5.12. Kriyopresipitat**

Kriyopresipitat bir ünite taze donmuş plazmanın eritilerek santrifüjlenmesi yöntemiyle elde edilir. Ortalama 20 ml hacindedir (Tekgündüz, 2005). Kriyopresipitat, tek ünite TDP'nin +4°C eritilmesi TDP'nin yüksek devirde santrifugasyonu ve en çok 40 ml'ye kadar konsantre edilmesiyle elde edilen kriyoglobulin fraksiyonudur. Kriyopresipitat fazla miktarda fibrinojen, von Willebrand Faktör (vWF), faktör VIII ve faktör XIII içerir (Çelebi, 2007).

TDP gibi dondurularak saklanır. Plazma çözücülerde çözdürülerek 6 saat içinde kullanılmalıdır. İçeriği açısından TDP'dan farkı olmayan kriyopresipitatın önemli avantajı hacminin az olmasıdır. Genellikle tek ya da 6 veya daha fazla donörden havuzlanmış plazma torbaları şeklinde sağlanır. Enfeksiyon bulaş riski, plazmadaki gibidir fakat bir erişkin dozu için en az 6 farklı donöre maruz kalınmaktadır. Kriyopresipitat transfüzyonu sırasında ABO uygun ürün kullanılmalıdır. Transfüzyon öncesi crossmatch ve Rh uygunluğu gerekmez. Eritildikten sonra 6 saat içinde infüze edilmelidir (+20 – 24°C’de). Kriyopresipitat üniteleri havuzlanmış ise 4 saat içerisinde

kullanılmalıdır. Filtrasyon ve ışınlama yöntemi önerilmez (Sarı ve Altuntaş, 2007; Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011 ).

Kullanım endikasyonları;

- Yaygın damar içi pıhtılaşma (DIC) gibi diğer kompleks eksiklik durumları

- Faktör VIII eksikliği durumları

- Faktör XIII eksikliği

- Fibrinojen eksiklikleri

- Uygun spesifik pıhtılaşma faktör konsantresinin bulunamadığı durumda, von Willebrand hastalığı tedavisinde kullanılır (Çelebi, 2007)

### **2.5.13. Kriyopresipitatu Alınmış Plazma**

Süpernatadan kriyopresipitatu uzaklaşması ile elde edilen bir bileşendir. En uygun saklama sıcaklığı -25°C veya altıdır ve saklama koşulları aşağıdaki gibidir;

- - 25°C nin altında 36 ay,

- - 18°C ile - 25°C arasında 3 ay

Plazma protein toleransı olmayan olan hastalarda kullanılmamalıdır. Kan grubu uyumlu plazma kullanılmalıdır. Eritildikten sonra hemen kullanılmalı; tekrar dondurulmamalıdır (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

### **2.5.14. Granülosit Süspansiyonu: Aferez**

Plazmada süspansiyon edilmiş granülositten yoğun bir bileşendir bir bileşen olup tek bağışçı afereziyle elde edilir. Granülosit transfüzyonunun klinik etkinliği tartışılmaktadır. Granülositler, sadece aşağıdaki durumlarda tedavi amacıyla kullanılabilir;

- Şiddetli nötropeni

- Myeloid hipoplazi

- Kemik iliği fonksiyonlarının düzeleceğine yönelik beklenti

- 24-48 saatlik ateş, pozitif bakteriyel veya fungal kan kültürü ya da uygun antibiyotik tedavisine yanıt vermeyen ilerleyici parankimal enfeksiyon (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

## 2.6. Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu

Özel bir doku transplantasyonu olan kan transfüzyonu kan veya bir kan ürününün doğrudan bireyin dolaşım sistemine verilmesidir (Keskin, 2007). Akut kan kaybı acilde sık görülen önemli bir mortalite ve morbidite sebebi olan bir durumdur. Travmanın cinsi, hastanın vital bulguları, baz defisiti ve oksijenasyonu resusitasyon sırasında mutlaka göz önünde tutulmalıdır. Kanamanın saptanması ve kontrol altına alınması için hasar kontrol cerrahisi yanında replasman tedavisinin de düzenlenmesi gereklidir. Tedavi kişiye özel olup uyulması gereken bir algoritma vardır. Kan transfüzyonun bir doku nakli olduğu unutulmamalı, potansiyel yan etkiler açısından hasta transfüzyon sırasında ve sonrasında yakından takip edilmelidir. Gerekli replasmana rağmen gelişebilecek pıhtılaşma bozuklukları da akılda tutulmalıdır (Sarıbeyoğlu ve Anak, 2005).

Transfüzyon işlemi uygulama şekline göre 3 şekilde tanımlanmıştır:

1. **Direkt Transfüzyon;** alıcı ile donör arasında, katater, kanül aracılığıyla bağlantı sağlanarak gerçekleştirilen kan transfüzyon işlemidir.
2. **Exchange Transfüzyon;** hasta kanının, donörden alınan kan ile değiştirilmesi şeklinde tanımlanır.
3. **İndirekt Transfüzyon;** donörden alınarak antikoagülan eklenen kanın alıcıya/hastaya verilerek dolaylı olarak gerçekleştirilen kan naklidir. Transfüzyon işleminin en sık yapılan şeklidir.

Kan ile birlikte mayi verilecekse ayrı bir damar yolu açılmalıdır. Transfüzyon için ikinci bir damar yolu açılmıyorsa kan transfüzyonundan önce ve sonra damar yolu 10 ml % 0,9'luk Sodyum klorürle yıkanmalı, diğer mayi için kullanılan set değiştirilmeli, filtreli set takılarak kan transfüzyonu gerçekleştirilmelidir (Şahin, 2006).

Kan transfüzyonu sırasında ilaç tedavisinin uygulanması gerektiğinde transfüzyon durdurulmalı ve damar yolu %0,9'luk NaCl (sodyum klorür) solüsyonu ile yıkandıktan sonra ilaç uygulaması yapılmalıdır. Tedavi bitirildikten sonra intravenöz yol tekrar %0,9'luk NaCl solüsyonu ile yıkanmalı ve kan transfüzyonu devam ettirilmelidir. Hastaya başka bir sıvı ya da total parenteral beslenme (TPN) başlanması gerekirse başka bir damar yolu açılarak tedavi sürdürülmelidir. Dekstroz ihtiva eden mayiler, kan hücrelerinde hemoliz ve kümeleşmeye neden olabileceğinden kan ile birlikte verilmez. Ringer laktat, içeriğinde bulunan kalsiyum sebebiyle kan ve kan

ürünlerinin içindeki antikoagulan maddelerin etkinliğini azaltarak, pıhtı oluşumuna neden olacağından kan ile verilmemelidir. Kan transfüzyonu yapılırken transfüzyonun yapıldığı yoldan ilaç tedavisi uygulanmaz. İlaçlar eritrositlere zarar verebilir ya da kanın teröpatik etkisini azaltabilir, kan ile birlikte verildiğinde komplikasyon gelişirse, komplikasyona neden olan etmenin transfüzyon veya ilaç kaynaklı olup olmadığını ayırt etmek zor olabilir (Akçay ve ark., 2014).

## **2.7. Transfüzyon Uygulamalarında Özel Durumlar**

### **2.7.1. Otolog Transfüzyon**

Otolog kan transfüzyonu hastanın kendisinden alınan kan ve kan komponentlerinin tekrar kendisi için kullanılmasıdır. Otolog transfüzyon için uygulanan yöntemler;

**1. Operasyon öncesi otolog kan alma ve saklama:** Operasyon öncesi dönemde olan hastadan kan alınarak kan bankasında muhafaza edilir, ihtiyaç duyulduğunda hastaya geri verilir.

**2. Akut normovolemik hemodilüsyon:** Cerrahi işlem öncesinde hastadan kan alınır ve aynı anda volüm düzenleyici olarak intravenöz kristaloid veya kolloid infüzyonu yapılır. Ameliyat sonunda alınan kan hastaya tekrar geri verilir.

**3. Ameliyat sırasında ve sonrasında kan kurtarma teknikleri:** Dren kanı toplanır ve filtrasyon ve yıkama işlemlerinden sonra hastaya tekrar geri verilir (Keskin, 2007).

### **2.7.2. Acil Transfüzyon**

Acil transfüzyon “standart transfüzyon öncesi testler” yapılmadan kanın hastaya transfüze edilmesidir. Transfüzyon geciktiği takdirde hasta yaşamının tehlikeye gireceği durumlarda acil transfüzyon yapılır. Hipovolemik şoktaki hastaya, volüm replasmanı, öncelikle kristaloid ve kolloid solüsyonlarla yapılmaktadır. Yapılan bu replasman ile hastanın damar içi kan volümünü normal sınıra getirmeye yeterse acil transfüzyon ihtiyacı azalır ve transfüzyon testlerinin yapılması için zaman sağlanır. Acil transfüzyonun en çok yapıldığı yerler, acil servisler, travma merkezleri, ameliyathaneler ve yoğun bakım üniteleridir. Acil transfüzyon hastanın oksijen taşıma kapasitesini artırmak ve damar içi kan volümünü normal sınırlarda tutmak için yapılır.

Dünya Sağlık Örgütü tarafından acil durumların derecesini tarif etmek için kullanılan terminoloji;

1. **Çok acil:** Kan 10-15 dk içinde temin edilmelidir.
2. **Acil:** Kan 1 saat içinde temin edilmelidir.
3. **Öncelikli:** Kan 3 saat içinde temin edilmelidir (Pehlivanoglu ve ark., 2011).

### 2.7.3. Masif Transfüzyon

Masif transfüzyon 24 saat içinde bir ya da daha fazla kan volümünün replasmanı olarak tanımlanır. 70 kg'lık bir erişkinde kan volümü 75 mL/kg ya da yaklaşık 5000 ml'dir. Masif transfüzyon gerektiren hastalarda doku hasarı ve şok, hipovolemi, ve asit-baz dengesizlikleri ile ilişkili komplikasyonlar gelişebilir. Metabolik, koagülasyonla ilgili respiratuar ve diğer komplikasyonların birçoğu sadece beklemiş kanın transfüzyonu ile ilgili olarak tanımlanmakla birlikte temel olarak travma ya da hemorajiye sekonder doku hasarı ya da hipoperfüzyona bağlıdır (Collins, 1976; Manucci ve ark., 1982).

Acil bir durum olan masif transfüzyon, multiple travma, gastrointestinal kanama, major kardiyovasküler cerrahi, obstetrik acil olgular ve karaciğer transplantasyonu gibi klinik tablolar endikasyonlarını oluşturmaktadır. Genellikle eritrosit konsantrisi, kristaloid veya kolloid solüsyonlarla transfüzyona başlanır. Önerilen her bir ünite eritrosit süspansiyonu için üç katı kristaloid infüzyonudur. Şok tablosunun 3 - 4 ünite eritrosit transfüzyonu sonrasında düzelmediği takdirde, taze tam kan transfüzyonuna geçilir. Ciddi akut kanaması olan hastada, sadece kırmızı kan hücreleri yerine konulacaksa, trombosit ve pıhtılaşma faktörlerinin yokluğu önemli koagülopatiye yol açabilir. Masif transfüzyon ihtiyacı olan hastalarda morbidite ve mortalite sadece yüksek volümde kan transfüzyonuna bağlı değildir. Başlangıçtaki travma, hemoraji ve hipovolemiye ilişkin doku ve organ hasarı nedeniyle de yüksek olmaktadır. Artmış morbidite ve mortalite, transfüzyon kaynaklı olmanın dışında genellikle altta yatan sebep majör kanama veya komplikasyonlardan kaynaklanır (Öngören, 2010).

Masif transfüzyon sırasında kullanılacak ES, trombosit ve TDP'nin kesin oranı tartışmalıdır. Geleneksel olarak daha düşük oranlarda trombosit ve TDP kullanılmasına

rağmen, bazı uzmanlar 1:1:1 oranını savunmaktadırlar ve bu alanda ileri araştırmalara ihtiyaç vardır (Szczepiorkowski ve Dunbar, 2013).

## **2.8. Transfüzyon endikasyonları**

1. Kanama
2. Anemi
3. Trombositopeni
4. Koagülasyon Faktör Eksikliği'dir (Çelebi, 2007).

## **2.9. Kan Transfüzyonuna İlişkin Gerekli Bilgilerin Kaydedilmesi**

Kan transfüzyonu gerçekleştirilen hastanın tıbbi kayıtlarında yer alması ve hemşire gözlem kağıdında olması gereken bilgiler:

- Kan transfüzyonunun yapıldığı tarih
- Transfüzyonun başlama ve bitiş saati
- Kanın seri numarası ve grubu
- Kanın son kullanma tarihi ve saati
- Kanın kan bankasından çıkış tarihi ve saati
- Hastanın vital bulguları
- Transfüzyon öncesi doğru hastaya doğru kanın verilmesine ilişkin

kontrolleri yapan ve transfüzyonu gerçekleştiren ekiplerin imzası

- Hastada gelişen komplikasyon kaydedilmelidir (Oxford University Hospitals, Blood Transfusion Policy Version 4.0 2012).

## **2.10. Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonunda Hemşirelik Bakımı**

### **2.10.1. Transfüzyon Öncesinde**

- Hastadan ya da hastanın birinci derece yakınından transfüzyon onamı alınmalıdır. Kan istemi hekim tarafından yapılır ve istem kağıdında hastanın adı-soyadı, protokol numarası, kliniği, tanısı, kan grubu, transfüzyon endikasyonu, daha önce transfüzyon yapıp yapılmadığı kadın hasta ise doğum öyküsü, istem nedeni, istenen ürün ve miktarı, planlanan verilmiş süresi kadın hasta ise doğum öyküsü, hekimin imzası ve kaşesi yer almalıdır.

- Transfüzyon öncesinde, iki hemşire tarafından hastanın adı-soyadı, protokol numarası, istem yapılan kan ürünü ve hangi kan ürününden kaç ünite istendiği,

hekim istemi, kan ürününün üzerindeki kan grubu ve Rh faktörü, kan ürünü üzerindeki son kullanma tarihi, cross-match uygunluk durumu onay bilgileri, ürünün planlanan tahmini verilış süresi, transfüzyon yapılacak kanın ısı ve kan torbası kontrol edilerek kan transfüzyon formuna çift imza ile birlikte kontrol parafları atılmalıdır.

- Hastanın bilgileri ile kan merkezinden gelen kan ürününde bulunan barkod bilgilerinin birbiriyle uyuşmaması durumunda kan bankası bilgilendirilerek kan ürünü geri gönderilmelidir.

- Alıcıya kendi ABO ve Rh (rh faktörü) grubundan kan verilmelidir. Çok acil durumlarda uygun gruptan kan bulunamadığı takdirde hastanın primer hekimin onayı ile 0 Rh- kan verilmelidir.

- Transfüzyon öncesi hastanın vital bulguları alınmalıdır. Hastanın vital bulgularında, normalden sapma durumu değerlendirilmeli, vücut ısı 38°C'den fazla ise transfüzyona başlanmamalı, vücut ısısının normal değerlere gelmesi beklenmelidir (Yenicesu, 2016).

- Kan ürününün doğru şekilde verilebilmesi ve akım hızının yeterli olabilmesi için IV kanül uygun ölçüde olmalıdır. Bunun için IV kanül boyutunun erişkinlerde 18-20 gauge veya daha büyük, pediatrik hastalar için 22-24 gauge olması yeterlidir. Eğer santral venöz kateter kullanılacak ise geniş lümen tercih edilmelidir. Santral venöz kateterin kullanılmasına ilişkin aritmi meydana gelebileceği için santral venöz kateterinin kullanımı pek fazla önerilmemektedir. Hastanın klinik durumu değerlendirildikten sonra kan ürünü kan bankasından getirilmeli, kliniğe ulaşır ulaşmaz transfüzyon işlemi derhal başlatılmalıdır (Güleryüz, 2015).

- Uygulayıcı, transfüzyona başlamadan önce ellerini yıkamalıdır. Tek kullanımlık, steril olmayan eldivenler giyilmelidir. Transfüzyona başlamadan önce uygun kanülle açılan damar yolu %0,9'luk NaCl solüsyonu kullanılarak yıkanmalıdır.

- Tam kan, eritrosit ve trombosit süspansiyonları, taze donmuş plazma, içerdikleri fibrin parçaları ve partiküller nedeni ile filtreli setlerle uygulanmalıdır. Tüm kan uygulama setlerinde standart 170-260 milimikron filtre bulunmaktadır. Albümin ve intravenöz immünglobulinler filtresiz düz set ile verilebilir. Kan transfüzyonu yapılacak hasta organ transplantasyonu geçirmiş ya da hematoloji hastası ise trombosit ve eritrosit süspansiyonu lökosit filtresiyle verilmelidir. Lökosit filtresi, transfüzyon reaksiyonlarını



önlemek ve lökosit alloimmünizasyonuna engel olmak amacıyla kullanılır. Kök hücre ürünü ve granülosit, yatak başı lökosit filtresi ile verilmemelidir (Çınar, 2011).

- Trombosit süspansiyonu standart set ile verilmelidir. Trombosit infüzyonu 30 dakika içinde tamamlanmalıdır. Asla eritrosit süspansiyonu gönderilen setten trombosit infüzyonu yapılmamalıdır (Oxford University Hospitals, Blood Transfusion Policy Version 4.0 2012).

- Komplikasyon gelişme riski nedeniyle, antihistaminik, hidrokortizon, adrenalin, kalsiyum, antipiretik, atropin, bikarbonat, serum fizyolojik ve oksijen tüpü hazır bulundurulmalıdır.

### **2.10.2. Transfüzyon Sırasında**

- Kan veya kan ürününün ne hızla uygulanacağı kanaması olmayan hastalarda hastanın yaşı, klinik durumu ve kardiyak fonksiyonlarına göre hekim tarafından belirlenir. Masif transfüzyonlar dışında, kan ürünü saatte 2-4 ml/kg'den daha hızlı uygulanmamalıdır (Como ve ark., 2004).

- Hastaya trombosit süspansiyonu ve eritrosit süspansiyonu verilmesi planlanıyor ise trombosit süspansiyonuna öncelik verilmelidir.

- Pediatrik hastalarda ve organ yetmezliği riski olan hastalarda klinik durum ve dolaşım yüklenmesi göz önünde tutularak kan ve kan ürünleri hekim istemi doğrultusunda verilmelidir (Akçay ve ark., 2014).

- Tam kan ve eritrosit süspansiyonu maksimum 4 saat içinde, plazma ve trombosit transfüzyonu ise 30-60 dakika içinde tamamlanmalıdır (Sarı ve Altuntaş, 2007; Akın, 2013).

- Kan setinden hiçbir koşulda aynı anda kan ile birlikte ilaç uygulanmamalı ve %0,9 NaCl solüsyonu dışında başka bir mayi verilmemelidir (Oxford University Hospitals, Blood Transfusion Policy Version 4.0 2012).

- Hasta titreme, kızarıklık, nefes darlığı, ekstremitte veya bel bölgesinde ağrı açısından değerlendirilir. Transfüzyon sırasında vücut ısısı, nabız, solunum hızı ve kan basıncını kaydedilir (Şahin, 2006).

- Kan transfüzyonu sırasında hastanın yaşam bulgularının takibi oldukça önemlidir. İlk 15 dakika hasta olası kan transfüzyonu ile ilişkili reaksiyonlar açısından gözlenmeli ve kanın akış hızı yavaş olmalıdır. Transfüzyon başlatılmadan önce kontrol

edilen yaşam bulguları transfüzyon başladıktan sonra ilk bir saat içinde 15 dakikada bir takip edilmelidir. Sonrasında 30 dakikada bir kontrol edilmeli ve transfüzyon öncesi değerleri ile karşılaştırılmalıdır. Vital bulgu takip sıklığı hastanın klinik durumuna göre değişebilir. Pediatrik hastaların vital bulguları, dolaşım yüklenmesi olasılığı nedeniyle çok daha sık takip edilmelidir. Art arda takılan kan ürünlerinde, ikinci kan ürününün takibinde, ilk üründeki takip sıklığı, aynı şekilde diğer kan ve kan ürünleri için de yapılmalıdır (Sarı ve Altuntaş, 2007).

- Trombosit süspansiyonu, diğer kan ürünleri ile aynı IV yoldan verilmemeli, farklı bir IV yol kullanılarak verilmelidir.
- Faktör VIII ve faktör IX konsantreleri, eritildikten sonraki ilk 30 dakika içinde verilmelidir.
- Kan ürünleri, hastaya giden diğer mayi, solüsyon ve TPN gibi IV beslenme ürünleri ile aynı setten verilmemelidir.
- Kan ürünü hastaya uygulanırken başka bir ilaç uygulaması gerekli olduğunda, transfüzyon durdurulmalı, damar yolu %0,9 NaCl solüsyonu ile yıkandıktan sonra ilaç uygulanmalı, ardından tekrar % 0,9 NaCl solüsyonu ile yıkandıktan sonra transfüzyona devam edilmelidir. Yıkama sıvısı olan %0,9 NaCl miktarı, damar yolunun/kateterin genişliğine, büyüklüğüne bağlı olarak değişebilir (örn. erişkinlerde en az 5-10 ml ile yıkama yapılırken pediatrik grup için 1-3 ml yeterli olabilir).
- Kan ürünü verilirken, hastanın idrarı, hematüri ya da oligüri yönünden sık sık değerlendirilmelidir.
- Hasta allerjik ve anaflaktik komplikasyon açısından yakından izlenmeli ve sözel olarak kendini nasıl hissettiği sorgulanmalıdır.
- Kan transfüzyonu sırasında komplikasyon gelişirse hastane transfüzyon reaksiyon bildirim prosedürüne uygun olarak hekime mutlaka bildirilmelidir (Akın, 2013).

### **2.10.3. Transfüzyon Sonrasında**

- Damar yolu %0,9 NaCl ile yıkanarak, sıvı tedavisi varsa devam edilir, tedavisi yoksa damar yolu kapatılır. Transfüzyon işlemini sonlandırmadan önce son kez yaşam bulguları kontrol edilir ve transfüzyon formuna kayıt edilir. Transfüzyon öncesi ve sonrası ölçülen yaşam bulguları karşılaştırılır (Kaşıkçı, 2011).

- Hastaya verilen kan ve kan ürünü doğrultusunda uygun koşullarda hemogram ve biyokimya analizleri için kan alınır ve laboratuvara gönderilir (Akın, 2013). Kullanılan malzemeler tıbbi atıklara atılarak imha edilmelidir. Tüm işlemler bittiğinde eller yıkama standartlarına uygun şekilde yıkanır (Çınar, 2011).

- Kan transfüzyonu sırasında hastada herhangi bir reaksiyon gelişmiş ve transfüzyon tamamlanamamış ise transfüzyon takip formuna hastanın yaşam bulguları ve gelişen reaksiyonlar kayıt edilmelidir. Transfüze edilen kanın ne kadarının hastaya verildiği ve ne kadarının imha edildiği kayıt edilmelidir. Hastanın transfüzyon öncesinde devam eden sıvı tedavisi ya da total parenteral beslenme yapılıyor ise devam edilmelidir.

- Vital bulgular ve idrar rengi izlenmelidir.
- Herhangi bir nedenle kan ve kan ürününün tamamının transfüze edilmediği durumlarda, kan transfüzyonu takip formuna gerekli kayıtlar yapıldıktan sonra, kalan kan ürünü imha edilmelidir (Güleryüz, 2015).

### **2.11. Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyon Komplikasyonları**

Verici komponentlerinin alıcıya uygunluğu tespit edilirken gelişebilecek hataları önlemek, transfüzyon komplikasyonlarını tanımak ve komplikasyon durumunda minimum sürede en uygun tedaviyi uygulamak hasta bakımını üstlenen doktor ve hemşirenin sorumluluğudur (Sarı ve Altuntaş, 2007).

Kan transfüzyon işlemi riskli bir süreç olduğu için ekipte bulunan tüm personel rol ve sorumluluğunun bilincinde olmalıdır. Transfüzyona bağlı riskleri azaltmak için personel yerel politika ve hastane prosedüründen haberdar olmalıdır (Watson ve Hearnshaw, 2010). Hastada transfüze edilen kan ve kan komponentlerine karşı oluşan yanıt transfüzyon komplikasyonu olarak tanımlanır. Komplikasyon geliştiği durumda transfüzyon hemen durdurulmalı barkodlar, formlar, hasta kimliği, alıcının doğru kişi olup olmadığı kontrol edilir. Hastanın fizik muayenesi hızlı bir şekilde vücut arteriyel kan basıncı, vücut ısısı, nabız ve solunum sayısı kaydedilir. Deri döküntü, kızarıklık, kabarıklık yönünden gözlenir. Hastadan yeni kan örnekleri alınır. Bu komplikasyonlar çeşitli şekillerde sınıflandırılabilir.

Özellikle agresif bir tıbbi yaklaşım gerektiren akut hemolitik transfüzyon komplikasyonları, anafilaksi, sepsis ve transfüzyon ile ilişkili akut akciğer hasarının klinik bulguları araştırılmalıdır. Transfüzyon öncesinde ve transfüzyon sırasında

yapılacak birkaç basit uygulama ile çok ciddi komplikasyonların gelişmesi önlenebilir (Karagöz, 2012).

Hasta ile kan grubu uygunluğu bulunmayan kan ürününün, hastaya transfüzyonunun sonucu hayatı tehdit edici olabileceğinden, doğru kan ürününün doğru hastaya verildiğinden emin olunmalıdır. Transfüzyon öncesi hastanın kimliği, kan ürününün barkod kontrolü kan grubu kontrolü, son kullanma tarihi, saati iki kişi tarafından kontrol edilir. Barkodlama gibi yeni geliştirilen elektronik teknolojiler, alternatif olarak kullanılabilir.

Transfüzyon reaksiyonlarının çoğu transfüzyon sırasında gerçekleştiğinden, hastaneye yatış için başka bir neden olmadıkça, transfüzyon sonlandırıldıktan sonra hastanın acil servisten taburculuğu genellikle güvenlidir (Stainsby ve ark., 2006).

Transfüzyon reaksiyonlarının tanımı ve tedavisine ilişkin kılavuzlar bu ciddi morbiditeyi azaltır. Ulusal hemovijilans ağı kadar lokal hastane içi transfüzyon politikalarının da düzenlenmesi gerekir (Tiftik ve Tombak, 2013).

**Tablo 1.** Transfüzyon reaksiyonları

Reaksiyonlar	Akut Reaksiyonlar	Gecikmiş Reaksiyonlar
<b>İmmünolojik Reaksiyonlar</b>	Akut hemolitik transfüzyon reaksiyonu	Graft versus host Hastalığı
	Febril hemolitik olmayan transfüzyon reaksiyonu	İmmünomodülasyon
	Akut akciğer hasarı	
	Allerjik transfüzyon reaksiyonları	
	Anafilaktik transfüzyon reaksiyonları	
<b>İmmünolojik Olmayan Reaksiyonlar</b>	Bakteriyel kontaminasyon	Demir yüklenmesi
	Dolaşım yüklenmesi	Enfeksiyon hastalıkları
	Hava embolisi	
	Hipokalsemi	

Çetin T. Kan ve kan ürünleri transfüzyonunda pratik noktalar. Türk Hematoloji Derneği-III. Hematoloji İlk Basamak Kursu (Encan, 2017)

## 2.12. İmmünolojik Transfüzyon Reaksiyonları

### Akut Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonları

Transfüzyonun ilk 24 saati içerisinde gerçekleşen komplikasyonlar akut hemolitik transfüzyon reaksiyon (AHTR) olarak tanımlanır. Alıcıya uygun olmayan

eritrosit transfüzyonu sonucunda alıcı plazmasında bulunan antikorlar tarafından intravasküler alanda verici eritrositleri hemolize uğrar. Transfüzyonun ilk dakikalarında belirti verir. 5-10 ml kadar küçük volüm replasmanı bile AHTR tablosunun oluşması için yeterlidir. Gerçekleşme nedeni genellikle ABO grup uyumsuzluğudur. Anti-A ve Anti-B bu antijeni taşımayan kişilerde doğal olarak ve yüksek miktarda bulunur (Sarı ve Altuntaş, 2007).

Kompleman sisteminin aktivasyonu ile hastada oluşan sistemik inflamatuvar yanıt sendromu ağır olgularda koagülasyon ve fibrinolitik yolun uyarılmasıyla birlikte yaygın damar içi pıhtılaşmaya (DIC) neden olabilir. Hipotansiyon, dolaşım şoku, akut böbrek yetmezliği, multiorgan yetmezliği ve ölümlerle sonuçlanabilir. Akut hemolitik transfüzyon reaksiyonunun semptom ve bulgularının erken tanınması transfüzyonun hemen sonlandırılması ve yoğun destek tedavisinin hızlıca başlatılması hayat kurtarıcı olabilir. Ancak daha da önemlisi, AHTR gelişmemesi için transfüzyon zincirindeki hataların önlenmesidir. Test için kan örneğinin alınmasından verici kan ürününün alıcıya transfüzyonuna kadar her basamakta yazılı standart kurallara uyulması transfüzyonun güvenliği açısından kritik önem taşımaktadır (Öztürk, 2016).

AHTR’de yapılması gerekenler:

- Transfüzyon sonlandırılmalı,
- Kan basıncı ve kalp hızı kontrolü yapılmalı,
- Havayolu açık tutulmalı,
- İnspiratuvar oksijen oranı artırılmalı,
- Hipotansiyon ve şok engellenmeli,
- Kan ve idrar örneği alınmalı,
- BUN, kreatinin ve elektrolit takibi yapılmalı,
- Koagülasyon testleri kontrol edilmeli,
- Hemoliz testleri yapılmalı (LDH, bilirubinler, haptoglobulin)
- Sepsisten şüpheleniliyorsa; uygun kültürler alınmalı ve
- Hemoglobinüri için idrar tetkiki yapılmalıdır.

AHTR gelişimini önlemek için yapılması gerekenler:

- Kan grubu tayini ve antikor tarama testlerinin doğru ve eksiksiz yapılması
- Çapraz karşılaştırma ve uygunluk testlerinin eksiksiz yapılması

- Operasyona gidecek hastalara hasta bilgileri ve kan grubunu içeren bileklik takılması
- Transfüzyon öncesi hasta bilgileri ile kan ürünü üzerindeki bilgilerin karşılaştırılması, kan grubu uyumuna bakılması (Sarı ve Altuntaş, 2007).

### **Febril Non Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonları (FNHTR)**

Transfüzyon sırasında ve birkaç saat sonrasında meydana gelen ve en sık görülen komplikasyonlardan biridir. Alıcı plazmasında mevcut antikorlar başlangıçta hemolize yol açabilecek miktarda olmamakla beraber, transfüzyonla verilen uygunsuz eritrositlere karşı antikor yapımı artar ve transfüzyon sırasında transfüzyonu takiben 2 saat sonrasına kadar olan sürede hastada başka bir neden ile açıklanmayan vücut ısısının 1°C ve daha fazla yükselmesidir (Dikmen, 2005). Febril hemolitik olmayan transfüzyon reaksiyonu genellikle eritrosit ve trombosit süspansiyonlarının transfüzyonu sırasında görülmektedir. Bu transfüzyon reaksiyonu lökosit filtresi kan seti kullanılarak önlenmektedir. Eritrosit yıkımına bağlı olmayan vücut ısısının 1°C'den fazla artışı ve baş ağrısı ile karakterize ateşli transfüzyon reaksiyonudur. Ateş, hafif ya da yüksek olabilir. Genellikle parasetamol gibi antipiretik ilaçlara iyi yanıt verir (Karagöz, 2012).

FNHTR trombosit, lökosit antijenleri ve plazma proteinlerine karşı gelişen immun reaksiyonlara bağlıdır. Daha önce transfüzyon yapılmış hastalar ve multipar kadınlar FNHTR için risk taşırlar. FNHTR gelişimini önlemek için lökosit filtresi kullanılmalı ya da kan ürünüdeki lökositler uzaklaştırılmalıdır. Ancak lökositlerden salgılanan sitokinlerde febril transfüzyon reaksiyonuna yol açabildiğinden lökosit uzaklaştırma işlemi kanın depolanmasından önce yapılmalıdır. Bu önlemlere rağmen tekrar eden FNHTR görülen hastalara, transfüzyon öncesi kortikosteroid ve antipiretiklerle premedikasyon yapılabilir (Sarı ve Altuntaş, 2007).

### **Allerjik Transfüzyon Reaksiyonu (ATR)**

ATR en sık görülen transfüzyon reaksiyonudur. Sık transfüzyon yapılması gereken hastalar için belirgin bir morbidite nedenidir. Allerjik transfüzyon reaksiyonları tüm kan transfüzyonları içinde %1 - %3 sıklıkta görülmektedir. Çoğu reaksiyon hafif şiddette olup ürtiker, kaşıntı ve kızarma gibi basit bulgulardan bronkospazm, anjionörotik ödem ve anafilaktik reaksiyona kadar uzanan ciddi tablolarla kendini gösterebilir. Anafilaktik reaksiyonlar çok nadirdir. ATR'leri hipersensitivite

reaksiyonu sonucu; verilen kan ürünündeki allerjenin alıcıda daha önce oluşmuş antikor ile birleşmesi ile oluşur (Alanoğlu, 2013). Duyarlılık daha önce uygulanan transfüzyon veya gebelik ile gerçekleşmiş olabilir. Anaflaktik reaksiyonlar sadece birkaç ml kan veya plazmanın transfüzyonuyla hemen başlaması ve ateşin olmaması ile ayırt edilebilir. Allerjik transfüzyon reaksiyonları olduğu zaman ise tedavi yaklaşımı antihistaminikler, betamimetikler, steroid ve adrenalın spektrumunda değişim göstermektedir. Anaflaktik şokta 0,5-1 mg intra muskuler adrenalın verilir (Karagöz, 2012).

### **Transfüzyon İlişkili Akut Akciğer Hasarı (TRALI)**

Transfüzyon ilişkili akciğer hasarı (TRALI) kan ürünleri uygulandıktan hemen sonra veya transfüzyonu takiben ilk 6 saat içerisinde, intravasküler sıvı artışı ve kalp yetmezliği olmaksızın gelişen, hipoksi ve bilateral akciğer ödemi ile karakterize bir immün-inflamatuvar bir akciğer hastalığıdır.

Hastalarda solunum yollarında köpüklü sekresyon, hipotansiyon, ateş ve siyanoz gelişir. Ayırıcı tanısında transfüzyona bağlı aşırı sıvı yüklenmesi başta gelir ve ayırımı zor olabilir. Transfüzyona bağlı morbidite ve mortalitelerin en sık nedeni TRALI'dir. Hastalığa bağlı mortalite %5-%8'dir. Tedavide transfüzyonu durdurmak, oksijen ve mekanik solunum desteği sağlanması öncelikli amaçtır. Diüretikler kontrendike olup steroidlerin rolü kesin olarak kanıtlanmamıştır (Ayyıldız, 2013).

Bazı hastalarda ciddi hipotansiyon ve renal tübüler nekrozun eşlik ettiği akut böbrek yetmezliği görülebilir. Tanı; akut akciğer hasarının transfüzyon sırası veya sonrasında 6 saat içinde başlamış olması, transfüzyon öncesinde akciğer hasarının bulunmaması ve bu tabloya yol açabilen diğer sebeplerin dışlanması ile konulur (Keskin ve ark., 2006). Her türlü kan ürünü ile ortaya çıkabilir. En sık sebep, vericide bulunan lökosit antikorlarının alıcı lökositleri ile reaksiyona girerek pulmoner mikro sirkülasyonda damar geçirgenliğini bozan lökosit agregatları oluşturarak tıkaçlar oluşturmasıdır. Transfüzyonla ilişkili akut akciğer hasarı, akut respiratuvar distress sendromuna benzeyen bir tablo oluşturur ve sıklıkla entübasyon ile kritik bakım gerektirir (Williams ve Gettinger, 2006).

Ağır hipoksemi varlığında mekanik ventilasyon etkin olabilmektedir. Diüretik tedavi genellikle etkili değildir ve hipotansif hastalarda tabloyu ağırlaştırabilir.

Kortikosteroidlerin etkili olduğuna dair kontrollü çalışma bulunmamaktadır. Spesifik bir tedavisi olmamakla birlikte destekleyici tedavi uygulanır (Sarı ve Altuntaş, 2007).

TRALI genellikle klinisyenlerin bu komplikasyondan habersiz olması ya da tanı konulamaması nedeni ile nadiren tanı alır. TRALI tanısı, hastayı takip eden ekip tarafından ön tanıları arasında düşünülüp, ayırıcı tanısının yapılması ile konulmaktadır (Goldman ve ark., 2005). Akut akciğer hasarı gelişen olgularda transfüzyon hemen durdurulur. Hastaya Fowler pozisyon verilir ve oksijen desteği sağlanır, mekanik ventilasyon gerekebilir (Delaney ve ark., 2016; Karadoğan, 2005).

### **Geç Dönem Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonları (GHTR)**

Verici eritrositlerinin damar dışında makrofajlar tarafından yıkılması GHTR ile sonuçlanır. Daha önce duyarlı hale gelmiş ve antikor seviyesi düşmüş hastada transfüzyon gerçekleştikten sonra antikorlar tarafından cevap oluşarak fagositozla yıkım gerçekleşir (Karagöz, 2012).

### **Transfüzyona Bağlı Graft Versus Host Hastalığı (GVHH)**

Transfüzyon işlemi kısa ve uzun vadede immün sistemi zayıflamış veya baskılanmış hastalarda ölümcül olabilen graft versus host hastalığına neden olabilmektedir. Bu olay sonucunda vericinin T-lenfositleri, alıcının hedef organları olan kemik iliği, deri, karaciğer ve gastrointestinal sisteme zarar verir ve öldürücü olabilmektedir. Bu sorunun ortadan kaldırılabilmesi için kan ve hücresel elemanların transfüzyon öncesi gama ışınına maruz kalması gerekmektedir. Kan ve kan ürünlerinin transfüzyona bağlı GVHH'yi önlemek için verici T-lenfositlerinin çoğalmasını önleyerek GVHH'ye engel olmak için kan ve kan bileşenlerinin transfüzyon öncesi iyonizan ışınlar ile ışınlanması gerekmektedir. Bu işlem, T-lenfositlerinin DNA hasarı yaratılarak proliferasyon yeteneğinin baskılanması ile sonuçlanır (Kuter ve Sağlam, 2009).

GVHH, deri döküntüsü, ishal ve karaciğer fonksiyonlarında bozulma şeklinde kendini gösteren, kemik iliği hipoplazisi ve pansitopeni ile devam eden ve transfüzyondan yaklaşık 3-4 hafta sonra enfeksiyona bağlı ölümle sonuçlanan önemli bir transfüzyon reaksiyonudur.

GVHH günümüzde bile %100'e yaklaşan mortalitesi ve etkin bir tedavisinin olmaması nedeniyle transfüzyonun en korkulan komplikasyonudur. Bu reaksiyonda



destekleyici tedavi uygulanır. Transfüzyon ile ilişkili GVHH önlemek için verici kanındaki T-lenfositlerinin çoğalmasını engellemek amacıyla kan ürünleri ışınlanmalı veya lenfosit oranı düşük kan ürünleri kullanılmalıdır (Oruç ve ark., 2014; Delaney ve ark., 2016).

### **Posttransfüzyon Purpura**

İmmün kökenli trombositopeniye bağlı olmakla birlikte nadir görülür. Transfüzyon sonrası 5-9 gün içerisinde görülür. Trombositopeni, kanama ve purpuralarla kendini gösterir. Tedavi IV gama globülin veya terapötik plazma exchangedir (Goodnough, 2005).

## **2.13. Non-İmmünolojik Transfüzyon Reaksiyonları**

### **Transfüzyona Bağlı Dolaşım Yüklenmesi (TBDY)**

Transfüzyon işlemi yapılan hastada kan volümünün hızlı artışı sonucu pulmoner ödem tablosunun oluşmasıdır. Kardiyak ve pulmoner fonksiyonları bozuk veya artmış plazma hacimli kronik anemisi olan hastalar kan hacminin hızlı artışını tolere edilemez. İnterstisyel sıvıyı vasküler alana çeken %25'lik albümin infüzyonu da dolaşım yüklenmesine neden olabilir (Sarı ve Altuntaş, 2007).

Transfüzyon sırasında veya hemen sonra nefes darlığı, siyanoz, ortopne, taşikardi, şiddetli baş ağrısı, hipertansiyon ve hipoksemi bulguları ile karakterizedir. Hastanın aldığı ve çıkardığı sıvı takibinin yapılması tanı koydurucudur. Transfüzyona bağlı dolaşım yüklenmesinden şüphelenildiğinde intravenöz sıvılar kısıtlanmalı ve kontrendikasyonu yoksa diüretik ve oksijen verilmelidir. Transfüzyon hızı saatte 2-2.5 ml/kg olacak şekilde ayarlanarak normal bir yetişkinde bir ünite eritrosit süspansiyonu 2 saatte tamamlanmalıdır (Karagöz, 2012).

### **Metabolik Komplikasyonlar**

- **Hiperpotasemi:** Kan bankasında depolanan eritrosit süspansiyonunda potasyum düzeyi saklama zamanına bağlı olarak artar. Özellikle masif transfüzyon yapılan hastada hiperpotasemi görülebilir.

- **Sitrat toksisitesi:** Kan ürünlerinde antikoagülan olarak kullanılan sitrat, karaciğerde metabolize olur ve iyonize haldeki kalsiyumu bağlar. Masif transfüzyonda, karaciğer yetmezliğinde ve şokta sitrat miktarı artar. Artmış sitrat düzeyi de

hipokalsemiye yol açabilmektedir. Hastalarda tremor, kardiyak aritmi ve ağız çevresinde uyuşmalar başlar. Semptomların düzelmesi için intravenöz kalsiyum verilmesi gerekmektedir (Sarı ve Altuntaş, 2007).

- **Metabolik Alkaloz ve Hipokalemi:** Sitratin transfüzyon sonrasında hızla bikarbonata metabolize edilmesi potasyumun hücre içerisine girmesine neden olur. Masif transfüzyon sonrası hipokalemi ve alkaloz sık görülür ve potasyum verilmesi gerekebilir (Karadoğan, 2005).

- **Hipotermi:** Fazla miktarda soğuk kanın transfüzyonu vücut ısısının birden düşmesine sebep olabilir. Hipotermi hemoglobinin oksijene ilgisini artırır, alkalozu açar, trombosit fonksiyonlarını bozar ve karaciğerin sitrati metabolize etme etkisini azaltır. Yenidoğan, soğuk intoleransı olan ve masif transfüzyon yapılan hastalarda ventriküler aritmi ve kardiyak arreste yol açabilir. Hastaya verilen kanın kontrollü ısıtıcılarla ısıtılması, IV solüsyonların ısıtılması ve hastanın ısıtılması etkili olabilmektedir (Çetin, 2002).

- **Dilüsyon:** Fazla miktarda kan transfüzyonu uygulanan transfüzyon trombosit ve labil koagülasyon faktörlerinin dilüsyonuna yol açabilmektedir. Bu etki şok, sepsis ve DIC varlığında daha belirgin olmaktadır. Masif transfüzyon yapılan olgularda hipotermi yoksa dilüsyonel trombositopeni genellikle mikrovasküler kanamalara yol açmaz. Mikrovasküler kanama varlığında trombosit süspansiyonu vermek, trombositopeniyi düzeltmek yanında koagülasyon faktörlerini de karşılayacağına kanamayı kısa sürede kontrol altına alacaktır. Trombosit sayımı ve koagülasyon testleri takip edilmelidir. Dilüsyonun yol açtığı trombositopenide trombosit sayısı 50.000/ml'nin altında veya 100.000/ml'nin altında ve hızla düşmeye devam ediyorsa trombosit süspansiyonu verilmesi düşünülmelidir.

- **Hipotansif Reaksiyonlar:** Sistolik veya diastolik kan basıncının transfüzyon sırasında öncesine göre 10 mm/Hg veya daha fazla düşmesi olarak tanımlanan son yıllarda tanımlanmış bir transfüzyon komplikasyonudur.

- **Pulmoner Mikroembolizasyon;** Kan bankasında depolanan kanda trombosit, granülosit, fibrin liflerinin oluşturduğu mikroagregatlar pulmoner emboliye neden olabilmektedir. Rutinde kullanılan transfüzyon filtrelerindeki por çapı 170 milimikron olduğu için mikroagregat geçişi engellenememektedir. Kardiyak cerrahi

uygulanan, pulmoner disfonksiyonu olan hastalarda mikroagregat geçişini engelleyecek ölçüde özel filtreler kullanılmalıdır.

- **Hava embolisi:** Kan setlenirken setin hava alması veya transfüze edilen kanın basınç altında açık bir sistemde verilmesi sonucu hava embolisi olabilir. Hava embolisinin başlıca semptomları öksürük, dispne, göğüs ağrısı ve şoktur.

Hava embolisinden şüphelenildiğinde hava kabarcığının pulmoner kapağa gitmesini engellemek için hasta başı aşağıya gelecek şekilde sol tarafına yatırılır. Bazen de hava aspire edilir (Sarı ve Altuntaş, 2007).

- **Transfüzyona Bağlı Hemosiderozis**

Kronik anemisi olan hastalarda düzenli transfüzyon yapılması yaşam kurtarıcıdır fakat uygun şelasyon tedavisi yapılmadığı durumlarda transfüzyonlar sonucu gelişen demir birikimi önemli morbidite ve mortalite nedeni olabilir. 1 gram hemoglobin 3,4 g/dL demir içerir ve 1 ml eritrosit süspansiyonunda 1 mg demir bulunur. Her bir eritrosit süspansiyonu 200-250 mg demir içerir. 15-20 gr üzerinde demir biriktiğinde parankimal doku hasarı başlar. Transfüzyonlar ile kazanılan demir ilk önce kemik iliği ve retikuloendotelyal sistem makrofajları tarafından depolanır. Retikuloendotelyal sistemin kapasitesi aşıldığında demir makrofajlardan plazma transferrinine verilir ve sonrasında parankimal hücrelere giderek doku hasarına neden olur (Sihler ve Napolitano, 2010).

### **Kan Transfüzyonu ile İlişkili Enfektif Komplikasyonlar**

- **Bakteriler:** Transfüzyon ile bakteriyel enfeksiyon bulaşı diğer bilinen transfüzyon ile bulaşan enfeksiyonlara göre daha sıktır. *Yersinia enterocolitica* ve bazı *Pseudomonas* türleri soğukta çoğalabildiği için eritrosit süspansiyonunun bu tür bakterilerle kontaminasyonu sıktır. Trombositler oda ısısında saklandığı için kontaminasyon riski daha fazladır. Kontaminasyon kaynağı donör kanı, donör cildi, flebotomist cildi veya hazırlama sırasında çevresel etkenlerdir. Çoğunun enfeksiyon kaynağı tespit edilemez (Tanhehco ve Berns, 2012).

- **Virüsler:** Transfüzyon ile en fazla Hepatit B Virüsü (HBV), Hepatit C Virüsü (HCV), İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü Tip 1 ve Tip 2 (HIV-1 ve HIV-2) bulaşı olmaktadır.

- **Parazitler:** Transfüzyon ile bulaşan paraziter enfeksiyonlar; Sıtma, Babezyoz, Chaga's Hastalığı, Toksoplazmoz, Kala-Azar ve Filariasis'tir. Ancak bunlar arasında sıtma ülkemiz kan bankacılığı açısından önem taşıyabilecek tek enfeksiyondur (Goodnough, 2005).



### **3. MATERYAL VE METOT**

#### **3.1. Araştırmanın Şekli**

Araştırma, Samsun İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı il ve ilçe hastaneleri ile Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi erişkin acil servislerinde çalışmakta olan hemşirelerin kan ve kan ürünleri transfüzyonu ve transfüzyon komplikasyonlarına yönelik bilgi düzeyi ve uygulamalarını belirlemek amacıyla tanımlayıcı olarak planlanmıştır.

#### **3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman**

Araştırma 01.03.2018 – 04.04.2018 tarihleri arasında Samsun İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı il ve ilçe hastaneleri ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi erişkin acil servislerinde yürütülmüştür.

Samsun Türkiye'nin kuzeyinde, Karadeniz Bölgesi'nin en büyük ve en gelişmiş ilidir. Bu çalışma Samsun İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Samsun Gazi Devlet Hastanesi, Çarşamba Devlet Hastanesi, Bafra Devlet Hastanesi, Vezirköprü Devlet Hastanesi, Havza Devlet Hastanesi, Ladik Devlet Hastanesi, Salıpazarı İlçe Devlet Hastanesi, 19 Mayıs İlçe Devlet Hastanesi, Asarcık Devlet Hastanesi ile Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi acil servislerinde gerçekleştirildi.

#### **3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

Tanımlayıcı nitelikte olan bu araştırma Mart 2018 - Nisan 2018 tarihleri arasında Samsun İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı il ve ilçe hastaneleri acil servisleri ile Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Erişkin Acil Servisi'nde gerçekleştirildi. Araştırmanın yapılabilmesi için gerekli resmi izinler alındı. Çalışmanın evrenini; bu hastanelerde çalışan ve kan transfüzyonu uygulayan, örneklemi ise araştırmanın yürütüldüğü tarihler arasında uygulamayı gerçekleştiren ve çalışmaya katılmaya gönüllü 255 hemşire oluşturdu. Araştırmada örneklem seçimine gidilmemiştir. Araştırma, çalışmaya katılmaya istekli ve gönüllü olan hemşirelerin katılımıyla gerçekleştirildi. Araştırmanın yürütüldüğü hastanelerin acil servislerinde çalışan hemşirelerin tamamına ulaşılması hedeflenmiş ancak araştırmaya katılmayı reddetme, yıllık izin, doğum izni gibi nedenlerle (n=64) dolayı araştırma 255 hemşirenin katılımıyla gerçekleştirildi.

### **3.4. Verilerin Toplanması**

Veriler araştırmacı tarafından literatür (Karadoğan, 2005; Delaney ve ark., 2016; McClland, 2007; Oldham ve ark., 2009; Learoyd, 2012) doğrultusunda hazırlanan, hemşirelerin sosyo-demografik özellikleri, meslek yaşamına ilişkin özellikleri ve kan ve kan ürünleri transfüzyonuna yönelik bilgi ve uygulamalara ilişkin soruların yer aldığı anket formu kullanılarak toplandı. Anket formu 10 kişilik bir hemşire grubunda ön uygulama yapılarak test edilmiş, anlaşılmayan ya da eksik olan sorular belirlenip düzeltilmiş; pilot çalışma sonrasında taslağa son şekli verilerek araştırma grubuna uygulanmıştır. Veriler, hastanelerin acil servislerinden 01.03.2018-04.04.2018 tarihleri arasında araştırmanın amacı, kapsamı ve süresi açıklandıktan sonra araştırmaya katılmaya gönüllü hemşirelerden elde edilmiştir. Anket formunun doldurulması yaklaşık 10-15 dakikalık bir süre içinde tamamlandı.

### **3.5. Veri Toplama Araçları**

#### **3.5.1. Anket Formu**

Veriler; araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan hemşirelerin sosyo-demografik bilgilerini içeren 27 soru, kan ve kan ürünlerinin içeriği, miktarı ve özelliklerine yönelik bilgilerini içeren 18 soru ile kan ve kan ürünleri transfüzyonu ile transfüzyon komplikasyonlarına yönelik bilgileri içeren 7 sorunun yer aldığı 3 bölümden oluşan anket formu kullanılarak toplanmıştır.

Anket formunun birinci bölümü hemşirelerin sosyodemografik bilgilerini (yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, medeni durum), mesleki özellikleri (acil serviste çalışma süresi, mesleği sevmeye durumu, çalıştığı servisten memnun olma durumu), eğitim dönemi içerisinde ve mezuniyet sonrası acil serviste çalıştığı süre içerisinde kan ve kan ürünleri transfüzyonu konusunda hizmet içi eğitim alma durumu ile ilgili olmak üzere toplam 27 sorudan oluşmaktadır.

Anket formunun ikinci bölümü hemşirelerin kan ve kan ürünlerinin içeriği, miktarı ve özellikleri hakkında bilgisini değerlendirmek amacıyla hazırlanan 18 sorudan oluşmaktadır. Bu bölümden alınacak puan aralığı 0-18 puan arasında değişmekle birlikte, alınan yüksek puan hemşirelerin kan ve kan ürünlerinin içeriği, miktarı ve özelliklerine ilişkin bilgi düzeylerinin yüksek olduğuna işaret etmektedir.

Anket formunun üçüncü bölümü kan ve kan ürünleri transfüzyonu sırasında/sonrasında gelişen veya gelişebilecek komplikasyonlara yönelik hemşirelerin bilgi düzeyi ve tutumlarını değerlendirmek amacıyla hazırlanan 7 sorudan oluşmaktadır. Bu bölümden alınacak puan aralığı 0-7 puan arasında değişmekle birlikte, alınan yüksek puan hemşirelerin transfüzyon sırasında/sonrasında gelişen veya gelişebilecek komplikasyonlara yönelik bilgi düzeylerinin yüksek olduğunu ifade etmektedir.

Kan ve kan ürünleri transfüzyonu ile transfüzyon komplikasyonlarına yönelik toplam bilgi puanı ikinci ve üçüncü bölümlerde yer alan sorulardan alınan puanların toplamından elde edilmekle birlikte, 0-25 puan aralığında puanlandırılmaktadır. Toplam puanın yüksek olması hemşirelerin kan ve kan ürünlerinin içeriği, miktarı ve özellikleri ile kan ve kan ürünleri transfüzyonu sırasında/sonrasında gelişen veya gelişebilecek komplikasyonlara yönelik bilgi düzeylerinin yüksek olduğuna işaret etmektedir.

### **3.6. İstatistiksel Değerlendirme**

Veriler IBM SPSS v23 ile analiz edildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk testi ile incelendi. Normal dağılıma uymayan verilerin karşılaştırılmasında parametrik olmayan yöntemlerden Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi kullanıldı. Değişkenler arasındaki ilişki Spearman Korelasyonu ile incelendi. Nicel veriler ortanca şeklinde sunulurken nitel veriler frekans (yüzde) olarak sunuldu. Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak alındı.

### **3.7. Araştırmanın Etik Boyutu**

Araştırmaya Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Etik Kurul (24.02.2017 sayı; B.30.2.ODM.020.08/756) onayı (Ek-2) ve çalışmanın yapılacağı Samsun Valiliği İl Sağlık Müdürlüğü İzni (21/12/2017 sayı; 61646299-30261) (Ek 3) alındıktan sonra başlanmıştır. Araştırmaya katılan hemşirelere araştırmanın amacı açıklanmış, değerlendirme sonunda elde edilen verilerin gizli kalacağı, istedikleri zaman araştırmadan çekilebilecekleri, kimlik bilgisinin alınmayacağı ve araştırma verilerinin kimseyle paylaşılmayacağı ve bu çalışma ile toplanacak verilerin sadece araştırma kapsamında kullanılacağı belirtilmiştir.

### 3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın sınırlılıkları;

- Araştırmanın tek bir ilde yapılmış olması elde edilen sonuçların örneklem ile sınırlı olması
- Doğum izni ve yıllık izinde olan hemşirelerin çalışmaya dâhil edilememesi
- Bölgedeki hastanelerin acil servislerinde hemşire haricinde acil tıp teknikeri ve ebelerin çalışıyor olması ve bu durumun araştırma örneklem sayısını düşürmesi
- Araştırmanın yapıldığı hastanelerin birbirine olan uzaklığı bakımından ulaşımına harcanan zamanın planlanandan fazla olması.



#### 4. BULGULAR

Hemşirelerin klinik ortamda kan transfüzyonu uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyi değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilen bu araştırma kapsamında 255 hemşire ile görüşüldü ve elde edilen bulgular dört başlıkta ele alınarak sunuldu.

1.Hemşirelerin sosyodemografik özelliklerine ilişkin bulgular

2.Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulamalarına ilişkin bulgular

3.Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulamaları konusundaki bilgi düzeylerine ilişkin bulgular

4.Kan transfüzyonu uygulamaları bilgi düzeyinin hemşirelerin kişisel ve mesleki özelliklerine göre karşılaştırılması

##### 4.1. Hemşirelerinin Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 2’de sunulmaktadır.

**Tablo 2.** Hemşirelerin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı (n= 255)

Sosyodemografik özellikler	n= 255	%	
<b>Yaş grupları</b> 30,52±5,75	19-25 yaş	52	20,4
	26-32 yaş	113	44,3
	33-39 yaş	74	29,0
	40-46 yaş	16	6,3
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	174	68,2
	Erkek	81	31,8
<b>Medeni durumu</b>	Evli	139	54,5
	Bekâr	116	45,5
<b>Eğitim durumu</b>	Sağlık meslek lisesi	62	24,3
	Önlisans	63	24,7
	Lisans	107	42,0
	Yükseklisans	21	8,2
	Doktora	2	0,8
<b>Acil serviste çalışma süresi</b>	0-36 ay	56	22,0
	36-72 ay	130	51,0
	72 ay ve üzeri	69	27,0

**Tablo 2.** Hemşirelerin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı (Devam)

Sosyodemografik özellikler		n= 255	%
Görevi	Servis hemşiresi	222	87,4
	Servis sorumlu hemşiresi	18	7,1
	Acil yoğun bakım hemşiresi	15	5,5

Çalışmaya katılan 255 hemşirenin %68,2'ini kadınların oluşturduğu, %54,5'inin evli, %42'sinin lisans, %87,4'ünün servis hemşiresi, olarak çalıştığı belirlenmiş olup hemşirelerin yaş ortalamaları  $30,5 \pm 5,7$  yıldır (Tablo 2).

**Tablo 3.** Hemşirelerin mesleki özelliklerinin dağılımı (n=255)

Özellikler		n= 255	%
Acil serviste çalışmayı kendisinin isteme durumu	Evet	137	53,7
	Hayır	118	46,3
Çalışılan servisten memnuniyet durumu	Memnunum	148	58,0
	Memnun değilim	47	18,5
	Kısmen memnunum	60	23,5
Mesleği isteyerek seçme durumu	İsteyerek	88	34,5
	Kısmen isteyerek	110	43,1
	İstemeyerek	57	22,4
Mesleğini kendisine uygun bulma durumu	Uygun buluyorum	122	47,8
	Kısmen uygun buluyorum	101	39,6
	Uygun bulmuyorum	32	12,6

Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin mesleki özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 3'de verilmektedir. Çalışma kapsamına alınan hemşirelerin %53,5'inin acil serviste çalışmayı kendisinin istediği, %58'inin çalıştığı servisten memnun olduğu, %34,5'inin mesleğini isteyerek seçtiği, %47,8'inin mesleği kendisine uygun bulduğu belirlendi.

## 4.2. Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulamalarına İlişkin Bulgular

Tablo 4. Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulaması deneyimlerine göre dağılımı (n=255)

Özellikler		n=255	%
Kan transfüzyonu konusunda toplantı, seminer vb. etkinliğe katılma durumu	Evet	138	53,9
	Hayır	117	46,1
Kan transfüzyonu konusunda acil serviste hizmet içi eğitim alma durumu	Evet	138	54,1
	Hayır	117	45,9
Kan transfüzyonu yapılacak hastaya kan grubu sorulduğunda alınan yanıt durumu	Bilmiyorum	119	46,6
	Herhalde	107	42,0
	Biliyorum	29	11,4
Çalışma saatleri içinde en sık transfüzyon işlemi yaptığı saatler	08-16	22	8,6
	16-08	233	91,4
En sık transfüze edilen kan ürünü	Eritrosit süspansiyonu	165	70,3
	Taze donmuş plazma	48	20,4
	Trombosit	20	8,5
	Kriyopresipitat	1	0,4
	Tam kan	1	0,4

Araştırmaya katılan hemşirelerin kan transfüzyonu uygulaması deneyimlerine göre dağılımı Tablo 4’te verilmektedir. Bu araştırmada hemşirelerin %53,9’unun kan transfüzyonu konusunda acil serviste toplantı seminer vb. etkinliğe katıldığı, %53,9’unun kan transfüzyonu konusunda hizmet içi eğitim aldığı, transfüzyon yapılacak hastaya kan grubu sorulduğunda %29’unun kan grubunu bildiği, hemşirelerin %91,4’ünün 16-08 saatleri arasında kan transfüzyonu yaptığı ve yapılan transfüzyonun %70,2’sinin eritrosit süspansiyonu transfüzyonu olduğu belirlendi.

## 4.3. Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulamalarına Yönelik Bilgi Düzeylerine İlişkin Bulgular

Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulamalarına yönelik bilgi düzeylerinin dağılımı Tablo 5’de sunulmaktadır.

**Tablo 5.** Hemşirelerin kan transfüzyonu ve transfüzyon komplikasyonlarına yönelik bilgi düzeyi ve uygulamaları değerlendirme formu sorularına verdikleri yanıtların dağılımı (n=255)

	Yanıt			
	Doğru		Yanlış	
	n	%	N	%
<b>İKİNCİ BÖLÜM: Kan ve kan ürünleri içeriğine, miktarına ve özelliklerine yönelik sorular</b>				
1. Hangisi kan ve kan ürünleri transfüzyonu endikasyonu değildir?	137	53,7	68	46,3
2. Tam kan ile ilgili bilgilerden hangileri doğrudur?	100	39,5	155	60,5
3. Hangisi tam kanın içeriğinde bulunmaz?	154	60,4	101	39,6
4. Tam kan ve eritrosit süspansiyonu kaç °C 'de saklanmalıdır?	156	61,4	98	38,6
5. 1 ünite tam kan transfüzyonunun hematokrit ve hemogloblin düzeyi üzerine etkisi nedir?	138	54,8	114	45,2
6. 1 ünite eritrosit süspansiyonunun transfüzyonu hastaya takıldığı andan itibaren en geç ne kadar süre içerisinde tamamlanmalıdır?	111	44,0	141	56,0
7. Taze donmuş plazma ile ilgili bilgilerden hangisi yanlıştır?	99	39,3	153	60,7
8. Hangisi plazma ürünü değildir?	137	54,2	116	45,3
9. Trombosit konsantrisi ile ilgili olarak hangisi yanlıştır?	108	43,2	142	56,8
10. Hangisi kriyopresipitatın kullanım endikasyonu değildir?	91	36,2	160	63,8
11. A, B, 0 grubu henüz tespit edilmemiş olan hastaya acil müdahale gerektiren durumda verilebilecek kan grubu nedir?	110	43,2	145	56,8
12. Hangisi hematinik (antianemik) ilaç değildir?	182	71,9	71	28,1
13. Dünya Sağlık Örgütü'nün acil durumların derecesini tarif etmek için kullandığı terminolojiye göre "çok acil" transfüzyonun tanımı nedir?	98	38,6	156	61,4
14. Transfüzyon ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?	129	51,0	124	49,0
15. Kan transfüzyonu yapılması planlanan hastaya IV yol açılırken kullanılacak malzemenin özelliği nasıl olmalıdır?	134	52,5	121	47,5
16. Kan transfüzyon seti ve filtresi ile ilgili bilgilerden hangisi yanlıştır?	72	28,9	154	71,1
17. Transfüzyon yapılırken transfüzyonun yapıldığı IV yoldan hangileri verilmemelidir?	188	74,6	64	25,4

**Tablo 5.** Hemşirelerin kan transfüzyonu ve transfüzyon komplikasyonlarına yönelik bilgi düzeyi ve uygulamaları değerlendirme formu sorularına verdikleri yanıtların dağılımı (Devam)

	Yanıt			
	Doğru		Yanlış	
	n	%	N	%
18. Acil servis gözlem odasında monitörize olarak takip edilen hastanıza transfüzyon yapılmak üzere kan bankasından iki ünite eritrosit süspansiyonu geldi fakat hastaya acil olarak bilgisayarlı tomografi çekilmesi gerektiği için ve kan transfüzyonu <u>bir saat</u> süreyle gecikecek, bu süre içerisinde eritrosit süspansiyonunu nasıl saklarsınız?	137	54,2	116	45,8
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: Kan ve kan ürünleri transfüzyonu sırasında /sonrasında gelişen veya gelişebilecek komplikasyonlara yönelik sorular</b>				
19. Kan transfüzyonun ilk... dk'sı çok önemlidir. Önemli reaksiyonlar genellikle ilk .... dakika içerisinde görülmektedir. Reaksiyonların şiddeti hastaya transfüze edilen kanın miktarı ile ilişkilidir. İlk süreç denilen bu süreç reaksiyon belirtilerinin görülmesi açısından çok önemlidir. Yukarıda verilen bilgideki boşlukları uygun şekilde doldurunuz.	113	44,5	141	55,5
20. Hangisi transfüzyon komplikasyonu gelişimini önlemek için yapılması gerekenler arasında yer almaz?	157	62,5	94	37,5
21.***Transfüzyon komplikasyonları akut dönem ve geç dönem komplikasyonları olmak üzere gruplandırılmıştır. Akut dönem komplikasyonları immünolojik ve non-immunolojik olarak alt gruplara sınıflandırılabilir. Buna göre;aşağıda yapılan sınıflandırmalardan hangisi yanlıştır?	124	48,8	130	51,2
22.Hangileri enfeksiyöz olmayan transfüzyon komplikasyonudur?	70	28,0	180	72
23. Kan transfüzyonu yaptığınız hastanızda transfüzyon sırasında komplikasyon semptomlarından; ateş, titreme, kan basıncı değişimi ve göğüs ağrısı gerçekleşti. Aşağıdakilerden hangileri yapacağınız işlemler içerisinde yer alır?	118	46,8	134	53,2
24. Aşağıdakilerden hangisi/hangileri kan transfüzyonu ile bulaşan hastalıklardandır?	103	40,9	149	59,1
25. Hemovijilans nedir?	184	72,7	69	27,3

Bu çalışmada kan ve kan ürünlerinin içeriğine, miktarına ve özelliklerine yönelik soruların bulunduğu ikinci bölümde hemşirelerin en çok “Transfüzyon

yapılırken transfüzyonun yapıldığı IV yoldan hangileri verilmemelidir? (%74,6)”, “Hangisi hematinik (antianemik) ilaç değildir? (%71,9)” ve “Tam kan ve eritrosit süspansiyonu kaç °C saklanmalıdır? (%61,4)” sorularına doğru yanıt verdikleri saptandı. Bununla birlikte hemşirelerin en az doğru yanıt verdikleri soruların ise sırasıyla; “Hangisi kriyopresipitatın kullanım endikasyonu değildir? (%36,2)” ve “Kan transfüzyon seti ve filtresi ile ilgili bilgilerden hangisi yanlıştır? (%28,9)” soruları olduğu belirlendi.

Bu araştırmada kan ve kan ürünleri transfüzyonu sırasında/sonrasında gelişen veya gelişebilecek komplikasyonlara yönelik soruların bulunduğu üçüncü bölümde hemşirelerin en çok doğru yanıt verdikleri soruların sırasıyla; “Hangisi transfüzyon komplikasyonu gelişimini önlemek için yapılması gerekenler arasında yer almaz? (%62,5)” ve “Hemovijilans nedir? (%72,7)” soruları olduğu belirlendi. Bununla birlikte hemşirelerin en az doğru yanıt verdikleri soruların ise sırasıyla; “Hangileri enfeksiyöz olmayan transfüzyon komplikasyonudur? (%28,0)” ve “Kan transfüzyonun ilk ... dk’sı çok önemlidir. Önemli reaksiyonlar genellikle ilk ... dakika içerisinde görülmektedir. Reaksiyonların şiddeti hastaya transfüze edilen kanın miktarı ile ilişkilidir. İlk süreç denilen bu süreç reaksiyon belirtilerinin görülmesi açısından çok önemlidir. Yukarıda verilen bilgideki boşlukları uygun şekilde doldurunuz (%44,5)” soruları olduğu görüldü.

#### 4.4. Kan Transfüzyonu Uygulamalarına İlişkin Bilgi Düzeyinin Hemşirelerin Kişisel ve Mesleki Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

**Tablo 6.** Hemşirelerin yaş grupları ile 2. bölüm, 3.bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanlarının karşılaştırılması (n=255)

Yaş grubu	2.Bölüm	3.Bölüm	Toplam
19-25 yaş	9 (1 – 15)a	3 (0 – 6)	13 (2 – 20)a
26-32 yaş	8 (1 – 17)ab	3 (0 – 5)	11 (1 – 21)a
33-39 yaş	7 (2 – 16)ab	3 (0 – 5)	10 (2 – 21)ab
40-46 yaş	7 (3 – 10)b	2 (0 – 4)	9 (4 – 14)b
<b>Test istatistiği</b>	$X^2=12,259$	$X^2=8,092$	$X^2=11,691$
<b>p</b>	<b>0,007</b>	0,050	<b>0,009</b>

$X^2$ :Kruskal Wallis Test İstatistiği, a-b: Aynı harfe sahip gruplar arasında fark yoktur.

Hemşirelerin yaş grupları ile bilgi anket formu 2. bölüm, 3.bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puan değerleri Tablo 6’da karşılaştırılmıştır. Hemşirelerin toplam bilgi düzeyi ortanca puanlarının yaş gruplarına ( $X^2 = 11,691$ ,  $p=0,009$ ) göre farklılık gösterdiği belirlendi. Elde edilen bulgular doğrultusunda 19-32 yaş aralığındaki hemşirelerde toplam bilgi düzeyi ortanca puanının 40-46 yaş aralığındaki hemşirelerin puanından daha yüksek olduğu saptandı.

Bununla birlikte hemşirelerin 2. Bölüm ( $X^2 = 12,259$ ,  $p=0,007$ ) bilgi düzeyi ortanca puanlarının yaş grupları ile farklılık gösterdiği belirlendi. Elde edilen bulgular doğrultusunda 19-25 yaş aralığındaki hemşirelerde 2. bölüm bilgi düzeyi ortanca puanının 40-46 yaş aralığındaki hemşirelerin puanından daha yüksek olduğu saptandı. Hemşirelerin 3. bölüm bilgi düzeyi ortanca puanlarının ( $X^2 = 8,092$ ,  $p=0,050$ ) yaş gruplarına göre farklılık göstermediği belirlendi (Tablo 6).

**Tablo 7.** Hemşirelerin cinsiyet özellikleri ile 2. bölüm, 3.bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanlarının karşılaştırılması (n=255)

Cinsiyet	2.Bölüm	3.Bölüm	Toplam
Kadın	8 (1 – 17)	3 (0 – 6)	11 (2 – 21)
Erkek	9 (1 – 15)	2 (0 – 5)	11 (1 – 19)
<b>Test istatistiği</b>	U=6820,5	U=4557,0	U=5981,5
<b>p</b>	0,678	<b>&lt;0,001</b>	0,051

U: Mann Whitney U testi.

Hemşirelerin cinsiyet özellikleri ile bilgi anket formu 2. bölüm, 3.bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puan değerleri Tablo 7’de karşılaştırılmıştır. Hemşirelerin 3. bölümden aldıkları bilgi düzeyi ortanca puanları ile cinsiyet özelliklerine göre (U=4557,0,  $p<0,001$ ) farklılık gösterdiği belirlendi. Elde edilen bilgiler doğrultusunda kadın hemşirelerin 3. bölümden aldıkları bilgi düzeyi ortanca puanının erkek hemşirelerin puanından daha yüksek olduğu görüldü. Bununla birlikte hemşirelerin 2. Bölüm (U=6820,5,  $p=0,678$ ) ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanlarının (U=5981,5,  $p=0,051$ ) cinsiyet özelliklerine göre farklılık göstermediği belirlendi (Tablo 7).

**Tablo 8.** Hemşirelerin eğitim durumu ile 2. bölüm, 3. bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanlarının karşılaştırılması (n=255)

Eğitim Durumu	2.Bölüm	3.Bölüm	Toplam
Sağlık Meslek Lisesi	8 (4 - 16)	3 (0 - 5)ab	10,5 (5 - 21)
Ön Lisans	9 (1 - 14)	2 (0 - 5)a	11 (2 - 17)
Lisans	9 (1 - 15)	3 (0 - 6)b	12 (1 - 20)
Lisansüstü	8 (4 - 17)	3 (1 - 4)ab	11 (7 - 21)
<b>Test istatistiği</b>	$X^2=0,978$	$X^2=13,056$	$X^2=3,233$
<b>p</b>	0,806	<b>0,005</b>	0,357

$X^2$ : Kruskal Wallis Test İstatistiği, a-b: Aynı harfe sahip çalışma yılları arasında fark yoktur.

Hemşirelerin eğitim durumlarına göre bilgi anket formu 2. Bölüm, 3.bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puan değerleri Tablo 8’de karşılaştırılmıştır. Hemşirelerin 3. Bölümden aldıkları bilgi düzeyi ortanca puanları ile eğitim durumu özelliklerine göre ( $X^2=13,056$ ,  $p=0,005$ ) farklılık gösterdiği belirlendi. Lisans mezunu hemşirelerin bilgi düzeyi ortanca puanlarının ön lisans mezunu hemşirelerin ortanca puanından daha yüksek olduğu saptandı. Bununla birlikte hemşirelerin 2. bölüm ( $X^2=0,978$ ,  $p=0,806$ ) ve toplam bilgi düzeyi ( $X^2=3,233$ ,  $p=0,357$ ) ortanca puanları ile eğitim durumu özelliklerine göre farklılık göstermediği görüldü (Tablo 8).

**Tablo 9.** Hemşirelerin çalışma süresi ile 2. bölüm, 3.bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanlarının karşılaştırılması (n=255)

Çalışma süresi	2.Bölüm*	3.Bölüm**	Toplam
0-3 yıl	8 (1 - 17)ab	3 (0 - 5)ab	11,5 (1 - 21)ab
3-6 yıl	9 (2 - 16)a	3 (0 - 6)a	12 (5 - 21)a
6 yıl ve üzeri	7 (2 - 13)b	2 (0 - 4)b	10 (2 - 17)b
<b>Test istatistiği</b>	$X^2=16,981$	$X^2=9,034$	$X^2=8,121$
<b>p</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,011</b>	<b>&lt;0,001</b>

$X^2$ : Kruskal Wallis Test İstatistiği, a-b: Aynı harfe sahip çalışma yılları arasında fark yoktur.

Hemşirelerin çalışma süresine göre bilgi anket formu 2. Bölüm, 3.bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puan değerleri Tablo 9’da karşılaştırılmıştır. Hemşirelerin 2. Bölüm ( $X^2=16,981$ ,  $p<0,001$ ), 3. Bölüm ( $X^2=9,034$ ,  $p=0,011$ ) ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanlarının ( $X^2=8,121$ ,  $p<0,001$ ) çalışma süresine göre farklılık gösterdiği belirlendi. Çalışma süresi 3-6 yıl olan hemşirelerin 2. bölüm, 3.bölüm ve toplam bilgi



düzeyi ortanca puanlarının çalışma süresi 6 yıl ve üzeri olan hemşirelerin puanından daha yüksek olduğu saptandı (Tablo 9).

**Tablo 10.** Hemşirelerin acil servis hemşireliği yapabilmek için sertifika varlığı ile 2. bölüm, 3.bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanlarının karşılaştırılması (n=255)

Sertifika Varlığı	2.Bölüm	3.Bölüm	Toplam
Evet	8 (1 - 16)	3 (0 - 5)	11 (1 - 21)
Hayır	8 (1 - 17)	3 (0 - 6)	11 (2 - 21)
<b>Test istatistiği</b>	U=4947	U=4996	U=5068,6
<b>p</b>	0,702	0,778	0,903

U: Mann Whitney U Test İstatistiği

Hemşirelerin acil servis hemşireliği yapabilmek için sertifika varlığı ile 2. bölüm, 3.bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanları Tablo 10’da karşılaştırılmıştır. Hemşirelerin 2. bölüm (U=4947, p=0,702), 3. Bölüm (U=4996, p=0,778) ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanlarının (U=5068,6, p=0,903) acil servis hemşireliği yapabilmek için sertifika sahibi olma durumuna göre farklılık göstermediği belirlendi (Tablo 10).

**Tablo 11.** Hemşirelerin kan transfüzyonu konusunda toplantı, seminer vb. etkinliğe katılma durumu ile 2. bölüm, 3. bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanlarının karşılaştırılması

Etkinliğe katılma durumu	2.Bölüm	3.Bölüm	Toplam
Evet	9 (1 - 17)	3 (0 - 6)	12 (2 - 21)
Hayır	7 (1 - 15)	2 (0 - 5)	10 (1 - 19)
<b>Test istatistiği</b>	U=5598	U=5940,5	U=5380,5
<b>p</b>	<0,001	<0,001	<0,001

U: Mann Whitney U Test İstatistiği

Hemşirelerin kan transfüzyonu konusunda toplantı, seminer vb. etkinliğe katılma durumu ile 2. Bölüm, 3. Bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanları Tablo 11’de karşılaştırılmıştır. Araştırmaya katılan acil hemşirelerinin kan transfüzyonu konusunda herhangi bir eğitim etkinliğine katılma durumuna göre 2. bölüm, 3. bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanları arasında fark bulunmakla birlikte ve eğitim

etkinliğine katılan hemşirelerin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlendi (  $p < 0,001$ ) (Tablo 11).

**Tablo 12.** Hemşirelerin kan transfüzyonu konusunda acil serviste hizmet içi eğitim alma durumu ile 2. bölüm, 3. bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanlarının karşılaştırılması

Hizmet içi eğitim alma durumu	2.Bölüm	3.Bölüm	Toplam
Evet	9 (1 - 17)	3 (0 - 6)	12 (1 - 21)
Hayır	8 (1 - 15)	2 (0 - 5)	11 (2 - 19)
<b>Test istatistiği</b>	U=60,89	U=5812	U=5719,5
<b>p</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>

U: Mann Whitney U Test İstatistiği.

Hemşirelerin kan transfüzyonu konusunda acil serviste hizmet içi eğitim alma durumu ile 2. bölüm, 3. bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanları Tablo 12’de karşılaştırılmıştır. Araştırmaya katılan acil hemşirelerinin kan transfüzyonu konusunda acil serviste hizmet içi eğitim alma durumuna göre 2. bölüm, 3. bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanları arasında fark bulunmakla birlikte ve hizmet içi eğitim alan hemşirelerin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlendi (  $p < 0,001$ ) (Tablo 12).

**Tablo 13.** Hemşirelerin acil serviste çalışmayı isteme durumuna ile 2. bölüm, 3.bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanlarının karşılaştırılması

Acil serviste çalışmayı isteme durumu	2.Bölüm	3.Bölüm	Toplam
Evet	9 (1 - 16)	3 (0 - 6)	12 (1 - 21)
Hayır	8 (1 - 17)	2 (0 - 4)	10 (2 - 21)
<b>Test istatistiği</b>	U=7800,5	U=5190	U=6725,5
<b>p</b>	0,700	<b>&lt;0,001</b>	0,026

U: Mann Whitney U Test İstatistiği.

Hemşirelerin acil serviste çalışmayı isteme durumuna ile 2. bölüm, 3. bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanları Tablo 13’de karşılaştırılmıştır. Araştırmaya katılan acil hemşirelerinin acil serviste çalışmayı isteme durumuna göre 3. bölüm bilgi düzeyi (U=5190,  $p < 0,001$ ) ortanca puanları arasında farklılık olduğu saptandı. Acil serviste çalışmayı isteyen hemşirelerin 3. bölüm bilgi düzeyi ortanca puanlarının acil serviste çalışmayı istemeyen hemşirelerin puanından daha yüksek olduğu belirlendi. Bununla

birlikte hemşirelerin 2. bölüm (U=7800,5, p=0,700) ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanlarının (U=6725,5, p=0,026) acil serviste çalışmayı isteme durumuna göre farklılık göstermediği saptandı (Tablo 13).

**Tablo 14.** Hemşirelerin acil serviste çalışmaktan memnun olma durumu ile 2. bölüm, 3. bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanlarının karşılaştırılması

Memnuniyet Durumu	2.Bölüm	3.Bölüm	Toplam
Memnunum	9 (1 - 15)	3 (0 - 6)	11 (1 - 20)
Kısmen memnunum	7,5 (2 - 17)	3 (0 - 5)	11 (5 - 21)
Memnun değilim	8 (1 - 16)	3 (0 - 5)	11 (2 - 21)
<b>Test istatistiği</b>	$X^2=0,423$	$X^2=0,634$	$X^2=0,231$
<b>p</b>	0,809	0,729	0,891

$X^2$ : Kruskal Wallis Test İstatistiği

Hemşirelerin acil serviste çalışmaktan memnun olma durumu ile 2. bölüm, 3. bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanları Tablo 14’de karşılaştırılmıştır. Hemşirelerin 2. bölüm ( $X^2=0,423$ , p=0,809), 3. bölüm ( $X^2=0,634$ , p=0,729) ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanlarının ( $X^2=0,231$ , p=0,891) acil serviste çalışmaktan memnun olma durumuna göre farklılık göstermediği belirlendi (Tablo 14).

**Tablo 15.** Hemşirelik mesleğini isteyerek seçme durumu ile 2. bölüm, 3. bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanlarının karşılaştırılması

Mesleği isteyerek seçme durumu	2.Bölüm	3.Bölüm	Toplam
İsteyerek	9 (1 - 16)	3 (0 - 5)	12 (1 - 21)
Kısmen isteyerek	7 (1 - 17)	2 (0 - 6)	11 (2 - 21)
İstemeyerek	9 (3 - 15)	3 (0 - 5)	11 (6 - 18)
<b>Test istatistiği</b>	$X^2= 3,079$	$X^2= 5,197$	$X^2= 5,260$
<b>p</b>	0,214	0,074	0,072

$X^2$ : Kruskal Wallis Test İstatistiği.

Hemşirelerin mesleğini isteyerek seçme durumu ile 2. bölüm, 3.bölüm ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanları Tablo 15’de karşılaştırılmıştır. Hemşirelerin 2. Bölüm ( $X^2=3,079$ , p=0,214), 3. bölüm ( $X^2=5,197$ , p=0,074) ve toplam bilgi düzeyi ortanca puanlarının ( $X^2=5,260$ , p=0,072) mesleğini isteyerek seçme durumuna göre farklılık göstermediği belirlendi (Tablo 15).

**Tablo 16.** Hemşirelerin yaş özellikleri ile 2. bölüm, 3. bölüm ve toplam bilgi düzeyleri arasındaki ilişki

Yaş	r	P
İkinci bölüm	-0,230*	<0,001
Üçüncü bölüm	-0,128*	0,041
Toplam	-0,233*	<0,001

r: Spearman korelasyon katsayısı

Hemşirelerin yaş özellikleri ile 2. bölüm, 3. bölüm ve toplam bilgi düzeyleri arasındaki ilişki Tablo 16’da sunulmuştur. Bu çalışmada 2. bölüm ( $r=-0,230$ ,  $p<0,001$ ) 3. bölüm ( $r=0,128$ ,  $p=0,041$ ) ve toplam bilgi düzeyi puanı ( $r=-0,233$ ,  $p<0,001$ ) ile yaş değişkeni arasında negatif yönlü zayıf düzey anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi. Elde edilen bulgular doğrultusunda yaş arttıkça hemşirelerin kan ve kan ürünlerinin içeriğine, miktarına ve özelliklerine yönelik bilgi düzeyleri ile kan ve kan ürünleri transfüzyonu sırasında/sonrasında gelişen veya gelişebilecek komplikasyonlara yönelik bilgi düzeylerinin azaldığı saptandı (Tablo 16).

**Tablo 17.** Acil serviste hemşire olarak çalışma süresi ile 2. Bölüm, 3.bölüm ve toplam bilgi düzeyi arasındaki ilişki

Acilde Çalışma Süresi	2.Bölüm	3.Bölüm	Toplam
Çalışma süresi (yıl)	$r=0,041^*$ $p=0,520$	$r=0,034^*$ $p=0,593$	$r=0,030^*$ $p=0,632$

r: Spearman korelasyon katsayısı

Hemşirelerin acil serviste çalışma süresi ile 2. Bölüm, 3. Bölüm ve toplam bilgi düzeyleri arasındaki ilişki Tablo 17’de sunulmuştur. Bu araştırmada hemşirelerin 2. Bölüm ( $r=-0,041$ ,  $p=0,520$ ), 3. Bölüm ( $r=0,034$ ,  $p=0,593$ ) ve toplam bilgi düzeyi puanları ( $r=-0,030$ ,  $p=0,632$ ) ile acil serviste çalışma süresi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olmadığı belirlendi (Tablo 17).

## 5. TARTIŞMA

Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulamalarına ilişkin bilgi düzeylerinin değerlendirildiği bu çalışmada elde edilen bulgular iki başlık altında tartışılmıştır;

1. Hemşirelerin mesleki özelliklerinin tartışılması
2. Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulamaları konusundaki bilgi düzeyine ilişkin bulguların tartışılması

### 5.1. Hemşirelerin Mesleki Özelliklerinin Tartışılması

Kan transfüzyonu hayat kurtarıcı ve tedavi edici olmanın yanında yüksek risk taşıyan bir uygulamadır (Akçay ve ark., 2014). Kan transfüzyonu konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde transfüzyon uygulaması hatalarının uygulayıcı kaynaklı olduğu görülmektedir (Wheeler, 2005).

Araştırmaya katılan hemşirelerin %42,0'nın lisans mezunu olduğu, %34,5'inin mesleğini isteyerek seçtiği, %47,8'inin mesleğini kendisine uygun bulduğu, %53,5'inin acilde kendi isteğiyle çalıştığı, %58,0'nın acil servis de çalışmaktan memnun olduğu ve hemşirelerin % 51'inin meslekte 3-6 yıldır çalıştığı belirlendi. Çalışma kapsamına alınan hemşirelerin acil serviste ortalama çalışma sürelerinin  $44,81 \pm 30,96$  ay olduğu belirlendi. Encan'ın (2017) hemşirelerin kan transfüzyonu uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyini değerlendirmek amacıyla dahili ve cerrahi birimlerde yaptığı çalışmada ise hemşirelerin %55,0'nın lisans mezunu olduğu, %42,7'sinin meslekte 2-3 yıldır çalıştığı ve hemşirelerin görev yaptığı birimlerde ortalama çalışma süresinin  $35,6 \pm 23,1$  ay olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmalar sonucunda lisans mezunu hemşire oranının farklı oluşu çalışmaların yapıldığı kurum sayılarının birbirinden farklı olması ile ilişkilendirilebilir.

Araştırmaya katılan hemşirelerin %19,6'sının acil servis hemşireliği yapabilmek için sertifikasyon programına, %53,9'unun kan transfüzyonu konusunda toplantı seminer vb. eğitim etkinliklerine katıldığı ve %53,9'unun kan transfüzyonu konusunda acil serviste hizmet içi eğitim aldığı belirlendi. Bu çalışmada hizmet içi eğitim alan hemşirelerin kan ve kan ürünleri transfüzyonu ile transfüzyon komplikasyonlarına yönelik bilgi düzeyinin hizmet içi eğitim almayan hemşirelere göre daha yüksek olduğu saptandı. Çalışma bulgularımızı destekler yönde daha önceden yapılan çalışmalar incelendiğinde hizmet içi eğitim alan hemşirelerin bilgi düzeyinin

hizmet içi eğitim almayanlara göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Bayraktar, 1994; Benli, 1996; Şahin, 2006). Güteryüz (2015) ve Encan (2017) tarafından yapılan diğer çalışmalarda ise hizmet içi eğitim alan hemşireler ile hizmet içi eğitim almayan hemşirelerin bilgi düzeyi puanı arasında fark olmadığı bildirilmiştir. Güteryüz (2015) ve Encan (2017) tarafından yapılan çalışma sonuçları düşünüldüğünde hizmet içi eğitim alan hemşireler ile hizmet içi eğitim almayan hemşireler arasında toplam bilgi puanı arasında fark olmamasının çalışma kapsamına alınan hemşire gruplarının sosyodemografik özellikleri ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Hemşirelerin kan ve kan ürünleri transfüzyonu ile transfüzyon komplikasyonlarına yönelik bilgi düzeyi ve uygulamalarını belirlemek amacıyla yapılan çalışmalar tarandığında kan transfüzyonu konusunda eğitim almayan hemşire oranının %20 ile %58 arasında değiştiği saptandı. Özel bir doku transplantasyonu olan kan transfüzyonunda yarar-zarar oranı göz önünde bulundurulduğunda bu oranın gözardı edilemeyecek kadar yüksek olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda özellikle mesleğe yeni başlamış, henüz eğitim almamış hemşirelerin belirlenmesinin, hemşirelerle işbirliği yapılarak herkesin katılımına uygun ve belirli aralıklarla eğitimlerin tekrarlanması önemli olduğu düşünülmektedir.

## **5.2. Kan Transfüzyonu Uygulamaları Konusundaki Bilgi Düzeyine İlişkin Bulguların Tartışılması**

Kan transfüzyonu uygulaması, tam kan transfüzyonu yerine kanın gerekli olan kısmının hastaya verilmesi prensibine dayanmaktadır (Ördekçi, 2006). Kan transfüzyonu uygulamasında hemşirenin transfüzyon öncesi, transfüzyon sırası ve transfüzyon sonrasında hastayı yakın takibi ve izlemi oldukça önemlidir. Bu çalışmada araştırmaya katılan hemşirelerin, kan ve kan ürünlerinin içeriğine, miktarına ve özelliklerine ilişkin puan ortalamasının  $8,5 \pm 3,1$ , kan ve kan ürünleri transfüzyonu sırasında/sonrasında gelişen veya gelişebilecek komplikasyonlar ve uygulamalara ilişkin puan ortalamasının  $2,6 \pm 1,4$  ve kan transfüzyonuna ilişkin bilgi düzeyi toplam puan ortalaması  $11,2 \pm 3,8$  olduğu saptandı. Elde edilen bulgular doğrultusunda hemşirelerin kan ve kan ürünleri transfüzyonu ile transfüzyon komplikasyonları konusunda orta düzeyde bilgi sahibi oldukları belirlendi. Bu konuyla ilgili yapılan çalışmalarda araştırma bulgularımızı destekler nitelikte hemşirelerin kan ve kan ürünleri

transfüzyonu ile transfüzyon komplikasyonlarına yönelik bilgi düzeylerinin orta düzeyde olduğu bildirilmiştir (Aslani ve ark., 2010; Encan, 2017).

Bununla birlikte araştırma bulgularımıza paralel olarak Gülerüz'ün (2015) yaptığı diğer bir çalışmada hemşirelerin kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu öncesine ilişkin bilgi puan ortalamasının  $9,9 \pm 2,7$ , kan ve kan ürünleri transfüzyonu sırasında/sonrasında gelişen veya gelişebilecek komplikasyonlara ilişkin puan ortalamasının  $2,1 \pm 0,9$  ve kan transfüzyonuna ilişkin bilgi düzeyi toplam puan ortalamasının  $12,0 \pm 2,4$  olduğu bildirilmiştir. Kan transfüzyonunda, güvenli kan transfüzyonu uygulaması önemli bir adımdır. Yapılan çalışmalarda hemşirelerin önemli morbidite ve mortalite nedeni olan kan ve kan ürünleri transfüzyonu, transfüzyon komplikasyonları, komplikasyon durumunda yapılması gereken işlemler konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmektedir. Güvenli kan transfüzyonu uygulamaları ile ilgili olarak hemşirelere belirli aralıklarla hizmet içi eğitimlerin planlanmasının bilgi düzeylerini arttıracığı ve komplikasyon gelişme riskini azaltabileceği düşünülmektedir.

Uygun kan, kan merkezinden temin edildikten sonra kan veya kan ürünü barkodundaki bilgileri (hasta adı, kan grubu, cross-match sonucu vs.) kontrol etmek, uygun transfüzyon setlerini seçmek ve kullanmak, transfüzyon sırasında hastayı izlemek, transfüzyon komplikasyonlarını raporlamak, kan veya kan ürünü ile transfüzyonun yakın izlemi transfüzyonu yapan hemşirenin sorumluluğundadır. Hasta yatağı başında yapılan son kontrol, kimlik hatalarını saptamak ve ölümcül olabilecek uygunsuz bir transfüzyonu önlemek için büyük önem taşımaktadır (Ördekçi, 2006).

Bu çalışmada kan ve kan ürünlerinin içeriğine, miktarına ve özelliklerine yönelik soruların yer aldığı ikinci bölümde "Acil servis gözlem odasında monitörize olarak takip edilen hastanıza transfüzyon yapılmak üzere kan bankasından iki ünite eritrosit süspansiyonu geldi fakat hastaya acil olarak bilgisayarlı tomografi çekilmesi gerektiği için kan transfüzyonu bir saat süreyle gecikecek, bu süre içerisinde eritrosit süspansiyonunu nasıl saklıyorsunuz?" sorusuna hemşirelerin yalnızca % 54,2'sinin doğru yanıt verdiği belirlendi. Yapılan çalışmalarda hemşirelerin kanın hastaya verilmeden önce klinikte bekletilme süresi ile ilgili bilgiye yeterince sahip olmadıkları (Bayraktar, 1994; Benli, 1996; Şahin, 2006) ve doğru uygulama oranlarının düşük olduğu görülmektedir (Bayraktar, 1994). Şahin'in (2006) çalışmasında hemşirelerin %38,7'sinin kanın hastaya verilmeden önce klinikte bekletilme süresi ile ilgili doğru bilgiye sahip

olduğu saptanmıştır. Erkoç (2010) tarafından yapılan diğer bir çalışmada ise hemşirelerin %55,5'inin konuyla ilgili bilgiye sahip olduğu saptanmıştır. Literatürde kan merkezinden istemi yapılan eritrosit süspansiyonunun buzdolabından çıkarıldıktan sonra 30 dakika içerisinde transfüze edilmeye başlanması ve 4 saat içinde transfüzyon işleminin sonlandırılması gerektiği vurgulanmaktadır (Akın, 2013). Bu doğrultuda yapılan çalışmalarda hemşirelerin kan ürününün saklama koşullarına yönelik bilgilerin yetersiz olduğu bildirilmekte, bu durumun kan transfüzyonuna bağlı komplikasyon ve enfeksiyon gelişiminde artışına neden olacağı düşünülmektedir.

Çalışmaya katılan hemşireler bu bilgiyle ilişkili olarak ikinci bölümde yöneltilen “1 ünite eritrosit süspansiyonunun transfüzyonu hastaya takıldığı andan itibaren en geç ne kadar süre içerisinde tamamlanmalıdır?” sorusunu %44,0 doğru yanıtlamıştır. Şahin (2006) tarafından yapılan bir çalışmada aynı soruya verilen doğru yanıt %38,7, Erkoç (2010) tarafından yapılan bir çalışmada ise yine aynı soruya verilen doğru yanıt oranı %55,0 olarak tespit edilmiştir. İkinci bölümde yer alan “Tam kan ve eritrosit süspansiyonu kaç °C ‘de saklanmalıdır?” sorusuna hemşirelerin %61,4 doğru yanıt vermiştir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulardan; bu soruya verilen doğru yanıt oranı en sık transfüze edilen kan ürününün eritrosit süspansiyonu olması ile ilişkilendirilebilir.

Literatürde kan transfüzyonu sırasında damar yolu veya kan setinden %0,9'luk NaCl solüsyonu dışında ilaç veya mayi verilmemesi gerektiği vurgulanmaktadır (Oxford University Hospitals, Blood Transfusion Policy Version 4.0 2012). Bu araştırmada “Transfüzyon yapılırken transfüzyonun yapıldığı IV yoldan hangileri verilmemelidir?” sorusuna hemşirelerin %74,6'sının doğru yanıt verdiği saptandı. Bu konuda yapılan çalışmalarda (Benli, 1996; Erkoç, 2010; Güleryüz, 2015; Encan, 2017) araştırmaya katılan hemşirelerin %71,7'si ile %89,1'i tarafından kan transfüzyonu sırasında yalnızca %0,9 NaCl solüsyonu verilmesi gerektiğini; Şahin'in (2006) çalışmasında ise hemşirelerin %82,2'sinin kan transfüzyonu sırasında %0,9 NaCl solüsyonu verilmemesi gerektiğini ifade ettikleri bildirilmiştir.

Az miktarda kanın transfüzyonu sonrasında dahi yaşamı tehdit eden bazı komplikasyonlar gözlenebilmektedir. Transfüzyon uygulamasında her ünite için 25-50 ml çok yavaş olarak 10-15 dk'da verilmeli ve hastanın yaşam bulguları yakından takip edilmelidir. Transfüzyon hızı ise hastanın kardiyovasküler durumuna, verilecek ünite



sayısına ve toleransa göre belirlenmektedir (Rowley ve Milkins, 2005). Bu çalışmada “Kan transfüzyonu yapılması planlanan hastaya IV yol açılırken kullanılacak malzemenin özelliği nasıl olmalıdır?” sorusuna hemşirelerin %53,0’nun doğru yanıt verdikleri saptandı. Araştırma bulgularımıza paralel olarak Benli’nin (1996), yapmış olduğu bir çalışmada “Kan transfüzyonu uygulaması yapılırken hastalarda kan ve kan ürününün akış hızını kolaylaştıracak setin özelliği ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?” sorusuna hemşirelerin %66,7’sinin doğru yanıt verdiği belirlenmiştir. Encan (2017) tarafından yapılan başka bir çalışmada ise aynı soruya hemşirelerin yarısından fazlasının (%64,9) yanlış yanıtladığı bildirilmiştir. Andreu ve arkadaşları (2002) tarafından yapılan çalışmada kanın hızlı transfüzyonunun hastalarda dolaşım yüklenmesine neden olduğu vurgulanmaktadır. Kan transfüzyonu uygulaması sırasında uygun kanülün seçilememesi durumunda kan ürünlerinin hızlı transfüze edilerek dolaşım yüklenmesi açısından risk oluşturacağı göz ardı edilmemelidir. Bu doğrultuda uygun malzeme seçimi ve kullanımına yönelik bilgilerin planlanan hizmet içi eğitimlerin içeriğinde yer almasının son derece önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada “Kan transfüzyonunun ilk ... dk’sı çok önemlidir. Önemli reaksiyonlar genellikle ilk ... dakika içerisinde görülmektedir. Reaksiyonların şiddeti hastaya transfüze edilen kanın miktarı ile ilişkilidir. İlk süreç denilen bu süreç reaksiyon belirtilerinin görülmesi açısından çok önemlidir. Yukarıda verilen bilgidaki boşlukları uygun şekilde doldurunuz” sorusuna hemşirelerin %44,5’inin doğru yanıt verdiği belirlendi. Şahin’in (2006) çalışmasında benzer soru hemşirelerin %90,3’ü tarafından, Güteryüz’ün (2015) çalışmasında ise hemşirelerin %89,6’sı tarafından doğru olarak cevaplanmıştır. Diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında araştırmamızdan elde edilen sonuç oldukça düşüktür. Çalışmalar arasındaki bu farklılığın hemşirelerin mesleki özellikleri, klinik deneyimleri ve kan transfüzyonuna yönelik bilgi düzeylerine ilişkin farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Transfüzyon sırasında veya sonrasında ilk 24 saat içinde izlenen yan etkiler akut komplikasyon olarak adlandırılmaktadır (Sarı ve Altuntaş, 2007). Hemşirelerin komplikasyon belirtilerini erken dönemde fark edebilmeleri içinde transfüzyonun her aşamasını yakından takip etmeleri gerekmektedir.

Bu araştırmada “ Transfüzyon komplikasyonları akut dönem ve geç dönem komplikasyonları olmak üzere gruplandırılmıştır. Akut dönem komplikasyonları

immünolojik ve non-immunolojik olarak alt gruplara sınıflandırılabilir. Buna göre; aşağıda yapılan sınıflandırmalardan hangisi yanlıştır? ” sorusuna çalışmaya katılan hemşirelerin %48,8’inin doğru cevap verdiği saptandı. Yapılan çalışmalarda da transfüzyon komplikasyonları ve komplikasyon belirtilerine yönelik soruların doğru cevaplanma oranının %50’den az olduğu bildirilmiş olup (Bayraktar, 1994; Şahin, 2006; Gülyüz, 2015), araştırma bulgularımızla benzerlik göstermektedir. Çalışma kapsamına alınan hemşirelerin “Kan transfüzyonu yaptığınız hastanızda transfüzyon sırasında komplikasyon semptomlarından; ateş, titreme, kan basıncı değişimi ve göğüs ağrısı gerçekleşti. Aşağıdakilerden hangileri yapacağınız işlemler içerisinde yer alır?” sorusuna % 46,8’inin yanlış yanıt verdiği belirlendi. Bu sonuç doğrultusunda hemşirelerin yaklaşık yarısının komplikasyon geliştiğinde ne yapılması gerektiği konusunda yetersiz bilgiye sahip olduğu görüldü. Kan transfüzyonu komplikasyonları ve komplikasyon geliştiğinde uygulanacak hemşirelik girişimlerine ilişkin bilgi düzeyini ölçmek amacıyla yöneltilen her iki soru karşılaştırıldığında hemşirelerin komplikasyon geliştiğinde uygulanacak hemşirelik girişimleri konusunda (%53,2) kan transfüzyon komplikasyonları konusuna göre (%48,8) daha yüksek düzeyde bilgi sahibi oldukları söylenebilir. Encan (2017) tarafından dahili ve cerrahi birimlerde çalışan hemşirelerin kan transfüzyon uygulamaları bilgi düzeyini ölçmek için yapılan çalışmanın puan dağılımına bakıldığında çalışma genelinde en düşük düzeyde doğru yanıtlanan bölümün kan transfüzyonu reaksiyonları ve hemşirelik girişimleri alt boyutu olduğu bildirilmiştir. Daha önce yapılan çalışmalarda da çalışma bulgularımızla aynı doğrultuda hemşirelerin komplikasyon belirtilerini bilmedikleri bildirilmiştir (Benli, 1996; Şahin, 2006).

Hemşireler güvenli kan transfüzyonu ilkelerini doğru şekilde yerine getirilerek olası transfüzyon komplikasyonlarının önlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Elde edilen bu sonuçlara göre hasta hayatını tehdit edici boyutu olan kan transfüzyon komplikasyonu konusunda yanlış cevap oranının yüksek oluşu dikkat çekicidir. Hemşirelere kan transfüzyonu komplikasyonları konusunda eğitimler verilmeli, kan transfüzyonu gerçekleştirirken her basamakta nelere dikkat edilmesi gerektiği uygulamalı olarak anlatılmalı ve hizmet içi eğitimlerin sıklaştırılarak kontrollü programlarla hemşirelerin bilgilerinin denetlenmesi halinde bilgi düzeyinin artacağı düşünülmektedir.

Kan transfüzyonu enfeksiyon hastalıklarının bulaşabilmesi için ideal bir yoldur. Başta hepatit virüsleri ve HIV olmak üzere, bakteriyel, viral, parazitik ve fungal birçok enfeksiyon etkeninin kan nakli ile bulaşabildiği bilinmektedir. 1980'li yılların başlarında transfüzyona bağlı AIDS olgularının fazla sayıda ortaya çıkması transfüzyonun özellikle enfeksiyöz ajan bulaşı yönünden daha titiz incelenmesi gerektiğini ortaya koymuştur. ABD'de yapılan bir çalışmada ortalama 5 ünite kan veya kan komponenti alan her 1000 hastanın 2,7'sine transfüzyon yoluyla enfeksiyöz bir ajanın bulaştığı bildirilmiştir. Donör seçimi ve enfeksiyöz ajan tarama testlerinde kaydedilen ilerlemelerle birlikte transfüzyon yoluyla enfeksiyöz ajan bulaşma riski azalmıştır (Çetin, 2002).

Bu çalışmada "Aşağıdakilerden hangisi/hangileri kan transfüzyonu ile bulaşan hastalıklardandır?" sorusuna araştırma kapsamına alınan hemşirelerin %40,9'u yanlış yanıt verdiği saptandı. Gülerüz'ün (2015) yaptığı çalışmada " Hangisi kan transfüzyonu ile bulaşan hastalıklardandır? " sorusuna hemşirelerin % 19,4'ünün yanlış yanıt verdiği bildirilmiştir. Çalışmamızdan elde edilen sonucun gelişen teknoloji ile birlikte enfeksiyöz ajan tarama testlerinde kaydedilen ilerlemeler ve kan transfüzyonu ile bulaşan hastalıklara verilen önemin artmış olmasına rağmen kan transfüzyonuna ilişkin hizmet içi eğitim programlarının içeriğinde transfüzyon yoluyla bulaşan hastalıklar konusuna yeterince yer verilmemesi ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Literatür de kriyopresipitatın kalp cerrahisi sonrasında kanama gelişmesi, pıhtılaşma faktör yetersizliği, Von Willebrand Hastalığı durumlarında endike olduğu bildirilmiştir (Encan, 2012). Bu çalışmada hemşirelerin "Hangisi kriyopresipitatın kullanım endikasyonu değildir?" sorusunu %36,2 sinin doğru yanıtladığı saptandı. Sorunun doğru cevabı olan a seçeneğinin "Evre IV dekübüt ülseri bulunan bireyde yara iyileşmesini uyarmak amacıyla" %21,1 gibi düşük bir oran tarafından tercih edilmesi oldukça dikkat çekicidir. Kan kullanım endikasyonları arasında hastanın genel durumunu iyi hissetmesini sağlamak veya dekübüt ülseri tedavisinin olmamasına rağmen çalışma kapsamına alınan hemşirelerin sadece beşte birinin soruyu doğru yanıtlaması hemşirelerin kriyopresipitatın ne olduğunu bilmiyor olması acil servis de kriyopresipitat transfüzyonunun nadir gerçekleştirilmesi (% 0,4) ile ya da soruyu önemsememiş olma ihtimali ile ilişkilendirilmektedir.

Güvenli kan transfüzyonu uygulamaları kapsamında kan veya kan ürünü temin edildiğinde, transfüzyon öncesinde hasta ve kan ürünü kontrolü yapılarak eşleşme sağlanmalıdır. Kontroller iki hemşire tarafından yapılmalı hekim tarafından onaylanmalıdır (Akın, 2013). Transfüzyon öncesinde, sırasında ve sonrasında transfüzyon formunda yer alan sorular cevaplandırılmalı, transfüzyon sırasında vital bulguların yakın takibi sağlanarak kaydı alınmalı, kontrolü yapan, transfüzyon işlemini gerçekleştiren hemşirenin/hemşirelerin imzası kan ve kan ürünleri transfüzyonu hemşire gözlem formuna kaydedilmelidir.

Bu çalışmaya katılan hemşirelerin kan ve kan ürünleri transfüzyonu ve transfüzyon komplikasyonları bilgi anket formunun son sorusu olan 25. soru ile hemovijilans konusuna ilişkin bilgisi değerlendirildi. Hemşirelerin %72,7'sinin bu soruda "Kan ve kan bileşenlerinin toplanmasından alıcıların takibine kadar tüm transfüzyon zincirini kapsayan, kan ve kan bileşenlerinin toplanmasından ve klinik kullanımından kaynaklanan beklenmeyen veya istenmeyen durumlar hakkında bilgi toplamak, değerlendirmek ve bunların oluşumunu veya tekrarlanmasını önlemek amacıyla yürütülen bir dizi izleme prosedürleridir." şıkkını seçerek hemovijilans konusunda bilgi sahibi olduğu belirlenirken tercih edilen 2. şıkkın (15,4) "Kan bağışçısına uygulanan mikrobiyolojik tarama testlerinin herhangi bir süre gözetmeksizin her bağışta tekrarlanması" olduğu saptandı. Bu sonuç hemşirelere kan ve kan ürünleri transfüzyon ve transfüzyon komplikasyonlarına yönelik hizmet içi eğitimler verilmesinin yanı sıra transfüzyon işleminin çok öncesinde; donörden kan elde edilirken izlenen basamaklar (standart transfüzyon öncesi testler, kan donörlerine uygulanan testler vb). konusunda da eğitimler düzenlenebileceği, vurgulamalar yapılması gerektiğini akla getirmektedir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuç

Bu çalışmada araştırma kapsamına alınan hemşirelerin yaş ortalamasının  $30,4 \pm 5,7$  olduğu, %68,2'sinin kadın olduğu belirlendi. Araştırmaya katılan hemşirelerin %54,5'inin evli, %42'sinin lisans, %8,2'sinin yüksek lisans, %0,8'i doktora mezunudur. Hemşirelerin meslekte çalışma süresi ortalama  $2,3 \pm 1,0$  yıl; acil serviste çalışma süresinin ise ortalama  $44,8 \pm 30,9$  ay olduğu saptandı. Çalışmaya katılan hemşirelerin en çok 16-08 saatleri arasında kan transfüzyonu yaparken (%91,4) en çok transfüze edilen kan ürününün eritrosit transfüzyonu olduğu belirlendi. Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin %53,9'unun hem kan transfüzyonu konusunda toplantı, seminer gibi eğitim etkinliklerine katıldıkları hem de hizmet içi eğitim aldıkları saptandı.

Hemşirelerin Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu ile Transfüzyon Komplikasyonları Bilgi Düzeyi ve Uygulamaları Değerlendirme Formu toplam puan ortalaması  $11,2 \pm 3,8$  dir. Formun 2. bölüm (kan ve kan ürünlerinin içeriğine, miktarına ve özelliklerine yönelik sorular) puan ortalaması  $8,5 \pm 3,1$ , 3. bölüm (kan ve kan ürünleri transfüzyonu sırasında/sonrasında gelişen veya gelişebilecek komplikasyonlara yönelik sorular) puan ortalaması  $2,6 \pm 1,4$  olarak bulundu.

Çalışma sonucunda hemşirelerin;

- Yaş faktörü ile toplam bilgi puan düzeyi arasında negatif yönlü zayıf düzey anlamlı bir ilişki olduğu tespit edildi.
- Cinsiyete göre toplam bilgi puan düzeyi karşılaştırıldığında istatistiksel fark bulunmadığı belirlendi ( $p=0,051$ ).
- Yaş gruplarına göre toplam bilgi puan düzeyleri karşılaştırıldığında toplam puan ortanca değerlerinin yaş gruplarına göre farklılık gösterdiği ( $p=0,009$ ), 40-46 yaş arasında olan hemşirelerin bilgi puanı ortanca değerinin 19-25 ve 26-32 yaş aralığında olan hemşirelerin bilgi puanı ortanca değerinden daha düşük olduğu tespit edildi.
- Çalışma süresine göre toplam bilgi puanları ortanca değerleri arasında fark olduğu ( $p<0,001$ ), 3 -6 yıl çalışanların ortanca puan değerinin daha yüksek olduğu tespit edildi.

- Acil serviste çalışma yılı ile 2., 3. ve toplam bilgi puan düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edildi.
- Acil servis hemşireliği yapabilmek için sertifika varlığına göre toplam bilgi puan düzeyinin istatistiksel farklılık göstermediği belirlendi ( $p=0,702$ ).
- Hemşirelik mesleğini isteyerek seçme durumuna göre toplam bilgi puan düzeyi karşılaştırıldığında toplam bilgi puanı ortanca değerlerinin farklılık göstermediği belirlendi ( $p=0,072$ ).
- Herhangi bir etkinliğe katılma durumuna göre toplam bilgi puan düzeyi arasında farklılık ( $p<0,001$ ) ve eğitime katılan hemşirelerde bilgi puan düzeyinin daha yüksek olduğu tespit edildi.
- Kan transfüzyonu konusunda acil serviste hizmet içi eğitim alma durumuna göre toplam bilgi puan düzeyleri arasında farklılık olduğu ( $p<0,001$ ), hizmet içi eğitim alan hemşirelerin toplam bilgi puan düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edildi.

## **6.2.Öneriler**

- Hemşirelere kan ve kan ürünlerinin saklanma koşulları, klinikte bekletilme süreleri ve transfüzyon endikasyonları konularında hizmet içi eğitimler verilmesi,
- Yapılan eğitimlerde kan transfüzyonu uygulamasına ilişkin bilgilendirilmiş gönüllü olur alınmasının önemi, hastaya transfüze edilecek kan veya kan ürünü ile hastanın kimlik doğrulaması yapıldıktan ve kan torbası barkodu üzerindeki bilgilerle hastanın kimlik bilgileri eşleştirildikten sonra transfüzyon uygulamasına başlanmasının öneminin vurgulanması,
- Kan transfüzyonu sırasında kullanılacak kan setleri ve kanüller, transfüzyon öncesi, sırası ve sonrası hasta yakın izlemi önemi hakkında bilgilendirilmesi,
- Kan transfüzyonu ile ilişkili akut ve kronik kan transfüzyonu reaksiyonları, kan transfüzyonu komplikasyonu gelişmesi durumunda uygulanacak tedavi ve girişimler hakkında hemşirelerin bilgilerinin güncellenmesi,

- Kan transfüzyon setinden %0,9'luk NaCl dışında ilaç veya solüsyon uygulanmaması gerektiği, %5 dekstroz, ringer laktat vb. gibi mayi ve ilaç tedavilerinin kan transfüzyonuna etki mekanizmaları konusunda eğitimler verilmesi,
- Hemşirelere verilen hizmet içi eğitimlerin çoğunluğa ulaşmak amacıyla en uygun zaman diliminde planlanmasına ve bu eğitimlerin sık aralıklarla tekrarlanarak süreklilik sağlanmasına özen gösterilmesi,
- Klinik alanda yeni çalışmaya başlayan hemşirelerin öncelikle oryantasyon programlarına, sık aralıklarla hizmet içi eğitim programlarına dahil edilmesi,
- Hemşirelere kan transfüzyonu uygulama ilkeleri ve kan transfüzyonunun tüm basamaklarını açıklayıcı uygulamalı eğitimler verilmesi,
- Kan transfüzyonu konusunda deneyimi az olan hemşirelerin kan transfüzyonu uygulamaları konusundaki bilgi ve beceri düzeyi periyodik aralıklarla yapılan eğitimlerle güncellenmesi,
- Acil servis gibi çok yoğun olan bir birimde kan transfüzyonu yapılırken hasta sirkülasyonu, sarı alan , yeşil alan ve gözlem odalarının kalabalıklığı sebebiyle güçleşen kan transfüzyon hastasının izlemi için acil servislerin içerisine kan transfüzyon gözlem odası oluşturulması önerilebilir.

## KAYNAKÇA

- Akçay P, İncazlı BS, Kızıl GE, Kocabaşoğlu G. Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu.1. baskı İzmir, Akademisyen Tıp Kitapevi. 2014; 372-381.
- Alanoğlu, G. Transfüzyon ve Allerjik Transfüzyon Reaksiyonları. Türkiye Klinikleri Journal of Hematology Special Topics 2013; 6(3):91-96.
- Ambrusso DR. Hemolytic transfusion reactions. In Hillyer CD, Silberstein LE, Ness PM, editors. Blood Banking and Transfusion Medicine. Basic Principles and Practice. New York: Chuchill Livingstone. 2003: 391–4.
- Arslan, Ö. Transfüzyon ve Kan Komponentleri. Yoğun Bakım Dergisi 2004;4(1):31-45.
- Aslani Y, Etemadyfar S, Noryan K. Nurses' knowledge of blood transfusion in medical training centers of Shahrekord University of Medical Science in 2004. Short Communication 2010; 15(3): 141-144.
- Atamer, T. Kan transfüzyonunun tarihçesi. 35. Ulusal Hematoloji Kongresi. Antalya, Türkiye, 2009.
- Ayyıldız, O. Transfüzyon ile ilişkili akut akciğer hasarlanması. Türkiye Klinikleri Journal of Hematology Special Topics 2013;6(3): 103-106.
- Bayraktar, N., Erdil, F. Blood transfusion knowledge and practice among nurses in Turkey. Journal of Infusion Nursing 2000; 23(5): 310-317.
- Basat, S. U., Serin, S. O., Aksakal, B., Yiğit, E. Gözden Kaçan Bir Tanı; Transfüzyona Bağlı Akut Akciğer Hasarı: Olgu Sunumu, 2014;48(3):248-53.
- Benli S. Hemşirelerin ve Hemşirelik Öğrencilerinin Kan Transfüzyonuna Yönelik Bilgi Düzeylerinin Saptanması. SÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya, Yüksek Lisans Tezi, 1996; 20-30.
- Bingöl Ş. “Kan transfüzyonunda kanın etkin kullanımına engel olabilecek durumların saptanması ve hemşirelerin bu konudaki görüşleri” Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, Yüksek Lisans Tezi, 2015; 18-33.
- Celkan T. “Kan ve Kan Ürünlerinin Kullanımı Ve Sorunlar” XIII. TPOG Ulusal Pediatrik Kanser Kongresi, Hemşire Programı. [http://hemsirelik.ege.edu.tr/files/2008\\_24\\_1.pdf](http://hemsirelik.ege.edu.tr/files/2008_24_1.pdf) ,20.04.2018
- Chiaroni, J., Legrand, D., Dettori, I., Ferrera, V. Analysis of ABO discrepancies occurring in 35 French Hospitals. Transfusion 2004;44(6): 860- 64.
- Como, J. J., Dutton, R. P., Scalea, T. M., Edelman, B. B., Hess, J. R. Blood transfusion rates in the care of acute trauma. Transfusion 2004; 44(6): 809-813.



- Curtis BR, McFarland JG. Mechanisms of transfusion-related acute lung injury (TRALI): anti-leukocyte antibodies. *Critical Care Med* 2006; 34(5): 118–23.
- Çalışkan Ü. Transfüzyon Pratiği. Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Pediatrik Hematoloji Ana Bilim Dalı, Konya, 2010; 15-30.
- Çelebi, H. Plazma Ürünleri ve Transfüzyon Endikasyonları. *Türkiye Klinikleri Journal of Intern Med Sci*, 2007 ;3(36):62-64
- Çetin T. Kan ve kan ürünleri transfüzyonun da pratik noktalar. XXX. Ulusal Hematoloji Kongresi, III. Hematoloji İlk Basamak Kursu.  
[http://www.thd.org.tr/thdData/userfiles/file/kan\\_urunleri.pdf](http://www.thd.org.tr/thdData/userfiles/file/kan_urunleri.pdf), 18.02.2018
- Çorbacıoğlu, ŞK., Acilde Kan Transfüzyon Sorunları.  
<https://www.acilci.net/acilde-kan-transfuzyon-sorunlari/>, 26.02.2018
- Delaney M, Wendel S, Bercovitz RS, Cid J, Cohn C, Dunbar NM, Aperlseth TO, Popovsky M, Tinmouth A, Van De Watering L, Waters JH, Yazer M, Ziman A. Transfusion reactions: prevention, diagnosis and treatment. *The Lancet*. 2016; 10061;(388): 2825-2836.
- Deveau, S. R. Blood products and their use in traumatic major haemorrhage: Simon Ross Deveau explains why blood products must be matched with patients' blood groups to avoid acute haemolytic reaction and death. *Emergency Nurse*, 2016; 23(9): 31-39.
- Dikmen Y. Erken transfüzyon reaksiyonları. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri. 2005; 44 : 223-227.
- Durna, Z., Akın, S., Özdilli, K. İç hastalıkları hemşireliği uygulama rehberi. İstanbul ,Nobel Tıp Kitabevi. 2011; 56-75.
- Encan B. Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyinin değerlendirilmesi. İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Yüksek Lisans Tezi, 2017; 59-68
- Erkoc D. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde bir devlet hastanesindeki kan transfüzyon sürecinin iyileştirilmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir ,Yüksek Lisans Tezi, 2010 ; 20-36
- Eser, B., Tokgoz, B., Taşdemir, K., ... & Solmaz, M Kan ve Kan Ürünlerinin Transfüzyon Endikasyonları ve Transfüzyon Reaksiyonlarına Yaklaşım Kılavuzu, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, 2011; 25.

- Figuroa, P. I., Ziman, A., Wheeler, C., Gornbein, J., Monson, M., & Calhoun, L. Nearly two decades using the check-type to prevent ABO-incompatible transfusions: one institution's experience. *A J of clinical pathology* 2006;126(3):422-426.
- Goldman, M., Webert, K. E., Arnold, D. M., Freedman, J., Hannon, J., & Blajchman, M. A. Proceedings of a consensus conference: towards an understanding of TRALI. *Transfusion Med* 2005;19(1):2-31.
- Goodnough, L. T. Risks of blood transfusion. *Anesthesiology Clinics of North America* 2005 ;23(2): 241-252.
- Göktaş, S. B., Yıldız, T., Koşucu, S. N., & Urcanoğlu, Ö. B. Kan Transfüzyonunda Hemşirelik Uygulamalarının Değerlendirilmesi. *International Anatolian Academic Online Journal Sağlık Bilimleri Dergisi* 2017;3(2).
- Güler, V., Armağan E. Kan transfüzyonu komplikasyonları. *STED* 2003;12(11):421-3.
- Güleryüz MA. kan ve kan ürünleri transfüzyonu konusunda hemşirelerin bilgi düzeyinin belirlenmesi. *Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Lefkoşa, Yüksek Lisans Tezi*, 2015; 30-55.
- Hijji, B., Parahoo, K., Hussein, M. M., Barr, O. Knowledge of blood transfusion among nurses. *Journal of Clinical Nursing*. 2013 ; 22(17-18): 2536-2550.
- Hillyer, C. D., Silberstein, L. E., Ness, P. M., Anderson, K. C., & Roback, J. D. *Blood Banking and Transfusion Medicine E-Book: Basic Principles and Practice*. Elsevier Health Sciences, 2006 ; 116-115.
- Kaşıkcı M. Kan transfüzyonu İçinde: Klinik Uygulama Becerileri ve Yöntemleri. 3.baskı İstanbul, Nobel Kitapevi. 2011; 966-981.
- Karadoğan İ. Transfüzyon Reaksiyonları. *Yoğun Bakım Dergisi* 2005; 3: 35–46.
- Karagöz Z. Acil serviste travmalı hastalarda kan transfüzyonu kararını etkileyen faktörlerin incelenmesi *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Samsun, Uzmanlık Tezi*, 2012 ;15-35 .
- Keskin, A. Otolog Kan Transfüzyonu. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci* 2007; 3(36): 78-81
- Keskin, K., Ulusoy, M., Gürkan, Y. Transfüzyona bağlı akut akciğer hasarı (olgu sunumu). *Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi* 2006; 18: 1-4.
- Koyuncu, A., Yava A., Aslan, F., Kan transfüzyonunun tarihçesi. *11. Ulusal Dahili ve Cerrahi Bilimler Yoğun Bakım Dergisi* 2014; 5:3

- Kuter, S., Sağlam, S. Transfüzyon kaynaklı graft-versus-host hastalığını önlemede kullanılan kan ve kan bileşenleri, ışınlama cihazlarının fiziksel yapısı, radyasyon dozları, dozimetrik ölçümler, ışınlama dozları ve klinik endikasyonlar. *Türk Onkoloji Dergisi* 2009; 24(3): 138-151.
- Learoyd, P. The history of blood transfusion prior to the 20th century–part 2. *Transfusion Med* 2012; 22(6) : 372-376.
- Lindeboom, G. A. The story of a blood transfusion to a Pope. *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences* 1954; 455-459.
- Lumadue, J.A., Boyd, J.S., Ness, P.M. Adherence to a strict specimen labeling policy decreases the incidence of erroneous blood grouping of blood bank specimens. *Transfusion Med* 1997;37 : 1169–1172.
- Mayglothling JA., Duane, TM. Yoğun Bakımda Transfüzyon.In:Gül M, Çakır Z, Al B, Okumuş M, Editör, *Critical Care*, 2.Baskı, İstanbul,İstanbul Tıp Kitabevleri, 2018; 389-393.
- McClland, D.B.L. *Handbook of transfusion Medicine*. 4th. Edition, London, United Kingdom Blood Services. 2007 ; 145-146
- McPhee, S. J., Papadakis, M. A., & Rabow, M. W. *Current medical diagnosis & treatment*. New York, McGraw-Hill Med 2010
- Mergen, H. , Mergen, B. E. , Tavlı, V. , Öngel, K. , & Tavlı, T. Klinik Uygulamada Kan ve Kan Ürünleri İsteminde Dikkat Etmesi Gereken Noktalar. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2010; 9(3).
- Murphy, M. F., Stearn, B. E., & Dzik, W. H. Current performance of patient sample collection in the UK. *Transfusion Med* 2004;14(2): 113:121.
- Nalçacı M. Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu .Güler K, Çalangu S. Editör, *Acil Dahiliye*, 7.Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi. 2009; 627-637
- Oldham, J., Sinclair, L., Hendry, C Right patient, right blood, right care: safe transfusion practice. *British Journal of Nursing* 2009;18(5): 312-320
- Oruç, A., Gül, Ş. K., Mayadağlı, A. Transfüzyona Bağlı Graft-Versus-Host Hastalığı ve Önlenmesinde Kan Işınlamanın Rolü. *Journal Agent* 2014;25(1):85-88
- Oxford University Hospitals, *Blood Transfusion Policy Version 4.0 - June 2012*.
- Ördekçi, S. Transfusion of blood and blood products. *Medical Journal of Bakirköy* 2006;2(4):113-122.
- Öngören Ş. Transfüzyonda Aciller.  
<http://www.ctf.edu.tr/stek/pdfs/70/7001>, pdf, 15.04.2018

- Özata, M. Altuncan H. Hastanelerde tıbbi hata görülme sıklıkları, tıbbi hata türleri ve tıbbi hata nedenlerinin belirlenmesi: Konya örneği. Tıp Araştırmaları Dergisi 2010; 8(2): 35-59.
- Öztürk, Ş. M. B. Akut Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonları. Türkiye Klinikleri Journal of Hematology Special Topics 2016;9(3): 129-134.
- Pehlivanoglu, F., Yaşar, K. K., Işık, M. E., Özkan, H., Çiçek, G., Canatan, G., ... & Şengöz, G. Kan Transfüzyonu Uygulamaları Hemşire Anketi; Doğrular, Doğru Bilinenler, Değişenler, Hatalar. Haseki Tıp Bülteni 2011; 49(4).
- Regan, F., Taylor, C. Recent Developments Blood Transfusion Medicine. BMJ.2002; 325 :143- 147.
- Resmi Gazete 4.12.2008-27074. Kan ve Kan ürünleri Yönetmeliği. Kan Bağışçılarının Uygunluk Kriterleri. Ek-5, 4-12.
- Sarı, İ., & Altuntaş, F. Transfüzyon İlkeleri ve Erken Komplikasyonlar. Türk Hematoloji Derneği-Hematolojide Destek Tedavileri ve İnfeksiyonları Kursu, 2007; 64-76.
- Sarıbeyoğlu, E. T., & Anak, S. Acilde Kan Transfüzyonu ve Komplikasyonları. Türkiye Klinikleri Journal of Surgical Medical Sciences 2005; 1(4):105-110.
- Sihler, K. C., & Napolitano, L. M. Complications of massive transfusion. Chest Journal. 2010;137(1):209-220.
- Spence, R. K. Surgical red blood cell transfusion practice policies. The American journal of surgery 1995;170(6): 3-15.
- Squires, J. E. Risks of transfusion. South Med J 2010;104(11):762-9.
- Stainsby, D. ABO incompatible transfusions- experience from the UK Serious Hazards of Transfusion (SHOT) scheme: Transfusions ABO incompatible, Transfusion Clinique et Biologique 2005;12(5): 385-388.
- Stainsby, D., Cohen, H., Jones, H., Knowles, S., et al. Serious Hazards of Transfusion: Annual Reports. 2004; 20(4): 273-282.
- Stainsby, D., Jones, H., Asher, D., Atterbury, C., Boncinelli, A., Brant, L., ... & Knowles, S. Serious hazards of transfusion: a decade of hemovigilance in the UK. Transfusion medicine reviews, 2006;20(4): 273-282.
- Stainsby, D., MacLennan, S., Thomas, D., Isaac, J., & Hamilton, P. J. Guidelines on the management of massive blood loss. British Committee for Standards in Haematology. British Journal of Hematology 2006; 135(5):634-641.

- Szczepiorowski, Z. M., Dunbar, N. M. Transfusion guidelines: when to transfuse. ASH Education Program Book Inc. 2013; (1): 638-644.
- Şahin H. Hemşirelerin kan transfüzyonlarına yönelik bilgi düzeyleri ve buna eğitimin etkisi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyon, Yüksek Lisans Tezi, 2006; 28-52.
- Şıhbaraklıoğlu, H. Kayseri ilinde toplumun kan bağışına karşı tutum ve davranışları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2014; 23-38.
- Tanhehco, Y. C., & Berns, J. S.Red Blood Cell Transfusion Risks in Patients with End-Stage Renal Disease. In Seminars in dialysis 2012;25(5):539-544.
- Taylor, C.J.C., Murphy, M.F., Lowe, D., Pearson, M. Changes in practice and organisation surrounding blood transfusion in NHS trusts in England. 1995- 2005. Qual Saf Health Care 2008; 17: 239- 243.
- Tiftik, E.N. Tombak, A. Transfüzyon Reaksiyonlarının Tanımı ve Yaklaşım. Türkiye Klinikleri Journal of Hematology Special Topics 2013; 6(3):79-85.
- Töre, O., Uluhan, R., Karakoç, E., Altunay, H., & Kılıç, N. B. Türkiye’de transfüzyonla bulaşan enfeksiyon sorunu. Klimik Derg 2005;18: 20-109.
- Triulzi, D. J. Transfusion-related acute lung injury: an update. ASH Education Program Book, 2006;(1): 497-501.
- Uluhan, R., Berkem, R., Emekdaş , G.,Bayık M. Transfüzyon öncesi uygunluk testleri.1.Baskı, İstanbul, Şan Ofset. 2010; 76-84.
- Uluhan, R. Güvenli Kan. Ankem Dergisi 2007;21(Ek 2):142-145
- Ulukaya, S. Anesteziye Transfüzyon Yaklaşımları. Türkiye Klinikleri Journal of Hematology Special Topics 2013; 6(3): 68-74.
- Walker, R. H. (1987). Special report: transfusion risks. American Journal of Clinical Pathology 1987; 88(3): 374-378.
- Watson, D. , & Hearnshaw, K. Understanding blood groups and transfusion in nursing practice. Nursing Standard 2010;24(30): 41-48.
- WHO 2010. Clinical Transfusion Process and Patient Safety.  
[http://www.who.int/bloodsafety/clinical\\_use/who\\_eht\\_10\\_05\\_en.pdf](http://www.who.int/bloodsafety/clinical_use/who_eht_10_05_en.pdf), 10.09.2016
- WHO 2016.The clinical use of blood.  
[http://www.who.int/bloodsafety/clinical\\_use/en/HandbookEN.pdf](http://www.who.int/bloodsafety/clinical_use/en/HandbookEN.pdf), 21.06.2016.

- Williams, A.P., Gettinger, A. Yoğun bakım ünitelerinde transfüzyon tedavisi. *Current Opinion in Anesthesiology* 2006;1(2):80-86.
- Wortham, S. T., Ortolano, G. A., & Wenz, B. A brief history of blood filtration: clot screens, microaggregate removal, and leukocyte reduction. *Transfusion Med* 2003; 17(3): 216-222.
- Yakut U. yeni mezun sağlık personelinin kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbı hakkında bilgi ve tutumlarının belirlenmesi GATA Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Yüksek Lisans Tezi, 2011;30-48.
- Yavuz T. ‘‘Mevzuat, Denetim Ve Denetime Hazırlık’’ , XV. Ulusal Kan Merkezleri Ve Transfüzyon Tıbbı Kongresi, Antalya, Kurs Kitabı, 2012; 89-124.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye’de Kan tedarik Sisteminin Güçlendirilmesi ‘‘Teknik Destek Projesi, Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi. <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/Yayin/523>, 12.05.2018
- TC Sağlık Bakanlığı. Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi. İstanbul, Çesa Basım Hizmetleri , 2011.
- Türk Kızılayı. Tarihçe <https://www.kizilay.org.tr/Kurumsal/tarihcemiz>, 15.03.2018

## 8.EKLER

Ek :1 Anket Formu

### ACİL HEMŞİRELERİNİN KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYONU İLE TRANSFÜZYON KOMPLİKASYONLARINA YÖNELİK BİLGİ DÜZEYİ VE UYGULAMALARI

Bu araştırma acil ünitelerinde görev yapan hemşirelerin kan ve kan ürünleri transfüzyonu ve transfüzyon reaksiyonlarına yönelik bilgi düzeyini belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Araştırma başka bir amaçla kullanılmayacaktır. Bu nedenle ankette yer alan soruları eksiksiz cevaplamanız çalışmanın güvenilirliği açısından önemlidir. Bu araştırmaya katılmak istemiyorsanız soruları yanıtlamayabilirsiniz. Araştırmaya katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür ederim.

Danışman  
Doç.Dr. Latif Duran  
Omü Acil Tıp Anabilim Dalı

OMÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Acil Hemşireliği Anabilim Dalı  
Yüksek Lisans Öğrencisi  
Gülşah Kaya

## BİRİNCİ BÖLÜM

### Hemşireyi Tanıtıcı Bilgi Formu

1.Yaşınız:

2.Medeni durumunuz: ( )Evli ( )Bekar

3.Cinsiyetiniz: Kadın( ) Erkek( )

4.Çocuğunuz var mı?: ( )Var ( )Yok

5.Ailenizin toplam aylık geliri:.....

6.Aile yapınız: ( )Çekirdek aile ( )Geniş aile

7.Eğitim durumunuz:

( )Sağlık meslek lisesi ( )Ön lisans ( )Lisans ( )Yüksek lisans ( )Doktora

8.Servisteki göreviniz: ( )Servis hemşiresi ( )Servis sorumlu hemşiresi

9.Kaç yıldır hemşire olarak çalışmaktasınız? 0-3 yıl ( ) 3-6 ( ) 6-9( ) 9 yıl ve üstü( )

10. Acil serviste kaç yıldır hemşire olarak çalışmaktasınız?.....

11. Çalıştığınız acil servisin türü:

( )Erişkin acil servis ( )Çocuk acil Servis ( )Erişkin ve çocuk acil servis

**12. Acil servisteki göreviniz:**

( )Acil servis hemşiresi ( )Servis sorumlu hemşiresi ( )Acil yoğun bakım hemşiresi

**13.Servisinizde çalışan toplam hemşire sayısı:.....**

**14.Hastanedeki çalışma statünüz:** ( )Kadrolu ( )Sözleşmeli

**15.Çalışma şekliniz:** ( )Sürekli gündüz ( )Vardiyalı ( )Diğer(belirtiniz):.....

**16.Haftada toplam kaç saat çalışıyorsunuz?.....**

**17.Günlük ortalama bakım verdiğiniz hasta sayısı:.....**

**18.Acil servis hemşireliği yapabilmek için sertifikanız var mı?** ( )Evet ( )Hayır

**19.Acil serviste çalışmayı kendiniz mi istediniz?** Evet ( ) Hayır( )

**20.Acil serviste çalışmaktan memnun musunuz?**

( )Memnunum ( )Memnun değilim ( )Kısmen memnunum

**21.Hemşirelik mesleğini isteyerek mi seçtiniz?**

( )İsteyerek ( )Kısmen İsteyerek ( )İstemeyerek

**22. Mesleğinizi kendinize uygun buluyor musunuz?:**

( )Mesleğimi kendime uygun buluyorum

( )Mesleğimi kendime kısmen uygun buluyorum

( ) Mesleğimi kendime uygun bulmuyorum

**23.Kan transfüzyonu konusunda toplantı,seminer vb etkinliğe katıldınız mı?**

Evet ( ) Hayır ( )

**24.Kan transfüzyonu konusunda acil serviste hizmet içi eğitim aldınız mı?**

Evet( ) Hayır( )

**25.Kan transfüzyonu yapacağınız hastaya kan grubunun ne olduğunu sorduğunuzda aldığınız yanıt nedir?**

Bilmiyorum ( ) Herhalde ... grubu ( ) Biliyorum ... grubu ( )

**26.Çalıştığınız saatler içerisinde en sık hangi saatler içerisinde transfüzyon işlemi yapmaktasınız?**

.....,,.....

**27.En çok transfüze ettiğiniz kan ürünü ve miktarı(ünite sayısı)nedir?**

.....



## İKİNCİ BÖLÜM

### Kan ve Kan Ürünlerinin İçeriğine, Miktarına ve Özelliklerine Yönelik Sorular

#### 1. Hangisi kan ve kan ürünleri transfüzyonu endikasyonu değildir?

- a. Kaybedilen kan volümünü yerine koymak
- b. Hastanın genel durumunu daha iyi hissetmesini sağlamak
- c. Dokulara oksijen transportunu sağlamak
- d. Koagülasyon bozukluklarını ve immünolojik yetersizlikleri önlemek
- e. Eksik kan komponentlerinin yerine konulması

#### 2. Tam kan ile ilgili bilgilerden hangileri doğrudur?

- 1. Donörden alındıktan sonra işlem görmeksizin kullanılan kandır.
- 2. Ortalama hacmi 450 ml ( $\pm$  %10)'dir.
- 3. Tam kanın içeriği başlıca eritrosit, trombosit, plazma ve pıhtılaşma faktörlerinden meydana gelmektedir.
- 4. Bir ünite tam kanda yaklaşık 200 ml eritrosit, 250 ml plazma ve 63 ml antikoagülan (CPD/CPDA) bulunmaktadır.
- 5. Saklanma süresi kullanılan antikoagülan ve koruyucu solüsyonun özelliğine göre 21-42 gün arasında olup, 2-6 °C arasında kan bankasında bulunan kan dolaplarında saklanır.

- a. 1,2      b. 2,3      c. 3,4,5      d. 2,3,4,5      e. Hepsi

#### 3. Hangisi tam kanın içeriğinde bulunmaz?

- a. Plazma proteinleri
- b. Eritrositler
- c. Pıhtılaşma faktörleri
- d. CDPA(sitrat-fosfat- dekstroz- adenin)
- e. Pityalin

#### 4. Tam kan ve eritrosit süspansiyonu kaç °C 'de saklanmalıdır?

- a. 2-6 °C saklanır.
- b. 3-6 °C saklanır.
- c. 2-5 °C saklanır.
- d. 4-6 °C saklanır.
- e. 2-4 °C saklanır.

**5. 1 ünite tam kan transfüzyonunun hematokrit ve hemoglobin düzeyi üzerine etkisi nedir?**

Htc	Hgb
a. % 3 artırır.	0.05 g/dl artırır.
b. %4 artırır.	0.5 g/dl artırır.
c. %5 artırır.	5 g/dl artırır.
d. %3 artırır.	1 g/dl artırır.
e. %5 artırır.	0.5 g/dl artırır.

**6.1 ünite eritrosit süspansiyonunun transfüzyonu hastaya takıldığı andan itibaren en geç ne kadar süre içerisinde tamamlanmalıdır?**

a.30 -60 dk b.60-90 dk c.90-120 dk d.180-240 dk e.240 dk

**7.Taze donmuş plazma ile ilgili bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a.Tekrar dondurulmamalıdır.
- b.Labil etkenleri korumak amacıyla plazma eritildikten hemen sonra kullanılmalıdır.
- c. Eritme işleminin sonunda içerisinde çözünmemiş kriyopresipitat gözlemlenmelidir.
- d.Kullanımdan önce ürün, uygun koşullarda kontrollü olarak eritilmeli ve torba herhangi bir hata, sızıntı yönünden kontrol edilmelidir.
- e. 2-6 °C 'da en çok 24 saat bekletilebilir

**8.Hangisi plazma ürünü değildir?**

- a.Taze donmuş plazma
- b.Kriyopresipitat
- c.Albümin
- d.Eritrosit
- e.Globülinler ve fibrinojen

**9.Trombosit konsantrisi ile ilgili olarak hangisi yanlıştır?**

- a.Tam kandan santrifüjleme yöntemiyle ya da donörlerden aferez yöntemiyle elde edilir.
- b.Transfüzyondan hemen önce istek yapılmalı ve 30 dk içerisinde kullanılmalıdır.
- c.Aferez trombosit kan bankasında aferez cihazları ile donörlerden sadece trombosit ayrıştırılarak elde edilir.
- d.Süspansiyon 2- 6 °C de 4 saat bekletilebilir.

e.Trombosit süspansiyonu oda sıcaklığında  $22 \pm 2$  °C’de saklanmalıdır.

**10.Hangisi kriyopresipitatın kullanım endikasyonu değildir?**

- a.Evre IV dekübüt ülseri bulunan bireyde yara iyileşmesini uyarmak amacıyla
- b.Faktör VIII eksikliği durumları
- c.Yaygın damar içi pıhtılaşma
- d.Fibrinojen eksiklikleri
- e.von Willebrand faktör eksikliği tedavisinde

**11. A, B, 0 grubu henüz tespit edilmemiş olan hastaya acil müdahale gerektiren durumda verilebilecek kan grubu nedir?**

- a. A RH+
- b. 0 RH +
- c. 0 RH -
- d. AB RH-
- e. AB RH+

**12.Hangisi hematinik(antianemik) ilaç değildir?**

- a.Folbiol tb
- b. Roküronyum
- c.Venofer amp
- d.Apikobal tb
- e.Benexol B12 tb

**13.Dünya Sağlık Örgütü’nün acil durumların derecesini tarif etmek için kullandığı terminolojiye göre “çok acil” transfüzyonun tanımı nedir?**

- a.Kan 3 dk içinde temin edilmelidir.
- b.Kan 5-10 dk içinde temin edilmelidir.
- c.Kan 10-15 dk içinde temin edilmelidir.
- d.Kan 15-30 dk içinde temin edilmelidir.
- e.Kan 1 saat içinde temin edilmelidir.

**14.Transfüzyon ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a. Acil transfüzyon, transfüzyonda gecikmenin hastayı tehlikeye atabileceği durumlarda yapılır.
- b.Acil transfüzyon standart pretransfüzyon testleri tamamlanmadan kanın verilmesidir.
- c.Acil transfüzyon hastaya 24 saat içinde total kan volümüne eşit miktarda transfüzyon yapılması, 10 üniteden fazla tam kan veya 20 üniteden fazla eritrosit süspansiyonu verilmesidir.
- d.Masif transfüzyon ciddi metabolik yan etkiler (metabolik asidoz, hiperpotasemi ve hipokalsemi), hipotermi, dilüsyon ve pulmoner mikroembolizasyona yol açabilir.
- e. Otolog Transfüzyon; Otolog kan transfüzyonu hastanın kendisinden alınan kan ve kan komponentlerinin tekrar kendisi için kullanılmasıdır

**15.Kan transfüzyonü yapılması planlanan hastaya iv yol açılırken kullanılacak malzemenin özelliği nasıl olmalıdır?**

- a.18-16 gauge (yeşil-gri) ya da daha kalın branül filtreli set
- b.18-20 gauge (yeşil –mavi) branül filtresiz set
- c.18-20 gauge ( yeşil- pembe) branül filtreli set
- d.22-24 gauge ( mavi \_sarı) branül filtresiz set
- e.22-24 gauge (mavi pembe) branül filtreli set

**16. Kan transfüzyon seti ve filtresi ile ilgili bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- a.Tam kan, eritrosit ve trombosit süspansiyonları, tdp ve kriyopresipitat, içerdikleri fibrin parçaları ve partiküller nedeniyle geleneksel olarak, 170 - 200 µm çaplı filtreli setlerle uygulanır.
- b. Oda ısısında uygulanan kandaki fibrin ağları ve hücre kalıntıları bakteriyel üreme için uygun bir ortam oluşturduğu için kan transfüzyonu uygulanan transfüzyon seti ve iğnesi 4 saatten daha uzun süre kullanılmamalıdır.
- c. Kan transfüzyonunda santral katater kullanılıyorsa, transfüzyon süresince santral venöz basınç ölçülmemelidir.
- d.Santral venöz basınç ölçülmeden önce transfüzyon tamamlanmış ve kateter heparin ile yıkanmış olmalıdır.
- e.Transfüzyon için kullanılacak iğne olabildiğince geniş çaplı olmalıdır. Çocuklarda minimum 23 gauge iğne kabul edilebilir. Çünkü eritrositlerin küçük lümeninden basınç altında infüzyonu hemolize neden olabilir.

**17.Transfüzyon yapılırken transfüzyonun yapıldığı IV yoldan hangileri verilmemelidir?**

- 1. Laktatlı Ringer çözeltisi
- 2. %5 dekstroz
- 3. %20 mannitol
- 4. Total Parantral Nutrisyon
- 5. İlaçlar

- a.1,2                      b.1,3                      c.1,3,5                      d.1,2,3,4                      e.Hepsi

**18. Acil servis gözlem odasında monitörize olarak takip edilen hastanıza transfüzyon yapılmak üzere kan bankasından iki ünite eritrosit süspansiyonu geldi fakat hastaya acil olarak bilgisayarlı tomografi çekilmesi gerektiği için ve kan**

transfüzyonu bir saat süreyle gecikecek, bu süre içerisinde eritrosit süspansiyonunu nasıl saklarsınız?

- Servis buzdolabında
- Kan imha formu düzenleyerek imha ederim.
- Odanın güneş almayan bir bölümünde muhafaza ederim.
- Soğuk su içinde bekletirim.
- Hastanın yatağına/sedyesine bırakır oda ısısında muhafaza ederim.

### ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

**Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Sırasında/Sonrasında Gelişen veya Gelişebilecek Komplikasyonlara Yönelik Sorular**

**19.Kan transfüzyonun ilk ..... dk'sı çok önemlidir. Önemli reaksiyonlar genellikle ilk .... dakika içerisinde görülmektedir. Reaksiyonların şiddeti hastaya transfüze edilen kanın miktarı ile ilişkilidir. İlk süreç denilen bu süreç reaksiyon belirtilerinin görülmesi açısından çok önemlidir.**

**Yukarıda verilen bilgideki boşlukları uygun şekilde doldurunuz.**

- 15-15
- 15-20
- 15-30
- 20-30
- 20-45

**20.Hangisi transfüzyon komplikasyonu gelişimini önlemek için yapılması gerekenler arasında yer almaz?**

- Çapraz karşılaştırma ve uygunluk testi yapılması
- Kan grubu tayini ve antikor tarama testlerinin doğru yapılması
- Transfüzyon öncesinde kan ürünü üzerinde bulunan bilgiler ile hasta verilerinin karşılaştırılması, kan grubu uyumuna bakılması
- Komplikasyon geliştiğinde kullanılan iv yoldan pıhtı, çökelti oluşumunu engellemek amacıyla kalsiyum içeren solüsyonlar verilmesi
- Hastaya hasta bilgileri ve kan grubu bilgisini içeren bileklik takılması

\*\*\*Transfüzyon komplikasyonları akut dönem ve geç dönem komplikasyonları olmak üzere gruplandırılmıştır. Akut dönem komplikasyonları immünolojik ve non-immunolojik olarak alt gruplara sınıflandırılabilir.

21.Buna göre aşağıda yapılan sınıflandırmalardan hangisi yanlıştır?

İmmun	Non-İmmun
a.Ateş	Dolaşım yüklenmesi
b.Anafilaksi	Emboli
c.Hipotermi	Alerji
d.Hemoliz	Hipotansiyon
e.Transfüzyona bağlı akut akciğer hasarı	Metabolik Komplikasyonlar

22.Hangileri enfeksiyöz olmayan transfüzyon komplikasyonudur?

1. Graft versus host
2. Hiperkalemi
3. Hepatit A
4. Transfüzyonla ilişkili akut akciğer hasarı
5. HIV
6. Hemosiderozis
7. Hava embolisi

a.1,2,4,6,7 b.1,2,4,6 c.1,2,5,6,7 d.1,2,3,5,7 e.1,2,3,4,7

23.Kan transfüzyonu yaptığınız hastanızda transfüzyon sırasında komplikasyon semptomlarından; ateş, titreme, kan basıncı değişimi ve göğüs ağrısı gerçekleşti. Aşağıdakilerden hangileri yapacağınız işlemler içerisinde yer alır?

- 1.Transfüzyon durdurulur.
- 2.Transfüzyonun devam edip/etmeyeceği kararı için doktorun gelmesi beklenir.
- 3.Kan transfüzyon hızı yavaşlatılarak doktora haber verilir.
- 4.Kan transfüzyonunu durdurup, aynı damar yolundan ringer laktat verilir.
- 5.Kan transfüzyonunu durdurup, aynı damar yolundan bolus serum fizyolojik verilir.
- 6.Doğru kan ünitesinin doğru hastaya verildiğinden emin olmak için tekrar kimlik bilgisi kontrolü ve kan ürünü bilgileri kontrol edilir.

7.Komplikasyon sonrasında tekrar kan örneği alarak reaksiyon öncesi ve sonrası alınan kan örneklerinden ve torbada bulunan kandan A, B, O ve Rh tayini yapılması için laboratuvara kan örneği gönderilir.

8.Reaksiyon tanımlanarak, reaksiyon sonrası kan ve idrar örnekleriyle beraber,transfüze edilen kan ünitesi(içinde ne kadar kan veya hangi kan ürünü olursa olsun), iğnesi çıkarılmış olarak kan seti, aynı damar yoluyla verilen diğer solüsyonlar,bu transfüzyonla ilişkili tüm form ve etiketler kan merkezine gönderilir.

9.Acil durum ortadan kalktıktan sonra hatanın kaynağını bulabilmek için transfüzyon sürecindeki tüm basamaklar gözden geçirilir.

10.Hasta başında bulunması gereken acil durum müdahale setinde bulunması gereken malzemelerin kontrolü sağlanır.

a.1,2,4,6,8,9 b.1,6,7,8,9,10 c.2,4,5,7,9,10 d.4,6,7,9,10 e.3,5,7,8,9,10

**24.Aşağıdakilerden hangisi/hangileri kan transfüzyonu ile bulaşan hastalıklardandır?**

1.Malaria(Sıtma)

2.HBV

3.HCV

4.Pankreatit

5.Frengi(Sifilis)

6.AIDS

a.2,3,4,5,6 b.1,2,3,5,6 c.3,4,5,6 d.1,3,4,5,6 e.1,2,3,4,5,6

**25.Hemovijilans nedir?**

a.Kan ve kan bileşenlerinin toplanmasından alıcıların takibine kadar tüm transfüzyon zincirini kapsayan, kan ve kan bileşenlerinin toplanmasından ve klinik kullanımından kaynaklanan beklenmeyen veya istenmeyen durumlar hakkında bilgi toplamak, değerlendirmek ve bunların oluşumunu veya tekrarlanmasını önlemek amacıyla yürütülen bir dizi izleme prosedürleridir.

b.Kan bağışçısına uygulanan mikrobiyolojik tarama testlerinin herhangi bir süre gözetmeksizin her bağışta tekrarlanması

c.Tüm kan ve kan bileşenlerinin, hepatit C virus antijeni ve/veya antikorunu (anti-HCV) güvenilir biçimde saptayacak, onaylanmış bir testle taranması

d.“Standart transfüzyon öncesi testler” yapılmadan kanın transfüzyon için verilmesidir.

e. Hastanın/ hasta yakınının istediği zaman kan ürünleri nakli için olan onayını iptal edebilme hakkı





## Ek 2: Etik Kurul Onay



T.C.  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı: B.30.2.ODM.0.20.08/756

24.02.2017

Sayın Doç.Dr.Latif DURAN

Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz **Aacil hemşirelerinin kan ve kan ürünleri transfüzyonu ile transfüzyon komplikasyonlarına yönelik bilgi düzeyi ve uygulamaları** başlıklı OMÜ KA EK 2017/71 Karar nolu Anket çalışması nitelikli araştırma projeniz amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamaları açısından Klinik Araştırmalar Etik Kurulu yönergesine göre incelenmiş ve etik açıdan bir sakınca olmadığına, çalışmanın süresi 6 ayı geçerse 6 aylık bildirimlerinin yapılmasına, çalışma tamamlandıktan sonra sonucunun tarafımıza en geç üç(3) ay içerisinde bildirilmesine 23.02.2017 tarihli Etik kurulumuzda oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.

Prof.Dr.Dursun AYGÜN  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

### Ek 3: Samsun Valiliği İl Sağlık Müdürlüğü İzni



T.C.  
SAMSUN VALİLİĞİ  
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : 61646299/044  
Konu : Gülşah KAYA'nın Araştırma İzni

#### DAĞITIM YERLERİNE

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Acil Hemşireliği Anabilim Dalı tezli yüksek lisans öğrencisi Gülşah KAYA "Acil Hemşirelerinin kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu ile Transfüzyon Komplikasyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyi ve Uygulamaları" konulu tez çalışmasını Hastanenizde yapması uygun görülmüş olup gerekli evraklar yazımız ekinde gönderilmiştir.

Araştırmanın Müdürlüğümüze bağlı sağlık tesislerinde hizmeti aksatmayacak şekilde yürütülmesi, araştırmaya katılımların gönüllülük esasına göre yapılması, kişisel verilere ve özel hayatın korunmasına yönelik mevzuata aykırı sorular ihtiva edip etmediğinin tetkiki ve araştırmanın amacı, yöntemi, kapsamı ve süresi, araştırma metodu ve kavramsal çerçevesini açıklayan bilgiler göz önünde bulundurularak, yapılacak çalışmanın sonucunun Bakanlığımız bilgisi dışında ilan edilmemesi kaydıyla anket çalışmasına izin verilmiştir.

Gereğini rica ederim.

e-İmzalıdır.

Uzm.Dr.Mehmet KILINÇ

Müdür a.

Kamu Hastaneleri Hizmetleri Başkanı

#### EKLER:

- 1- Protokol (1 Sayfa)
- 2- Ön İzin Formu (10 Adet)

#### Dağıtım:

19 Mayıs, Asarcık, Salıpazarı İlçe Devlet Hastanesi  
Gazi, Bafra,Çarşamba,Havza,Ladik,Vezirköprü Devlet Hastanesi  
SBÜ Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Eğitim Hizmetleri Adalet Mah. 100. Yıl Bulvarı No:232 İlkadım/Samsun

Bilgi için:İsa GÜRDAL

Faks No:

Unvan:TIBBİ SEKRETER

e-Posta:isa.gurdal@saglik.gov.tr İnt.Adresi: Tıbbi Sekreter İsa GÜRDAL Tel: 0362 311 25 00 /1322 Fax: 0362 311 25 28 Mail: khb55.egitim@saglik.gov.tr

Telefon No: 0362 311 25 00/1322

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 0fd56425-b3b2-448f-b15d-c270182116b5 kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## Ek 4: Samsun İl Sağlık Müdürlüğü Araştırma İzinleri İşbirliği Protokolü

### SAMSUN İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ ARAŞTIRMA İZİNLERİ İŞBİRLİĞİ PROTOKOLÜ

Taraflar:

Bu protokol Samsun İl Sağlık Müdürlüğü ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Acil hemşireliği yüksek lisans öğrencisi: Gülşah Kaya arasında düzenlenmiştir.

Çalışmanın gerçekleştirileceği Yer ( Kurum/Kuruluşlar),

T.C. SB Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Bafra, Çarşamba, Gazi, Havza, Ladik, Vezirköprü Devlet Hastanesi, 19 Mayıs, Salıpazarı, Asarcık İlçe Devlet Hastanesi

Çalışmanın Adı: " Acil Hemşirelerinin Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu ile Transfüzyon Komplikasyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyi ve Uygulamaları "

Bu çalışmayı yürütecek kişi/kişiler: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Acil Hemşireliği Yüksek Lisans Öğrencisi: Gülşah Kaya

Protokolün Hükümleri

- Bu protokol ilimiz sınırları içinde Samsun İl Sağlık Müdürlüğüne bağlı kurum ve kuruluşlarda verilen hizmetleri, yapılan koruyucu sağlık hizmeti çalışmalarını ya da yapılan kayıtlar sonucu elde edilen istatistik verileri içeren ve kurum personeli ve/veya kuruma başvuran kişilerle yapılacak anket çalışmalarını kurala bağlamak amacı ile düzenlenmiştir.
- Yapılacak bilimsel çalışma proje aşamasında iken Samsun İl Sağlık tarafından değerlendirilecektir.
- Çalışma uygulanırken kapsam dışı hiçbir veri toplanmayacaktır.
- Veri toplama sırasında Samsun İl Sağlık Müdürlüğü Personelinin görevli olduğu saatler içinde yararlanılmayacaktır (Personel mesaisi haricinde isterse araştırmacıya ancak yardımcı olabilir).
- Çalışma yayın/tez haline getirilmeden önce Samsun İl Sağlık Müdürlüğün ilgili birimi tarafından verilerin analizi değerlendirilecektir. toplum sağlığı açısından sakıncalı verilerin yayınlanması kısıtlanabilecektir.
- Çalışma üniversite veya kurum tarafından kabul edildikten sonra bir nüshası kitapçık halinde Samsun İl Sağlık Müdürlüğüne teslim edilecektir.
- Çalışmayı yapacak olan kişi e) ve f) maddelerini yerine getirmediği takdirde kurumumuza ait veriler yayın/proje/tez vs. gibi bilimsel bir çalışmada kullanılmayacaktır.
- Çalışma esnasında her tür ilaç uygulaması veya girişimsel işlem yapılacak ise ya hastanın kendisi ya da yasal vasisinden ve etik kuruldan onay alınacaktır.
- Araştırma verileri, sözel ya da yazılı olarak kullanıldığında ilgili kurum/kurumların (Hastane, Müdürlük) ismi zikredilmeyecektir.

Protokolün süresi:

- Bu çalışmanın yürütücüsü kurumlarımızda 25 iş günü süre ile çalışmasını yürütecektir.
- Başlangıç Tarihi 01/03/2018 /Bitiş Tarihi 04/04/2018
- Protokol, çalışmanın taraflarca planlanan ve kabul edilen süresi ile sınırlıdır. Uzatılması ancak yeni bir protokole bağlıdır.
- Şartlarda oluşabilecek değişikliklere bağlı olarak Samsun İl Sağlık Müdürlük protokolü daha önce de sonlandırabilir.

Sözleşme Şartlarına Aykırılık:

Protokol süresince yapılacak çalışmalar sırasında, yapılan çalışmayı devam ettiren kişi ya da kişiler aynı olacaktır. Saha çalışmasına katılan ve protokolle tespit edilen kişide değişiklik yapılması ya da yeni kişinin çalışmaya dâhil edilmesi ancak Samsun İl Sağlık Müdürlüğü onayı ile mümkün olabilecektir, ya da protokol iptal edilecektir. İlgili hükümler ihlal edildiğinde, protokolle imzası ve beyanı bulunan ilgili kişiler hakkında Samsun İl Sağlık Müdürlüğüne; kamu kurumlarının çalışmalarına ait verilerin kamudaki gizlilik ilkelerine ve resmi işleyiş esaslarına aykırı davranıldığı gerekçesiyle adli merciler nezdinde suç duyurusunda bulunulacaktır.

İhtilafların çözümü:

Protokolün uygulanması ile ilgili çıkabilecek sorunların çözümü konusunda Samsun ilindeki idari yargı mercileri yetkilidir.

İlgili protokol hükümlerini ve cezai müeyyidelerini okudum ve kabul ettim

Gülşah KAYA  
Yüksek Lisans Öğrencisi

Kamu Hastaneleri Hizmetleri Başkanı  
Uzm.Dr. Mehmet KILINÇ

OLUR  
2018  
İl Sağlık Müdürlüğü  
Yrd. Doc. Dr. Muhammet ALİ ORUÇ

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 0fd56425-b3b2-448f-b15d-c270182116b5 kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## Ek 5: Vezirköprü Devlet Hastanesi Ön İzin Formu



### SAMSUN İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

### KAMU HASTANELERİ HİZMETLERİ BAŞKANLIĞI

...VEZİRKÖPRÜ.....HASTANESİ  
DEVLET

### ÖN İZİN FORMU

1. Çalışmanın genel niteliği	<input type="checkbox"/> Klinik Araştırma <input type="checkbox"/> Girişimsel Olmayan Klinik Araştırma <input checked="" type="checkbox"/> Tez Çalışması <input type="checkbox"/> Bilimsel Araştırma ve Projeler
2. Çalışmanın adı	Acil Hemşirelerinin Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu ile Transfüzyon Komplikasyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyi ve Uygulamaları
3. Öngörülen çalışma süresi	1 ay
4. Çalışmanın yürütüleceği klinik/bölümün adı	Acil Servis Üniteleri
5. Danışman (Öğretim Üyesi) unvanı/adı/soyadı (Belirlenmiş ise)	Doç.Dr.Latif Duran
6. Sorumlu araştırmacı unvanı/adı/soyadı	Gülşah Kaya
7. Yardımcı araştırmacı unvanı/adı/soyadı	
8- Çalışmaya katılan merkezler	<input checked="" type="checkbox"/> Çok merkez <input type="checkbox"/> Tek merkez
(Çalışma çok merkezli ise ve belirlenmişse diğer merkezleri belirtiniz)	Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Samsun Gazi Dev Hastanesi,Çarşamba Devlet Hastanesi, Bafra Devlet Hastanesi, Vezirköprü Devlet Hastanesi, Havza Devlet Hastanesi, Kavak Devlet Hastanesi, Lad Devlet Hastanesi, Terme Devlet Hastanesi, Alaçam Devlet Hastanesi, Salıpazarı İlçe Devlet Hastanesi, 19 Mayıs İlçe Devlet Hastanesi, Asarc Devlet Hastanesi, Ayvacık Devlet Hastanesi

Yukarıda bilgileri bulunan araştırmanın sağlık tesisimizde yapılması;

- a) Uygun görülmüştür   
b) Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulunda (TUEK) değerlendirilmelidir. (Girişimsel işlemler için)   
c) Uygun görülmemiştir

Nedenini yazınız.

.....Bilimsel.....teknik.....sağlık tesisimizde.....ve.....fordundaki.....akut servisinde.....duygudur  
.....müde.....in.....uygun.....gösterilmektedir.....

Faruk  
Baştabip  
(İmza/Kaşe)  
Vezirköprü Devlet Hastanesi  
Uzm. Dr. Osman KARAKUŞ  
Beşektim

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 08366495-69e3-488f-b25d-e1361831e6b6 kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



## Ek 6: Ladik Devlet Hastanesi Ön İzin Formu



### SAMSUN İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

### KAMU HASTANELERİ HİZMETLERİ BAŞKANLIĞI

### LADIK DEVLET.....HASTANESİ

#### ÖN İZİN FORMU

1. Çalışmanın genel niteliği	<input type="checkbox"/> Klinik Araştırma <input type="checkbox"/> Girişimsel Olmayan Klinik Araştırma <input checked="" type="checkbox"/> Tez Çalışması <input type="checkbox"/> Bilimsel Araştırma ve Projeler
2. Çalışmanın adı	Acil Hemşirelerinin Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu ile Transfüzyon Komplasyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyi ve Uygulamaları
3. Öngörülen çalışma süresi	1 ay
4. Çalışmanın yürütüleceği klinik/bölümün adı	Acil Servis Üniteleri
5. Danışman (Öğretim Üyesi) unvanı/adı/soyadı (Belirlenmiş ise)	Doç.Dr.Latif Duran
6. Sorumlu araştırmacı unvanı/adı/soyadı	Gülşah Kaya
7. Yardımcı araştırmacı unvanı/adı/soyadı	
8- Çalışmaya katılan merkezler	<input checked="" type="checkbox"/> Çok merkez <input type="checkbox"/> Tek merkez
(Çalışma çok merkezli ise ve belirlenmişse diğer merkezleri belirtiniz)	Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Samsun Gazi Devlet Hastanesi,Çarşamba Devlet Hastanesi, Bafra Devlet Hastanesi, Vezirköprü Devlet Hastanesi, Havza Devlet Hastanesi, Kavak Devlet Hastanesi, Ladik Devlet Hastanesi, Terme Devlet Hastanesi, Alaçam Devlet Hastanesi, Salıpazarı İlçe Devlet Hastanesi, 19 Mayıs İlçe Devlet Hastanesi, Asarcık Devlet Hastanesi, Ayvacık Devlet Hastanesi
Yukarıda bilgileri bulunan araştırmanın sağlık tesisimizde yapılması; a) Uygun görülmüştür <input checked="" type="checkbox"/> b) Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulunda (TUEK) değerlendirilmelidir. (Girişimsel işlemler için) <input type="checkbox"/> c) Uygun görülmemiştir <input type="checkbox"/> Nedenini yazınız. ..... ..... .....	

Tarih  
Baştabip  
(İmza/Kaşe)  
26.01.2018  
Dr. Birol BİRBİR

Evrağın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 0856433-5762-4466 30524-7701307866 kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## Ek 7: Havza Devlet Hastanesi Ön İzin Formu



SAMSUN İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ  
KAMU HASTANELERİ HİZMETLERİ BAŞKANLIĞI  
HAVZA DEVLET HASTANESİ

### ÖN İZİN FORMU

1. Çalışmanın genel niteliği	<input type="checkbox"/> Klinik Araştırma <input type="checkbox"/> Girişimsel Olmayan Klinik Araştırma <input checked="" type="checkbox"/> Tez Çalışması <input type="checkbox"/> Bilimsel Araştırma ve Projeler
2. Çalışmanın adı	Acil Hemşirelerinin Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu ile Transfüzyon Komplikasyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyi ve Uygulamaları
3. Öngörülen çalışma süresi	1 ay
4. Çalışmanın yürütüleceği klinik/bölümün adı	Acil Servis Üniteleri
5. Danışman (Öğretim Üyesi) unvanı/adı/soyadı (Belirlenmiş ise)	Doç.Dr.Latif Duran
6. Sorumlu araştırmacı unvanı/adı/soyadı	Gülşah Kaya
7. Yardımcı araştırmacı unvanı/adı/soyadı	
8- Çalışmaya katılan merkezler	<input checked="" type="checkbox"/> Çok merkez <input type="checkbox"/> Tek merkez
(Çalışma çok merkezli ise ve belirlenmişse diğer merkezleri belirtiniz)	Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Samsun Gazi Devlet Hastanesi, Çarşamba Devlet Hastanesi, Bafra Devlet Hastanesi, Vezirköprü Devlet Hastanesi, Havza Devlet Hastanesi, Kavak Devlet Hastanesi, Ladik Devlet Hastanesi, Terme Devlet Hastanesi, Alaçam Devlet Hastanesi, Salıpazarı İlçe Devlet Hastanesi, 19 Mayıs İlçe Devlet Hastanesi, Asarcık Devlet Hastanesi, Ayvacı Devlet Hastanesi
Yukarıda bilgileri bulunan araştırmanın sağlık tesisimizde yapılması; a) Uygun görülmüştür <input checked="" type="checkbox"/> b) Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulunda (TUEK) değerlendirilmelidir. (Girişimsel işlemler için) <input type="checkbox"/> c) Uygun görülmemiştir <input type="checkbox"/> Nedenini yazınız. ..... ..... .....	

Tarih  
Op.Dr.Mustafa KEÇECİ Baştabip  
Hastane Yöneticisi (İmza/Kaşe)  
Baştabip

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 06050435-5365-4786-1719-030002-11683 kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## Ek 8: Gazi Devlet Hastanesi Ön İzin Formu



### SAMSUN İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

### KAMU HASTANELERİ HİZMETLERİ BAŞKANLIĞI

.....HASTANESİ

#### ÖN İZİN FORMU

1. Çalışmanın genel niteliği	<input type="checkbox"/> Klinik Araştırma <input type="checkbox"/> Girişimsel Olmayan Klinik Araştırma <input checked="" type="checkbox"/> Tez Çalışması <input type="checkbox"/> Bilimsel Araştırma ve Projeler
2. Çalışmanın adı	Acil Hemşirelerinin Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu ile Transfüzyon Komplikasyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyi ve Uygulamaları
3. Öngörülen çalışma süresi	1 ay
4. Çalışmanın yürütüleceği klinik/bölümün adı	Acil Servis Üniteleri
5. Danışman (Öğretim Üyesi) unvanı/adı/soyadı (Belirlenmiş ise)	Doç.Dr.Latif Duran
6. Sorumlu araştırmacı unvanı/adı/soyadı	Gülşah Kaya
7. Yardımcı araştırmacı unvanı/adı/soyadı	
8- Çalışmaya katılan merkezler	<input checked="" type="checkbox"/> Çok merkez <input type="checkbox"/> Tek merkez
(Çalışma çok merkezli ise ve belirlenmişse diğer merkezleri belirtiniz)	Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Samsun Gazi Devlet Hastanesi, Çarşamba Devlet Hastanesi, Bafra Devlet Hastanesi, Vezirköprü Devlet Hastanesi, Havza Devlet Hastanesi, Kavak Devlet Hastanesi, Ladik Devlet Hastanesi, Terme Devlet Hastanesi, Alaçam Devlet Hastanesi, Salıpazarı İlçe Devlet Hastanesi, 19 Mayıs İlçe Devlet Hastanesi, Asarcık Devlet Hastanesi, Ayvacık Devlet Hastanesi
Yukarıda bilgileri bulunan araştırmanın sağlık tesisinizde yapılması; a) Uygun görülmüştür <input checked="" type="checkbox"/> b) Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulunda (TUEK) değerlendirilmelidir. (Girişimsel işlemler için) <input type="checkbox"/> c) Uygun görülmemiştir <input type="checkbox"/> Nedenini yazınız. ..... ..... .....	

Samsun Gazi Devlet Hastanesi  
Emel ÖZ  
Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Müdürlüğü

Tarih  
Baştabip  
(İmza/Kaşe)  
Samsun Gazi Devlet Hastanesi  
Emine ŞEHMEN  
Baştabip

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-bolge.saglik.gov.tr> adresinden 06056415-5863-4685-4851-4270882111 servisine iletilmektedir.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre geçerli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## Ek 9: Samsun Eğitim Araştırma Hastanesi Ön izin Formu



### SAMSUN İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

### KAMU HASTANELERİ HİZMETLERİ BAŞKANLIĞI

### SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ SAMSUN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

#### ÖN İZİN FORMU


1. Çalışmanın genel niteliği	<input type="checkbox"/> Klinik Araştırma <input type="checkbox"/> Girişimsel Olmayan Klinik Araştırma <input checked="" type="checkbox"/> Tez Çalışması <input type="checkbox"/> Bilimsel Araştırma ve Projeler
2. Çalışmanın adı	Acil Hemşirelerinin Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu ile Transfüzyon Komplikasyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyi ve Uygulamaları
3. Öngörülen çalışma süresi	1 ay
4. Çalışmanın yürütüleceği klinik/bölümün adı	Acil Servis Üniteleri
5. Danışman (Öğretim Üyesi) unvanı/adı/soyadı (Belirlenmiş ise)	Doç.Dr.Latif Duran
6. Sorumlu araştırmacı unvanı/adı/soyadı	Gülşah Kaya
7. Yardımcı araştırmacı unvanı/adı/soyadı	
8- Çalışmaya katılan merkezler	<input checked="" type="checkbox"/> Çok merkez <input type="checkbox"/> Tek merkez
(Çalışma çok merkezli ise ve belirlenmişse diğer merkezleri belirtiniz)	Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Samsun Gazi Devlet Hastanesi, Çarşamba Devlet Hastanesi, Bafra Devlet Hastanesi, Vezirköprü Devlet Hastanesi, Havza Devlet Hastanesi, Kavak Devlet Hastanesi, Ladik Devlet Hastanesi, Terme Devlet Hastanesi, Alaçam Devlet Hastanesi, Salpazarı İlçe Devlet Hastanesi, 19 Mayıs İlçe Devlet Hastanesi, Asarcık Devlet Hastanesi, Ayvacık Devlet Hastanesi
Yukarıda bilgileri bulunan araştırmanın sağlık tesisimizde yapılması; a) Uygun görülmüştür <input checked="" type="checkbox"/> b) Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulunda (TUEK) değerlendirilmelidir. (Girişimsel işlemler için) <input type="checkbox"/> c) Uygun görülmemiştir <input type="checkbox"/> Nedenini yazınız. ..... ..... .....	

Tarih  
Başkanlık  
DOÇ.Dr. Faruk ÖZKAN  
Samsun EĞİTİM VE ARAŞTIRMA  
HASTANESİ

Evrakın elektronik iznahlı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 06586425-0552-4442-8194 adresine gönderilmelidir.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre görevli elektronik imza ile imzalanmıştır.



## Ek 10: Çarşamba Devlet Hastanesi Ön İzin Formu

  
SAMSUN İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ  
KAMU HASTANELERİ HİZMETLERİ BAŞKANLIĞI  
ÇARŞAMBA DEVLET HASTANESİ

**ÖN İZİN FORMU**

1. Çalışmanın genel niteliği	<input type="checkbox"/> Klinik Araştırma <input type="checkbox"/> Girişimsel Olmayan Klinik Araştırma <input checked="" type="checkbox"/> Tez Çalışması <input type="checkbox"/> Bilimsel Araştırma ve Projeler
2. Çalışmanın adı	Acil Hemşirelerinin Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu ile Transfüzyon Komplikasyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyi ve Uygulamaları
3. Öngörülen çalışma süresi	1 ay
4. Çalışmanın yürütüleceği klinik/bölümün adı	Acil Servis Üniteleri
5. Danışman (Öğretim Üyesi) unvanı/adı/soyadı (Belirlenmiş ise)	Doç. Dr. Latif Duran
6. Sorumlu araştırmacı unvanı/adı/soyadı	Gülşah Kıya
7. Yardımcı araştırmacı unvanı/adı/soyadı	
8- Çalışmaya katılan merkezler	<input checked="" type="checkbox"/> Çok merkez <input type="checkbox"/> Tek merkez
(Çalışma çok merkezli ise ve belirlenmişse diğer merkezleri belirtiniz)	Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Samsun Gazi Devlet Hastanesi, Çarşamba Devlet Hastanesi, Balıca Devlet Hastanesi, Vezirçiftliği Devlet Hastanesi, Hayran Devlet Hastanesi, Kavak Devlet Hastanesi, Ladik Devlet Hastanesi, Terme Devlet Hastanesi, Alacani Devlet Hastanesi, Sulapezar İlçe Devlet Hastanesi, 19 Mayıs İlçe Devlet Hastanesi, Asarlık Devlet Hastanesi, Ayvazlı Devlet Hastanesi
Yukarıda bilgileri bulunan araştırmanın sağlık tesisimizde yapılması; a) Uygun görülmüştür <input checked="" type="checkbox"/> b) Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulunda (TJFK) değerlendirilmelidir. (Girişimsel işlemler için) <input type="checkbox"/> c) Uygun görülmemiştir <input type="checkbox"/> Nedenini yazınız: ..... ..... .....	

07/02/2018  
Çarşamba Devlet Hastanesi  
Dr. Turan Bulcu

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 4085445-0182-4832-0637-e27055273505 kodu ile erişebilirsiniz.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## Ek 11: Bafra Devlet Hastanesi



**SAMSUN İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ**  
**KAMU HASTANELERİ HİZMETLERİ BAŞKANLIĞI**  
.....HASTANESİ

**ÖN İZİN FORMU**

1. Çalışmanın genel niteliği	<input type="checkbox"/> Klinik Araştırma <input type="checkbox"/> Girişimsel Olmayan Klinik Araştırma <input checked="" type="checkbox"/> Tez Çalışması <input type="checkbox"/> Bilimsel Araştırma ve Projeler
2. Çalışmanın adı	Acil Hemşirelerinin Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu ile Transfüzyon Komplikasyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyi ve Uygulamaları
3. Öngörülen çalışma süresi	1 ay
4. Çalışmanın yürütüleceği klinik/bölümün adı	Acil Servis Ünitesi
5. Danışman (Öğretim Üyesi) unvanı/adı/soyadı (Belirlenmiş ise)	Doç.Dr.Latif Duran
6. Sorumlu araştırmacı unvanı/adı/soyadı	Gülşah Kaya
7. Yardımcı araştırmacı unvanı/adı/soyadı	
8. Çalışmaya katılan merkezler	<input checked="" type="checkbox"/> Çok merkez <input type="checkbox"/> Tek merkez
(Çalışma çok merkezli ise ve belirlenmişse diğer merkezleri belirtiniz)	Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Samsun Gazi Devlet Hastanesi,Çarşamba Devlet Hastanesi, Bafra Devlet Hastanesi, Vezirköprü Devlet Hastanesi, Havza Devlet Hastanesi, Kavak Devlet Hastanesi, Ladik Devlet Hastanesi, Terme Devlet Hastanesi, Alaçam Devlet Hastanesi, Salıpazarı İlçe Devlet Hastanesi, 19 Mayıs İlçe Devlet Hastanesi, Asarcık Devlet Hastanesi, Ayvacık Devlet Hastanesi
Yukarıda bilgileri bulunan araştırmanın sağlık tesisimizde yapılması; a) Uygun görülmüştür <input checked="" type="checkbox"/> b) Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulunda (TUEK) değerlendirilmelidir. (Girişimsel işlemler için) <input type="checkbox"/> c) Uygun görülmemiştir <input type="checkbox"/> Nedenini yazınız: ..... ..... .....	

  
Uzman Dr. Gülşah Kaya  
Başhekim  
Bafra Devlet Hastanesi

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 44456625-41037-4491-4492442821653 kodu ile sorgulanabilir.  
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanununa göre geçerli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## Ek 12: Salıpazarı Devlet Hastanesi Ön İzin Formu



### SAMSUN İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

#### KAMU HASTANELERİ HİZMETLERİ BAŞKANLIĞI

SALIPAZARI İLÇE DEVLET HASTANESİ

#### ÖN İZİN FORMU

1. Çalışmanın genel niteliği	<input type="checkbox"/> Klinik Araştırma <input type="checkbox"/> Girişimsel Olmayan Klinik Araştırma <input checked="" type="checkbox"/> Tez Çalışması <input type="checkbox"/> Bilimsel Araştırma ve Projeler
2. Çalışmanın adı	Acil Hemşirelerinin Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu ile Transfüzyon Komplikasyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyi ve Uygulamaları
3. Öngörülen çalışma süresi	1 ay
4. Çalışmanın yürütüleceği klinik/bölümün adı	Acil Servis Üniteleri
5. Danışman (Öğretim Üyesi) unvanı/adı/soyadı (Belirlenmiş ise)	Doç.Dr.Latif Duran
6. Sorumlu araştırmacı unvanı/adı/soyadı	Gülşah Kaya
7. Yardımcı araştırmacı unvanı/adı/soyadı	
8- Çalışmaya katılan merkezler	<input checked="" type="checkbox"/> Çok merkez <input type="checkbox"/> Tek merkez
(Çalışma çok merkezli ise ve belirlenmişse diğer merkezleri belirtiniz)	Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Samsun Gazi Devlet Hastanesi, Çarşamba Devlet Hastanesi, Bafra Devlet Hastanesi, Vezirköprü Devlet Hastanesi, Havza Devlet Hastanesi, Kavak Devlet Hastanesi, Ladik Devlet Hastanesi, Terme Devlet Hastanesi, Alaçam Devlet Hastanesi, Salıpazarı İlçe Devlet Hastanesi, 19 Mayıs İlçe Devlet Hastanesi, Asarcık Devlet Hastanesi, Ayvacık Devlet Hastanesi
Yukarıda bilgileri bulunan araştırmanın sağlık tesisimizde yapılması; a) Uygun görülmüştür <input checked="" type="checkbox"/> b) Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulunda (TUEK) değerlendirilmelidir. (Girişimsel işlemler için) <input type="checkbox"/> c) Uygun görülmemiştir <input type="checkbox"/> Nedenini yazınız. ..... ..... .....	

B. Dr. Elif BAYÇELEBİ  
Klinik Yöneticisi/Başhekim  
T.C. Kimlik No: 10186600000  
Baştabip  
(İmza/Kaşe)

## ÖZGEÇMİŞ

<b>Ad:</b>	Gülşah
<b>Soyad:</b>	Kaya
<b>Doğum yeri ve tarihi:</b>	Samsun / 24.02.1990
<b>Görev Yeri:</b>	Sinop
<b>Yabancı Dil:</b>	İngilizce
<b>E Posta Adresi:</b>	<a href="mailto:glshkaya_55@hotmail.com">glshkaya_55@hotmail.com</a>

<b>Eğitim Durumu</b>	
<b>2008-2012</b>	Sinop Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü
<b>2015-halen devam</b>	OMÜ Acil Hemşireliği Yüksek Lisans

<b>Çalıştığı Kurumlar</b>	
<b>2012-2013</b>	Grup Florence Nightingale Hastaneleri
<b>2013-2014</b>	Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim Araştırma Hastanesi
<b>2014-halen devam</b>	Sinop Atatürk Devlet Hastanesi

<b>Araştırmacı Olarak Katıldığı Çalışmalar</b>	
<b>2016</b>	Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Hastalarda Ölüm Anksiyetesi Ve Ölüme İlişkin Depresyon Düzeyinin Belirlenmesi
<b>2016</b>	Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Hastalarda Kaygı Düzeyi İle Hasta Ziyaretlerinin Kan Basıncı Ve Kalp Hızı Üzerine Etkisi
<b>2017</b>	Bir Devlet Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin Psikolojik Dayanıklılık Düzeylerini Etkileyen Faktörler
<b>2017</b>	Hemşirelerin Değişime Karşı Tutumlarını Etkileyen Faktörler
<b>2017</b>	Bir Devlet Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin Hemşirelik Tanılarını Algılama Durumlarının Belirlenmesi
<b>2018</b>	Acil Hemşirelerinin Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu İle Transfüzyon Komplikasyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyi Ve Uygulamaları (Tez Konusu)