



T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HEMŞİRELERİN KAN TRANSFÜZYONUNA İLİŞKİN BİLGİ
DÜZEYİ VE UYGULAMA BASAMAKLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Ashgöl ARDIÇ

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Meftun AKGÜN
İSTANBUL-2020

T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HEMŞİRELERİN KAN TRANSFÜZYONUNA İLİŞKİN BİLGİ
DÜZEYİ VE UYGULAMA BASAMAKLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Ashgöl ARDIÇ

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Meftun AKGÜN

İSTANBUL-2020

T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Anabilim Dalı :

Program :

Öğrenci No :

Öğrenci Adı Soyadı :

.....
..... isimli çalışma aşağıdaki jüri tarafından
..... tarihinde yapılan sınavda Yüksek Lisans Tezi olarak oybirliğiyle
kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı : İmza

(.....
Üniversitesi)

Danışman : İmza

(.....
Üniversitesi)

Üye : İmza

(.....
Üniversitesi)

ONAY

Bu tez, yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun
..... tarih ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Türker Tekin ERGÜZEL

Enstitü Müdür V.

ÖZET

HEMŞİRELERİN KAN TRANSFÜZYONUNA İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYİ VE UYGULAMA BASAMAKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu araştırma, hemşirelerin kan transfüzyonuna ilişkin bilgi düzeyi ve uygulama basamaklarının değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirildi.

Araştırmanın örneklemini bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin erişkin yoğun bakım üniteleri ile dahili ve cerrahi kliniklerinde çalışmakta olan araştırmaya katılmayı kabul eden 156 hemşire oluşturdu. Araştırmada 'Hemşire Bilgi Formu', 'Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulama Basamaklarını Yapma Durumlarını Belirleme Formu' ve 'Kan Transfüzyonu ile İlgili Bilgi Formu' kullanıldı. Elde edilen veriler, bağımsız gruplar t testi, Mann-Whitney U testi, Kruskal-Wallis testi ve Dunn-Bonferroni testi ve Pearson korelasyon analizi ile değerlendirildi.

Araştırmada; hemşirelerin yaş ortalamasının $28,85 \pm 5,13$ yıl, %74,4' ünün lisans mezunu, toplam çalışma süresinin $6,42 \pm 5,26$ yıl olduğu, %76,3'ünün kan transfüzyonu uygulaması konusunda hizmet içi eğitim aldığı belirlenmiştir. Hemşirelerin %91,7'si güvenli kan transfüzyonu eğitimine ihtiyacı olduğunu belirtmiştir. Hemşirelerin kan transfüzyonu bilgi formu toplam puan ortalaması $17,43 \pm 3,64$ 'tür (min.7-maks. 24). Hemşirelerin yaşı, meslekte çalışma süresi, kurumda çalışma süresi, birimde çalışma süresi ile kan transfüzyonu bilgi toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p > 0,05$). Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulama basamaklarını uygun şekilde gerçekleştirdikleri belirlendi. Hemşirelerin kan transfüzyonuna ilişkin hizmet içi eğitime katılma durumlarına göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında *Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam* puan ortalaması bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ($p = 0,013$). Hemşirelerin daha önce kan transfüzyonu reaksiyonu ile karşılaşma durumlarına göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında; *Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam* puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ($p = 0,003$).

Hemşirelerin güvenli kan transfüzyonu uygulamaları konusunda bilgilerinin orta düzeyde olduğu ancak hasta bakım kalitesini arttırabilmek için bilgi ve davranışların

desteklenmesine ihtiyaç olduğu belirlenmiştir. Eğitim programlarında kan transfüzyon uygulamalarına daha fazla yer verilmesi, kliniklerde düzenlenecek hizmet ii eğitimlerin sıklığının arttırılması ve eğitimlerde ulusal kan rehberlerin farkındalığının arttırılması önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: bilgi düzeyi, hemşire, kan transfüzyonu



ABSTRACT

EVALUATION OF NURSES 'KNOWLEDGE LEVEL AND PRACTICE STEPS ABOUT BLOOD TRANSFUSION

This research was carried out on the practice steps of nurses to blood transfusion.

The sample of the study consisted of 156 nurses who agreed to participate in the study, who were working in adult intensive care units and internal and surgical clinics of a Training and Research Hospital. 'Nurse Information Form', 'Determining Status of Nurses Performing the Blood Transfusion Application Steps' and 'Information Form on Blood Transfusion' were used in this study. Data were evaluated by independent groups t-test, Mann-Whitney U test Kruskal-Wallis test, and Dunn-Bonferroni test and, Pearson's correlation analysis.

As a result of the research; It was determined that the average age of the nurses was 28.85 ± 5.13 years, 74.4% had a bachelor's degree, the total working time was 6.42 ± 5.26 years, and 76.3% received in-service training on blood transfusion practice. 91.7% of the nurses stated that they needed safe blood transfusion training. The total score average of the nurses' blood transfusion information form is 17.43 ± 3.64 (min.7-max. 24). No statistically significant correlation was found between the age of the nurses, the duration of their employment in the institution, the duration of their work in the unit, and their blood transfusion information total score averages ($p > 0.05$). It was determined that the nurses performed transfusion correctly in the blood transfusion application steps. When the blood transfusion knowledge score averages were compared according to the nurses' participation in the in-service training related to blood transfusion, it was found that there was a statistically significant difference in terms of the mean total score of the Blood Transfusion Information Form ($p = 0.013$). When the blood transfusion knowledge score averages of the nurses were compared according to their previous experience with a blood transfusion reaction; It was determined that there was a statistically significant difference in terms of the mean total scores of the Blood Transfusion Information Form ($p = 0.003$).

Nurses' level of knowledge about safe blood transfusion practices is moderate, but knowledge and behaviors should be supported to increase the quality of patient care. Increasing the frequency of in-service training to be organized in clinics, increasing the

awareness of the national blood guide in the training programs have been suggested to include blood transfusion practices more in the training programs.

Keywords: nurse, blood transfusion, knowledge level



TEŞEKKÜR

Hazırlandığım tez sürecimde, vaktini, ilgisini, desteğini, bilgilerini ve tecrübesini benden esirgemeyen güler yüzüyle bana rehber olan çok değerli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Meftun AKGÜN'e

Yüksek lisans eğitimim boyunca beni geliştiren, bilgi ve tecrübeleriyle desteklerini esirgemeyen, hemşirelik alanında yapılan çalışmalara profesyonel bir bakış açısıyla bakmamı sağlayan değerli hocalarım Prof. Dr. Selma DOĞAN'a, Prof. Dr. Besti ÜSTÜN'e

Bu süreçte tüm dert ve sıkıntılarında yanımda olan beni yalnız bırakmayan, yol arkadaşım, meslektaşım sevgili Melike KOTAN'a

Bugüne kadar hayatımın her döneminde bana destekleri ve sonsuz sevgileriyle her zaman yanımda olduklarını hissettiren, tüm eğitimim boyunca göstermiş oldukları emek, hoşgörü ve sabırları için canım annem, babama ve kardeşlerime,

Sonsuz teşekkür ederim.

BEYAN FORMU

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında zgn olduğunu, tarafımdan üretildiğini ve şkdar niversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna göre yazıldığını beyan ederim



Tarih
Öğrencinin Adı ve SOYADI
İmzası

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR.....	v
BEYAN FORMU	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ.....	x
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	6
2.1. Kan Transfüzyonun Tarihçesi ve Gelişimi	6
2.2. Kan ve Kanın Özellikleri	7
2.2.1. Kanın Bileşimi.....	8
2.3. Kan Grupları ve Rh Faktörleri	8
2.4. Kan Transfüzyonu Endikasyonları	8
2.4.1. Tam Kan Transfüzyonu.....	9
2.4.2. Eritrosit Süspansiyonu Transfüzyonu	9
2.4.3. Trombosit Süspansiyonu Transfüzyonu	10
2.4.4. Taze Donmuş Plazma Transfüzyonu.....	10
2.4.5. Kriyopresipitat Transfüzyonu.....	11
2.5. Kan Ürünleri ve Saklanma Koşulları.....	11
2.6. Güvenli Kan Transfüzyonu Uygulaması	13
2.6.1. Güvenli Kan Transfüzyonu Uygulaması ve Hemşirenin Sorumlulukları	16
2.7. Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	23
2.7.1. İmmünolojik Transfüzyon Reaksiyonları.....	24
2.7.1.1. Akut (erken) Transfüzyon Reaksiyonları	24
2.7.1.2. Akut Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonları (AHTR)	24

2.7.1.3. Febril Non-Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (FNHTR)	26
2.7.1.4. Transfüzyonla İlişkili Akut Akciğer Hasarı (TİAAH)	27
2.7.1.5. Alerjik Transfüzyon Reaksiyonu; Ürtiker veya Anafilaktik	27
2.7.2. İmmünolojik Olmayan Erken Dönem Reaksiyonları	28
2.7.2.1. Bakteriyel Kontaminasyon	28
2.7.2.2. Dolaşım Yüklenmesi	29
2.7.2.3. Hava Embolisi	29
2.7.2.4. Sitrat Toksikitesi	29
2.7.2.5. Hipotermi	30
2.7.2.6. Metabolik Yan Etkiler	30
2.7.3. Geç İmmün Transfüzyon Reaksiyonları	30
2.7.3.1. Geç Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu	31
2.7.3.2. Transfüzyonla İlişkili Graft Versus Host Hastalığı (TİGVHH)	31
2.7.3.3. Post Transfüzyon Purpura	32
2.7.3.4. Transfüzyonla İlişkili İmmün Modülasyon (TİİM)	32
2.7.4. İmmünolojik Olmayan Geç Dönem reaksiyonları	32
2.7.4.1. Demir Yüklenmesi	32
2.8. Kan Transfüzyonu ile İlişkili Enfektif Komplikasyonlar	33
3. GEREÇ VE YÖNTEM	34
3.1. Araştırmanın Tipi	34
3.2. Araştırmanın Yeri	34
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	34
3.3.1. Araştırmanın Dahil Edilme Kriterleri	34
3.3.2. Araştırmanın Dışlanma Kriterleri	34
3.4. Veri Toplama Araçları	35
3.4.1. Hemşire Bilgi Formu	35
3.4.2. Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulama Basamaklarını Yapma Durumları ...	35

3.4.3. Kan Transfüzyonu ile İlgili Bilgi Formu.....	35
3.4.4. Verilerin Değerlendirilmesi.....	36
3.4.5. Araştırmanın Etiği	37
3.4.6. Araştırmanın Sınırlılıkları	37
4. BULGULAR.....	38
4.1. Hemşirelerin Sosyodemografik, Çalışma Özellikleri ve Kan Transfüzyonu Uygulama Deneyimlerine İlişkin Bulgular	39
4.2. Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulama Basamaklarını Yapma Durumlarına İlişkin Bulgular	41
4.3. Hemşireleri Kan Transfüzyonuna İlişkin Bilgi Düzeylerine Ait Bulgular	43
4.4. Hemşirelerin Sosyodemografik, Çalışma Özellikleri ve Kan Transfüzyonu Uygulama Deneyimlerine İlişkin Özelliklerine Göre Bilgi Puanlarının Dağılımına İlişkin Bulgular	47
5. TARTIŞMA	60
5.2. Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulama Basamaklarını Yapma Durumlarının Tartışılması	61
5.3. Hemşireleri Kan Transfüzyonuna İlişkin Bilgi Düzeyine Ait Bulguların Tartışılması	67
5.4. Hemşirelerin Sosyodemografik, Çalışma Özellikleri ve Kan Transfüzyonu Uygulama Deneyimlerine İlişkin Özelliklerine Göre Kan Transfüzyon Bilgi Puanlarının Tartışılması	70
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	77
KAYNAKLAR	81

TABLÖLER LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1: Hemşirelerin Sosyodemografik ve Çalışma Özelliklerinin Dağılımı.....	39
Tablo 2: Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Deneyimlerine İlişkin Özelliklerin Dağılımı.....	40
Tablo 3: Hemşirelerin Kan Transfüzyon Uygulama Basamaklarını Yapma Durumlarının Dağılımı.....	41
Tablo 4: Hemşirelerin Kan Transfüzyon Bilgi Sorularına Verdikleri Yanıtların Dağılımı.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Tablo 5: Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Dağılımı.....	45
Tablo 6: Hemşirelerin Yaşı ile Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki.....	47
Tablo 7: Hemşirelerin Cinsiyetine Göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	47
Tablo 8: Hemşirelerin Eğitim Durumlarına Göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	48
Tablo 9: Hemşirelerin Çalışma Süresi ile Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki	49
Tablo 10: Hemşirelerin Aynı Kurumda Çalışma Süresi ile Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki	49
Tablo 11: Hemşirelerin Aynı Birimde Çalışma Süresi ile Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki	50
Tablo 12: : Hemşirelerin Çalıştıkları Birimlere Göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	51
Tablo 13: Hemşirelerin Çalışma Şekline göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	52
Tablo 14: Hemşirelerin Aylık Çalışma Saati ile Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki	53
Tablo 15: Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulama Sıklığına Göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	54
Tablo 16: Hemşirelerin Kan Transfüzyonuna İlişkin Hizmet İçi Eğitime Katılma Durumlarına göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	55

Tablo 17: Hemşirelerin Kan Transfüzyona İlişkin En Son Hizmet İçi Katılma Zamanı ile Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki	55
Tablo 18: Hemşirelerin Daha Önce Kan Transfüzyonu Hizmet İçi Eğitimine Katılma Sıklığı Durumlarına Göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	56
Tablo 19: Hemşirelerin Daha Önce Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi’ni Duyma Durumlarına göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	57
Tablo 20: Hemşirelerin En Son Güncellenen Rehberin Yılını Bilme Durumlarına Göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	57
Tablo 21: Hemşirelerin Daha Önce Kan Transfüzyonu Reaksiyonu ile Karşılaşma Durumlarına Göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	58
Tablo 22: Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Reaksiyonuyla Karşılaşma Zamanı İle Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki	59

ŞEKİLLER TABLOSU

Şekil 1: Kan Transfüzyonu Bilgi Puanı Toplam Dağılımı.....



KISALTMALAR DİZİNİ

ACD: Acid-Citrate-Dextrose

AHTR: Akut Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu

CPD: Citrate-Phosphate-Dextrose

CPDA-1: Citrate-Phosphate-Dextrose-Adenine

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

FNHTR: Febril Non Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu

HBV: Hepatit B Virüsü

HCV: Hepatit C Virüsü

HIV: Human Immunodeficiency Virüs /İnsan Bağışıklık Yetmezlik Virüsü

HLA: Human Leucocyte Antigen

ISBT: International Society of Blood Transfusion

NaCl: Sodyum Klorür

PAGGSM: Fosfat-Adenin-Glukoz-Guanozin-Salin-Mannitol

SAG-M: Saline-Sodyum Klorür, Adenine, Glukoz, Mannitol

SHOT: Serious Hazards of Transfusion

TİAAH: Transfüzyon İlişkili Akut Akciğer Hasarı

TİGVHH: Transfüzyonla İlişkili Graft Versus Host Hastalığı

TİİM: Transfüzyon İlişkili İmmün Modülasyon

WHO: World Health Organisation

1. GİRİŞ

Kan transfüzyonu günümüzde oldukça yaygın olarak uygulanan bir tedavi şeklidir (WHO, 2001). Yaşamsal bir ilaç olarak kabul edilen kanın tek kaynağı insandır. Ve bu ilacın uygulanması tedavide önemli bir yere sahiptir. Birçok hastanın klinik durumunu düzeltmek ve hayatını kurtarmak için kan ve kan ürünleri kullanılmaktadır (McClelland, 2007; Armstrong, 2008). Dünya'daki gelişmelerle birlikte, hastaların iyileşmesini sağlamak için, önemli hastalık ve yaralanmaların tedavisi için kan transfüzyonu ihtiyacı artmıştır (WHO, 2016).

Dünyada ölüm nedenleri olarak bulaşıcı hastalıklardan daha önde gelen; kanser, travma ve ameliyatlar kan transfüzyonu ihtiyacının yüksek olduğu durumlardır. Dünyada yaklaşık 234 milyon büyük ameliyat gerçekleştirilmekte olup travmatik yaralanmalar nedeniyle 63 milyon ve kanserlerle ilgili 10 milyon kişi kan transfüzyonu ile tedavi edilmektedir (WHO, 2010). Literatürde Dünya çapında yaklaşık 118,5 milyon ünite kan toplandığı belirtilirken (WHO, 2020), Türkiye'de 2018 yılı verilerine göre 2,5 milyon ünite kan toplandığı ve yaklaşık 1300 hastaneye her gün yaklaşık 9 bin ünite kan ürünü sağlandığı belirtilmektedir (Kızılay, 2019).

Günümüzde sağlık hizmetlerinde kalite programlarının en önemli konularından birisini hasta güvenliği oluşturmaktadır. Hasta güvenliği, sağlık bakım hizmetlerinin kişilere vereceği zararların önlenmesi amacıyla sağlık kurum/kuruluşları ve bu kurumlarda görev yapanlar tarafından alınan önlemlerin tamamını kapsayan bir kavramdır (Sezgin, 2007). Hasta güvenliği çalışmaları kapsamında kan transfüzyonu güvenliği önemli yere sahiptir. Kan ve kan ürünlerinin kullanımının artmasıyla, kanın temin edilmesi ve transfüzyon sürecinin tüm basamaklarında hata payının en aza indirilmesi hasta güvenliği açısından oldukça önem taşımaktadır (Bielby ve Stevenson, 2011). Reid ve ark. (2009)' nın yaptığı çalışmada; ilaç hatalarının %26 oranında olduğu ve bunun %3 'ünün ölüme yol açtığı, transfüzyon hatalarının ise %2 oranında görüldüğü ancak iki transfüzyon hatasından birinin ölüme neden olduğu bildirilmiştir (Reid ve ark., 2009).

Kan transfüzyonunda hasta güvenliği, kan ürünleri ve klinik transfüzyon sürecinin güvenliği her ikisinin de güvenliğine bağlı adımları içeren süreçtir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ); kişide herhangi bir tehlike ya da hastalık oluşturmayan, enfeksiyon etkenlerini ve zararlı yabancı maddeleri içermeyen kan “güvenli kan” olarak tanımlamaktadır. Güvenli kan, hastaya verildiğinde herhangi bir sorun çıkarmayacak şekilde uygun bağışçı seçimi

ile uygun koşullarda toplanmış, transfüzyon öncesi testleri yapılmış, transfüzyonu uygun şekilde yapılmış kandır (Bayık 2005). Uygun ve doğru klinik transfüzyon süreci hasta güvenliği ve sağlığın gelişmesine katkıda bulunur. Kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu hayat kurtaran bir müdahaledir. Bununla birlikte, kan ve bileşenlerinin bağışı ve hastalara kan ve kan ürünlerinin transfüzyon sürecinin hataları, reaksiyonları ve enfeksiyon bulaşması gibi riskleri vardır (WHO, 2015). Kan transfüzyonu esnasında yapılan hatalar sırasıyla; kayıt, tüp örneklerinin ve kan torbalarının yanlış etiketlenmesi, hasta tanımlanması hatası olarak kan ürününün yanlış hastaya verilmesidir (Heper ve Uluhan, 2019: 144). Ciddi transfüzyon reaksiyonlarının ve ölümün en önemli nedeni, transfüzyon sürecindeki yanlış kan transfüzyonudur (Heper ve Uluhan, 2019; WHO, 2010). Kayıt ve etiketleme hataları, gelişmiş teknolojinin kullanıldığı günümüzde bile transfüzyon reaksiyonları ve transfüzyonlara bağlı ölümlerin en büyük nedeni olarak gösterilmektedir. Hasta kan örneğinin ve hastaya verilecek kanın, doğru olarak tespit edilmesi çok önemlidir. Doğru tanımlama işlemi, hastanın kimliğinin doğru olarak belirlenmesiyle başlamaktadır. Serious Hazards of Transfusion (SHOT)'un yıllık faaliyet raporuna göre yapılan hataların, %87,3'sinin hatalı kan transfüzyonu olduğu saptanmıştır (SHOT, 2018). Başka bir hasta için hazırlanmış kanın yetersiz kontrol nedeniyle yanlış hastaya transfüze edilmesi, transfüzyon hatalarının en sık nedenidir. Bu durum ABO uyumsuzluğu olan kan transfüzyonlarının %40'ını oluşturmaktadır (Yenicesu, 2010).

Uluslararası Hemovijilans ağı (INH) veri tabanından yapılan, 2006'dan 2012'ye kadar, 125 ulusal yıllık toplu veri seti 25 ülkeden alınan 132,8 milyon kan bileşenini kapsayan analizde; kan transfüzyonlarına bağlı gelişen komplikasyonların görülme sıklığı 100.000 kan bileşeni için 77,5 olarak saptanmış olup bunun 19,1 ciddi reaksiyonlar olduğu belirtilmiştir. Yine aynı çalışmada, çalışma dönemi boyunca kaydedilen ölümlerin sayısı 349 olarak saptanmış ve oranlandığında 100.000 birim başına 0,26 olarak belirlenmiştir. Ölümlerin %58'i solunum sistemi ile ilgili üç reaksiyona bağlı olduğu belirtilmiştir (Politis ve ark., 2016). Hastanın güvenliği, hemşirenin transfüzyon reaksiyonlarını önleme, belirleme ve yönetmesi hemşirenin bilgi ve becerisine bağlıdır. Dolayısıyla hemşirenin; transfüzyon reaksiyonlarının tipleri, belirti ve bulguları, hemşirelik girişimleri ve önleyici yöntemleri bilmesi önemli bir yere sahiptir (Bielefeldt ve dewitt, 2009; Gray ve ark. 2007).

Kan transfüzyon tedavisi, hastaların yaşamlarını etkilediği için transfüzyon tedavisinin dikkatlice uygulanması gerekmektedir. Hemşireler, kan ve kan ürünlerinin

güvenliğinin sağlanmasında, donör seçiminden başlayıp hastaya kanın transfüze edilmesine kadar geçen süreçte, transfüzyonun güvenli bir şekilde ulusal ve uluslararası standartlara uygun olarak yapılmasından sorumludur (Göktaş ve ark., 2015; WHO, 2010).

Kan transfüzyonu çok aşamalı, karmaşık ve disiplinli bir süreçtir. Bu süreçte yapılan herhangi eksik veya hatalı bir adım ölümcül sonuçlara yol açabileceğinden her adım prosedüre uygun olarak gerçekleştirilmelidir. Güvenli kan transfüzyonu için gerekli adımlar transfüzyon yapılacak hastanın doğru tanımlanması ve hastadan alınan kan örneği, transfüzyon öncesinde yapılan kontroller, hatayı önlemek ve hata riskini en aza indirmek için çok önemlidir (Kavaklıoğlu ve ark., 2017). Hastaya kan transfüzyonu uygulanması gerekiyorsa, verilecek ürünün özelliği iyi bilinmeli ve transfüzyon uygulamasına ait oluşabilecek komplikasyonların tanımlanarak göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Doğu ve ark., 2015).

Hemşireler, hastada gelişebilecek erken dönem komplikasyonların belirlenmesinde, kan transfüzyonun hızlıca başlatılmasında, transfüzyon öncesi, esnası ve sonrasında uygun aralıklarla yaşam bulgularının kontrol edilmesi gibi önemli güvenlik önlemlerinin tüm aşamalarında çeşitli roller ve sorumluluk üstlenmektedir (Watson ve Hearnshaw, 2010). Hemşireler, kan transfüzyonu öncesinde hekim istemi, hasta kimliği, hasta onamı, kan grubu ve diğer tüm uygunluk testlerinin sonuçlarını ve transfüzyon uygulama basamaklarını bilmelidir. Hemşirelerin güvenli transfüzyon ilkeleri konusunda güncel bilgilere sahip olmaları, kan transfüzyon uygulamalarının etkin ve başarılı olmasını, kanıta dayalı girişimlerin uygulanmasını ve uygun olmayan kan transfüzyon uygulamalarının morbidite, mortalite oranlarının azalmasını sağlayacaktır.

Kan transfüzyonu ile ilgili literatür tarandığında Türkiye’de, hasta kimliğinin doğru tanımlanmaması, yanlış hastadan kan örneği alınması, yanlış kan grubu tayini, uygunsuz çapraz karşılaştırma, kan tedarik sürecinde yaşanan sorunlara dair yeterli bilgiye ulaşılamazken, hemşirelerin kan transfüzyonu ile ilgili bilgi düzeyinin ölçüldüğü ve değerlendirildiği çalışmalarda; hemşirelerin bilgi, beceri ve yetkinliklerini geliştirmeye ihtiyaçları olduğu görülmüştür. Bazı araştırmalarda ise, hemşirelerin kan transfüzyon standartları, olası reaksiyonların önlenmesi ve güvenli kan transfüzyonu uygulamaları hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirtilmiştir (Aslani ve ark., 2010; Hijji ve ark., 2010; Mayaki ve ark., 2015; Pehlivanoğlu ve ark., 2011; Saillour-Glénisson ve ark., 2002; Topal ve ark., 2019; Vaghar, 2018). Kan transfüzyonu

uygulamalarına ilişkin sonuçlar değerlendirildiğinde hemşirelerin yıllar içinde gelişen ve ilerleyen güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu ile ilgili uygulama ve bilgilerinin eğitimlerle desteklenmesine gereksinim olduğu görülmüştür. Sağlık personelinin eğitimi, transfüzyondan kaynaklanan riskli durumları en aza indirmek için büyük önem taşımaktadır. Özellikle transfüzyon uygulamasını yapan hemşirelerin bu süreçte bilgi ve deneyimlerinin güncellenerek, farkındalıklarını arttırmak eğitim eksikliklerinin tamamlanması açısından önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, bu araştırma hizmet içi eğitimlerinde yol gösterici olabileceği, hemşirelik bakımının gelişmesini, kanıta dayalı girişimlerin uygulanmasını, transfüzyon hatalarının önüne geçilerek hasta bakımının ve güvenliğinin artırılmasını mortalite, morbidite ve maliyetin azalmasını sağlayacaktır.

Amaç: Bu araştırma, hemşirelerin kan transfüzyonuna ilişkin bilgi düzeyi ve uygulama basamaklarının değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırma Soruları:

- 1) Hemşirelerin kan transfüzyonu bilgi düzeyi nasıldır?
- 2) Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulama basamaklarını gerçekleştirme durumları nasıldır?
- 3) Hemşirelerin yaşı, cinsiyeti, çalışma yılı, kurumda çalışma süresi, çalışma şekli, çalıştığı birim, aylık çalışma saati, eğitim durumu ile hemşirelerin kan transfüzyonu bilgi puanları arasında fark var mıdır?
- 4) Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulama sıklığı, kan transfüzyonuna ilişkin hizmet içi eğitimine katılma durumu, hizmet içi eğitim sıklığı, en son hizmet içi eğitime katılma zamanı, kan transfüzyon reaksiyonuyla karşılaşmış olması, en son karşılaşma zamanı, Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi'ni duymuş olması, rehberin yılını bilme durumu ile hemşirelerin kan transfüzyonu bilgi puanları arasında fark var mıdır?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kan Transfüzyonun Tarihçesi ve Gelişimi

Transfüzyon ile ilgili gelişmeler, özellikle son 135 yıl içinde immünohematoloji ve alerji, hemostaz, bakteriyoloji, cerrahi gibi bilim dallarındaki gelişmelerden etkilenmiştir (Atamer, 2009). Transfüzyon tarihine bakıldığında ilk girişimler 1666 yılında Richard Lower (Oxford) hayvandan hayvana kan transfüzyon deneylerinde başarılı olmasıyla başlamıştır. Takip eden yıllarda 1667 yılında Jean Denis hayvandan insana kan transfüzyonu gerçekleştirmiştir. 1818 yıllarına gelindiğinde James Blundell insandan insana ilk kan naklini başarılı bir şekilde gerçekleştirerek tarihe geçmiştir. Modern dönemde, kanın uygun saklanabilmesi ve kan bankacılığı kavramının ilk adımlarının atılması yolunda uygulamalar bulunmuştur (Dzik, 2007). 1940 yılında Karl Landsteiner, Alexander Wiener ve Philip Levine tarafından Rhesus maymunu eritrositleri ile immünize ettikleri tavşan serumunun insan eritrositlerine %85 oranında uygunluk sağladığı gözlenerek, Rhesus antijen sistemi sınıflaması tanımlanmıştır (Schwarz ve Dorner, 2003).

Ülkemizde 1921 yılında Prof. Dr. Burhanettin Toker tarafından kan nakli uygulamaları ve çalışmaları ise başlatılmıştır. Haydarpaşa Numune Hastanesi'nde 1932 yılında, 1938 yılında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Hastanesi'nde ilk kan nakli uygulaması yapılmıştır (Bayık, 2005). 1940-1945 yılında Türkiye'de üniversite ve bazı hastanelerde küçük kan üniteleri kurulmuştur (Atamer, 2009).

Güvenli etkili transfüzyon uygulaması için kanıta dayalı klinik rehberlerin kullanılması önem arz ederken, hastanelerin bünyesinde yer alan transfüzyon merkezleri kanın hastaya naklinden ve takibinden sorumludur. 2008 yılında, 27074 sayılı resmi gazetede “Kan ve Kan Ürünleri Yönetmeliği”, yürürlüğe girerken, 2009 yılında Sağlık Bakanlığı tarafından “Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi” yayınlanmış olup, kan merkezlerinin yapılanması, donanımı ve görev tanımları ayrıntılı olarak belirtilmiştir. Rehber 2011 yılında düzenlemelerle yenilenmiştir (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

Sağlık Bakanlığı, 27 Şubat 2012 ve 26 Şubat 2014 tarihleri arasında Avrupa Birliği (AB) destekli ‘Kan Tedarik Sisteminin Güçlendirilmesi Teknik Destek Projesi’ ile kan tedarik sistemi ile ilgili düzenlemeler AB kriterleri çerçevesinde, Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi tekrar güncellenmiştir. Bu çerçevede dört rehber “Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi”, “Kan Hizmet

Birimlerinde Toplam Kalite Yönetimi Rehberi”, “Ulusal Hemovijilans Rehberi”, “Kanın Uygun Klinik Kullanımı Rehberi” ve “Kan Hizmet Birimleri için Ulusal Standartlar” hazırlanmıştır. "Kanın Uygun Klinik Kullanımı Rehberi" dışındaki rehberler 2015 ve 2016'da yayımlanmıştır (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

“Ulusal Hemovijilans Rehberi”, Uluslararası Kan Transfüzyon Derneği (ISBT), Hemovijilans Çalışma Grubunun, Amerikan Kan Bankaları Birliği (AABB) ve Uluslararası Hemovijilans Ağı ile birlikte yaptığı çalışmalar ve Dünya Sağlık Örgütü’nün “A guide to establishing a national haemovigilance system” adlı kılavuzu referans alınarak hazırlanmış ve Mart 2020’ de güncellenmiştir (Ulusal Hemovijilans Rehberi, 2020). Bakanlık tarafından klinisyenlere yönelik olarak kılavuz niteliğinde hazırlanan “Kanın Uygun Klinik Kullanımı Rehberi” ise 2020 yılında yayımlanarak yürürlüğe girmiştir (Kanın Uygun Klinik Kullanımı Rehberi, 2020).

2.2. Kan ve Kanın Özellikleri

Kan, organların perfüzyonunu sağlayan eritrosit, lökosit, trombosit ve plazmadan oluşan intravasküler alanda bütün vücudu dolaşan sıvıdır (Göktaş ve ark., 2015). Eritrositler dokulara oksijenin taşınmasında görev alırken, trombositler hemostatik dengenin sağlanmasında, lökositler ise bağışıklık sistemini destekleyerek enfeksiyonların önlenmesinde önemli görev üstlenirler (Çınar, 2011). Kan üretiminin yetersiz olduğu veya kan kaybının söz konusu olduğu durumlar, travma ya da ameliyat nedeniyle akut kan kaybı, şiddetli anemi, lösemi, talasemi gibi hematolojik sorunlarda birçok sistemi ilgilendiren belirti ve bulgular ortaya çıkmaktadır. Bu durumlarda destekleyici ve tedavi amacıyla eksik kan hücrelerinin verilmesi gerekebilmektedir (Allard, 2009; Gray ve ark. 2007 ve Sabuncu, 2010). Kan ya da kan ürünlerinin tedavi amacıyla dolaşıma verilmesi olarak tanımlanan kan transfüzyonu, oldukça sık uygulanan komplike bir tedavi şeklidir (Şahin, 2006). Tedavi edici yararları dışında uygun şartlar sağlanmadığında hayatı tehdit edici, reaksiyon gelişme riski de taşımaktadır (McClelland, 2007; Uluhan, 2007). Kan transfüzyon uygulamasında temel ilke, kan bağışı yapan donörü etkileyebilecek zararları engellemek, kanı alacak hastayı enfeksiyon bulaşı ve kan transfüzyon reaksiyonlarından korumak olmalıdır (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

2.2.1. Kanın Bileşimi

Kan ürünleri tam kandan hazırlanan hem kan bileşenlerini hem de plazma kaynaklı ürünleri içerir. Kan bileşenleri ise tam kan, eritrosit, lökosit ve trombosit süspansiyonları ile taze donmuş plazma, kriyopresipitat ve kriyopresipitatu alınmış plazmayı kapsamaktadır (Sarı ve Altuntaş, 2007).

2.3. Kan Grupları ve Rh Faktörleri

Transfüzyon tarihinde, ABO grup antijenlerinin tanımlanması güvenli transfüzyon konusunda atılan en önemli gelişmelerdendir. Yapılan çalışmalar kan hücrelerinde bulunan membranlarla ilişkili birçok yapının antikor cevabı oluşturabilecek antijenik özellikleri olduğunu göstermiştir (Acar, 2001; Bilgen, 2005c). Günümüzde serolojik olarak tanımlanmış kan grup antijenlerinin sayısı 600'den fazladır. Bu antijenlerin büyük bir bölümü birbirleri ile ilişkili olup kan grup sistemlerini oluştururlar ve 2004 yılı itibari ile Uluslararası Kan Transfüzyon Derneği "ISBT" tarafından onaylanmış 29 kan grup sistemi bulunmaktadır. Klinik olarak önemli olan ABO kan grup sistemindeki antijenlerin tanımlanmasıdır. Transfüzyon tıbbında Rh sistemi de önemli bir yere sahiptir. A ve B antijenlerinden sonra en yüksek antijeniteye sahip, D antijeni olduğu anlaşılmış, Rh sisteminde en güçlü antijen D olduğundan dolayı D antijeninin varlığı veya yokluğu kişinin Rh tipini belirler. Eğer D antijeni varsa kişi Rh pozitif, yoksa Rh negatiftir (Acar, 2001; Bilgen, 2005c).

Literatürde 0 kan grubu evrensel verici kan grubu, AB kan grubu ise genel alıcı olarak bilinse de diğer kan gruplarında bulunan antijenlere karşı taşıdığı antikorlar sebebi ile pratikte kullanılmaz. Alıcı ve donörün kan gruplarının aynı olduğu transfüzyonlarda bile birçok reaksiyon gelişme riski olduğu unutulmamalıdır (Allard, 2009).

2.4. Kan Transfüzyonu Endikasyonları

Genel anlamda kan transfüzyonu tedavisi; kanamalar, travma veya cerrahi girişim gibi bedende sıvı kaybına neden olan durumlarda kan kaybını yerine koyarak kan hacmini sağlamak, ciddi kronik anemilerde hemoglobin düzeyini yükselterek kanın dokulara oksijen taşımalarını arttırmak, kanama ve koagülasyon bozukluklarını düzeltmek, immunolojik eksiklikleri gidererek vücut direncini arttırmak gibi tedavi edici birçok kan transfüzyonu endikasyonu bulunmaktadır (Heper ve Uluhan, 2019: 71; McClelland, 2007 ve Uluhan, 2007).

2.4.1. Tam Kan Transfüzyonu

Donörden alındıktan sonra işlem görmeden kullanılan kandır (Sarı ve Altuntaş, 2007). Ortalama hacmi 300-550 ml'dir. Transfüzyon öncesinde ABO kan grubu Rh uygunluğu test edilmelidir (Kaşıkçı, 2011). Tam kan günümüzde az kullanılmaktadır. Tam kan transfüzyonu hipoksiye bağlı semptomları düzeltirken, volüm replasmanı ve stabil koagülasyon faktörlerini de yerine koyar. Tam kan diğer kan ürünleri için hammaddedir ve diğer kan ürünlerinin hazırlanmasında kaynak olarak kullanılır (Ulusal Kan Rehberi, 2011). Bunun için kullanım endikasyonları; masif kanama, kan değişim tedavileri ve kardiyopulmoner by-pass cerrahisidir (Bilgen, 2005a; Çetin, 2003; Heper ve Uluhan, 2019: 71). Bir ünite tam kan transfüzyonu hematokriti %3-5, hemoglobini 1-1,5 gr/dl artırır (Heper ve Uluhan, 2019: 71).

2.4.2. Eritrosit Süspansiyonu Transfüzyonu

Tam kanın santrifüj edilerek 200-250 ml plazma kısmının ayrıştırılmasıyla elde edilen kanın eritrositlerden fazla olan kısmıdır. Yaklaşık olarak hacmi 250-300 ml'dir. Anemik hastalarda hemoglobin konsantrasyonunu yükselterek, volüm artışına ihtiyacı olmayan hastalarda kanın oksijen taşıma kapasitesini arttırmak için kullanılır (Bilgen, 2005a; Sarıbeyoğlu, 2005). Aneminin hipoksiye bağlı, acil tedavi gerektiren semptomların ortaya çıkması durumunda eritrosit süspansiyonu verilmelidir. Bu semptomlar; yorgunluk, solukluk, kısa ve sık soluma, taşikardi, senkop, serebral hipoksi belirtileri, angina pectoris ve kalp yetmezliğidir. Kronik anemilerde hastalar; 7-8 g/dl hemoglobin değerini tolere edebilir. Hipoplastik anemiler, aplastik anemiler, kemoterapi sonrası kemik iliği baskılandığı hastalıklar, myelodiplastik sendrom, paroksizmal nokturnal hemoglobinüri, immunolojik nedenli olmayan kazanılmış hemolitik anemiler, konjenital hemolitik anemiler (talasemi, orak hücreli anemi, eritrosit enzim bozuklukları, eritrosit membran bozuklukları) ve eritropoitein tedavisine yanıt vermeyen kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda sıkça kullanılır. Doz ve infüzyon klinik duruma göre değişir. Bir ünite en uzun dört saat olmak üzere iki-üç saat içinde verilmelidir. Normal erişkinde bir ünite eritrosit süspansiyonu transfüzyonu, genellikle hemoglobini 1-1,5 g/dl, hematokriti %3-5 artırır (Akın, 2013; Heper ve Uluhan, 2019: 71-72).

2.4.3. Trombosit Süspansiyonu Transfüzyonu

Random Donör Trombosit Süspansiyonu: +20 °C ile +24 °C arasında en fazla 24 saat beklemiş bir ünite tam kan santrifüj edilerek hazırlanır. Yaklaşık 50 ml'dir. Trombosit ünitesi ya da bir ünite trombosit süspansiyonu olarak tanımlanır (Çetin, 2005; Öztürk, 2005).

Aferez Trombosit Süspansiyonu: Kan bankasında bulunan aferez cihazları ve özel setleri kullanılarak bu konu hakkında eğitim almış personel tarafından, donörlerden sadece trombosit ayrıştırılarak elde edilmektedir. Bir ünite aferez trombosit yaklaşık olarak tam kandan hazırlanan altı ünite random trombosit ile eşdeğer miktarda trombosit içermektedir ve 300 ml'dir (Çetin, 2005; Öztürk, 2005 ve Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

Trombosit transfüzyonu trombosit düşüklüğünde veya trombosit işlev bozukluğu olan hastalarda kanamayı önlemek hem de var olan aktif kanamanın sonlandırılması amacıyla yapılır (Çetin, 2005; Schneider, 1997). Trombosit düşüklüğü için sınır değer 50.000mm³'dür. Var olan klinik değişkenlerle, trombosit düşüklüğünün sebebi, trombosit düşüklüğünün süresi ve eşlik eden hastalıklar (sepsis, üremi, vaskülit, malignite, aspirin kullanımı, K vitamini eksikliği, karaciğer hastalığı vs.) trombosit transfüzyonun kararının verilmesinde etkilidir (Heper ve Uluhan, 2019: 73).

2.4.4. Taze Donmuş Plazma Transfüzyonu

Taze donmuş plazma, donörden alınan tam kanın ısı kontrollü santrifüj ile ortalama sekiz saat ve diğer cihazlar kullanılarak kanın şekilli elemanlarının ayrıldıktan sonra kalan plazmanın -30 °C'nin altında dondurulmasıyla elde edilir. Yaklaşık 180-300 ml'dir (Çetin, 2005; Köroğlu, 2018; Öztürk, 2005; Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011). Özel bileşen tedavisinin yapılamadığı durumlarda, faktör eksikliklerinde, warfarin tedavisi alanlarda, aktif kanama varsa veya acil cerrahi müdahale gerekiyorsa, masif transfüzyona bağlı düzeltilebilir hemostatik bozukluk varsa, Dissemine İntravasküler Koagülasyon (DİK, yaygın damar içi pıhtılaşma) ve ağır karaciğer yetmezliklerinde, trombotik trombositopenik purpura ve plazma değişimi uygulamalarında kullanılır (Heper ve Uluhan, 2019: 73-74).

2.4.5. Kriyopresipitat Transfüzyonu

Kriyopresipitat bir ünite taze donmuş plazmanın +2 ile +6 °C arasında eritilmesiyle, aynı sıcaklıkta yüksek devirde yeniden santrifüj edilmesiyle elde edilir. Üst kısımdaki kriyodan fakir plazma, sıkıştırılarak satelit torbaya aktarılır. Son hacim en çok 40 ml olacak şekilde üstteki plazmadan bir miktar kriyopresipitat ile bırakılır. Hazırlanan kriyopresipitat hızlı bir şekilde dondurulur. Ürün hazırlanması ve dondurulması 24 saat içinde tamamlanır (Ar, 2005; Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011; Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016). Fibrinojen verilmesi gereken durumlar (hipofibrinojenemi, disfibrinojenemi) faktör eksiklikleri olan hastalar, hemofili hastaları ve volüm yüklenmesi kontrendike olan hastalar için taze donmuş plazma yerine kullanılabilir. Ancak bir ünite taze donmuş plazmaya eşdeğer etki göstermesi için iki ünite kriyopresipitat verilmelidir (Heper ve Uluhan, 2019: 74).

2.5. Kan Ürünleri ve Saklanma Koşulları

Kan bileşenlerinin özelliklerini koruyabilmeleri için öncelikle yapılması gereken kanın pıhtılaşmasını engellemektir. Bağışçıdan alınmış olan tam kan, bileşenlerin elde edilmesi ve bileşenlerinin; canlılıklarını ve plazma proteinlerinin etkinliğini koruyabilmelerini sağlamak için kanın içine antikoagülan ajanlar ve besleyici sıvılar konulmaktadır. Kanın saklama süresini arttırmak için farklı antikoagülan ajanlar ve koruyucu sıvı kombinasyonları denenmektedir. Türkiye’de en çok kullanılan CPDA-1 (Citrate-Phosphate-Dextrose-Adenine)’dir. Buna ek olarak ACD (Acid-Citrate-Dextrose) ve CPD (Citrate-Phosphate-Dextrose) de kullanılmaktadır. Ayrıca CPD içeren torbalara alınan tam kanın eritrositlerinin SAG-M (Saline-Sodyum Klorür-Adenin-Glukoz-Mannitol) ilaveli ayrı bir torbaya toplandığı bir sistemde kullanılmaktadır. Ülkemizde en yaygın olarak kullanılan ek solüsyon, SAG-M’dir. Bunların dışında ülkemizde pek kullanılmayan, Adsol, Nutricel, Optisol, MAP ve PAGGSM gibi ek solüsyonlar da bulunmaktadır.

Tam kan ve eritrosit solüsyonlarının 2-6 °C’de saklanma süresi;

- ACD ve CDP ile 21 gün
- CPDA-1 ile 35 gün
- SAG-M, Adsol, Nutricel, Optisol, MAP, PAGGSM ilavesi ile 42 gün’dür.

Sitrat, kan içerisindeki kalsiyum iyonlarının bağlanmasını sağlayarak, kanın pıhtılaşmasını engellenmektedir. Fosfat, eritrosit metabolizmasını destekleyerek eritrosit yüzeyinin oksijenlenmesini sağlamaktadır. Adenin ise hücrelerin canlılığı için ATP sentezlemesini sağlar (Heper ve Uluhan, 2019: 54; Sabuncu ve Akça, 2010).

Tam kan; tam kandan lökosit ve bir kısım plazma uzaklaştırılarak hazırlanır. Kırmızı ve beyaz kan hücrelerini, trombositleri ve plazmayı içerir. Kullanılmadan önce lökosit filtrasyonu uygulanır ve ışınlanır. Buzdolabında 2-6 °C’de kullanılan antikoagülan/koruyucu solüsyonun türüne göre değişir; CPD için 21 gün, CPDA-1 için 35 gündür. Hastaya verilmeden önce ABO ve RhD uygunluğu ile birlikte hasta ve donör arasında çapraz karşılaştırma uyumu test edilmesi gerekir (Heper ve Uluhan, 2019: 63; Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

Eritrosit süspansiyonu; tam kandaki kırmızı kan hücrelerini ve plazmanın %25’ini içerir. Buzdolabında 2-6 °C’de kullanılan antikoagülan/koruyucu solüsyonun türüne göre değişir; CPD için 21 gün, CPDA-1 için 35 gündür. Hastaya verilmeden önce ABO ve RhD uygunluğu ile birlikte hasta ve donör arasında çapraz karşılaştırma uyumu test edilmesi gerekir. Lökositlerin azaltılması ve ışınlamaya ek olarak eritrosit süspansiyonu serum fizyolojikle yıkanabilir. Bu işlem tekrarlayan ciddi alerjik reaksiyonları olan hastalarda yapılır. Yıkanmış eritrositlerin yıkama sonrasında kullanıma kadar olan süre 24 saati geçmemelidir (Heper ve Uluhan, 2019: 63).

Trombosit Süspansiyonu; plazma ve bir miktar kırmızı ve beyaz kan hücreleri içerir. Lökositleri azaltmak için filtrasyon uygulanır ve ışınlanır. Trombosit fonksiyonlarını bozacağı için asla buzdolabına konulmamalıdır. Işıktan korunması gerekir. Trombositler 20-24 °C’de ve ajitatörde yatay olarak çalkalanarak saklanabilir. Bu sıcaklıkta bakteri gelişme riski olduğu için trombositlerin ömrü beş günle sınırlıdır (Akın 2013; Heper ve Uluhan, 2019: 64). Hastaya vermeden önce ABO ve RhD uygunluğu ile birlikte hasta ve donör arasında çapraz karşılaştırma uyumu test edilmesi gerekir (Heper ve Uluhan, 2019: 73).

Taze Donmuş plazma; kan plazmasının fibrinojen dahil normal öğelerini içerir. Taze donmuş plazma toplandıktan sonra sekiz saat içinde -18 °C’de dondurulur ve yaklaşık bir yıl saklanabilir. Taze donmuş plazmada lökositlerin çoğu ölü olduğu için lökositlerin azaltılmasına ve ışınlanmasına gerek yoktur. Plazma 36-38 °C’deki su içinde 10-15 dakika bekletilir ve eridikten sonra dört saat içinde gönderilir. Bakteri gelişme riski nedeniyle tüm kan ürünlerinin buzdolabından çıktıktan sonra dört saat içinde hastaya

verilmesi gerekir. Taze donmuş plazma verilirken ABO uygunluğu olmalıdır (Heper ve Uluhan, 2019: 73-74; Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

Kriyopresipitat; Kan hücresi içermeyen taze donmuş plazmadır. Taze donmuş plazma yüksek devirde santrifüj edilir. Faktör 8, 13 Faktör 8 von Willebrand faktör ve fibrinojen içerir. Kriyopresipitat -18 °C’de üç ay saklanır. Eridikten sonra dört saat içinde gönderilmelidir. ABO uygunluğu aranmamaktadır (Heper ve Uluhan, 2019: 74; Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016; Yazıcıoğlu, 2013).

2.6. Güvenli Kan Transfüzyonu Uygulaması

Güvenli ve etkili transfüzyon uygulama standartlarını sürdürmek amacıyla kanıta dayalı klinik rehberlerin kullanılması ve ulusal transfüzyon kılavuzlarını esas almaları önemlidir. Kan bileşenlerinin doğru ve uygun kullanımı ulusal politikalarla belirlenmiş, rehberlerde yazılı kuralların hastanelerde uygulamaya geçirilmesi sağlanmalıdır. Ülkemizde bu görevi yerine getirmek üzere oluşturulan “Hastane Transfüzyon Komiteleri” ulusal mevzuat ile zorunlu kılınmıştır (Heper ve Uluhan, 2019: 204). “Hastane Transfüzyon Komitesi”nde; hastane yönetiminden başhekim ya da yardımcısı, kan merkezinden sorumlu hekim ve yoğun kan transfüzyonu yapılan bölümlerin temsilcileri (hekim, hemşire) yer alır. Bu komitenin görevleri; güvenli kan transfüzyonu için protokoller ve rehberler geliştirmek, hastane politikası oluşturmak, tüm hastalarda transfüzyon endikasyonu ve transfüzyon reaksiyonlarını değerlendirmektir. Bu komiteler Sağlık Bakanlığına belirli aralıklarla rapor sunmakla yükümlüdür (Çavuşoğlu ve ark., 2015). Transfüzyon uygulama basamaklarında tutarlılığı ve güvenilirliği sağlamak için; rutin, acil ve elektif durumlarda hızlıca kan teminin sağlanması için standartla, prosedürler ve kan temin etme sistemleri geliştirilmeli ve etkinliği takip edilmelidir (WHO, 2010).

Transfüzyon kararını vermek hekim sorumluluğu olmakla birlikte, kan transfüzyon sürecinde hasta güvenliği konusu tüm sağlık personellerinin sorumluluğundadır (WHO, 2010). Transfüzyon güvenliğinin başarısı transfüzyon tedavisinde yer alan sağlık ekibi üyelerinin bilgi ve davranışına göre değişiklik göstermektedir. Özellikle hemşireler bu süreçte önemli rol oynamaktadırlar. Hemşirelerin bu rolü başarıyla sağlamasında gerekli bilgi ve davranışlara sahip olması, son derece önemli bir konudur (Doğu ve ark., 2015).

Kan transfüzyonu, hastaların klinik tabloların yönetiminde hayati öneme sahip bir müdahaledir. Transfüzyon kararı, hastaların kliniklerine uygun olmalıdır. Hastanın laboratuvar bulguları, klinik durumu ve hemodinamik değerleri dikkatlice tanımlanmalıdır. Hastanın kan gereksinimi varsa ilk olarak altta yatan neden tedavi edilmeli, hemodinamiyi desteklemek amaçlı replasman sıvıları ve ilaç tedavisi tercih edilmelidir (WHO, 2010). Günümüzde kan transfüzyonuna yaklaşım, kısıtlı olarak uygulanması benimsenmekle beraber, hastanın klinik durumuyla sadece gereksinim duyulan, kan ürünü verilmelidir (Carson ve ark., 2012; WHO, 2010; Sarı ve Altuntaş, 2007). Transfüzyon tedavisinde güncel olarak, tam kan yerine hastada eksik olan kan ürününün verilmesi tercih edilmektedir. Hastanın klinik durumu ve laboratuvar bulguları transfüzyon yapılacak kan ürününün belirlenmesinde önemli bir ölçüttür (Bilgen, 2005a; Çavuşoğlu ve ark., 2015; Sarı ve Altuntaş, 2007).

Kan transfüzyonunda hasta güvenliği, kan ürünleri ve klinik transfüzyon sürecinin güvenliği, her ikisinin de güvenliğine bağlı adımları içeren süreçtir. Uygun ve doğru klinik transfüzyon süreci hasta güvenliği ve sağlığın gelişmesine katkıda bulunur. Bununla beraber transfüzyon süreci; hatalı transfüzyon, reaksiyon ve enfeksiyon bulaşması gibi riskler taşır (WHO, 2010). Kayıt ve etiketleme hataları, gelişmiş teknolojinin kullanıldığı günümüzde bile transfüzyon reaksiyonları ve transfüzyonlara bağlı ölümlerin en büyük nedeni olarak gösterilmektedir. Hasta kan örneğinin ve hastaya transfüze edilecek kanın, doğru olarak belirlenmesi çok önemlidir. Doğru tanımlama işlemi, hastanın kimliğinin doğru olarak tespit edilmesi ile başlamaktadır. Ciddi transfüzyon reaksiyonlarının ve ölümün en önemli nedeni, transfüzyon sürecindeki yanlış kan transfüzyonudur (Heper ve Uluhan, 2019: 144; WHO, 2010).

KLİNİK TRANSFÜZYON SÜRECİ VE HASTA GÜVENLİĞİ KONTROL LİSTESİ

Hastane ile İlgili Gereklilikler

- ✓ Yeterli miktarda güvenli kan ürünlerinin stoğu
- ✓ Transfüzyon uygulamalarında sorumluluk alacak sağlık personelin yeterli sayıda, kalifiye ve eğitilmiş olması
- ✓ Hasta tanımlama sistemi
- ✓ Formlar ve kayıtlar dahil olmak üzere hastane kalite sistemiyle bütünleşmiş, klinik transfüzyon süreci
- ✓ Etkin hastane transfüzyon komitesi
- ✓ Transfüzyon güvenlik görevlisi
- ✓ Hasta bilgilendirilmesi ve onamının alınması
- ✓ Hastane için uygun kan bankası altyapısının oluşturulması

Transfüzyon Rehberleri ve Protokolleri

- ✓ Kan ürünlerinin kullanımı için klinik ve laboratuvar endikasyonları
- ✓ Standart kan istek formu
- ✓ Elektif cerrahi için kan istek formu
- ✓ Klinik transfüzyon süreci için standart işlemler prosedürleri

Klinik Alanda Transfüzyon

- ✓ Kan ürünlerinin hastaların klinik ihtiyaçlarına göre akılcı kullanımı
- ✓ Doğru hasta tanımlama
- ✓ Hasta kan örneklerinin doğru şekilde toplanması ve doğru etiketlenmesi
- ✓ Kan ürünlerinin doğru kullanımı
- ✓ Hasta kimliği, kan üniteleri ve belgelerinin yatak başı son kontrolleri dahil güvenli kan yönetimi
- ✓ Transfüzyon öncesinde, sırasında ve sonrasında hastanın takibi
- ✓ İstenmeyen transfüzyon olaylarının yönetilmesi

Hastane Kan Bankası/Transfüzyon Laboratuvarı

- ✓ Kan stok yönetimi
- ✓ Kan ürünlerinin depolanması ve taşınması için soğuk zincirin oluşturulması
- ✓ Etiketleme ve transfüzyon öncesi uyumluluk prosedürleri
- ✓ Hastaların kan örneklerinin saklanması ve depolanması

- ✓ İstenmeyen transfüzyon olaylarının kaydedilmesi ve araştırılması

İzlem ve Değerlendirme

- ✓ İstenmeyen transfüzyon olaylarının izlenmesi, raporlanması ve araştırılması için hemovijilans sisteminin oluşturulması
- ✓ Klinik transfüzyon sürecinin kalitesini ve güvenliğini izlemek için göstergeler
- ✓ Hemovijilans verilerinin analizi, ardından düzeltici ve önleyici faaliyetlerin planlanması
- ✓ Kan kullanımı ve transfüzyon uygulamalarının düzenli olarak gözden geçirilmesi

(Clinical Transfusion. World Health Organisation, 2010. Process and Patient Safety. WHO/EHT/10.5)

2.6.1. Güvenli Kan Transfüzyonu Uygulaması ve Hemşirenin Sorumlulukları

Güvenli kan, transfüzyonu sırasında ve sonrasında hastada herhangi bir sorun yaratmayan, donör seçimi ile başlayıp uygun şekilde transfüzyonu yapılmış kandır (Uluhan, 2007). Güvenli kan, transfüzyon uygulamasının tüm süreçlerini ilgilendiren bir kavramdır.

Donör seçimi: Kanın güvenliğini, donör seçiminden transfüzyon işlemine kadar her adımda yapılan işlem etkileyecektir. Dolayısıyla güvenli kan için ilk basamak uygun donör seçimidir. Kan veya kan bileşenlerini bağışlayan kişi “kan bağışçısı”(donör), herhangi bir endikasyon nedeniyle kan veya kan bileşenleri verilen kişi ise “alıcı” olarak tanımlanmaktadır (Uluhan, 2011). Güvenli kan elde etmesi açısından önemli konulardan birisi donörden kan alınması (flebotomi) işleminin asepsi ve antisepsi kurallarına göre uygun olarak yapılmasıdır. Güvenli kan bileşenlerini elde etmek için kanların standartlara uygun olarak ayrılması gereklidir. Bunun için eğitimli personel, gerekli mateyali kullanarak kanı bileşenlerine ayırtırmayı yapabilmelidir. Bunların standartlara uygun olması disiplin içinde olmalıdır (Uluhan, 2007).

Kan transfüzyon uygulamalarının temel amacı, dönör olan kişinin zarar görmesini engellemek, kan ve kan ürünlerinin verilmesi ile ilişkili alıcı üzerinde olumsuz, zarar verebilecek etkilerin oluşmasını engellemek olarak tanımlanır (Kelkitli ve Turgut, 2011).

Güvenli kanın en önemli kriterlerinden birisi olan enfeksiyonsuz özellikte olması kabul edilse de enfeksiyon etkenlerin bulaşını tamamen yok etmek mümkün

olmadığından, mümkün olduğunca en alt düzeye indirilmeye çalışılmaktadır. Donörden asepsi, antisepsi şartlarına uygun kan almadan önce, transfüzyon ile geçen enfeksiyon etkenlerinin taranması, kişiden ayrıntılı sağlık öyküsü alınmalı, riskli sağlık davranışları sorgulanmalıdır (Uluhan, 2011). Kan bağışında bulunacak donör adayının 2-3 saat öncesinde aç olması önemlidir (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

Kan bağışı yapacak kişilerde bakılacak donör adayının fiziksel muayene esnasında tüm vücut sistemleri ve yaşam bulguları değerlendirilmelidir. Bu ölçütler şunları içerir:

- 18 yaşından büyük ve 65 yaşından küçük olması,
- 50 kg ve üzerinde vücut ağırlığı
- Hemoglobin; kadınlarda en az 12,5 gr/dl, erkeklerde en az 13,5 gr/dl ve üstü
- Sistolik kan basıncı 90-180 mmHg, diyastolik kan basıncı 60-100 mmHg üstü olmamalı
- Vücut sıcaklığı 37 °C'den fazla olmamalı
- Total protein; 6 gr/dl ve üstü (plazmaferez işlemi için) olması
- Trombosit sayısı; 150.000 ve üstü (tromboferez işlemi için) olması
- HIV HBV HCV pozitif olanlar, sıtma, frengi, tüberküloz, diyabet, kalp hastalığı gibi kronik rahatsızlığı olanlar kan bağışında bulunamazlar (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

Donör adaylarından demografik özellikleri ile birlikte sosyal özelliklerinin de incelenmesi kan ile bulaşan hastalıklar konusunda önemli bilgiler vermektedir. Donör adaylarının riskli davranışlarının da bağıştan önce değerlendirilmesi transfüzyon ile bulaşan enfeksiyonların geçişinin önlenmesi yönünden çok önemlidir. Bazı sosyal davranışların sorgulanması kan ile bulaşan hastalıklar konusunda, riskli davranışların ortaya çıkarılmasında yardımcı olmaktadır. Bu riskli davranışlar; birden fazla cinsel partneri olanlar, profesyonel seks (travesti, hayat kadınları, seks işçileri vs.), erkeklerle cinsel temasta bulunan erkekler (eşcinsellik), çift eşlilik (biseksüel), herhangi bir şekilde riskli davranışta bulunan bir cinsel partnere sahip olma, damar içi ilaç kullanımı (uyuşturucu madde öyküsü), uygunsuz koşullarda dövme ve piercing yaptıрма, kan ayinleri gibi durumlarda kan ile bulaşan hastalık riskini artmaktadır (Masatlı, 2006).

Sağlık öyküsünde yakın dönemde astım ve alerji öyküsü ya da anemi varlığı, gebelik ve gebelik şüphesi, cerrahi işlem öyküsü, kronik hastalık geçmişi, ilaç kullanımı

ve son aşı zamanları ayrıntılı olarak sorgulanmalıdır. Kan bağışında bulunacak donörün mesleği araştırılır, riskli uğraşları ya da tehlikeli meslekleri olan donörlerde işe dönüş arasındaki zaman en az 12 saat olmalıdır. Riskli meslek gruplarını; pilotlar, dalgıçlar, uzun yol şoförleri, yüksek yerlerde yapı iskelelerinde çalışan işçiler, yamaç paraşütçüleri oluşturmaktadır (Bilgen, 2005b).

Hastaya verilecek kan ürünü belirlendikten sonra, transfüzyon başlamadan önce, yapılacak transfüzyon başlatılmadan hasta ve hasta yakınlarına transfüzyonun sebebi ve riskleri mutlaka açıklanmalı, bilgilendirilmiş onam formu imzalatılmalıdır. Hasta ve hasta yakınlarına transfüzyonun gerekçesi ve riskleri konusunda açık ve basit bir dille açıklanmalı, soru sormalarına fırsat verilmelidir (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016). Dini inançları ve kültürel sebeplerden dolayı örneğin; Yehova şahitleri kan transfüzyonu uygulamasının kesin olarak reddederler. Bu grup hasta ve hasta yakınlarına transfüzyonun önemi hakkında detaylı açıklamalar yapılmalıdır (Heper ve Uluhan, 2019: 178). Hasta 18 yaşından büyük ise ve bilinci açık ise bilgilendirilmiş onam formunu kendisi imzalamalıdır. Aksi durumda 18 yaşından küçük veya hastanın bilinci kapalı ise birinci dereceden yakınları (anne, baba, eş, çocuk) tarafından yapılmalıdır. Hasta ve hasta yakının bilgilenecek istemediği red ettiği durumlarda formun altına “bilgilenecek istemiyorum” yazısını yazıp altını imzalaması gerekmektedir. Hasta ve hasta yakının istediği zaman kan transfüzyonu için onam formu onayını iptal etme hakkına sahiptir, bunun için ret ettiğine dair yeni onam formu imzalatılmalıdır (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

Güvenli bir kan transfüzyonu uygulaması, donörden alınan kanın alıcıya transfüze edilme sürecinde gerçekleşen tüm basamakları kapsamaktadır (Bilgen, 2005b). Hastaya uygulanan yanlış transfüzyonlara bağlı gelişen ölümler, transfüzyon uygulamasının en büyük riskleri arasında yer almaktadır (Sarı ve Altuntaş, 2007). Kan grubu tayini, antikor tarama ve çapraz karşılaştırma testleri, transfüzyona başlamadan önce yapılır. Kan grubu A, B ve 0 grubuna sahip olan kişilerde, kan gruplarına karşı antikor mevcuttur. Bu antikorlar transfüze edilen eritrositlerin hemolizine neden olur (Allard, 2009; Özdemir, 2009). Transfüzyon öncesi yapılması gereken testler vardır. Bunlar; hastaya ait kayıtların kontrol edilmesi, alıcı ve verici arasında ABO ve RhD gruplaması, alıcı antikor taraması ve çapraz karşılaştırmadır. Karşılaştırmadı yapılan alıcı ve vericiye ait kan örnekleri +4°C’ta kan merkezi laboratuvarına geldiği günden itibaren yedi gün süre ile saklanmalıdır. Transfüzyon için planlanan tarihten en fazla üç gün öncesine ait alıcı kan

örneği olmalıdır (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016). Transfüzyon öncesi hasta kimlik bilgilerinin doğrulanması, transfüzyonu yapacak ve izleyecek hemşire transfüzyona başlamadan önce tanılama formu iki kişi tarafından yapılmalı, her iki kişide kan istem formunu ya da uyumluluk sonuçlarını kontrol edip imzalamalıdır (National Blood Users Group (Ireland), 2004).

Transfüzyona başlamadan önce kontrol edilecek parametreler, ciddi bir reaksiyon öncesi için son önlenebilir bir basamak olduğu unutulmamalıdır. Hastanın bilgileri ile kan ürününün üzerindeki bilgiler karşılaştırılmalıdır. Hemşirenin kan transfüzyonuna başlamadan önce hastanın adı-soyadı, kan grubu ile kan ürünü üzerindeki bilgilerin uyumu, cross-match, serolojik testlerin negatifliği, son kullanma tarihi gibi kontrollerinin iki kişi tarafından yapıp imzalanarak transfüzyon izlem formuna kayıt edilmelidir. “Transfüzyon İzlem Formu” doldurulması zorunludur (Heper ve Uluhan, 2019: 145).

TRANSFÜZYON ÖNCESİ TANIMLAMA KONTROL LİSTESİ

Hastanın kimlik bilgileri aşağıdakilerle aynı mı?

- ✓ Kan ürünü torbası uyumluluk etiketi
- ✓ Hastane transfüzyon laboratuvarından kan ürünü ile birlikte gönderilen uygunluk raporu formu
- ✓ Hastanın tıbbi kaydı
- ✓ Kan ürünü istem formu

Hastanın kimlik bilgileri ile hasta tarafından bildirilen bilgiler birbirleriyle uyuyor mu?

- ✓ İletişim kurabilen hastalardan adlarını, soyadlarını ve doğum tarihlerini belirtmeleri istenmelidir.

Kan grubu, kan ürünü üzerindeki bilgiler ve kan ürünü etiketi üzerindeki bilgilerle aynı mı?

- ✓ Kan ürünü torbasındaki ISBT etiketi
- ✓ Kan ürünü torbasındaki uyumluluk etiketi
- ✓ Hastane transfüzyon laboratuvarından kan ürünü ile birlikte gönderilen uygunluk raporu formu

Kan torbası üzerinde yazılı bilgiler, kan istem formu ve uyumluluk testi sonuç bildirim formu üzerindeki bilgilerle aynı mı? (Sitomegalovirüs (CMV) negatif olması, kan

torbasının ısıtılmasına ilişkin hekim istemi vb.) (National Blood Users Group (Ireland), 2004).

Kan ürünü ve torbasının kontrol edilmesi, kan ürünü kullanılmadan önce torba görünümü (pıhtı, havanın olup olmadığı, rengi, sızıntı) hemoliz belirtisi açısından kontrol edilmelidir. Herhangi bir açıdan şüphe duyulursa, kan ürünü kesinlikle takılmamalı, kan merkezi ile iletişime geçilerek kan iadesi yapılmalı transfüzyon gerçekleştirilmemelidir (National Blood Users Group (Ireland), 2004; Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

Kan setleri ve kanın ısıtılması; transfüzyon yapılacak damaryolu infüzyona başlamadan önce açılmalı, akış sorunu olmamalıdır. Kan ürünü kliniğe gelmeden önce damar yolunun hazır olması kan ürünün, kan merkezinden kanın çıkışından hemen kısa sürede kan ürünün takılmasını sağlayacaktır (Heper ve Uluhan, 2019: 147; Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016). Hastaya az sayıda transfüzyon planlanıyorsa ön dirsekte bulunan venlerin kullanılması uygundur. İntravenöz tedavileri yanında sık kan transfüzyon ihtiyacı olan da uygulanacak hastalarda santral venöz kateterler kullanılmalıdır. Kan transfüzyonlarında kullanılacak iğneler 19 gauge ya da daha kalın olmalıdır (Heper ve Uluhan, 2019: 144).

Kan bankasında saklama esnasında gelişebilecek pıhtı ve partikül için tüm kan ürünleri mutlaka standart filtreli 170-200 mikronluk kan setleri ile transfüzyon yapılmalıdır. Bakteri üremesini engellemek için kan seti transfüzyon başlangıcından dört saat sonra ya da iki ünite transfüzyondan sonra değiştirilmelidir. Hastaya soğuk kan ürünün verilmesi venöz spazma neden olabilirken, ısıtılmış kan ürünü verilmesiyle de gelişebilir. Bazı dezavantajları olmasına rağmen dolaptan alınmış bir ya da iki ünite kanın normal sürede verilmesinde bir kontrendikasyon olmadığı, kısa sürede, hızlı ve fazla miktarda soğuk kan transfüzyonu tehlikeli olmaktadır. Bu nedenle bir kaç özel durum dışında kan ısıtılmamalıdır.

Bu durumlar; masif transfüzyonlar, exchange transfüzyon (kan değişimi) gibi hızlı transfüzyonlar, infüzyon bölgesinde venöz spazma bağlı ağrının geliştiği hastalar, paroksizmal nokturnal hemoglobinüri veya ciddi soğuk aglutinin hastalığı olanları içermektedir. Kan ürünlerinin ısıtılması gerekiyorsa bu amaç için üretilmiş cihazlar kullanılmalıdır. Kalorifer, sıcak su gibi sıcaklık kontrolü yapılamayan durumlarda ısı fazla gelerek, eritrositlerin hemolizine neden olur. Bu şekilde kontrol edilemeyen sıcaklıklarda ürün torbasının zedelenmesi ve bulaş olma riskide çok fazladır (Heper ve

Uluhan, 2019: 147). Kanın içerdiği lökositlerin çeşitli nedenlerle hastaya geçmesi hasta için tehlike arz edebilir. Kanın lökositlerden arındırılmasında en sık kullanılan, en etkili yöntem kanın için üreilmiş lökosit filtreleriyle filtrasyon yapılmasıdır. Özellikle immün sistemi baskılanmış hastalarda, organ transplantasyonu yapılmış ya da yapılması planlanan hastalarda lökositlerin kan ürününden uzaklaştırılması gerekmektedir. Daha önce yapılan kan transfüzyonu yapılan donörden gelen plazma protein yapılarına ve lökositlere bağlı alerjik reaksiyon, anafilaksi, hemolitik olmayan transfüzyon reaksiyonları gözlenen hastalarda lökosit fitrelerinin kullanılması önerilmektedir (Heper ve Uluhan, 2019: 147). Kan transfüzyonu uygulaması, hastaya doğru kanın verilmesi için, kan ürünü üzerindeki dönör numarası ve kan grubu ve hastanın kimlik bilgileri kan grubu karşılaştırılmalı, hasta kimliği hastaya sorularak veya hasta kol bilekliğinden sorgulanmalıdır. Hastanın kan örneği ile kan ürünü arasında yapılan çapraz karşılaştırma kontrol edilmeli, kimlik doğrulaması yapılmadan, kan ürünü etiketindeki bilgilerle, hastanın bilgileri uyum sağlamadan transfüzyon uygulaması yapılmamalıdır (Oxford University Hospitals, 2012). Klinikte aynı zaman içerisinde, birden fazla hastaya kan transfüzyonu uygulamasından mümkünse kaçınılmalıdır. Birden fazla hastaya kan transfüzyonu yapılacaksa, birden fazla kan ürünün aynı ortamda bulundurulması kan ürünlerinin karışmasına sebep olabilir (Oxford University Hospitals, 2012). Transfüzyon uygulaması sırasında aseptik kurallara uyulması gerekmektedir. Hemşire transfüzyon uygulamasına başlamadan önce ellerini yıkamalıdır. Enfeksiyondan ve bulaşlardan korunmak için işlem sırasında tek kullanımlık eldiven giyilmelidir (Çavuşoğlu ve ark., 2015; Öğce, 2008; Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011). Kan ürünü kliniğe ulaştıktan sonra transfüzyona 30 dakika içinde başlanmalıdır. Kan ürünü hemen kullanılmayacaksa, transfüzyona başlanılmayacaksa, kan ürünü kan merkezine geri gönderilmelidir (Oxford University Hospitals, 2012). Kan hücrelerinin ve eritrositlerin zarar görmemesi ve kan akışının rahat olması için, transfüzyonda kullanılacak iğne mümkün olduğunca geniş çapta olmalıdır. Kan transfüzyonu için santral venöz kateter kullanılıyor ise, kan transfüzyon uygulama süresince santral venöz basınç ölçülmemelidir. Hastanın santral venöz basıncı ölçülmeden önce kan transfüzyonu tamamlanmış ve kullanılan kateter lümeni % 0,9 NaCl ile yıkanmalıdır. Kan ürünlerinin transfüzyonunda, kanın hemolize uğramaması için, kan transfüzyon setinin tamamen doldurulması gerekmektedir. Kan ürünün verileceği yolun yıkanması için de % 0,9'luk NaCl dışında başka bir solüsyon kullanılmamalıdır (National Blood Users Group

(Ireland), 2004; Ögce, 2008; Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011 ve Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

Kan ürünün veya ürünlerinin uygulanmasındaki hız hastanın yaşı, klinik durumu, kardiyak durumuna göre ve hastanın tolere edebileceği ünitelerin sayısına göre belirlenir. Masif transfüzyonlar dışında elektif transfüzyonlarda, kan ürünü saatte 2-4 ml/kg'den hızlı uygulanmamalıdır (National Blood Users Group (Ireland), 2004).

Kan ürünleri, oda ısında transfüzyon yapılacak kan ürününde fibrin ağları ve hücresel artıklar bakteriyel üreme için zemin oluşturacağından kullanılacak set ve iğnesi, kanın klinik etkinlik ve kan ürünün güvenliği açısından, önerilen sürede transfüze edilmelidir (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011). Eritrosit süspansiyonu için bu süre dört saattir. Trombosit süspansiyonu 30 dakikada transfüze edilmelidir. Taze donmuş plazma, 37°C su banyosunda 15-20 dakikada çözündükten hemen sonra dört saat içinde transfüzyonu bitmiş olmalıdır. Taze donmuş plazma transfüzyon süresi 30 dakikadır (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016). Kan transfüzyonu yapılırken, ilaç tedavisi yapılacaksa eğer kan transfüzyonu durdurulur, damar yolu %0,9 'luk NaCl solüsyonuyla yıkanarak, damar yolundan ilaç uygulaması yapılmalıdır. Tedavi uygulaması bitirildikten sonra damar yolu tekrar %0,9'luk solüsyonla yıkanarak kan transfüzyonuna devam edilmelidir. Hastanın başka bir sıvı ihtiyacı veya total parenteral beslenme (TPN) başlanması gerektiği durumlarda başka bir damar yolu açılmalı, açılan damar yolu kullanılmalıdır (Akçay ve ark., 2014).

Kan verilen setten %0,9'luk NaCl dışında solüsyonu dışında ilaç ve solüsyon uygulanmamalıdır. Özellikle ringer laktat veya kalsiyum içeren solüsyonlarla verilmesi kanın pıhtılaşmasına ve kan ürünün hemoliz olmasına sebep olacağı için kesinlikle kan ürünleriyle birlikte kullanılmamalıdır (Hilman ve Keneth, 2002; Kaşıkçı, 2011; Tyler, 1996).

Kan ürünlerinin transfüzyonu esnasında hastanın dikkatlice izlenmesi gerekmektedir. Transfüzyon reaksiyonun görülme ihtimalinin fazla olduğu transfüzyonun özellikle ciddi kan transfüzyon reaksiyonlarının ortaya çıktığı başlangıç dakikaları çok önemlidir. Kan transfüzyonun başlatılması, izlenmesi ve bitirilmesine kadar geçen süreç, transfüzyon izlem formuna kaydedilmeli, Ulusal Hemovijilans Rehberinde belirtilen esaslara uygun olarak doldurulmalıdır.

Transfüzyona başlamadan önce hastanın yaşamsal bulguları kontrol edilmelidir. Vücut ısısı, nabız, kan basıncı, solunum hızı ölçülüp kaydedilmelidir. Hastada titreme,

nefes darlığı, kızarıklık gibi fiziksel muayene yapılır. Vücut ısısı yüksekse transfüzyon başlatılmamalı, normal değerlere gelmesi beklenmeli daha sonra transfüzyon başlatılmalıdır. Transfüzyonun ilk 15 dakikası erken dönemde gelişebilecek reaksiyonlar için hemşireler hastayla birlikte olmak zorundadır. Hasta ve hasta yakınları transfüzyon ile ilgili reaksiyonlarının belirtileri konusunda bilgilendirilmelidir. Reaksiyon belirtilerini herhangi birinin ortaya çıkması durumunda hemşirelere haber vermesi gerektiği konusunda uyarılmalıdır. Transfüzyonun yapıldığı ilk dakikalarında kan transfüzyon hızı mümkünse yavaş olmalıdır. Vital bulgular transfüzyonun ilk 15 dakikasında, tekrar kontrol edilmelidir. Transfüzyonda herhangi bir sorun yok ise kan ürünün verilmesi gereken sürede transfüzyon hızı artırılarak transfüzyon tamamlanmalıdır. Transfüzyon esnasında her 30 dakikada bir ve birinci saatte ve transfüzyon bitiminde vital bulguları ve transfüzyonun bittiği saat kayıt altına alınır. Kan ürünleri, kanın klinik etkinliği ve güvenliği açısından, önerilen sürede transfüzyon yapılmalıdır. Transfüzyon reaksiyonlarını erken dönemde tespit edebilmek için transfüzyon tamamlandıktan sonra yaşam bulguları kontrol edilmeli ve kaydedilmelidir (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011; Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

Transfüzyon yapılan kanın ürünü, miktarı, kan torbası üstündeki kimlik bilgileri, kan grubu, transfüzyonun başlama ve bitiş zamanı, transfüzyon reaksiyonları, transfüzyon esnasındaki ve sonrasındaki yapılan izlemler ve uygulanan girişimler transfüzyon izlem formuna kaydedilmelidir (Gray ve ark., 2007; Parris ve Grant-Casey, 2007).

2.7. Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri

Kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu tedavi edici yararlarının yanında istenmeyen reaksiyonlara da sebep olabilir. Transfüzyon reaksiyonlarının görülme sıklığı % 2-6 ve bu reaksiyonların sebep olduğu ölüm oranı ise 1/2000-2500 olduğu belirlenmiştir (Karadoğan, 2005; Öğce, 2008 ve Ördekçi, 2006).

Hastanın transfüzyon esnasında ve sonrasında dikkatlice gözlenmelidir (Bielefeldt ve DeWitt, 2009; Brayn, 2002; Gray ve ark., 2007 ve WHO, 2006). Transfüzyon esnasında ya da sonrasında ortaya çıkan reaksiyonlar ve komplikasyonlar istenmeyen sonuçlara neden olabilir. Bu reaksiyonlar akut ya da gecikmiş ortaya çıkarken, bazıları ölümle sonuçlanabilir. Gelişebilecek reaksiyonların iyi bilinmesi, meydana geldiğinde

farkına varılması ve uygun tedavinin yapılması açısından önemli bir durumdur (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

Hastanın güvenliği, hemşirenin transfüzyon reaksiyonlarını önleme, belirleme ve yönetmesi hemşirenin bilgi ve becerisine bağlıdır. Dolayısıyla hemşirenin; transfüzyon reaksiyonlarının türlerini, semptom ve bulguları, hemşirelik girişimleri ve reaksiyon önleyici yöntemleri bilmesi önemli bir yere sahiptir (Bielefeldt ve DeWitt, 2009; Gray ve ark. 2007).

Transfüzyon reaksiyonları farklı şekilde sınıflandırılmaktadır. Erken geç reaksiyonlar veya patogenezelelerine göre immünolojik-immünolojik olmayanlar şeklinde sınıflandırılabilir (Heper ve Uluhan, 2019). İmmünolojik reaksiyonlar, verilen kanın eritrosit, lökosit, trombosit veya plazma proteinlerinde bulunan yabancı antijenlerin alıcılarda antikor üretimini uyarması ile ortaya çıkar. İmmünolojik olmayan reaksiyonlar ise kan ürünlerinin kimyasal ve fiziksel özellikleri nedeni ile ortaya çıkmaktadır (Karadoğan, 2005; Sarı ve Altuntaş, 2007; Tyler, 1996).

2.7.1. İmmünolojik Transfüzyon Reaksiyonları

Akut (erken) ve geç tipte reaksiyonlar iki grupta; hemolitik ve non-hemolitik transfüzyon reaksiyonları olarak ele alınabilir. Transfüzyon güvenliğinde ve uygulamasında reaksiyonlar arasında en önem verilen akut hemolitik transfüzyon reaksiyonudur (Heper ve Uluhan, 2019). Erken dönem reaksiyonlar transfüzyon esnasında ya da ilk 24 saat içinde ortaya çıkan transfüzyonlardır (Dikmen, 2005).

2.7.1.1. Akut (erken) Transfüzyon Reaksiyonları

- Akut hemolitik transfüzyon reaksiyonları (AHTR)
- Febril non-hemolitik transfüzyon reaksiyonu (FNHTR)
- Alerjik transfüzyon reaksiyonu; ürtiker veya anafilaktik
- Transfüzyonla ilişkili akut akciğer hasarı (TİAAH)

2.7.1.2. Akut Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonları (AHTR)

Transfüzyon esnasında ya da devamındaki 24 saat içinde gelişen reaksiyonlardır. Hastaya ABO grubu uygun olmayan eritrosit verilmesi sonucu verilen eritrositlerin immün aracılı yıkımı sebebi ile olur. Bir akut hemolitik transfüzyon reaksiyonu (AHTR)

daha önceden, klinik önemi olan ve nakledilecek hücrelere karşı antikorlu olan alıcılara, uygun olmayan kırmızı hücreler transfüze edildiğinde ortaya çıkar. Bu durum sıklıkla uygunluk testinde hasta kan örneğinin yanlış yorumlanması ve yanlış kan transfüzyonunun yapılması sonucunda olur (Heper ve Uluhan, 2019: 154). Yapılan kayıt hataları, kan bankasından kaynaklanan kayıt hataları, hastaya ait kanın başka bir hastaya yanlışlıkla verilmesinden ya da çapraz karşılaştırılması yapılmayan kanın hastaya verilmesinden kaynaklanmaktadır (Heper ve Uluhan, 2019: 155; Sarı ve Altuntaş, 2007). AHTR'nin nedeni her zaman insan hatasıdır. Akut hemolitik kan transfüzyonu en tehlikeli ve hastanın ölümüne neden olabilecek kan transfüzyon reaksiyonudur. Bu reaksiyonların büyük bir kısmı eritrosit süspansiyonunun transfüzyonu sırasında ortaya çıkmaktadır (Sarı ve Altuntaş, 2007). AHTR tipik olarak infüzyonun başlamasından sonraki dakikalar içinde veya izleyen ilk saatlerde ortaya çıkar. Bu nedenle, infüzyonun ilk 15 dakikası daha sık aralıkla takip edilmeli, transfüzyonun bitiminden bir saat sonrasına kadar hasta yakından izlenmelidir (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016). AHTR'nin şiddeti, dereceli ve doz bağımlıdır. Genellikle verilen fazla miktarda uygunsuz kan ve hızlı infüzyon yapılması, daha şiddetli reaksiyona sebep olur. AHTR tedavisi, acil durumdur. AHTR'den şüpheleniliyorsa infüzyon hemen durdurulmalı ve sebebi bulunup düzeltilene kadar ilave ünite kan ürünü verilmemelidir (Arslan, 2007). Transfüzyon reaksiyonu ile ilişkili olabilecek patofizyolojik değişimler: ateş; üşüme, titreme, infüzyon alanında, göğüste, karında, sırtta, organ boşluklarında ağrı olması, akut gelişen hipotansiyon veya hipertansiyon, dispne, takipne ve hipoksi, ciltte kızarıklık veya ürtiker, bulantı, kusma görülebilmektedir (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

Akut transfüzyon reaksiyonu, kan transfüzyonu uygulayan ve transfüzyonun gerçekleşmesinde katkısı olan tüm sağlık personelleri tarafından, reaksiyon belirtileri tanınmalı ve transfüzyon reaksiyonları hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir. Transfüzyon reaksiyonundan şüphe duyulduğunda bile transfüzyon derhal durdurulmalı ve reaksiyonun nedeni hemen araştırmaya başlanmalı böylece zaman kaybı olmadan reaksiyonun sebebi bulunarak hemen tedavi ve gerekli uygulamalar yapılmalıdır (Tyler, 1996; Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016;). Akut transfüzyon reaksiyonu ile ilgili olabilecek belirti ve bulgular gözlemlendiğinde ya da transfüzyon reaksiyonundan şüphe duyulduğunda, transfüzyona hemen son verilmelidir (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016). Reaksiyon gelişen hastalar da, intravenöz yol %0,9 NaCl solüsyonu ile

yıkanmalı ve açık tutulmalı, yaşam bulguları hemen kontrol edilmelidir. Hastaya mesane kateterizasyonu uygulanmalı ve aldığı çıkardığı sıvı takibine başlanmalıdır (Akın, 2013). Doğru kan ürünün doğru hastaya verildiğinden emin olunmalı, hastaya ait kan grubu, transfüzyon öncesi uygunluk testleri, kan ürünü üzerindeki etiket ile karşılaştırılmalıdır. Hasta değerlendirilerek durumun transfüzyon reaksiyonu olup olmadığı, transfüzyon reaksiyonu ise, reaksiyonun türü ve alınması gereken önlemlere karar verilmelidir. Belirlenmiş transfüzyon reaksiyon sonrası; kan ve idrar örnekleriyle beraber, transfüze edilen kan ürünü iğnesi çıkarılmış olarak ürünün kan seti, aynı damar yolu kullanılarak verilen diğer solüsyonlar ve yapılan transfüzyonla ilişkili tüm formlar ve etiketler hastanenin ilgili birimlerine ve kan merkezine gönderilmelidir (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

2.7.1.3.Febril Non-Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (FNHTR)

Hastaya transfüze edilen eritrositlerin, hemoliz olmasından kaynaklanmayan, ateşle seyreden reaksiyonlardan biridir. Hastaya kan transfüze edildiği sırada ya da tamamlandıktan iki-dört saat sonrasına kadar olan sürede farklı sebeple açıklanmayan hasta vücut ısısının 1 °C ve üstü artış göstermesidir (Dikmen, 2005). Genellikle üşüme ve titreme ile ateş yükseldiğinden dolayı en ölümcül kan transfüzyon reaksiyonu olan akut hemolitik transfüzyon reaksiyonundan veya septik reaksiyonlardan ayırmak çok önemlidir. En sık karşılaşılan reaksiyonlardan biriside FNHTR' dir. Kan ürününün içerdiği lökositlerle ve lökositlerden salınan sitokinlerle ilişkili olarak görülmektedir. Verilen kan ürünün çeşidine bağlı, kanın lökositten ayrıştırılması durumuna göre hastanın daha önce kan transfüzyonu yapılma durumuna ve aldığı kan ürünün miktarına bağlı hastada reaksiyonun görülme sıklığı değişiklik göstermektedir. Bu tür transfüzyon reaksiyonları önlemek için en etkili yöntem lökosit filtrasyon seti kullanılmasıdır. Daha önce yapılan transfüzyonlarda sıklıkla ateş reaksiyonu görülen hastalara transfüzyon öncesi antipiretik (parasetamol vs) önerilebilir (Heper ve Uluhan, 2019: 156). Hastada gelişen tüm febril reaksiyonlarda dikkatli olunmalıdır. Özellikle bu şekilde daha öncesinde görülen reaksiyonun çeşidi tanımlanamayan hastalarda, AHTR ve septik reaksiyonu ayırt edebilmek için transfüzyon hemen durdurulmalı, transfüzyonla ilgili tüm kontroller ve testler yapıldıktan sonra, AHTR ve septik reaksiyon olmadığı belirlenerek transfüzyona devam edilmelidir (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

2.7.1.4. Transfüzyonla İlişkili Akut Akciğer Hasarı (TİAAH)

Kan transfüzyonuna bağlı ciddi klinik bir durumdur. Kan bileşeni verildiği esnada ya da sonraki 6 saat içerisinde, solunum sıkıntısı gelişen bir hastada, transfüzyon öncesi hipoksi bulgularıyla çift taraflı akciğer infiltrasyonlarının görülmesi, ancak aynı belirtileri gösteren dolaşım yüklenmesi veya solunum yetmezliğinin bulunmadığı durumlar TİAAH'ı düşündürmelidir (Fabron ve ark., 2007; Heper ve Uluhan, 2019: 158).

Transfüzyon tedavisine bağlı, morbidite ve mortalitelerin en sık nedenidir. Dispne, hiperpne, öksürük, göğüs ağrısı, siyanoz, titreme, ateş, hipotansiyon hastada görülen bulgulardır. Tedavide transfüzyonu durdurmak, oksijen ve mekanik ventilasyon ihtiyacı sağlayacak yoğun bakım tedavisi gerektirmektedir (Ayyıldız 2013; Heper ve Uluhan, 2019: 159).

2.7.1.5. Alerjik Transfüzyon Reaksiyonu; Ürtiker veya Anafilaktik

Alerjik reaksiyonlar, transfüzyonların %1-3'ünde görülebilir. Sıklıkla kaşıntı, ürtiker ve deri döküntüleri şeklinde görülebilir. Ancak nadir olmakla beraber bronkospazm, anjionörotik ödem ve anafilaktik şok olabilmektedir. Anafilaktik reaksiyonlarda ölümle sonuçlanan durumlar çok nadir olarak görülmektedir. Alerjik reaksiyonların plazmada bulunan proteinlere ve plazmada bulunan diğer maddelere karşı duyarlılığın neden olabileceği düşünülmektedir. Anafilaktik reaksiyonlar ise, genellikle IgA eksikliği olan ve anti-IgA geliştirmiş alıcılarda görülmektedir. Daha önce geçirilmiş gebelik ve hastanın daha önce kan alma durumu sebebiyle de olabilir.

Reaksiyon tedavisi görülen alerjik reaksiyonun durumuna göre değişmektedir. Kaşıntı ve ürtiker varlığında intravenöz antihistaminiklerin kullanılması etkili olmaktadır. Böyle durumlarda transfüzyonlara kaldığı yerden devam edilebilir. Şiddetli reaksiyon bulgularında transfüzyona son verilerek, kalan kan ürünü devamında kullanılmamalıdır. Bronkospazm gelişirse bronkodilatörler verilmeli ve diğer acil alerji-anafilaksi tedavileri yapılmalıdır (Heper ve Uluhan, 2019: 157). Alerjik reaksiyonlar, sıklıkla hastaya verilen bileşene özgü olarak ortaya çıkmaktadır. Tekrarlayan alerjik reaksiyonlarda trombosit ve eritrosit süspansiyonları yıkanarak verilmesi sonucu olası reaksiyonlar önlenmiş olur. Bu tür hastalara plazma transfüzyonları hiç yapılamayabilir. Anafilaksi görülen hastalarda transfüzyon uygulaması sıkıntılı olacağından, plazma transfüzyonu bile hiç bir şekilde yapılmayabilir. Çünkü anafilaksi görülmesi verilen kan ürünü miktarına bağlı olmayabilir. Daha önce reaksiyon gelişmiş hastalara kan ürünü verilirken daha dikkatli olunmalı, anafilaksi tedavisi için gerekli olanlar hasta başında hazır bulundurulmalıdır.

Gerekirse transfüzyona başlamadan alerjiyi önlemek için premedikasyonlar yapılabilir. Transfüzyona bağlı daha önce alerjik reaksiyon öyküsü olan hastalarda ya da alerjik reaksiyona yatkınlığı olan hastalar yapılacak transfüzyon öncesi sağlık ekibi üyelerini alerjik reaksiyon öyküsü konusunda önemle bilgi vermelidir. Bu tür hastalarda uygun kan ürününün sağlanması konusunda kan bankasıyla işbirliği yapılarak oluşabilecek reaksiyonların şiddeti hafifletilebilmektedir (Delaney ve ark., 2016; Köroğlu ve Altuntaş, 2018).

2.7.2. İmmünolojik Olmayan Erken Dönem Reaksiyonları

Bakteriyel kontaminasyon, dolaşım yüklenmesi, hava embolisi, sitrat toksisitesi, metabolik yan etkiler ve hipotermidir (Sabuncu, 2010).

2.7.2.1. Bakteriyel Kontaminasyon

Kanın donörden aseptik kurallara uygunluk sağlanmadan alınması, doğru taşıma tekniğinin kullanılmaması ve uygun ısıda saklanmaması sonucu kanın kontamine olması ile ilişkili olarak ortaya çıkmaktadır (Dikmen, 2005). Bakteri içeren kan ve kan ürünlerinin transfüzyonundan kaynaklanan sepsis tablosunun ortaya çıkmasıyla, nadir bir durum olmasına rağmen ölümcül olabileceğinden önemlidir. Bakteriler, virüs ve parazitlere göre kan ve kan ürünlerini daha fazla kontamine etmektedir. Kan ürünlerinin, bakterilerle kontamine olma riski yaklaşık %0.2-0.5'dir. Ancak bunların çoğunda bakteri kolonizasyonu az olduğundan hastada bir klinik bulgu olarak ortaya çıkmamaktadır. (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

Trombosit süspansiyonu, bakterilerin kolayca üreyebileceği oda ısısında saklanmasından dolayı, bakteriyel kontaminasyon açısından en riskli kan ürünüdür (Delaney ve ark. 2016). Kan ve kan ürünlerinin saklanma süresi arttıkça kontaminasyon riski ve kan ürünündeki bakteri sayısı artmaktadır. Bulgular arasında, ateş (%80), titreme (%53), hipotansiyon (%37), bulantı-kusma (%26), taşikardi, oliguri, solunum sıkıntısı, ağır olgularda yaygın damar içi pıhtılaşma sendromu ve şok en sık görülenlerdir. Hastaların yaklaşık yarısında bu bulgular kanın verilmesi esnasında gelişirken, diğer yarısı ilk 15 dakika ile 17 gün arasında ortaya çıkabilmektedir. Yapılan tedaviye rağmen hastaların, yaklaşık 1/3'ü kaybedilmektedir. Bu durumlar özellikle de transfüzyon sırasında veya hemen sonrasında geliştirse, hemolitik reaksiyonlarla karıştırılabilir. Bu durumda oluştuğunda transfüzyon hemen durdurulur, kan torbası incelenmek üzere kan merkezine gönderilmelidir. Kan merkezine gönderilen kan örneği, hemolitik

reaksiyonlarla karışabileceğinden, kan grubu uyumsuzluğu ve mikrobiyolojik açıdan mikrobiyolojik açıdan incelenmelidir (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

2.7.2.2. Dolaşım Yüklenmesi

Transfüzyonun kısa sürede fazla miktarda yapılması, kan ürünlerinin hızlı bir şekilde transfüze edilmesi durumlarında görülebilir (Delaney ve ark., 2016). Transfüzyon esnasında ya da hemen sonrasında nefes darlığı, siyanoz, ortopne, taşikardi, hipertansiyon, boyun venöz dolgunluk, anksiyete semptomları görülmektedir. Hastada oluşacak anormal akciğer sesleri açısından dikkatlice izlenmeli ve akciğer sesleri dinlenmelidir (Karadoğan, 2005). Aldığı çıkardığı takibi yapılmalıdır (Tosun, 2012). Dolaşım yüklenmesi sık görülen bir durum ancak risk altındaki hastaların erken dönemde saptanması ve uygun sürede ve uygun hızda verilmesi suretiyle dolaşım yüklenmesi önlenabilir bir transfüzyon reaksiyonudur (Delaney ve ark., 2016; Heper ve Uluhan, 2019: 161-162). Hastada dolaşım yüklenmesini önlemek için, kardiyak ve renal fonksiyonları değerlendirilmeli, mümkünse altta yatan kardiyak ve renal sorunlar transfüzyon öncesi tedavi edilmelidir (Delaney ve ark., 2016). Dolaşım yüklenmesi oluştuğunda transfüzyon durdurulmalı, hasta oturur pozisyona getirilmeli, oksijen desteği sağlanarak diüretikler uygulanmalıdır. Risk altındaki hastaların transfüzyon esnasında dikkatlice izlenmeli ve erken dönemde saptanması kan transfüzyonunun uygun sürede yavaş hızda verilmesiyle dolaşım yüklenmesi engellenebilir (Delaney ve ark., 2016; Heper ve Uluhan, 2019: 162).

2.7.2.3. Hava Embolisi

Kan transfüzyonu esnasında kan ürünü, açık bir sistemde basınçlı veriliyorsa veya kan setleri değiştirilirken hava geçişi olursa hava embolisi görülebilir. Hastada öksürük, dispne, göğüs ağrısı, solunumsal sıkıntılar başlıca görülen belirtilerdir. Hava embolisinden şüphelenen hasta trendelenburg pozisyonuna getirilerek sol tarafa doğru yatırılmalıdır. Bu şekilde hava kabarcıklarının pulmoner kapağa girmesi engellenir (Türker, 2003).

2.7.2.4. Sitrat Toksitesi

Kan ürünlerinde antikoagülan olarak bulunan sitrattan kaynaklanan durumdur. Fazla miktarda yapılan kan transfüzyonlarında veya karaciğer fonksiyonu bozuk olan

hastalar sitratı metabolize edemediğinden kandaki sitrat miktarı artar. Artan sitrat miktarı hastadaki kalsiyum iyonlarını bağlayarak hipokalsemi meydana gelir. Hastada ağız çevresinde uyuşma, kas kasılmaları, kardiyak aritmilerle kendini gösterir. Masif transfüzyon yapılan hastalarda ve karaciğer hastalığı olan hastalarda tedavi için önlem olarak, hastaya intravenöz yolla kalsiyumun verilmesiyle önlenmelidir (Sarı ve Altuntaş, 2007; Türker, 2003).

2.7.2.5. Hipotermi

Fazla miktarda 2-6 °C’de saklanan soğuk kanın hızlı olarak veya masif transfüzyon yapılan hastalarda görülür. Özellikle kalp ileti sistemine yakın santral venöz kateterden veriliyorsa ölümcül aritmilere neden olabilir. Hipotermi sonucunda vücut ısısı azalır, metabolik bozukluklar ortaya çıkar. Hipotermiye sebebi farketmeksizin, tedavi olarak vücut sıcaklığı artırılmalıdır. Transfüzyondan kaynaklanan hipotermi kanın uygun, özel ısıtıcılarla ısıtılmasıyla önlenir. Uygun olmayan cihaz ve yöntemlerin kullanımı kan ürününün hemolize yol açtığından daha tehlikeli durumlara yol açar. Kan ürününün transfüzyonu mümkün olduğunca hipotermiye sebep olmayacak hızda yapılmalıdır (Heper ve Uluhan, 2019: 162; Türker 2003).

2.7.2.6. Metabolik Yan Etkiler

Kan ürünleri arasında eritrosit süspansiyonları asidik özelliktedir. Bu nedenle özellikle masif transfüzyon yapılan hastalarda mevcut olan metabolik asidoz tablosunun şiddetini artırabilir. Asidoz ile transfüzyon yapılan kan miktarı arasında zayıf bir ilişki vardır, asidozun temeli doku perfüzyonun kötü olmasından kaynaklanmakta ve bu durum hipotermi eşlik ederek daha da kötüleşir. Transfüzyon sonrasında görülen metabolik alkalozun sebebi, sitratın metabolize olurken açığa çıkardığı etkilerden kaynaklanmaktadır. Transfüzyon ilişkili metabolik bozukluklarda özel bir tedavi uygulamaya gerek yoktur. Tedavi diğer faktörleri kolaylaştırıcı olmalı, öncelikle doku perfüzyonu düzeltilmeli, hasta ısıtılarak hipotermi önlenmelidir (Heper ve Uluhan, 2019: 162-163)

2.7.3. Geç İmmün Transfüzyon Reaksiyonları

Geç dönem kan transfüzyonu reaksiyonları, transfüzyon yapıldıktan günler veya haftalar sonra ortaya çıkabildiği için, bu tip transfüzyon reaksiyonların belirlenmesi uzun sürebilir. Transfüzyon yapıldıktan 5-10 gün sonra hastalarda görülen ateş, anemi, sarılık

gibi belirtilerin olması geç dönem transfüzyon reaksiyonunu düşündürmelidir (Heper ve Uluhan, 2019: 156)

- Geç hemolitik transfüzyon reaksiyonu
- Transfüzyonla ilişkili Graft Versus Host Hastalığı (TİGVHH)
- Post transfüzyon purpura
- Transfüzyonla İlişkili İmmün Modülasyon (TİİM) (Heper ve Uluhan, 2019: 154)

2.7.3.1. Geç Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu

Kan transfüzyonu yapıldığında uygun, ABO ve Rh kan ürünü transfüze edilse bile, hastaya yabancı çok sayıda antijen içeren küçük kan gruplarına sahip eritrositlerde verilmektedir. Bu yabancı eritrosit antijenlerine karşı veya hastanın immün durumuna göre bunların bazılarına karşı antikorlarda ortaya çıkmaktadır (Heper ve Uluhan, 2019: 156).

2.7.3.2. Transfüzyonla İlişkili Graft Versus Host Hastalığı (TİGVHH)

Nadir görülen ancak mortalitesi son derece yüksek olan bu komplikasyonun nedeni, hastaya geçen bazı bağışçı lökositlerinden (T lenfositleri) kaynaklanmaktadır. Sağlıklı immün sisteme sahip bir hastada donörden gelen T lenfositler, alıcıda yabancı olarak algılandıkları için yok edilirler. Ancak alıcıda bunu sağlayamayacak bir immün yetmezlik varsa, bağışçının T lenfositleri alıcının dokularına ve özellikle kemik iliğine yerleşir, çoğalır ve alıcının dokularını yabancı olarak algılayıp zarar vermeye başlar. Herhangi bir immün yetmezlik olmasa bile akrabalar arasında yapılan transfüzyonlarda bu risk yüksektir. Bunun nedeni, alıcı ile bağışçı arasındaki HLA doku antijenleri benzerliğinin olmasıdır. Akrabalık derecesi, yakınlığı fazla ise, doku benzerliği olma olasılığı ve TİGVHH riski o kadar yüksektir. Bu nedenle mümkünse akrabalar arasında transfüzyondan ve aile bireylerinin birbirine kan vermesi engellenmelidir. Hastada ateş, döküntü, sulu veya kanlı ishal, hepatosellüler hasar ve buna bağlı olarak sarılık, bulantı, kusma başlıca belirtilerindendir. TİGVHH uygulanan tüm tedavilere yöntemlerine cevabı dirençli ve etkili bir tedavi yöntemi yoktur. Hastaların mortalitesi %90'nın üzerindedir. Bu sebeple hastayı bu reaksiyondan korumanın önemi büyüktür. Bu sendroma sebep olan kan bileşenleri, canlı lökosit içeren eritrosit, trombosit ve granülosit süspansiyonlarıdır. Bu nedenle GVHH'yi önlemek için riskli hastalara kan ürünü verilmeden önce gamma ışınları ile ışınlanarak lenfositlerin çoğalma yetenekleri yok edilmelidir (Heper ve

Uluhan, 2019: 157-158; Karadoğan, 2005; Oruç ve ark., 2014; TARD, 2013 ve Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

2.7.3.3. Post Transfüzyon Purpura

Kan transfüzyonundan yaklaşık dokuz gün içinde ağır trombositopeni ($<10,000 \text{ mm}^3$) gelişir. Post transfüzyon purpura nadir görülen bir komplikasyondur (Delaney ve ark., 2016). Büyük çoğunluğunun öyküsünde gebelik veya transfüzyon görülmektedir. Hastaların %68'inde trombositlerinde özellikli bir antijen eksikliği mevcuttur. Tam olarak iyileşmesi 21 gün içinde olmaktadır. Hastaların bir kısmı intrakraniyal kanamalar yüzünden kaybedilmektedir. Mevcut tercih edilen tedavi yöntemi yüksek doz immunoglobulindir. Hastalar genellikle tedaviye %85 oranında olumlu cevap verir (Heper ve Uluhan, 2019: 159; Köroğlu, 2019 ve Yenicesu, 2006). Transfüzyon sonrası purpura gelişimini önlemek için yıkanmış eritrosit süspansiyonu veya uyumlu donörlerden elde edilen trombosit ve eritrosit süspansiyonları veya otolog transfüzyon tercih edilmelidir. Lökosit azaltılmış kan ürünleri kullanılmalıdır (Delaney ve ark. 2016).

2.7.3.4. Transfüzyonla İlişkili İmmün Modülasyon (TİİM)

Transfüzyon komplikasyonlarının az bilinen, önemli olan bu reaksiyon transfüzyon sonucunda hastanın immün sisteminde oluşan değişiklikleri ve bu değişikliklerin hastada yaptığı etkileri tanımlar. Fazla miktarda hem eriyebilir hem de hücre sel yabancı antijen içeren allojenik donör kanı transfüzyonu ile alıcıya büyük oranda antijen yüklenir. Bu antijen yüklenmesi immünitede bozulmaya yol açabilir. Bu reaksiyonun temel nedeni oluş mekanizması tam olarak çözülememiştir (Heper ve Uluhan, 2019: 159; Öz, 2005; Sabuncu, 2010; Vamvakas Blajchman ve ark., 2001).

2.7.4. İmmünolojik Olmayan Geç Dönem reaksiyonları

2.7.4.1. Demir Yüklenmesi

Bir ünite eritrosit süspansiyonu yaklaşık 250 mg kadar demir içerir. Kan ve kan ürünlerinin fazla sayıda almak zorunda olan hastalarda ve tekrarlayan transfüzyonlarda alınan fazla miktarda alınmasıyla dokularda birikir ve harabiyete sebep olur. Birçok sistemde kalıcı hasarlar ve komplikasyonlara yol açar. Hücrelerde biriken demir karaciğer, böbrek ve kalpte fonksiyon bozukluklarına neden olur. Hastada mortalite ve morbidite bunlara bağlı olarak gerçekleşir. Bu nedenle bu komplikasyonları önlemek için

hastalara demiri bağlayan ajanların verilmesi gerekmektedir (Çetin 2003; Heper ve Uluhan, 2019: 164; Öğce, 2008; Öz, 2005; Sabuncu, 2010; Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011).

2.8.Kan Transfüzyonu ile İlişkili Enfektif Komplikasyonlar

Dünyada her yıl milyonlarca ünite kan ve kan bileşenleri kullanılmakta ve alıcıların bir kısmında transfüzyona bağlı enfeksiyonlar ortaya çıkmaktadır. Kan ve kan bileşenlerinin 36 kullanımı aracılığıyla bağışçıda mevcut enfeksiyon etkeninin alıcıya aktarılması tamamıyla engellenememektedir. Bu nedenle amaç, bu tip bulaşma risklerini “kabul edilebilecek kadar düşük” düzeylere indirmek olmuştur. Kan ve kan bileşenleri ile birçok enfeksiyon etkeni bulaşabilmektedir.

Bakteriler: Treponema pallidum’un neden olduğu sifilize antimikrobiklerin kullanılması nedeniyle transfüzyon sonrası sifilizine artık oldukça ender rastlanmaktadır. Brusella türleri bakterilerinde ise dünya tıp literatürüne bakıldığında transfüzyon sonrası gelişen bruselloz olgularına ilişkin çok az sayıda bildiri bulunmaktadır. Kanın +4°C’de depolanması ile enfeksiyözitesini aylarca koruduğu saptanmıştır. Ülkemizde bruselloz öyküsü olanlar 2 yıl süre ile kan bağışlayamazlar. Kan ve kan bileşenleri transfüzyonu sonrasında B. Burgdorferi, Y. Enterocolitica ve Salmonella türlerinin, nadiren enfeksiyona neden olduğu bilinmektedir (Savaşçı ve Avcı, 2016).

Virüsler: Tüm mikroorganizmalar transfüzyonla bulaşan enfeksiyonlara neden olabilirlerse de, Enfeksiyon etkenleri arasında virüsler en önemli grubu oluşturmaktadır. En fazla sorun olan virüsler; hepatit B virüsü (HBV), hepatit C virüsü (HCV) ve insan bağışıklık yetmezliği virüsü (Human Immunodeficiency Virus=HIV)’dür. En önemli sorun ise bu virüsler serolojik göstergeler negatif iken bulaş riskinin olması ve bulaştan uzun süre sonrası ölümle sonuçlanabilen klinik tablolara neden olmaları nedeni ile ayrı bir önem kazanmaktadır (Heper ve Uluhan, 2019: 169-171; Savaşçı ve Avcı, 2016).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu çalışma, hemşirelerin kan transfüzyonuna ilişkin bilgi düzeyi ve uygulama basamaklarının değerlendirilmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapıldı.

3.2. Araştırmanın Yeri

Bu araştırma, bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinin erişkin yoğun bakım, cerrahi ve dahili kliniklerinde görev yapmakta olan hemşirelerle yapıldı. Kurumun toplam yatak sayısı 300 olup, her bir yatan hasta servisi beş yıldan fazla hizmet vermektedir. Toplam 280 hemşire görev yapmaktadır. Dahili, cerrahi birimler ve erişkin yoğun bakım ünitelerinde görev yapan hemşire sayısı 184'dür. Dahili ve cerrahi branşlar olarak kurumda 10 farklı servis ve iki tane erişkin yoğun bakım ünitesi bulunmaktadır. Kan transfüzyon uygulaması ve takibi hemşireler tarafından yapılmaktadır. Hastanede kan transfüzyon merkezi ünitesi bulunmaktadır. Yıllık 6.500 ünite kan ve kan ürünleri transfüzyonu yapılmaktadır. Hastanede görev yapan hemşireler, transfüzyon eğitimlerine hizmet içi eğitimlerle yılda bir kez ya da altı ayda bir kez katılırken, Sağlıkta Kalite Sistemi ile uzaktan eğitim yolu ile yılda bir kez kan transfüzyonu eğitimi almaktadırlar.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Şubat 2020 - Haziran 2020 tarihleri arasında ilgili hastanenin, erişkin yoğun bakım üniteleri ile dahili ve cerrahi kliniklerinde çalışmakta olan 184 hemşire içinden 156 hemşireye ulaşıldı. Araştırmaya katılmak üzere davet edilen 184 hemşire içinden 28 hemşire zamanı olmadığını belirterek çalışmaya dahil edilmedi. Araştırma örnekleme alınma kriterlerini karşılayan 156 hemşire ile tamamlandı. Bu durumda toplam evrenin %84'üne ulaşılmış oldu.

3.3.1. Araştırmanın Dahil Edilme Kriterleri

Dahili, cerrahi ve erişkin yoğun bakım servislerinde hemşire olarak çalışıyor olmak

3.3.2. Araştırmanın Dışlanma Kriterleri

Ameliyathane, eğitim birimleri ve polikliniklerde çalışıyor olmak

3.4. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri; ‘Hemşire Bilgi Formu’, ‘Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulama Basamaklarını Yapma Durumlarını Belirleme Formu’ ve ‘Kan Transfüzyonu ile İlgili Bilgi Formu’ aracılığıyla, araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak toplandı. Formların doldurulması 15-20 dk sürdü.

3.4.1. Hemşire Bilgi Formu

Hemşire Bilgi Formu, hemşirelerin sosyodemografik özelliklerini (yaş, cinsiyet, eğitim durumu) içeren 3 madde, çalışma özelliklerini (çalışma yılı, aynı kurumda ve birimde çalışma yılı, çalıştığı birim, çalışma şekli, aylık çalışma saati) içeren 6 madde, hemşirelerin kan transfüzyonu uygulama deneyimlerine ilişkin özelliklerini (çalışılan klinikte kan transfüzyonu yapma durumu, kan transfüzyon uygulama sıklığı, hizmet içi eğitime katılma durumu, hizmet içi eğitime katılma sıklığı, transfüzyon reaksiyonuyla karşılaşma, transfüzyon reaksiyonuyla karşılaşma zamanı, daha önce Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi’ni duyma, rehberin yılını bilme, güvenli transfüzyon eğitim ihtiyacı) içeren 10 madde, literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanmış toplam 19 sorudan oluşmaktadır (EK 2).

3.4.2. Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulama Basamaklarını Yapma Durumları

Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulama Basamaklarını Yapma Durumları’nı belirlemek amacıyla Göktaş ve ark. (2015) tarafından yapılan çalışmadan yararlanılarak oluşturulmuş form kullanıldı. Form 18 basamaktan oluşmaktadır (EK 3).

3.4.3. Kan Transfüzyonu ile İlgili Bilgi Formu

Bu form araştırmacı tarafından hemşirelerin kan transfüzyonu hakkındaki bilgilerini ölçmek üzere konu ile ilgili kaynaklardan yararlanılarak hazırlandı (Bilgen, 2005a; Encan ve Akın, 2019; Dikmen, 2005; Heper ve Uluhan, 2019; Hijji ve ark., 2013; Sarı ve Altuntaş, 2007; Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011; Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016; Uluhan, 2007). Birinci aşamada formun kapsam geçerliliği açısından alanında uzman kişilerin görüşleri alındı. Soruların anlaşılabilirliği açısından 15 hemşire üzerinde ön uygulama yapılmış, ön uygulama yapılan hemşireler örnekleme dahil edilmemiştir. Gerekli düzenlemelerin

ardından, forma son hali verilmiştir. Sorular çoktan seçmeli olarak hazırlanmış, 26 sorudan oluşmaktadır (EK4).

Kan Transfüzyon ile İlgili Bilgi Formu üç bölümden oluşmaktadır.

1. Bölümde; *Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri Soruları*; kan grupları ve kan ürünleri, kan ve kan ürünlerinin saklanma koşulları ile bekletilme süreleri ve her bir kan ürününe özel uygulama ilkeleri konusundaki bilgi düzeyini belirlemeye yönelik çoktan seçmeli dokuz soru yer almaktadır.

2. Bölümde; *Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması Soruları*; kan transfüzyonu uygulamasının amaçları, kan transfüzyonu öncesi yapılması önem taşıyan uygunluk testleri, donör adayının taşınması gereken özellikler ve hasta kimliğinin doğrulanması, güvenli kan transfüzyonu ilkeleri ve uygun kan setinin seçilmesi konusundaki bilgi düzeyini belirlemeye yönelik çoktan seçmeli toplam dokuz soru yer almaktadır.

3. Bölümde; *Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri Soruları*; kan transfüzyonu reaksiyonları ve oluşma nedenleri, olası kan transfüzyonu reaksiyonunu önlemeye yönelik hemşirelik girişimleri, transfüzyon öncesi, sırası ve sonrası hemşirelik izlem ve uygulamalarını sorgulayan çoktan seçmeli sekiz soru yer almaktadır.

Sorulara verilen; doğru cevaplanan her bir soruya 1 puan, her bir yanlış cevaplara 0 puan verildi. Soruların doğru cevapları ekte mevcuttur (EK5). Kan Transfüzyonu ile İlgili Bilgi Formu'ndan elde edilecek minimum toplam puan 0, maksimum toplam puan 26'dır. Formun skalası şu şekilde; Kan Transfüzyonu ile İlgili Bilgi Formu'ndan alınan puan 8,6 ve altında olanlar düşük; 8,7-17,4 arası orta düzeyde ve 17,5 ve üzeri ise yüksek bilgi düzeyine sahip olarak belirlenmiştir.

3.4.4. Verilerin Değerlendirilmesi

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlar (ortalama, standart sapma, medyan, birinci çeyreklik, üçüncü çeyreklik, frekans, yüzde, minimum, maksimum) kullanıldı. Nicel verilerin normal dağılıma uygunlukları Shapiro-Wilk testi ve grafiksel incelemeler ile sınanmıştır. Normal dağılım gösteren nicel değişkenlerin iki grup arası karşılaştırmalarında; bağımsız gruplar t testi, normal dağılım göstermeyen nicel değişkenlerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann-Whitney U test kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen nicel değişkenlerin ikiden fazla grup arası karşılaştırmalarında Kruskal-Wallis test ve Dunn-

Bonferroni test kullanıldı. Nicel değişkenler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde Pearson korelasyon analizi kullanıldı. Nitel verilerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare test, Fisher's exact test ve Fisher-Freeman-Halton exact test kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p<0.05$ olarak kabul edildi.

3.4.5. Araştırmanın Etiği

Araştırmanın yürütülebilmesi için; T.C. Üsküdar Üniversitesi'nden Etik Kurul onayı (EK 6) ve İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü bilimsel araştırmalar etik kurulundan onay alındı (EK 7). Araştırmaya katılan hemşirelerden sözel ve yazılı onamları alındı (EK 1).

3.4.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın tek bir hastanede yapılmış olması çalışmanın sınırlılığı olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Araştırmadan elde edilen bulgular dört bölümde ele alındı.

4.1. Hemşirelerin Sosyodemografik, Çalışma Özellikleri ve Kan Transfüzyonu Uygulama Deneyimlerine İlişkin Özelliklerine Ait Bulgular

4.2. Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulama Basamaklarını Yapma Durumlarına İlişkin Bulgular

4.3. Hemşireleri Kan Transfüzyonuna İlişkin Bilgi Düzeylerine Ait Bulgular

4.4. Hemşirelerin Sosyodemografik ve Çalışma Özellikleri ve Kan Transfüzyonu Uygulama Deneyimlerine İlişkin Özelliklerine Göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puanlarının Dağılımına İlişkin Bulgular

4.1. Hemşirelerin Sosyodemografik, Çalışma Özellikleri ve Kan Transfüzyonu Uygulama Deneyimlerine İlişkin Bulgular

Çalışmaya katılan hemşirelerin tanıtıcı özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Hemşirelerin Sosyodemografik ve Çalışma Özelliklerinin Dağılımı (n:156)

	n	%
Cinsiyet		
Kadın	121	77,6
Erkek	35	22,4
Eğitim durumu		
Ortaöğretim	21	13,5
Lisans	116	74,4
Yüksek Lisans	19	12,2
Çalışılan birim		
Yoğun Bakım Servisi	32	20,5
Acil Servis	30	19,2
Ortopedi-Cerrahi Servisi	20	12,8
Dahiliye Servisi	16	10,3
Beyin Cerrahisi Servisi	8	5,1
Karma Servis	9	5,8
Fizik Tedavi Servisi	6	3,8
Nöroloji Yoğun Bakım Servisi	14	9,0
Kulak Burun Boğaz –Üroloji Servisi	9	5,8
Nöroloji-Enfeksiyon Servisi	12	7,7
Çalışma Şekli		
Gündüz	18	11,5
Gece	3	1,9
Gündüz/Gece	135	86,5
	Min-Maks	Ort±Ss
Yaş (yıl)	20-45	28,85±5,13
Meslekte çalışma süresi (yıl)	1-28	6,42±5,26
Aynı kurumda çalışma süresi (yıl)	1-15	3,74±2,71
Aynı birimde çalışma süresi (yıl)	0,25-11	2,64±1,77
Aylık çalışma saati	160-240	191,89±17,92

Çalışmaya katılan hemşirelerin tanıtıcı özellikleri incelendiğinde; yaşların 20-45 yıl arasında değişmekte olup ortalama 28,85±5,13 yıl olduğu tespit edildi. Hemşirelerin %77,6’sının kadın, %74,4’ünün lisans ve %13,5’inin ise ortaöğretim mezunu olduğu saptandı. Hemşirelerin meslekte çalışma süreleri 1 ile 28 yıl arasında değişmekte olup ortalama 6,42±5,26 yıl olduğu, aynı kurumda çalışma sürelerinin ise 1 ile 15 yıl arasında değişmekte olup ortalama 3,74±2,71 yıl olduğu, aynı birimde çalışma sürelerinin 0,25 ile 11 yıl arasında değişmekte olup ortalama 2,64±1,77 yıl olduğu, aylık çalışma saatlerinin ise 160 ile 240 saat arasında değişmekte olup ortalama 191,89±17,92 saat olduğu belirlendi.

Hemşirelerin %20,5'inin yoğun bakım servisinde, %19,2'sinin acil serviste, %12,8'inin ortopedi-cerrahi servisinde, %10,3'ünün ise dahiliye servisinde çalıştığı, hemşirelerin %86,5'inin hem gündüz hem gece çalıştığı saptandı.

Tablo 2: Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulama Deneyimlerine İlişkin Özelliklerin Dağılımı (n:156)

		n	%
Çalıştığı klinikte kan transfüzyonu yapılıyor mu?	Evet	156	100,0
	Hayır	0	0
Kan transfüzyonu uygulanma sıklığı	Her gün	77	49,4
	Haftada bir kez	49	31,4
	Ayda bir kez	24	15,4
	Üç ayda bir kez	6	3,8
Kan transfüzyonuna ilişkin hizmet içi eğitime katılma durumu	Evet	119	76,3
	Hayır	37	23,7
Hizmet içi eğitimlere katılma sıklığı	Yılda bir kez	101	84,9
	6 ayda bir kez	18	15,1
	En son hizmet içi eğitime katılma zamanı (ay)	Min-Maks	Ort±Ss
		3-24	9,55±3,31
		n	%
Daha önce Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi'ni duyma durumu	Evet	34	21,8
	Hayır	122	78,2
En son güncellenen rehberin yılını bilme durumu	Biliyor	30	88,2
	Bilmiyor	4	11,8
Güvenli kan transfüzyonu eğitime ihtiyaç olduğunu düşünme durumu	Evet	143	91,7
	Hayır	13	8,3
Daha önce transfüzyon reaksiyonu ile karşılaşma durumu	Evet	51	32,7
	Hayır	105	67,3
	Daha önce transfüzyon reaksiyonu ile karşılaşma zamanı (yıl)	Min-Maks	Ort±Ss
		1-15	0,9±3,11

Hemşirelerin tamamı çalıştıkları klinikte kan transfüzyonu yapıldığını ve %49,4'ünün her gün kan transfüzyonu yaptığı belirlendi (Tablo 2).

Hemşirelerin kan transfüzyonuna ilişkin hizmet içi eğitime katılma durumu incelendiğinde; %76,3'nün katıldığı saptandı. Hizmet içi eğitime katılan hemşirelerin en son katıldıkları eğitim üzerinden geçen zamanın ise 3 ile 24 ay arasında değiştiği ve hizmet içi eğitime katılanların eğitimlere katılma sıklıkları incelendiğinde ise %84,6'sının yılda 1 kez katıldığı saptandı.

Hemşirelerin daha önce Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi'ni duyma durumu incelendiğinde, %21,8'inin daha önce duyduğu belirlendi.

Hemşirelerin daha önce transfüzyon reaksiyonuyla karşılaşma durumu incelendiğinde; %32,7'si daha önce transfüzyon reaksiyonuyla karşılaştığını ifade ederken, hemşirelerin kan transfüzyon reaksiyonuyla karşılaştıkları zaman 1 ile 15 yıl arasında değişmekte olup ortalama $2,9 \pm 3,11$ yıl olduğu görüldü.

Hemşirelerin %91,7'si güvenli kan transfüzyonu eğitimine ihtiyaçları olduğunu düşündüğü belirlendi.

4.2. Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulama Basamaklarını Yapma

Durumlarına İlişkin Bulgular

Tablo 3: Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulama Basamaklarını Yapma Durumlarının Dağılımı (n:156)

	Hiç		Bazen		Sık sık		Her zaman	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Uygulama öncesi ellerimi yıkarım	0	0	8	5,1	41	26,3	107	68,6
Uygulama öncesi eldiven giyerim	1	0,6	0	0	9	5,3	146	93,6
Kan transfüzyonuna uygun kanül seçerim	0	0	0	0	25	16	131	84
Bilgilendirme-kan transfüzyonunun sebebini söylerim	2	1,3	7	4,5	21	13,5	126	80,8
Bilgilendirme-transfüzyon reaksiyonları ve görüldüğünde haber vermesi gerektiğini söylerim	3	1,9	4	0,6	10	6,4	139	89,1
Kan onam formunu kontrol ederim	2	1,3	0	0	2	1,3	152	97,4
Kan ürününün ve kimlik doğrulaması yaparım	0	0	0	0	0	0	156	100
Hastanın adı, soyadı, protokol no ve kan grubunu kontrol ederim	0	0	0	0	1	0,6	155	99,4
Eritrosit süspansiyonu, tam kan, granülosit kullanılıyorsa crossmatch yapıp yapılmadığının kontrol ederim	1	0,6	1	0,6	2	1,3	152	97,4
Kan ürünü etiketindeki kan ürünü numarası ile cross etiketindeki kan ürünü numarasının aynı olduğunu kontrol ederim	0	0	0	0	5	3,2	151	96,8
Kan ürününün son kullanım tarihini kontrol ederim	0	0	0	0	6	3,8	150	96,2
Kan ürününün serolojik test sonuçlarının negatif olduğunu kontrol ederim	2	1,3	4	2,6	7	4,5	143	91,7
Kan ürününün ve torbanın görünümünü (pıhtı, renk, tortu, partikül) kontrol ederim	0	0	0	0	6	3,8	150	96,2
Transfüzyon formundaki ürün bilgileri ile ürün etiketindeki bilgilerin uyumunu kontrol ederim	0	0	0	0	5	3,2	151	96,8
Kan transfüzyonu öncesi yaşam bulgularını alırım	0	0	1	0,6	24	15,4	131	84
Transfüzyon sırasındaki ilk 15 dakika hasta başı izlem yaparım	0	0	6	3,8	38	24,4	112	71,8
Transfüzyon bitene kadar 30 dakikada bir yaşam bulgularını alırım	0	0	3	1,9	38	24,4	115	73,7
Transfüzyon reaksiyonlarını gözlemlerim	0	0	1	0,6	8	5,1	147	94,2

Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulama basamaklarını yapma durumlarına ilişkin maddelere verdikleri yanıtların dağılımı Tablo 3'te verilmiştir.

Hemşirelerin uygulama basamaklarını yapma durumları incelendiğinde; hemşirelerin bu basamakları %81,4'ü her zaman yaptığı, %15,7'sinin sık sık yaptığı, %2,85'nin ise bazen yaptığı, %0,05'nin ise hiç yapmadığı belirlendi.

Çalışmaya katılan hemşirelerin yapılan uygulamada; %93,6'sı her zaman uygulama öncesi eldiven giydiği, %97,4'ü her zaman kan onam formunu kontrol ettiği, %100 her zaman kan ürününün ve kimlik doğrulaması yaptığı, %99,4'ü her zaman hastanın adı, soyadı, protokol no ve kan grubunu kontrol ettiği, %97,4'ü her zaman eritrosit süspansiyonu, tam kan, granülosit kullanılıyorsa crossmatch yapılıp yapılmadığını kontrol ettiği, %96,8'i her zaman kan ürünü etiketindeki kan ürünü numarası ile cross etiketindeki kan ürünü numarasının aynı olduğunu kontrol ettiği, %96,2'i her zaman kan ürününün son kullanım tarihini kontrol ettiği, %91,7'i her zaman kan ürününün serolojik test sonuçlarının negatif olduğunu kontrol ettiği, %96,2'si her zaman kan ürününün ve torbanın görünümünü (pıhtı, renk, tortu, partikül) kontrol ettiği, %96,8'i her zaman transfüzyon formundaki ürün bilgileri ile ürün etiketindeki bilgilerin uyumunu kontrol ettiği, %94,2'si her zaman transfüzyon reaksiyonlarını gözlemlediği belirlendi.

4.3. Hemşireleri Kan Transfüzyonuna İlişkin Bilgi Düzeylerine Ait Bulgular

Tablo 4: Hemşirelerin Kan Transfüzyon Bilgi Sorularına Verdikleri Yanıtların Dağılımı (n: 156)

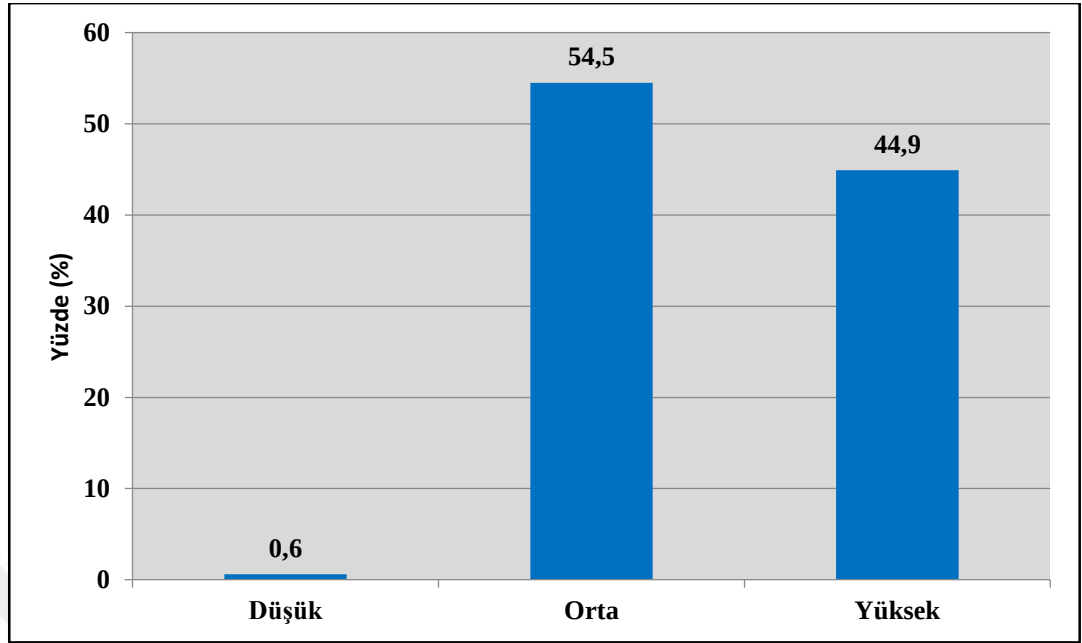
	YANIT			
	DOĞRU		YANLIŞ	
	n	%	n	%
BÖLÜM 1: KAN TRANSFÜZYONU, KAN GRUBU VE KAN ÜRÜNLERİ SORULARI				
Aşağıdaki kan grupları ile ilgili verilen bilgilerden hangisi doğrudur?	153	98,1	3	1,9
Soğuk zincire uygun olarak üniteye gönderilen eritrosit süspansiyonu/ tam kanı, hastaya vermeden önce ısıtmak için uygulanan en iyi yöntem aşağıdakilerden hangisidir?	72	46,2	84	53,8
Tam kan / eritrosit süspansiyonu kaç derecede ve kaç gün saklanabilir?	95	60,9	61	39,1
Trombosit süspansiyonu kaç derecede ve kaç gün saklanabilir?	46	29,2	110	70,8
Eritrosit süspansiyonu kan bankasından çıktıktan sonra klinikte hastaya takılmadan önce en fazla ne kadar süre bekletilebilir?	92	59	64	41
Hastaya bir ünite eritrosit süspansiyonu en fazla ne kadar süre içinde verilmelidir?	100	66,7	56	33,3
Kan hücrelerinin fonksiyonlarının bozulmaması için asla buzdolabında saklanmaması gereken ürün aşağıdakilerden hangisidir?	73	46,8	83	53,2
Aşağıdaki kan ürünlerinden hangisinin ajitator (hareketlendirici) cihazıyla yatay olarak sallanması önerilir?	69	44,2	87	55,8
Hastaya verilecek kanın ısıtılması için birkaç özel durum dışında ısıtılmamalıdır. Aşağıdakilerden hangisi kanın ısıtılması için özel durumlardan değildir?	39	25	117	75
BÖLÜM 2: DONÖR SEÇİMİ, UYGUNLUK TESTLERİ, GÜVENLİ KAN TRANSFÜZYONU UYGULAMASI SORULARI				
Aşağıdakilerden hangisi hastaya transfüzyon öncesi yapılan uygunluk testlerinden değildir?	141	90,4	15	9,6
Kan transfüzyonu tedavisi uygulanacak hastaya “doğru hasta ve doğru kan” amacıyla transfüzyona başlamadan önce hangi/hangileri kontrol edilmelidir?	90	57,5	66	42,5
Aşağıdakilerden hangisi/hangileri kan transfüzyonunun uygulama amaçlarındandır?	117	75	39	25
Aşağıdakilerden hangisi kan transfüzyonu öncesi hasta ve hasta yakına bilgi verilmesini gerektirmeyen konulardandır?	142	91	14	9
Kan setleri kan transfüzyonu esnasında kan setleri en fazla ne kadar süre kullanılmalıdır?	61	39,1	95	60,9
Aşağıdaki verilen sıvılardan hangisi kan/kan ürünü ile uyumlu sıvıdır?	144	92,3	12	7,7
Kan transfüzyonu yapılan hastalarda kan ve kan ürününün akış hızını kolaylaştıracak kan setinin özelliği ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?	111	71,2	45	28,8
Transfüzyon öncesi uygunluk testlerinin temel yapılma amacı aşağıdaki şıkların hangisi/hangilerinde doğru olarak verilmiştir?	144	92,3	12	7,7
Kan bağışı yapmak isteyen bir kişide (donör) olması gereken özellikler hangi seçenekte doğru verilmiştir?	146	93,6	10	6,4
BÖLÜM 3: KAN TRANSFÜZYONU REAKSİYONLARI VE HEMŞİRELİK GİRİŞİMLERİ SORULARI				
Kan transfüzyonu reaksiyonlarının en sık karşılaşılan nedeni aşağıdakilerden hangisidir?	112	71,8	44	28,2
Aşağıdakilerden hangisi immünolojik kan transfüzyonu reaksiyonlarından birisi değildir?	91	58,3	65	41,8
Kan transfüzyonu sırasında hava embolisi gelişen hastada hangi hemşirelik girişimleri uygulanmalıdır?	95	60,9	61	39,1
Kan transfüzyonu ile ilişkili olası dolaşım yüklenmesi riskini azaltmak için aşağıdaki girişimlerden hangisi/hangileri uygulanmalıdır?	127	81,4	29	18,6
Aşağıdakilerden hangisi erken kan transfüzyonu reaksiyonlarından birisi değildir?	114	73,1	42	26,9
Aşağıdakilerden hangisi geç dönem kan transfüzyonu reaksiyonlarından birisidir?	108	69,2	48	30,8
Aşağıdakilerden hangisi immünolojik kan transfüzyonu reaksiyonundan değildir?	102	65,4	54	34,6
Aşağıdakilerden hangisi immünolojik kan transfüzyonu reaksiyonlarından birisidir?	131	84	25	16

Tablo 4' te görüldüğü gibi hemşirelerin kan transfüzyonu bilgi formu yanıtları incelendiğinde, %98,1'i kan gruplarını, %60,9'u tam kan/eritrositin saklanma süresini, %66,7'si eritrosit süspansiyonun en fazla ne kadar süre içinde verileceğini, %59'u eritrositin takılmadan önce serviste bekletilme süresini, %90,4'ü transfüzyon öncesi yapılan uygunluk testlerini, %57,5'i kan transfüzyonuna başlamadan önce doğru hasta/doğru kan amacıyla kontrol edilmesi gerekenleri, %75'i kan transfüzyonunun uygulama amaçlarını, %91'i transfüzyon öncesi hasta ve yakınlarına bilgi verilmesi gereken konuları, %92,3'ü kan ve kan ürünleriyle uyumlu olan sıvıyı, %71,2'si kan ürününün akışını kolaylaştıracak kan setinin özelliğini, %92,3'nün transfüzyon öncesi uygunluk testlerinin yapılması amacını, %93,6'sı kan bağışı yapmak isteyen kişinin özelliklerini, %71,8'i kan transfüzyonlarının en sık karşılaşılan nedenini, %58,3'ü immünolojik kan reaksiyonlarını, %60,9'u hava embolisindeki hemşirelik girişimlerini, %81,4'ü transfüzyona bağlı dolaşım yüklenmesi riskini azaltmak amacıyla uygulanması gerekenleri, %73,1'i erken transfüzyon reaksiyonlarını, %69,2'si geç dönem transfüzyon reaksiyonlarını, %65,4'ü immünolojik transfüzyon reaksiyonlarını, %84'ü immünolojik olmayan transfüzyon reaksiyonlarını doğru olarak ifade etmiş, %53,8'i kanın ısıtılması için en iyi yöntemi, % 70,8'i trombositin saklanma süresini, % 55,8'inin hangi kan ürünün sallanması gerektiğini, %75'nin kanın ısıtılması gereken özel durumları, %55,8'i asla buzdolabında saklanmaması gereken kan ürününü, %60,9'u kan setlerini en fazla ne kadar süre kullanacağı sorularını yanlış olarak ifade etmişlerdir.

Tablo 5: Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Dağılımı

	Madde sayısı	Min-Maks	Ort±Ss
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	9	1-9	4,76±1,88
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	9	3-9	7,03±1,44
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	8	1-8	5,64±1,87
Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı	26	7-24	17,43±3,64

Çalışmaya katılan hemşirelerin kan transfüzyonu bilgi puanları değerlendirildiğinde; hemşirelerin toplam puan ortalaması 17,43±3,64 olarak bulundu (min. 0 – maks. 26). Bununla beraber; Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri bilgi puan ortalamaları 4,76±1,88, Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması bilgi puan ortalamaları 7,03±1,44 Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri bilgi puan ortalamaları ise 5,64±1,87 olarak bulundu.



Şekil 1: Kan Transfüzyonu Bilgi Puanı Toplam Dağılımı

Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı 0 ile 26 aralığında puan alabilmektedir, maksimum puan %33 percentillere bölünerek düşük, orta ve yüksek bilgi düzeyi şeklinde sınıflama yapılmıştır. Elde edilen sınıflamalara göre Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı 8,6 ve altında olanlar düşük; 8,7-17,4 arası orta düzeyde ve 17,5 ve üzeri ise yüksek bilgi düzeyine sahip olarak belirlendi. Çalışmamızda düşük bilgi düzeyine sahip sadece bir hemşire (%0,6); orta bilgi düzeyine sahip 85 (%54,5) hemşire ve yüksek bilgi düzeyine sahip 70 (%44,9) hemşire olduğu saptandı (Şekil 1).

4.4. Hemşirelerin Sosyodemografik, Çalışma Özellikleri ve Kan Transfüzyonu Uygulama Deneyimlerine İlişkin Özelliklerine Göre Bilgi Puanlarının Dağılımına İlişkin Bulgular

Tablo 6: Hemşirelerin Yaşı ile Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

Yaş	r	p
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	0,093	0,250
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	0,137	0,088
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	0,040	0,624
Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı	0,014	0,861

r=Pearson korelasyon katsayısı **p*<0,05

Hemşirelerin yaşı ile *Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri, Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması, Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri ve Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puan* ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (*p*>0,05).

Tablo 7: Hemşirelerin Cinsiyetine Göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Cinsiyet	n	Ort±Ss	^a t	p
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	Kadın	121	4,52±1,91	-3,070	0,003**
	Erkek	35	5,6±1,54		
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	Kadın	121	6,85±1,44	-2,885	0,004**
	Erkek	35	7,63±1,29		
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	Kadın	121	5,39±1,84	-3,238	0,001**
	Erkek	35	6,51±1,72		
Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı	Kadın	121	16,76±3,54	-4,524	0,001**
	Erkek	35	19,74±3,03		

^aBağımsız gruplar *t* testi **p*<0,05

Hemşirelerin cinsiyetine göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında; *Kan Transfüzyonu*, *Kan Grubu* ve *Kan Ürünleri* puanı, *Donör Seçimi*, *Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri* ve *Güvenli Transfüzyon Uygulaması* puanı, *Kan Transfüzyonu Reaksiyonları* ve *Hemşirelik Girişimleri* puanı, *Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam* puan ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı (sırasıyla $p=0,003$; $p=0,004$; $p<0,001$; $p<0,001$). Kadınların puanlarının erkeklerin puanlarından daha düşük olduğu saptandı.

Tablo 8: Hemşirelerin Eğitim Durumlarına Göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Eğitim durumu	n	Medyan	(Q1; Q3)	b χ^2	p
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	Ortaöğretim	21	5	3;6	1,676	0,433
	Lisans	116	4,5	3,5;7		
	Lisansüstü	19	4	3;5		
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	Ortaöğretim	21	7	6;8	0,008	0,996
	Lisans	116	7	6;8		
	Lisansüstü	19	7	6;8		
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	Ortaöğretim	21	6	5;6	1,402	0,496
	Lisans	116	6	4;7		
	Lisansüstü	19	6	4;6		
Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı	Ortaöğretim	21	17	16;20	1,020	0,601
	Lisans	116	17	15;20		
	Lisansüstü	19	17	15;19		

^bKruskal-Wallis test, sonuçlar medyan (birinci çeyreklik; üçüncü çeyreklik) şeklinde sunulmuştur.

* $p<0,05$

Hemşirelerin eğitim durumlarına göre *Kan Transfüzyonu*, *Kan Grubu* ve *Kan Ürünleri*, *Donör Seçimi*, *Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri* ve *Güvenli Transfüzyon Uygulaması*, *Kan Transfüzyonu Reaksiyonları* ve *Hemşirelik Girişimleri* ve *Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puan* ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 9: Hemşirelerin Çalışma Süresi ile Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

Hemşire Olarak Çalışma Süresi		
	r	p
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	0,121	0,132
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	0,130	0,107
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	0,043	0,592
Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı	0,034	0,677

r=Pearson korelasyon katsayısı **p*<0,05

Hemşirelerin çalışma süresi ile *Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri, Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması, Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri ve Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puan* ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (*p*>0,05).

Tablo 10: Hemşirelerin Aynı Kurumda Çalışma Süresi ile Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

Aynı Kurumda Çalışma Süresi		
	r	p
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	0,064	0,430
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	0,045	0,580
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	0,051	0,524
Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı	0,042	0,607

r=Pearson korelasyon katsayısı **p*<0,05

Hemşirelerin aynı kurumda çalışma süresi ile *Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri, Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması, Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri ve Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puan* ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (*p*>0,05).

Tablo 11: Hemşirelerin Aynı Birimde Çalışma Süresi ile Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

Aynı Birimde Çalışma Süresi		
	r	p
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	-0,014	0,863
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	0,058	0,474
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	0,024	0,763
Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı	0,042	0,599

r=Pearson korelasyon katsayısı **p*<0,05

Hemşirelerin aynı birimde çalışma süresi ile *Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri, Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması, Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri ve Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puan* ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (*p*>0,05).

Tablo 12: Hemşirelerin Çalıştıkları Birimlere Göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Çalıştıkları Birim	n	Medyan	(Q1; Q3)	b _χ ²	p
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	Yoğun Bakım	32	5	3;7	5,510	0,788
	Acil Servis	30	4,5	3;7		
	Ortopedi-Cerrahi servisi	20	5	2;6		
	Dahiliye servisi	16	5	3,5;7		
	Beyin Cerrahisi servisi	8	4	4;6		
	Karma Servis	9	5	4;7		
	Fizik Tedavi servisi	6	5	4;6		
	Nöroloji Yoğun Bakım servisi	14	4	3;5		
	Kulak Burun Boğaz-Üroloji Servisi	9	4	3;4		
	Nöroloji-Enfeksiyon servisi	12	4,5	3,5;5		
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	Yoğun Bakım servisi	32	8	7;8	15,015	0,091
	Acil Servis	30	7	6;8		
	Ortopedi-Cerrahi servisi	20	6,5	5,5;8,5		
	Dahiliye servisi	16	6	6;7		
	Beyin Cerrahisi servisi	8	7,5	6;8		
	Karma Servis	9	6	6;8		
	Fizik Tedavi servisi	6	6,5	6;8		
	Nöroloji Yoğun Bakım servisi	14	6,5	6;8		
	Kulak Burun Boğaz-Üroloji Servisi	9	6	6;8		
	Nöroloji-Enfeksiyon servisi	12	8	7,5;9		
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	Yoğun Bakım servisi	32	6	4,5;8	18,398	0,031*
	Acil Servis	30	7	5;8		
	Ortopedi-Cerrahi servisi	20	4	3,5;6		
	Dahiliye servisi	16	6	5;7		
	Beyin Cerrahisi servisi	8	6	4,5;8		
	Karma Servis	9	6	5;7		
	Fizik Tedavi servisi	6	6	6;7		
	Nöroloji Yoğun Bakım servisi	14	6	5;7		
	Kulak Burun Boğaz-Üroloji Servisi	9	6	5;6		
	Nöroloji-Enfeksiyon servisi	12	4	3;7		

Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı	Yoğun Bakım servisi	32	17,5	15,5;22	10,408	0,318
	Acil Servis	30	18	15;23		
	Ortopedi-Cerrahi servisi	20	15	13,5;18,5		
	Dahiliye servisi	16	17	16;19		
	Beyin Cerrahisi servisi	8	18,5	15,5;20,5		
	Karma Servis	9	18	17;20		
	Fizik Tedavi servisi	6	19	16;20		
	Nöroloji Yoğun Bakım servisi	14	16,5	15;19		
	Kulak Burun Boğaz-Üroloji Servisi	9	16	116;17		
	Nöroloji-Enfeksiyon servisi	12	16,5	16;18,5		

^bKruskal-Wallis test, sonuçlar medyan (birinci çeyreklik; üçüncü çeyreklik) şeklinde sunulmuştur.

* $p < 0,05$

Hemşirelerin çalıştıkları birimlere göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları ile karşılaştırıldığında; *Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri* puan ortalaması arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,031$). Dunn-Bonferroni test kullanılarak gerçekleştirilen ikili değerlendirmelere göre, ortopedi-cerrahi birimlerinde çalışan hemşirelerin puanlarının acil serviste çalışanların puanlarından daha düşük olduğu saptandı ($p=0,021$). Diğer birimler arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 13: Hemşirelerin Çalışma Şekline Göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Çalışma şekli	n	Medyan	(Q1; Q3)	b χ^2	p
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	Gündüz	18	4,5	4;6	3,166	0,205
	Gündüz/Gece	135	5	3;6		
	Gece	3	3	2;4		
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	Gündüz	18	7	7;8	1,011	0,63
	Gündüz/Gece	135	7	6;8		
	Gece	3	6	5;8		
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	Gündüz	18	6	6;7	0,472	0,790
	Gündüz/Gece	135	6	4;7		
	Gece	3	6	4;7		
Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı	Gündüz	18	19	17;20	3,104	0,212
	Gündüz/Gece	135	17	15;20		
	Gece	3	15	13;17		

^bKruskal-Wallis test, sonuçlar medyan (birinci çeyreklik; üçüncü çeyreklik) şeklinde sunulmuştur.

* $p < 0,05$

Hemşirelerin çalışma şekline göre *Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri, Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması, Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri ve Kan*

Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puan ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 14: Hemşirelerin Aylık Çalışma Saati ile Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

Aylık Çalışma Saati	r	p
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	-0,063	0,436
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	0,016	0,841
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	0,009	0,911
Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı	0,021	0,791

r =Pearson korelasyon katsayısı * $p<0,05$

Hemşirelerin aylık çalışma saati ile *Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri, Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması, Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri ve Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puan* ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 15: Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulama Sıklığına Göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Kan Transfüzyonu Uygulama Sıklığı	n	Medyan	(Q1; Q3)	b χ^2	p
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	Her gün	77	5	3;7	0,237	0,971
	Haftada bir kez	49	5	3;6		
	Ayda bir kez	24	4	4;5		
	Üç ayda bir kez	6	4,5	4;6		
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	Her gün	77	7	6;8	5,051	0,168
	Haftada bir kez	49	8	6;8		
	Ayda bir kez	24	6,5	6;8		
	Üç ayda bir kez	6	7,5	6;8		
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	Her gün	77	5	4;7	9,594	0,022*
	Haftada bir kez	49	6	5;8		
	Ayda bir kez	24	6	3;6,5		
	Üç ayda bir kez	6	6	6;7		
Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı	Her gün	77	17	14;20	6,187	0,103
	Haftada bir kez	49	18	16;21		
	Ayda bir kez	24	16,5	14,5;19,5		
	Üç ayda bir kez	6	18	16;19		

^bKruskal-Wallis test, sonuçlar medyan (birinci çeyreklik; üçüncü çeyreklik) şeklinde sunulmuştur.

*p<0,05

Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulama sıklığına göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında; *Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri* puan ortalaması bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı (p=0,022).

Dunn-Bonferroni test kullanılarak gerçekleştirilen ikili değerlendirmelere göre, çalıştığı birimde ayda bir kez kan transfüzyonu uygulanan hemşirelerin bilgi puanlarının, çalıştığı birimde haftada bir kez kan transfüzyonu uygulayanların puanlarından daha düşük olduğu saptanırken (p=0,036); diğer sıklıklar arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p>0,05).

Tablo 16: Hemşirelerin Kan Transfüzyonuna İlişkin Hizmet İçi Eğitime Katılma Durumlarına göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Kan Transfüzyonuna İlişkin Hizmet İçi Eğitime Katılma Durumu	n	Ort ±Ss	^a t	p
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	Evet	119	4,87±1,9	1,327	0,187
	Hayır	37	4,41±1,79		
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	Evet	119	7,11±1,44	1,306	0,193
	Hayır	37	6,76±1,42		
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	Evet	119	5,85±1,93	2,536	0,012*
	Hayır	37	4,97±1,46		
Kan Transfüzyonu Bilgi Formu	Evet	119	17,83±3,79	2,516	0,013*
Toplam Puanı	Hayır	37	16,14±2,82		

^aBağımsız gruplar t testi, *p<0,05

Hemşirelerin kan transfüzyonuna ilişkin hizmet içi eğitime katılma durumlarına göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında; *Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri* puanı ve *Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam* puan ortalaması bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı (sırasıyla p=0,012; p=0,013). Kan transfüzyonuna ilişkin hizmet içi eğitime katılanların katılmayanların puanlarından daha yüksek olduğu bulundu.

Tablo 17: Hemşirelerin Kan Transfüzyona İlişkin En Son Hizmet İçi Katılma Zamanı ile Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

	En Son Hizmet İçi Katılma Zamanı	
	r	p
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	0,009	0,286
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	-0,189	0,039*
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	0,126	0,173
Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı	0,042	0,650

r=Pearson korelasyon katsayısı *p<0,05

Hemşirelerin kan transfüzyona ilişkin en son hizmet içi katılma zamanı ile kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları arasındaki ilişkiye bakıldığında; *Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması Soruları* puan ortalaması arasında negatif yönde 0,189 zayıf düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu saptandı ($r=-0,189$; $p=0,039$).

Tablo 18: Hemşirelerin Daha Önce Kan Transfüzyonu Hizmet İçi Eğitimine Katılma Sıklığı Durumlarına Göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Kan Transfüzyonu Hizmet içi Eğitime Katılma Sıklığı Durumu	n	Medyan	(Q1; Q3)	z	p
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	Yılda Bir Kez	101	5	3;6	-0,169	0,866
	6 Ayda Bir Kez	18	4,5	4;7		
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	Yılda Bir Kez	101	7	6;8	-0,960	0,337
	6 Ayda Bir Kez	18	7,5	6;9		
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	Yılda Bir Kez	101	6	5;7	-0,045	0,964
	6 Ayda Bir Kez	18	6	4;8		
Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı	Yılda Bir Kez	101	18	16;21	-0,320	0,749
	6 Ayda Bir Kez	18	17,5	16;23		

^cMann-Whitney U test, sonuçlar medyan (birinci çeyreklik; üçüncü çeyreklik) şeklinde sunulmuştur.

* $p<0,05$

Hemşirelerin daha önce kan transfüzyonu hizmet içi eğitime katılma sıklığı durumlarına göre *Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri, Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması, Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri ve Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puan* ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 19: Hemşirelerin Daha Önce Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi’ni Duyma Durumlarına Göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Daha Önce Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi’ni Duyma Durumları	n	Ort ±Ss	t	p
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	Evet	34	4,97±1,91	0,727	0,468
	Hayır	122	4,7±1,87		
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	Evet	34	7,41±1,18	1,785	0,076
	Hayır	122	6,92±1,49		
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	Evet	34	5,09±1,64	-1,971	0,051
	Hayır	122	5,8±1,9		
Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı	Evet	34	17,47±2,33	0,074	0,941
	Hayır	122	17,42±3,94		

^aBağımsız gruplar t testi *p<0,05

Hemşirelerin daha önce Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi’ni duyma durumlarına göre, *Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri, Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması, Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri ve Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puan* ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05).

Tablo 20: Hemşirelerin En Son Güncellenen Rehberin Yılını Bilme Durumlarına Göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Son Güncellenen Rehber Yılı'nın Bilinme Durumu	n	Medyan	(Q1; Q3)	bx2	p
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	Biliyor	30	5	3;5	-1,285	0,199
	Bilmiyor	4	6,5	4,5;8		
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	Biliyor	30	7,5	7;9	-1,486	0,137
	Bilmiyor	4	6,5	5,5-7,5		
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	Biliyor	30	5,5	3;6	-0,464	0,643
	Bilmiyor	4	5,5	4,5;6,5		
Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı	Biliyor	30	17	16;18	-0,949	0,343
	Bilmiyor	4	18,5	17;19,5		

^aMann-Whitney U test, sonuçlar medyan (birinci çeyreklik; üçüncü çeyreklik) şeklinde sunulmuştur.

*p<0,05

Hemşirelerin en son güncellenen rehberin yılının bilme durumlarına göre *Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri, Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması, Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri ve Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puan* ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 21: Hemşirelerin Daha Önce Kan Transfüzyonu Reaksiyonuyla Karşılaşma Durumlarına Göre Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Kan transfüzyonu reaksiyonu ile karşılaşma durumları	n	Ort±Ss	^a t	p
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	Evet	51	4,37±1,82	-1,820	0,071
	Hayır	105	4,95±1,89		
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	Evet	51	6,67±1,38	-2,202	0,029*
	Hayır	105	7,2±1,44		
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	Evet	51	5,18±1,93	-2,193	0,030*
	Hayır	105	5,87±1,8		
Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı	Evet	51	16,22±3,14	-2,972	0,003**
	Hayır	105	18,02±3,74		

^aBağımsız gruplar t testi, * $p<0,05$, ** $p<0,01$

Hemşirelerin daha önce kan transfüzyonu reaksiyonuyla karşılaşma durumlarına göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında;

Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması puanı, *Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri* puanı ve *Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puan* ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı (sırasıyla $p=0,029$; $p=0,030$; $p=0,003$). Daha önce transfüzyon reaksiyonuyla karşılaşmış hemşirelerin puanlarının karşılaşmamış hemşirelerin puanlarından daha düşük olduğu bulundu.

Tablo 22: Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Reaksiyonuyla Karşılaşma Zamanıyla Kan Transfüzyonu Bilgi Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

Kan Transfüzyonu Reaksiyonuyla Karşılaşma Zamanı		
	r	p
Bölüm 1: Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri	0,084	0,556
Bölüm 2: Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması	0,274	0,052
Bölüm 3: Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri	0,200	0,159
Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puanı	0,051	0,720

r=Pearson korelasyon katsayısı **p*<0,05

Hemşirelerin kan transfüzyonu reaksiyonuyla karşılaşma zamanıyla *Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünleri, Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması, Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri ve Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam Puan* ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (*p*>0,05).

5.TARTIŞMA

Hemşirelerin kan transfüzyona ilişkin bilgi düzeyi ve uygulama basamaklarının değerlendirilmesine yönelik elde edilen bulgular dört başlık altında tartışılmıştır.

5.1. Hemşirelerin Sosyodemografik ve Çalışma Özellikleri ve Kan Transfüzyonu Uygulama Deneyimlerine İlişkin Özelliklerin Tartışılması

5.2. Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulama Basamaklarını Yapma Durumlarının Tartışılması

5.3. Hemşirelerin Kan Transfüzyonuna İlişkin Bilgi Düzeylerine Ait Bulgular

5.4. Hemşirelerin Sosyodemografik ve Çalışma Özellikleri ve Kan Transfüzyonu Uygulama Deneyimlerine İlişkin Özelliklerine Göre Kan Transfüzyon Bilgi Puanlarının Tartışılması

5.2. Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulama Basamaklarını Yapma Durumlarının Tartışılması

Kan transfüzyonu doku nakli olması sebebiyle diğer tüm uygulamalardan farklı olarak kan transfüzyonuna özgü doğrulama basamaklarının kontrolünün yapılması, uygulanması ve transfüzyon uygulaması süresince izlem yapılması gerekmektedir. Herhangi bir hatalı veya eksik adım ölümcül bir klinik sonuca yol açabileceğinden, her adım prosedür kılavuzlarına göre gerçekleştirilmelidir (Göktaş ve ark., 2015; Kavaklıoğlu ve ark., 2017; Uluhan, 2010).

Hemşirelerin uygulama basamaklarını yapma durumları incelendiğinde; hemşirelerin bu basamakların %81,4'ü her zaman yaptığı, %15,7'sinin sık sık yaptığı, %2,85'nin ise bazen yaptığı, %0,05'nin ise hiç yapmadığı belirlenmiştir. Hemşirelerin yüksek oranda bu basamaklara uygun şekilde kan transfüzyonu yaptıkları belirlenmiştir. Sonuçlarımız yapılan diğer çalışmalara göre daha iyi olmasına karşın, güvenli kan transfüzyonu uygulaması için tüm basamakların %100 olarak “her zaman” yapılması gerektiği göz ardı edilmemelidir.

Hastane enfeksiyonlarının taşınmasındaki en önemli sebep, sağlık çalışanlarının kontamine olmuş ellerle hastadan hastaya çapraz bulaşa neden olmasıdır. Araştırmaya katılan hemşirelerin kan transfüzyonu uygulaması öncesinde %68,6'sı her zaman *ellerini yıkadığı* belirlenmiştir. Göktaş ve ark. (2015) yaptıkları gözlemsel çalışmada hemşirelerin transfüzyon öncesi ellerini yıkama oranının %60 olduğunu gözlemlemişlerdir. Karaoğlu ve Akın (2016) tarafından hemşirelerin el yıkama alışkanlıklarına ilişkin görüşleri ve el hijyeni uyum oranlarının değerlendirilmesi amacıyla yaptıkları çalışmada hasta ile temastan önce %28,6'sının “her zaman” ellerini yıkadığı, %44,4'ü aseptik işlemlerden önce ellerini “her zaman” yıkadığı, el yıkama oranlarının çok düşük olduğunu saptamışlardır. Araştırmada uygulama basamakları içinde en az oranda yaptıkları basamak olmuştur. Hemşirelerin büyük çoğunluğu eldiven giydiğinden dolayı işlem öncesi el yıkama basamağını az yapıyor olabileceği düşünülmüştür.

Hemşirelerin enfeksiyondan ve bulaşlardan korunmak için işlem sırasında tek kullanımlık eldiven giyilmelidir (Çavuşoğlu ve ark. 2015; Ögce, 2008 ve Ulusal Kan ve

Kan Ürünleri Rehberi, 2011). Hemşirelerin %93,6'sının her zaman *transfüzyon öncesinde eldiven giydiği* belirlenmiştir. Hemşirelerin eldiven giyme oranı Hijji ve ark. (2012) çalışmasında %96 iken Göktaş ve ark. (2015) araştırmalarında ise %74 olduğu belirtilmiştir. Elde edilen bu sonucun yüksek bir oranda olduğu ancak hem transfüzyon yapılan kişileri çapraz bulaş riskine karşı korumak hem de hemşirelere, hastalardan herhangi bir bulaşıcı hastalık bulaşma riskini önlemek için; her transfüzyonda eldiven kullanılması önemlidir.

Hastanın kan örneği ile kan ürünü arasında yapılan çapraz karşılaştırma kontrol edilmeli, kimlik doğrulaması yapılmadan, kan ürünü etiketindeki bilgilerle, hastanın bilgileri uyum sağlamadan transfüzyon uygulaması yapılmamalıdır (Oxford University Hospitals, 2012). Hemşirelerin %100'ü her zaman *kan ürününü ve kimlik doğrulamasını* %99.4'ü her zaman *hastanın adı, soyadı, protokol numarası ve kan grubu kontrolünü yaptığı* belirlenmiştir. Hijji ve ark. (2010) çalışmasında hemşirelerin % 4'nün hasta kol bandı, kan torbası, kan istem formuyla karşılaştırma yaptığı belirlenirken, Göktaş ve ark. (2015) yaptığı çalışmada ise bu oran %92 iken, Topal ve ark. (2019) %100'nün transfüzyon öncesi hasta kan grubu ile ürün kan grubunu ve hasta ismi ile transfüzyon takip formundaki ismin aynı olup olmadığını kontrol ettiklerini saptamışlardır. Nemati ve ark. (2019) çalışmasında hemşirelerin %94.4'ü her zaman hasta kimliğini kontrol ettiğini belirtmişlerdir. Sonuçlarımız literatürle uyumlu olduğunu göstermektedir. Bu durum doğru hastaya doğru transfüzyon yapılması konusunda çalışmaya katılan hemşirelerin dikkatli olduklarını göstermektedir.

Hastaya doğru kan verilmesi için, donör kanı arasında yapılan çapraz karşılaştırma sonucu kontrol edilmelidir (Çavuşoğlu ve ark. 2015). Çalışmada eritrosit süspansiyon transfüzyonu yapan hemşirelerin %97,4'nün her zaman *crossmatch yapıp yapılmadığını* çok az kısmının ise kontrol etmediği belirlenmiştir. Göktaş ve ark. (2015) yaptığı çalışmada bu oran %98 iken, Pehlivanoglu ve ark. (2011) ve Topal ve ark. (2019) çalışmaya katılan hemşirelerin tamamının crossmatch ve hasta kayıtlarının kontrolü konusunda dikkat ettiklerini saptamışlardır. Başka bir çalışmada ise hemşirelerin %30'nun transfüzyon öncesi uyumluluk kontrolü yaptığı belirlenmiştir (Lahlimi ve ark. 2014). Serious Hazards of Transfusion (SHOT)'nun yıllık faaliyet raporuna göre yapılan hataların %87,3'si hatalı kan transfüzyonu olduğu saptanmıştır (SHOT, 2018). Transfüzyon hatalarının en sık nedeni başka bir hasta için hazırlanmış kanın yetersiz kontrol nedeniyle yanlış hastaya transfüze edilmesidir. Elde ettiğimiz sonuçlarımız

literatürle uyumluluk göstermektedir. Doğru hastaya doğru kan uygulamaları arasında yer alan crossmatch uygunluğunun yapılması beklenen ve istenilen bir durumdur.

Kan ürünü kliniğe gelmeden önce damar yolunun hazırlanması kan ürünün, kan merkezinden kanın çıkışından hemen kısa sürede kan ürünün takılmasını sağlayacaktır (Heper ve Uluhan, 2019: 147; Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016). Hemşirelerin %84'ünün her zaman *kan transfüzyonu için uygun kanül seçimi yaptığı* belirlenmiştir. Göktaş ve ark. (2015)'nin yaptığı çalışmada hemşirelerin %88'i uygun kanül seçtiğini gözlemlemişlerdir. Hijji ve ark. (2010-2012) yaptığı çalışmalarda, hemşirelerin transfüzyon için damaryolu açıklığının kontrol edilmesi ve kanül seçimini kan ve kan ürünleri servise geldikten sonra yaptıkları belirtilmiştir. Hemşirelerin tamamının bu uygulamayı yapması kanın serviste kontrolsüz bekletilmesini ve transfüzyon süresinin uzaması gibi durumları engelleyecektir.

Hastaya verilecek kan ürünü belirlendikten sonra, transfüzyon başlamadan önce, yapılacak transfüzyon başlatılmadan hasta ve hasta yakınlarına transfüzyonun sebebi ve riskleri mutlaka açıklanmalı, bilgilendirilmiş onam formu imzalatılmalıdır. Hasta ve hasta yakınlarına transfüzyonun gerekçesi ve riskleri konusunda açık ve basit bir dille açıklanmalı, soru sormalarına fırsat verilmelidir (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016). Hemşirelerin %97,4'nün her zaman *kan onam formunu kontrol ettiği* ve %80,8'i her zaman *bilgilendirme, kan transfüzyonun sebebini söylediği* belirlenmiştir. Pehlivanoglu ve ark. (2011) çalışmasında hemşirelerin %80'nin, Kavaklıoğlu ve ark. (2017) çalışmasında %97'si hastadan bilgilendirilmiş onam aldıklarını belirtmişlerdir. Bizim çalışmamız literatürle benzerlik göstermektedir. Adams ve ark. (2011) hastalar üzerinde yaptıkları bir çalışmada kan transfüzyonu bilgilendirmesinin hastaların kaygı düzeylerini azaltmakta etkili bir durum olduğunu belirlemişlerdir. Yine aynı çalışmada, hastaların kan transfüzyon öncesinde, sırasında ve sonrasında verilen bilgilerden, hastaların daha fazla bilgilendirmeye ihtiyaç duyabileceklerini belirtmişlerdir.

Kanın nonenfeksiyöz özellikte olduğu kabul edilse bile, enfeksiyöz etkenlerin bulaş oranını sıfırlamak mümkün değildir. Enfeksiyon bulaşma riski az da olsa devam etmektedir. Donör kanlarında araştırılması zorunlu olan HBV dünyada en sık görülen enfeksiyon etkenlerinden biridir. Kan yoluyla bulaşan diğer bir patojen olan HCV de özellikle parenteral yol ile kan transfüzyonu yapılan kişilere bulaşabilmektedir. Tüm

donör kanları, kan yoluyla bulaşan diğer bir viral etken olan HIV yönünden de araştırılmaktadır (Altındış ve ark., 2011). Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi'ne göre bu işlem basamağının kontrolü transfüzyon uygulayıcısının rolleri arasında yer aldığı belirtilmiştir (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011). Araştırmaya katılan, eritrosit süspansiyon transfüzyonu yapan hemşirelerin %91,7'nün her zaman *kan ürünün serolojik test sonuçlarının negatif olduğunun kontrol ettikleri* belirlenmiştir. Göktaş ve ark. (2015) yaptığı çalışmada bu oran %97 olduğu gözlenmiştir. Bizim sonucumuz literatüre göre düşük çıkmıştır. Bunun sebebi hemşirelerin kan yoluyla bulaşan hastalıklar konusunda yapılan testlere yeterince dikkat etmedikleri, kan bankasından çıkarken kontrolünün yapıldığı düşüncesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Hasta ve hasta yakınları transfüzyon ile ilgili reaksiyonlarının belirtileri konusunda bilgilendirilmelidir. Reaksiyon belirtilerini herhangi birinin ortaya çıkması durumunda hemşirelere haber vermesi gerektiği konusunda uyarılmalıdır (Ulusal Kan Rehberi, 2011). Çalışmamızda hemşirelerin %78'nin her zaman *transfüzyon reaksiyonları hakkında hastalara bilgi verdiği ve reaksiyon belirtileri görüldüğünde haber vermeleri gerektiğini söyledikleri* belirlenmiştir. Göktaş ve ark. (2015) hemşirelerin %46'sının bilgilendirme transfüzyon reaksiyonları görüldüğünde haber vermesi gerektiğinin söylenmesi basamağını uyguladığını gözlemlemişlerdir. Nemati ve ark. (2019) çalışmasında ise, hemşirelerin %84.7'si her zaman, Hijji ve ark. (2010) çalışmasında hemşirelerin %35'nin kan transfüzyon reaksiyon belirtileri konusunda hastalara bilgilendirme yaptıklarını belirtmişlerdir. Hemşirelerin, transfüzyon reaksiyonları ve belirtileri konusunda hasta ve yakınlarının bilgilendirilmesi her konuda önemli olduğu gibi kan transfüzyonunda da büyük önem taşımaktadır.

Kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu tedavi edici yararlarının yanında istenmeyen reaksiyonlara da sebep olabilir. Transfüzyon reaksiyonlarının görülme sıklığı % 2-6 ve bu reaksiyonların sebep olduğu ölüm oranı ise 1/2000-2500 olduğu belirlenmiştir (Karadoğan, 2005; Öğce, 2008 ve Ördekçi, 2006). Kan transfüzyon uygulamasında komplikasyonların erken dönemde farkedilebilmesi için, transfüzyon öncesi, sırası ve sonrasında hemşirelerin belirtileri yakından izlemesi gerekmektedir (Göktaş ve ark., 2015). Hemşirelerin %94,2'i her zaman *transfüzyon reaksiyonlarını gözlediği* belirlenmiştir. Göktaş ve ark. (2015) çalışmasında hemşirelerin %78'nin transfüzyon reaksiyon belirtilerini gözlediklerini belirlemişlerdir. Nemati ve ark. (2019) çalışmasında ise; %93.5'i hemşirelerin her zaman istenmeyen reaksiyon oluşumu açısından hastaları

kontrol ettiğini belirtmişlerdir. Hemşirelerin yüksek oranda her zaman transfüzyon reaksiyonlarını gözlemlediği belirlenmiştir. Literatüre göre sonuçlarımız daha iyi bulunmuştur. Hemşirelerin gelişebilecek kan transfüzyon reaksiyonları konusunda hasta izlemi konusunda dikkatli olduklarından iyi oranda bulunmuştur.

Yaşam bulgularının takibi transfüzyon reaksiyonlarının erken dönemde fark edilmesi için oldukça önemli bir yere sahiptir (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011). Hemşirelerin %84'ü her zaman *kan transfüzyonu öncesi yaşam bulgularının kontrol ettiği* belirlenmiştir. Nematı ve ark., (2019) çalışmasında ise her zaman %93,5'nin, Göktaş ve ark. (2015) hemşirelerin %92.2 sinin, Topal ve ark. (2019) %100'nün transfüzyon öncesi ve sonrası hastanın vital bulgularına baktığı belirtilmektedir. Transfüzyon öncesi yaşam bulguların kontrolü, transfüzyon reaksiyonlarını belirleme konusunda yol gösterici olmaktadır. Sonuçlarımız literatüre göre daha düşük bulunmuştur. Hemşirelerin, ilk 15 dakika hasta izlemini hemşirelerin hasta sayısının fazla, hemşire sayısının az olması nedeniyle daha az oranda yaptıkları düşünülmüştür.

Kan ürünlerinin transfüzyonu esnasında hastanın dikkatle gözlenmesi gerekmektedir. Özellikle ciddi kan transfüzyon reaksiyonlarının ortaya çıktığı, reaksiyonun görülme olasılığının en yüksek olduğu transfüzyonun başlangıç dakikaları önemlidir. Transfüzyonun ilk 15 dakikası erken dönemde gelişebilecek reaksiyonlar için hastayla birlikte olmak zorundadır (Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011; Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016). Araştırmaya katılan hemşirelerin %71,8'nün her zaman *transfüzyonun ilk 15 dakikası hasta başı izlem yaptığı*, %73,7'sinin *transfüzyon süresince 30 dakikada bir hastanın yaşam bulgularını kontrol ettiği* belirlenmiştir. Göktaş ve ark. (2015) çalışmasında hemşirelerin %70'i transfüzyonun ilk 15 dakikası hasta başı izlem yaptığı, %80'nin transfüzyon süresince 30 dakikada bir hastanın yaşam bulgularını kontrol ettiğini gözlemlemişlerdir. Hijji ve ark. (2010) çalışmasında transfüzyon reaksiyonlarını saptamada önemli bir basamak olan hastaların ilk 15 dakika yakın takip oranının daha düşük olması, transfüzyon süresince 30 dakikada bir yaşam bulgularının alınma daha oranının düşük olması da hemşirelerin güncel bilgileri takip etmediklerini düşündürmüştür. Çalışmamızın sonucu literatürle benzerlik göstermiştir. Klinikte çalışan hemşirelerin iş yükünün ve hasta sayısının fazla olması, hemşire sayısının az olmasından dolayı bu basamağı daha az oranda yaptıkları düşünülmüştür.

Hastanın adı-soyadı ile kan ürünü üzerindeki hasta adı-soyadı, hastanın kan grubu ile kan ürünün etiketindeki kan grubunun aynı olup olmadığı kan torbası üzerindeki cross match testi uygunluğu, serolojik testlerin negatifliği, kan ürünün son kullanma tarihi kontrol edilmelidir (Heper ve Uluhan, 2019: 145). Hemşirelerin %96,8'ünün her zaman *transfüzyon formu ile kan ürünleri etiketindeki bilgilerin uyumunu kontrol ettiği* belirlenmiştir. Göktaş ve ark. (2015) hemşirelerin %97'sinin ve Topal ve ark. (2019) %100'nün Hijji ve ark (2012) %51'i hasta transfüzyon formu ile kan ürünleri etiketindeki bilgilerin uyumunu kontrol ettikleri belirtilmiştir. Sonuçlarımız literatürle benzerlik göstermektedir. Elde edilen sonuca göre araştırmanın yapıldığı hastanenin prosedür uygulamalarının bu doğrultuda olduğu ve oluşabilecek transfüzyon hatalarını engellediği düşünülmektedir.

Kan ürünü ve torbasının kontrol edilmesi, kan ürünü kullanılmadan önce görünümü açısından (pıhtı, havanın olup olmadığı, rengi, sızıntı) hemoliz belirtisi dikkatle kontrol edilmelidir. Herhangi bir açıdan şüphe duyulursa, kan ürünü kesinlikle takılmamalı, kan merkezi ile iletişime geçilerek kan iadesi yapılmalı transfüzyon gerçekleştirilmemelidir (National Blood Users Group (Ireland), 2004). Hemşirelerin %96,2'sinin her zaman *kan ürünlerinin son kullanma tarihini, %96,2'sinin kan ürününün ve torbanın görünümünün (pıhtı, renk, tortu, partikül) kontrol ettiklerini* ifade etmişlerdir. Göktaş ve ark. (2015) yaptığı çalışmada %91 kan ürünlerinin son kullanma tarihini, %76'sının kan ürününün ve torbanın görünümünün (pıhtı, renk, tortu, partikül) kontrol ettiklerini gözlemlemişlerdir. Topal ve ark. (2019) yapmış olduğu çalışmada katıların %43'ü bu durumların hepsinin değil bazılarının kan ürünü takılmaması sebebi olabileceğini söylemişlerdir. Pehlivanoglu ve ark. (2011) hemşirelerin %74'ü kanı sıcak, soğuk bulanık köpüklü, farklı renkte, pıhtılı ve torba bütünlüğü bozulmuş iken asla vermem dediklerini saptamışlardır. Nemati ve ark. (2019) çalışmasında hemşirelerin %98.4'ünün her zaman kan torbasının kalitesini incelendiğini belirtmişlerdir. Kavaklıoğlu ve ark. (2017) çalışmasında ise hemşirelerin %90'ı kan torbasının bütünlüğü bozulduğunda bulanık ve köpüklü olduğunda kan ürününü takmadıklarını belirtmişlerdir. Bizim çalışmamız literatüre göre daha iyi olduğu görülmüştür. Bu durumun transfüzyon koşullarını sağlamada gerekli olduğundan, hemşirelerin bu basamağı yüksek oranda yapıyor olması önemli bir bulgudur.

5.3. Hemşireleri Kan Transfüzyonuna İlişkin Bilgi Düzeyine Ait Bulguların Tartışılması

Çalışmamızda hemşirelerin %0,6 düşük bilgi düzeyinde olduğu, %54,5'i orta bilgi düzeyinde olduğu ve %44,9'u yüksek bilgi düzeyinde olduğu bulunmuştur (Şekil 1). Kan Transfüzyonu, Kan Grubu ve Kan Ürünü puan ortalaması $4,76 \pm 1,88$, Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması puan ortalaması $7,03 \pm 1,44$, Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri puan ortalaması $5,64 \pm 1,87$ olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda hemşirelerin toplam bilgi puan ortalaması orta düzeyde $17,43 \pm 3,64$ (min. 7 - maks. 24) değerlendirilmiştir. Ülkemizdeki ve yurtdışındaki literatürde hemşirelerin kan transfüzyonu bilgi düzeylerinin incelendiği çalışmalarda; Vaghar (2018), Gün ve ark. (2019) ve Mayaki ve ark. (2015) çalışmasında eğitim öncesi hemşirelerin kan transfüzyon bilgi düzeylerinin kötü olduğu belirtilmiştir. Kavaklıoğlu ve ark. (2017), Gökçebay ve ark. (2017) ve Aslani ve ark. (2010) çalışmalarında hemşirelerin yeterli düzeyde bilgileri olduğu belirlenmiştir. Encan ve Akın (2019), Hijji ve ark., (2012) çalışmalarında ise hemşirelerin bilgi düzeylerinin orta olduğu düzeyde olduğu, bizim çalışmamızda hemşirelerin bilgi puan ortalamasının bu çalışmalarla benzer olduğu görülmüştür. Çalışmamız ile karşılaştırılan çalışmaların önceki sonuçları, hemşirelerin bilgilerinin zamanla geliştiğini, ancak yine de daha yüksek düzeylerde olması gerektiğini göstermektedir.

Yaptığımız çalışmada dağılıma bakıldığında, kan transfüzyonu, kan grubu ve kan ürünü soruları bu alt boyutun hemşireler tarafından en düşük düzeyde yanıtlanan bölüm olduğu bulundu. Hemşirelerin kan transfüzyonu, kan grubu ve kan ürünleri konusunda en az bilgiye sahip oldukları görülmektedir. Bunun nedeni hemşirelerin kan ve kan ürününün özelliğinden ve saklanma koşullarından çok, uygulama basamaklarını daha fazla önemsemiş olabileceğinden kaynaklandığı düşünüldü.

Tablo 4'teki hemşirelerin kan transfüzyonu bilgi formu sorularına verdikleri yanıtlar incelendiğinde; hemşirelerin tamamına yakını kan gruplarını, transfüzyon öncesi uygunluk testlerini ve bu testlerin yapılma amacını, hasta ve yakınının bilgi verilmesi gereken konuları, kan ürünüyle verilmesi uygun olan sıvıyı ve kan bağışı yapmak isteyen kişide olması gereken özellikleri doğru olarak bilmişlerdir. En az bilinen ise kanın ısıtılması için özel durumlar sorusu olmuştur. İkinci sırada en az bilinen soru trombosit süspansiyonun saklanma ısısı olmuştur. Üçüncü sırada kan setlerinin kullanma süresi ile

ilgili olan soru olmuştur. Dördüncü sırada da eritrosit süspansiyonunu /tam kan hastaya vermeden önce ısıtmak için en iyi yöntem sorusuna yanıt en az olarak verilmiştir.

Hemşirelerin %75'i, "Hastaya verilecek kanın ısıtılması için bir kaç özel durum dışında ısıtılmamalıdır. Aşağıdakilerden hangisi kanın ısıtılması için özel durumlardan değildir?" sorusuna yanlış cevap vermiştir. Büyük çoğunluğunun yanlış cevap vermesi oldukça dikkat çekicidir. Yöneltilen başka bir soruda "Soğuk zincire uygun olarak üniteye gönderilen eritrosit süspansiyonu/ tam kanı, hastaya vermeden önce ısıtmak için uygulanan en iyi yöntem aşağıdakilerden hangisidir?" sorusuna %53,2'si yanlış cevap vermiştir. Büyük çoğunluğunun yanlış cevap vermesi oldukça dikkat çekicidir. Topal ve ark. (2019) tarafından yapılan çalışmada, kan ürünlerini uygun ısıya getirmek için kullanılması gereken yöntemi çalışmaya katılanların %48'i yanlış yanıtlamıştır. Pehlivanoğlu ve ark. (2011) tarafından yapılan çalışmada ise hemşirelerin %18'nin transfüze edilecek kanı uygun ısıya getirmek için koltuk altında veya sıcak suda ısıtma gibi yöntemler uyguladıklarını belirtmişlerdir. Mayaki ve ark. (2015) tarafından yapılan çalışmada ise, kan ürünün, koltuk altlarında tutularak ve bazen de battaniyeye konularak ısıtıldığını belirtmişlerdir. Şahin (2006) çalışmasında kanı ısıtmak için kullanılacak uygun yöntemle ilgili soruya eğitim öncesi %14,5'iken eğitim sonrası %37,1 olduğu görülmüştür. Çalışmamızda kan ürünlerinin uygun ısıya getirilmesine yönelik elde ettiğimiz bulgular literatürdeki çalışmalarla paralellik göstermektedir. Bu sonuçlara göre hemşirelerin kanı uygun ısıya getirmek için kullanılacak uygun yöntemleri yeteri kadar bilmedikleri, ısıtılması gereken özel durumlar hakkında bilgileri olmadığı görülmüştür. Bunun nedeni hemşirelerin mezuniyet sonrası eğitimlerini ve uygulamalarını kanıta dayalı uygulamalar ile güncellemedikleri, alışlagelmiş yöntemleri tercih ettikleri ve gelişen bilim ve teknolojiye yeterince uyum sağlayamadıkları şeklinde yorumlanabilir.

Yöneltilen başka bir soruda "Kan setleri kan transfüzyonu esnasında en fazla ne kadar süre kullanılmalıdır?" sorusuna %60,9'u yanlış cevap vermiştir. Encan ve Akın (2019) çalışmasında benzer soruya %86'sı kan setlerinin kullanma süresini yanlış cevaplamıştır. Bizim sonucumuz literatürle benzerlik göstermektedir. Bu doğrultuda yapılan çalışmalarda hemşirelerin kan setinin kullanılma süresine yönelik bilgilerin yetersiz olduğu bildirilmekte, bu durumun kan transfüzyonuna bağlı komplikasyon ve enfeksiyon gelişiminde artışına neden olacağından kan transfüzyonun belirtilen süre içinde tamamlanması önemlidir.

Hemşirelerin “Trombosit Süspansiyonu kaç derecede ve kaç gün saklanabilir?” sorusuna %53,2’si yanlış cevap vermiştir. Gün ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, trombosit süspansiyonun saklanma ısısı ile ilgili soru sorulmuş ve bilinme oranı eğitim öncesi %44 iken, eğitim sonrası %62,9’a yükselerek eğitim sonrası arttığını belirtmişlerdir. Frexio ve ark. (2017) yılında yapmış oldukları çalışmada, hemşirelerin %63’ünün kan ürünlerinin saklanması konusunda doğru yanıt verdikleri ve yapılan eğitim sonrası bu oranın % 98’ e çıktığını belirtmişlerdir. Biçer ve ark. (2013) yılında yapmış oldukları ‘Hasta Güvenliğine İlişkin Düzenlenen Hizmet İçi Eğitimin Hemşirelerin Bilgi Düzeyine Etkisi’ çalışmada kan ve kan ürünleri eğitiminde, hemşirelerin eğitim öncesi trombosit süspansiyonu saklama koşulları hakkında %65.6 oranında doğru bilgi sahibi olduğu, bu durumun eğitim sonrası %92.2’ye yükseldiğini belirtmişlerdir. Dubey ve ark. (2013) çalışmasında trombositin saklanma sıcaklığı sorusuna hemşirelerin %66’sı doğru cevap verdiği belirtilmiştir. Mayaki ve ark. (2015) yılında yapılan çalışmada ise, trombosit saklanma konusunda %11’nin bildiği saptanmıştır. Bu doğrultuda çalışmamızın verileri, literatürdeki çalışmalarla paralellik göstermektedir. Bu sonuçlara göre hemşirelerin kan ve kan ürünlerinin saklanma koşulları ile yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür. Bunun nedeni, hemşirelerin kan ve kan ürününün özelliklerini, saklanma koşullarını bilmediklerinden kaynaklandığı düşünüldü.

Hemşirelerin kan transfüzyonu, kan grubu ve kan ürünleri alt boyutunda “Aşağıdaki kan grupları ile ilgili verilen bilgilerden hangisi doğrudur?” sorusuna hemşirelerin %98,1’i doğru yanıt vermiştir. Panchaway ve ark. (2020) çalışmasında hangi kan grubu evrensel vericidir? sorusuna % 17,2’si doğru yanıt vermiştir. Literatüre göre sonucumuz iyi bulunmuştur. Çalışmamızda hemşirelerin kan grupları konusunda bilgilerinin iyi olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda hemşirelerin donör seçimi, kan ürünlerinde uygunluk testleri ve güvenli transfüzyon uygulaması alt boyutunda “Aşağıdaki verilen sıvılardan hangisi kan/kan ürünü ile uyumlu sıvıdır?” sorusunu %92,3’ü % 0,9’luk NaCl cevabı vererek doğru yanıtlamıştır. Hijji ve ark. (2012) çalışmasında hemşirelerin %17’si kan ile uyumlu sıvı % 0,9’luk NaCl doğru yanıt verdiklerini belirtmişlerdir. Encan ve Akın (2019) çalışmasında hemşireler infüzyon sıvılarında hangisi kan ve kan ürünü ile birlikte uygulanabilir sorusuna, hemşirelerin %75,4’ü doğru yanıt verdiğini saptamışlardır. Şahin (2006) tarafından yapılan çalışmada ise %82,2’si 0,9’luk NaCl cevabını vermiştir. Bizim çalışmamız literatüre göre daha yüksek bulunmuştur. Bu konu hakkında yüksek

çoğunluktaki hemşirelerin doğru yanıt vermesi, olumlu bir bulgu olup bu konuda bilgileri istenen düzeydedir.

Çalışmamızda hemşirelerin %90,4'ü “Aşağıdakilerden hangisi hastaya transfüzyon öncesi yapılan uygunluk testlerinden değildir?” ve %92,3'ü “Transfüzyon öncesi uygunluk testlerinin temel yapılma amacı aşağıdaki şıkların hangisi/hangilerinde doğru olarak verilmiştir?” sorusuna doğru yanıt vermiştir. Encan ve Akın (2019) çalışmasında bu soruya doğru cevap verme oranı %80,7'dir. Mayaki ve ark. (2015) yapılan çalışmada hemşirelerin çok az bir kısmı kan transfüzyonuna başlamadan önce cross match formunu kontrol etmediğini ve bu form olmadan hasta kimliği ve cross match uyumu sağlanamaz diye belirtmişlerdir. Bu durum, kan transfüzyonu yapan hemşirelerin bir kısmının bu kontrolü ihmal ettiği ve bu durum yıkıcı sonuçlara sebep olabileceğini belirtmişlerdir (Mayaki ve ark. 2015). Saillour-Glénisson ve ark. (2002), tarafından yapılan bir çalışmada hemşirelerin çapraz eşleşme testi, transfüzyon öncesi uygunluk testleri konusunda yetersiz bilgi sahibi oldukları bulunmuştur. Sonucumuz literatüre göre iyi bulunmuştur. Hemşirelerin büyük bir kısmının bu soruya doğru yanıt vermesi dikkatli olduklarının göstergesidir.

Hemşirelerin %93,6'sı “Kan bağışı yapmak isteyen bir kişide (donör) olması gereken özellikler hangi seçenekte doğru verilmiştir?” sorusuna doğru yanıt verdiği görülmüştür. Encan ve Akın (2019) çalışmasında; hemşirelerin %71,3 'ü doğru yanıt vermiştir. Hemşireler, kan ve kan ürünlerinin güvenliğinin sağlanmasında, donör seçiminden başlayıp hastaya kanın verilmesine kadar geçen aşamalarda, ulusal ve uluslararası standartlara uygun ve güvenli bir şekilde transfüzyonun sağlanmasından sorumludur (Göktaş ve ark., 2015; WHO, 2010). Hemşirelerin donör olması gereken kişilerin özelliklerini iyi bildiği söylenebilir.

5.4. Hemşirelerin Sosyodemografik, Çalışma Özellikleri ve Kan Transfüzyonu Uygulama Deneyimlerine İlişkin Özelliklerine Göre Kan Transfüzyon Bilgi Puanlarının Tartışılması

Çalışmamızda hemşirelerin yaşı ile kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Tablo 6). Daha önce yapılmış çalışmalarda da bizim çalışmamız literatürle benzerlik göstermemektedir (Encan ve Akın, 2019; Gün ve Ark., 2018 ve Topal ve Ark., 2019). Vaghar (2018), çalışmasında yaşı büyük olan hemşirelerin

bilgi puanı daha yüksek bulunmuştur, bu durumu daha çok transfüzyon eğitimi kursu almalarından kaynaklandığını düşünülmektedir. Yine aynı çalışmada transfüzyon eğitim öncesi hemşirelerin yaş aralığı, çalışılan birim bilgi puanlarını etkilerken, eğitim sonrası bilgi puanları bakımından anlamlı bir ilişki saptanmadığını belirtmiştir.

Hemşirelerin cinsiyetine göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında; *Kan Transfüzyonu*, *Kan Grubu ve Kan Ürünleri* puanı, *Donör Seçimi*, *Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması* puanı, *Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri* puanı, *Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam* puan ortalamaları bakımından anlamlı bir fark olduğu saptandı (sırasıyla $p=0,003$; $p=0,004$; $p<0,001$; $p<0,001$). Kadınların bütün bölüm puanları erkeklerin bütün bölüm puanlarından daha düşük olduğu bulundu. Literatürdeki çalışmalarda da farklılık olmadığı belirtilmiştir (Akyol ve ark. 2019; Encan ve Akın, 2019; Gün ve ark., 2018; Topal ve ark., 2019; Vaghar, 2018 ve Watson ve ark. (2010). Bizim çalışmamızdaki farklılığın sebebi, erkeklerin çalıştıkları birimler incelendiğinde sık transfüzyon sıklığının yoğun olduğu birimlerde çalışmalarından, kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Hemşirelerin eğitim durumları ile kan transfüzyonu bilgi puan ortalamalarına göre karşılaştırılmasına bakıldığında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (Tablo 8). Encan ve Akın (2019) çalışmasında, hemşirelerin bilgi düzeyi puanları eğitim durumlarına göre farklılıklar bulunmuştur. Lisans mezunu hemşirelerin, ortaöğretim mezunu hemşirelere göre daha yüksek bulmuşlardır. Şahin (2006) çalışmasında hemşirelerin eğitim düzeyi arttıkça, kan transfüzyonuna yönelik bilgi düzeyinin de arttığı belirlenmiştir. Çalışmamızın verileri literatürle benzerlik göstermemektedir. Çalışma sonucunun literatürden farklı çıkmasının en önemli nedeninin çalışma grubumuzu hemşirelerin %86,6'nın lisans ve yüksek lisans mezunu olmalarından kaynaklanabilir. Ayrıca %76,3'ü kan transfüzyonu eğitimi aldığını bildirmişlerdir. Eğitim seviyesi ile kan transfüzyonu eğitimi alanların toplamı aradaki açığı kapattıkları için kan transfüzyonu eğitimi ile eğitim seviyesi arasında herhangi bir anlamlı fark tespit edilememiş olabilir.

Hemşirelerin çalışma süresi, aynı kurumda çalışma süresi ve aynı birimde çalışma süresi ile kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı (Tablo 9, 10, 11). Literatürdeki bulgulara bakıldığında hemşirelerin çalışma süresi arttıkça bilgi puanlarının daha yüksek olduğunu saptamışlardır (Fettah ve ark. 2016; Gökçebay ve ark. 2017 ve Gün ve ark. 2019). Buna karşın Topal ve ark. (2019) ve Panchawagh ve ark. (2020) çalışmasında meslek yılı fazla olanların bilgi puanları daha

düşük bulunmuştur. Mayaki ve ark. (2016) çalışmaları da, çalışma yılı ve tecrübe ile doğru cevap oranı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı fakat sorular tek tek değerlendirildiğinde bazı maddeler için deneyimli olanlarda doğru cevap oranı daha yüksek olduğu rapor edilmiştir. Encan ve Akın (2019)'ın çalışmasında ise bu bulguların aksine çalışma süresiyle bilgi puanları arasında anlamlı bir fark bulamadıklarını belirtmişlerdir. Bizim çalışmamız Encan ve Akın (2019)'ın çalışmasıyla uyum göstermektedir. Çalışma grubunun büyük bir kısmının lisans ve yüksek lisans mezunu olduğundan, dört yıllık lisans eğitimi boyunca farklı derslerde kan transfüzyonu ve uygulamalarından bahsedildiği için hemşireler belli bir kan transfüzyonu bilgisi ile işlerine başlamış olabilirler. Bu yüzden çalışma süresi, aynı kurumda çalışma süresi ve aynı birimde çalışma süresi bilgi puanlarını etkilemediği düşünülmüştür.

Hemşirelerin çalıştıkları birimlere göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında; *Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri* puan ortalaması arasındaki fark olarak anlamlı bulundu ($p=0,031$). Yapılan değerlendirmelere göre, ortopedi-cerrahi birimlerinde çalışan hemşirelerin puanlarının acil serviste çalışanların puanlarından daha düşük olduğu saptandı ($p=0,021$). Diğer birimler arasında ise anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0,05$). Topal ve ark. (2019) çalışmasında kan transfüzyon uygulaması bilgi puanlarının dahili ve cerrahi branşlarda farklılık olmadığını göstermişlerdir. Gün ve ark. (2019) çalışılan klinik ve bilgi puan ortalamaları arasında bir fark bulamamışlardır. Panchawagh ve ark. (2020) çalışmasında hematoloji onkoloji servisinde çalışan hemşirelerin acil serviste çalışan hemşirelerin bilgi puanları daha yüksek bulunmuştur. Encan ve Akın (2019) çalışmasında cerrahi birimlerde çalışan hemşirelerin dahili birimlerde çalışan hemşirelere göre bilgi puanlarının daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Cerrahi girişim, cerrahi komplikasyonlar gibi ya da acile gelen hastaların travma, kaza gibi kan transfüzyonu ihtiyacının fazla olabilecek durumlardır. Cerrahi-ortopedi servislerinde ve acil servislerde transfüzyon endikasyonlarının daha fazla olmasına bağlı iki birimde de çalışan hemşirelerin daha fazla kan transfüzyonu uygulaması ve kan ürünü-hasta eşleşmesini daha sık yapmalarından dolayı, bilgi puanları bakımından benzer olması gerekirken, acil serviste çalışanların bilgi puan ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durumun acilde çalışan hemşirelerin bilgilerinin daha iyi olduğunu göstermektedir.

Hemşirelerin çalışma şekli, aylık çalışma saati ile kan transfüzyonu bilgi puanları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Tablo 13). Literatürde; hemşirelerin hem

çalışma saatlerinin fazla olması, hem de nöbetlerin sıklığı ve yoğunluğu göz önüne alındığında bu durumların hataların artmasına neden olabileceği belirtilmiştir (Güleç ve ark., 2014). Transfüzyon sürecinde yapılan eksik veya hatalı bir adım ölümcül sonuçlara yol açabileceğinden, hemşirelerin çok dikkatli olması gerekmektedir (Kavaklıoğlu ve ark., 2017).

Çalışmada, hemşirelerin kan transfüzyonuna ilişkin deneyimlerine bakıldığında; çalışmaya dahil edilen hemşirelerin çalıştıkları birimlerin hepsinde kan transfüzyonu yapıldığı, kan transfüzyonu uygulama sıklığı hemşirelerin %49,4'ünün çalıştığı birimde her gün kan transfüzyonu uygulandığı belirlendi. Bu sonuçlar doğrultusunda; günlük bakım ve medikal tedavi uygulaması içerisinde kan transfüzyonunun oldukça sık uygulandığını göstermektedir. Transfüzyon güvenliğinin başarısı transfüzyon tedavisinde yer alan sağlık ekibi üyelerinin bilgi ve davranışına göre değişkenlik göstermektedir. Özellikle hemşireler bu süreçte önemli rol oynamaktadırlar. Hemşirelerin bu rolü başarıyla sağlamasında gerekli bilgi ve davranışlara sahip olması, son derece önemli bir konudur (Doğu ve ark., 2015; Encan ve Akın, 2019 ve Topal ve ark., 2019). Literatür hemşirelerin kan transfüzyon uygulamasındaki önemini göstermektedir. Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulama sıklığına göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında; *Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri* puan ortalaması bakımından anlamlı bir fark olduğu saptandı ($p=0,022$). Çalıştığı birimde ayda bir kez kan transfüzyonu uygulayan hemşirelerin bilgi puanlarının, çalıştığı birimde haftada bir kez kan transfüzyonu uygulayanların puanlarından daha düşük olduğu saptanırken ($p=0,036$); diğer sıklıklar arasında ise anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$). Gökçebay ve ark. (2017)'nin yapmış oldukları çalışmada, kan ürünlerinin saklanması konusunda ise, üç ayda bir sıklıkta transfüzyon yapan kişilerin daha düşük bilgiye sahip olduğunu görmüşlerdir. Encan ve Akın (2019) çalışmasında, hemşirelerin yaklaşık %22'sinin günde en az bir kez kan transfüzyonu uyguladığı, günde iki kez üzeri sayıda transfüzyon uygulayan hemşirelerin bilgi düzeyinin de anlamlı olarak yüksek olduğu belirtilmiştir. Transfüzyon sıklığı ile bilgi puanı arasında zayıf olsa da anlamlı bir ilişki olduğu ifade edilmiştir. Akyol ve ark. (2019) çalışmasında haftalık olarak daha az kan transfüzyonu gerçekleştiren hemşirelerin eğitim öncesi bilgi puanları, haftalık olarak daha fazla kan transfüzyonu gerçekleştiren hemşirelere göre daha düşük bulmuşlardır. Bizim sonuçlarımız da literatürle benzerlik göstermektedir. Bu durumun, kan transfüzyonu

uygulamasını sık yapmaları dolayısıyla hemşirelerin bilgilerinin kullanıma bağlı daha güncel olduğu düşünülmektedir.

Literatürde hemşirelere her yıl güvenli kan transfüzyonu konusunda hizmet içi eğitim verilmesinin, kan transfüzyon risklerini en aza indirmek için önemli bir faktör olduğu belirtilmiştir (Aslani ve ark., 2010). Bizim çalışmamızda hemşirelerin %76,3'ü kan transfüzyonuna ilişkin hizmet içi eğitime katıldığı belirlenmiştir. Konuya ilişkin literatürdeki çalışmalara bakıldığında; hemşirelerin hizmet içi eğitime katılma oranının önceki yıllarda yapılan çalışmalarda düşük olduğu görülürken, son yıllarda yapılan çalışmalarda bu oranın istenen düzeyde olmasa da yükseldiği görülmektedir. Yapılan çalışmalara göre hemşirelerin hizmet içi eğitime katılma oranları; Bayraktar (1994) çalışmasında %7, Benli (1996) çalışmasında hiç katılım yokken , Şahin (2006) çalışmasında %37,1, Pehlivanoglu ve ark., (2010) çalışmasında %75, Kavaklıoğlu ve ark. (2017) çalışmasında %79, Encan ve Akın (2019) çalışmasında %78,9, Topal ve ark. (2019) çalışmasında %93 olduğu görülmüştür. Bu eğitim konusundaki gelişimin son yıllarda hasta güvenliğine yönelik artan çalışmalardan ve bu kapsamda hastanelerdeki kalite birimlerinin sorumluluğunda olan transfüzyon komitelerinin yaygınlaşmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Hemşirelerin kan transfüzyonuna yönelik sürekli hizmet içi eğitimlerin, uygulamadaki yeni gelişmelere uyumun sağlanması ve hemşirelik bakımının kalitesi için gereklidir (Göktaş ve ark., 2015; Pehlivanoglu ve ark., 2010). Hemşirelerin % 76,3 'nün hizmet içi eğitime katılmış olmasına rağmen, hemşirelere güvenli kan transfüzyonu eğitimine ihtiyaçları olup olmadıkları sorulduğunda; %91,7'si eğitime ihtiyacı olduğunu belirtmiştir. Kavaklıoğlu ve ark. (2017) çalışmasında ise katılanların %88'nin kan ve kan ürünleri ile ilgili eğitim almaya gerek duyduklarını saptamışlardır. Hemşirelerin büyük çoğunluğunun güvenli transfüzyon eğitimine ihtiyaçları olduğunu ifade etmiş olmaları, bilgi eksikliklerinin farkındalığını, çalışmamızın önemini ve gerekliliğini vurgulamaktadır. Hemşirelerin kan transfüzyonu konusunda bilgi eksikliği, hasta bakımında ciddi komplikasyonlara sebep olmasından dolayı, hemşirelerin kan transfüzyonu konusunda uygulama ve teorik bilgilerini güncellemeleri gerekmektedir. Transfüzyon uygulama yapan tüm hemşirelere sık aralıklarla hizmet içi eğitimlerin tekrar edilmesi, eğitim almamış hemşire kalmamasına özen gösterilmesi, hasta güvenliği adına anlamlı olacaktır. Hemşirelerin, %21,8'i Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi'ni daha önce duyduğunu ifade etmiştir. Hemşirelerin büyük bir kısmının kan transfüzyonu yönelik eğitim almalarına rağmen Ulusal Kan ve

Kan Ürünleri Rehberi'ni çok az bir kısmının duymuş olması hemşirelerin etkin bir hizmet içi eğitim programı almadıklarını ve yapılan eğitimin uygulamaya yansımalarının değerlendirilmediğini düşündürmektedir. Hemşirelerin daha önce Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi'ni duyma durumlarına göre ve en son güncellenen rehberin yılını bilme durumlarına göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0,05$). Daha önce literatürde bu faktör sorgulanmamıştır. Çalışmamızda durumun bilgi puanını etkilemediği görülmüş ancak hemşirelerin bilgi düzeylerinin daha iyi bir seviyede olması için uygulamalarda yol gösterici olması adına, klinik rehberlerin bilinmesi transfüzyon uygulamasını daha güvenli hale getirecektir.

Hemşirelerin kan transfüzyonuna ilişkin hizmet içi eğitime katılma durumlarına göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında; *Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri* puanı ve *Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam* puan ortalaması bakımından anlamlı bir fark olduğu saptandı (sırasıyla $p=0,012$; $p=0,013$). Kan transfüzyonuna ilişkin hizmet içi eğitime katılanların katılmayanların puanlarından daha yüksek olduğu bulundu. Gün ve ark. (2019) çalışmalarında da, hizmet içi eğitim alıp almaksızın hemşirelere eğitim verildiğinde, eğitim sonucunda hemşirelerin bilgi düzeyinde anlamlı artış sağlanmıştır. Vaghar (2018) çalışmasında; hemşirelerin eğitim sonrası bilgi düzeyinin tatmin edici derecede yükseldiğini belirtmiştir. Hemşirelerin eğitim sonrası bilgi puan ortalamaları anlamlı olarak yükseldiği, yine aynı çalışmada verilen eğitim sonrası kıdemli hemşirelerin uygulama puanlarının anlamlı olarak yükseldiği belirlenmiştir. Encan ve Akın (2019) çalışmasında, hemşirelerin %79'unun kan transfüzyonu hakkında hizmet içi eğitim aldığını fakat eğitim alanlarla almayanlar arasında anlamlı bir fark bulamadıklarını belirtmişlerdir. Nemati ve ark. (2019) çalışmasında, hemşirelere verilen eğitim sonrası hemşirelerin bilgilerinin önemli ölçüde artması ile eğitimin önemini belirtmişlerdir. Akyol ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada ise, eğitim öncesi kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları 42.86 iken eğitim sonrası 68.90' a yükseldiği, eğitimle bilginin arttığını saptamışlardır. Bu literatür sonuçlarına göre, kan transfüzyonuna ilişkin bilgi alma durumu artıkça, puanların arttığı kanısına varılmıştır. Bizim çalışmamızda literatürle uyumluluk göstermektedir. Bu veriler de güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu konusunda etkin ve mezuniyet sonrası sürekli eğitimin önemini göstermektedir. Hemşirelerin kan transfüzyona ilişkin en son hizmet içi eğitime katılma zamanı ile *Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması* puan ortalaması arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu

saptandı ($r=-0,189$; $p=0,039$) (Tablo 17). Yakın zamanda kan transfüzyonu hizmet içi eğitimine katılan hemşirelerin *Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması* puan ortalamasının daha yüksek olduğu belirlendi. Bu sebeple eğitim zamanları arası açılmadan mümkün olan sık aralıklarla eğitimlerin tekrarlanması hemşirelerin bilgilerinin güncel kalacağını göstermektedir.

Çalışmamızda hemşirelere; daha önce transfüzyon reaksiyonuyla karşılaşma durumu sorulduğunda; %32,7'si daha önce transfüzyon reaksiyonuyla karşılaştığını ifade etmiştir. Hemşirelerin daha önce kan transfüzyonu reaksiyonu ile karşılaşma durumlarına göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında; *Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması, Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri ve Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam* puan ortalamaları bakımından anlamlı bir fark olduğu saptandı (sırasıyla $p=0,029$; $p=0,030$; $p=0,003$). Daha önce transfüzyon reaksiyonuyla karşılaşmış olanların bilgi puanları, karşılaşmamış olanların puanlarından daha düşük olduğu bulundu. Gün ve ark. (2019) çalışmasında, katılanların %15,5'i uygulama esnasında transfüzyon reaksiyonu geliştiğini bildirmiştir. Yine aynı çalışmada, kan transfüzyonu aşamalarında transfüzyon reaksiyonu gelişenlerin bilgileri ile reaksiyon gelişmeyenler arasında istatistiksel bir fark bulamamışlardır. Kan transfüzyonu uygulamasının her aşaması ciddi dikkat edilmesi gereken, önemli bir süreçtir. Bizim çalışmamızda, kan transfüzyon reaksiyonuyla karşılaşan hemşirelerin, transfüzyon sürecinin herhangi bir basamağında eksik veya hatalı uygulama yapıyor olması, bilgilerinin yetersiz olduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hemşirelerin kan transfüzyona ilişkin bilgi düzeyi ve uygulama basamaklarının değerlendirilmesi amacıyla tanımlayıcı tipte yapılan çalışma, bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin dahili, cerrahi ve erişkin yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerle gerçekleştirilmiştir.

Bu araştırmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

- Hemşirelerin %77,8'i kadın, yaş ortalaması $28,85 \pm 5,13$, meslekte çalışma yılı ortalama $6,42 \pm 5,26$ 'dır
- Hemşirelerin %86,6'sı lisans ve lisans üstü mezunu olduğu saptanmıştır.
- Hemşirelerin %49,4'ünün her gün kan transfüzyon uygulaması yaptığı, %77,4'ü güvenli kan transfüzyonuna ilişkin hizmet içi eğitimine katıldığı, %21,8'i daha önce Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi'ni duyduğu saptanmıştır.
- Hemşirelerin %91,7'si güvenli kan transfüzyonu eğitimine ihtiyaç olduğunu düşündüğü saptanmıştır.
- Hemşirelerin %32,7'si daha önce transfüzyon reaksiyonuyla karşılaştığı saptanmıştır.
- Hemşirelerin %81,4'ü kan transfüzyonu uygulama basamaklarını "her zaman" yaptıkları belirlenmiştir.
- Hemşirelerin kan transfüzyonu bilgi formu puan ortalamaları incelendiğinde, hemşirelerin toplam puan ortalaması $17,43 \pm 3,64$ olarak bulunmuştur. Bilgi düzeyleri (min. 7- max. 24) orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Kan transfüzyonu, kan grubu ve kan ürünü soruları alt boyutun hemşireler tarafından en düşük düzeyde yanıtlanan bölüm olduğu bulunmuştur.
- Hemşirelerin yaşı, çalışma süresi, aynı kurumda ve birim çalışma süresi ve aylık çalışma saatleri ve çalışma şekli ile kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.
- Hemşirelerin cinsiyetine göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında, kadınların puanlarının erkeklerin puanlarından daha düşük olduğu saptanmıştır.

- Hemşirelerin çalıştıkları birimlere göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında; *Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri* puan ortalaması anlamlı olarak farklı bulunmuştur. Ortopedi-Cerrahi birimlerinde çalışan hemşirelerin puanlarının acil serviste çalışanların puanlarından daha düşük olduğu saptanmıştır. Diğer birimler arasında ise bir farklılık bulunmamıştır.
- Hemşirelerin eğitim durumlarına ve çalışma şekline göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.
- Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulama sıklığına göre karşılaştırıldığında, *Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri* puan ortalaması bakımından anlamlı olarak farklı bulunmuştur. Çalıştığı birimde ayda bir kez kan transfüzyonu uygulayan hemşirelerin bilgi puanlarının, çalıştığı birimde haftada bir kez kan transfüzyonu uygulayanların puanlarından daha düşük olduğu bulunurken, diğer sıklıklar arasında ise bir farklılık bulunmamıştır.
- Hemşirelerin kan transfüzyonuna ilişkin hizmet içi eğitime katılma durumlarına göre karşılaştırıldığında; *Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri* puanı ve *Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam* puan ortalaması bakımından anlamlı olarak farklı bulunmuştur. Kan transfüzyonuna ilişkin hizmet içi eğitime katılan hemşirelerin katılmayan hemşirelerin puanlarından daha yüksek olduğu bulunmuştur.
- Hemşirelerin kan transfüzyona ilişkin en son hizmet içi katılma zamanı ile *Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması* puan ortalaması arasında negatif yönde anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır ($r=-0,189$; $p=0,039$).
- Hemşirelerin daha önce kan transfüzyonu hizmet içi eğitimine katılma sıklığı durumlarına göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalaması karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.
- Hemşirelerin daha önce Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi'ni duyma durumlarına ve en son güncellenen rehberin yılını bilme durumlarına göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.
- Hemşirelerin daha önce kan transfüzyonu reaksiyonu ile karşılaşma durumlarına göre kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında; *Donör Seçimi, Kan Ürünlerinde Uygunluk Testleri ve Güvenli Transfüzyon Uygulaması* puanı,

Kan Transfüzyonu Reaksiyonları ve Hemşirelik Girişimleri puanı ve *Kan Transfüzyonu Bilgi Formu Toplam* puan ortalamaları bakımından anlamlı olarak farklı olduğu bulunmuştur (sırasıyla $p=0,029$; $p=0,030$; $p=0,003$). Daha önce transfüzyon reaksiyonu ile karşılaşmış olanların puanlarının karşılaşmamış olanların puanlarından daha düşük olduğu bulunmuştur.

- Hemşirelerin kan transfüzyonu reaksiyonu ile karşılaşma zamanına göre incelendiğinde, kan transfüzyonu bilgi puan ortalamaları arasında bir farklılık bulunmamıştır.

Araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda;

1. Hemşirelere kan transfüzyonu, kan grubu ve kan ürünleri, kanın saklanma koşulları konusundaki bilgilere hizmet içi eğitimlerde daha çok yer verilmelidir.
2. Hemşirelerin mesleki gelişimler için özellikle çalışma alanlarında yapılan rehberleri takip etmeli ve kurum politikalarında mesleki gelişimi destekleyecek yönde sempozyum, kongre, seminerlere hemşirelerin katılımı desteklenmelidir.
3. Hemşirelerin güvenli kan transfüzyonu uygulamaları konusunda bilgi düzeylerinin orta olduğu ancak hasta bakım kalitesini arttırabilmek için bilgi ve davranışların desteklenmesi, teorik eğitimlerin sayısı artırılması, düzenlenen eğitimlerin etkinliği değerlendirilmeli ve eğitim programlarında kan transfüzyon uygulamalarına daha fazla önem verilmelidir.



KAYNAKLAR

- 1) Acar, NS. (2001). Kan grup antijenleri ve antikorları. *Klinik Gelişim*, 14:14-21.
- 2) Adams, KW, Tolich, D. (2011). Blood transfusion: the patient's experience. *The American Journal of Nursing*, 111(9), 24-30.
- 3) Adıgüzel, O, Tanrıverdi, H, Özkan, DS. (2011). Mesleki Profesyonellik ve Bir Meslek Mensupları Olarak Hemşireler Örneği. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 235-260.
- 4) Akın, S. (2013). Kan Transfüzyonu, *İç Hastalıkları Hemşireliği* içinde (572-582). Durna Z., İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.
- 5) Akyol, A. (2019). Assessing Knowledge Of Nurses On Blood Transfusion İn Turkey. *International Journal Of Caring Sciences*, 12(1), 521-528.
- 6) Allard, S. (2009). Blood Transfusion. *Journal Medicine*, 37(3), 172-176.
- 7) Armstrong, B. (2008). Benefits and Risks of Transfusion. *Isbt Science Series*, (8), 216-230.
- 8) Arslan, Ö. (2007). Transfüzyon Tıbbında Yapılan Temel Hatalar. *10. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu*, 47-51.
- 9) Aslani, Y, Etamadyfar, S, Noryan, K. (2010). Nurses Knowledge Of Blood Transfusion in medical Training Centers Of Shahrekord University Of Medical Science in 2004. *Iran Journal of Nursing and Midwifery Research*, 15(3), 141-4.
- 10) Atamer, T. (2009). Kan Transfüzyonunun Tarihçesi. *35. Ulusal Hematoloji Kongresi*, 7-10.
- 11) Ayyıldız, O. (2013). Transfüzyon ile İlişkili Akut Akciğer Hasarlanması, *Türkiye Klinikleri Journal Of Hematology Special Topics*, 6(3), 103-106.
- 12) Bayık, M. (2005). Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbı Tarihi. *Herkes İçin Transfüzyon Tıbbı Sempozyum Dizisi*, (44), 9-14.
- 13) Bayraktar, N. (1994). Hemşirelerin Kan Transfüzyonuna Yönelik Bilgi ve Uygulamaları, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- 14) Benli, S. (1996). Hemşirelerin ve Hemşirelik Öğrencilerinin Kan Transfüzyonuna Yönelik Bilgi Düzeylerinin Saptanması, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Konya.

- 15) Biçer, E, Güçlüel, Y, Neymen A, Yiğit Ş. (2013). Hasta Güvenliğine İlişkin Düzenlenen Hizmet İçi Eğitimin Hemşirelerin Bilgi Düzeyine Etkisi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 10 (1), 14-20.
- 16) Bielby, L, Stevenson, L. (2011). The role of the transfusion nurse in the hospital and blood centre. *International Society Blood Transfusion Science*. 6:270-274.
- 17) Bielefeldt, S, Dewitt J. (2009). The Rules Of Transfusion: Best Practices For Blood Product Administration. *American Nurse Today*, 4(2), 27-30.
- 18) Bilgen, H. (2005a). Kan Ürünleri, *Kanın Klinik Kullanımı*, içinde (21-34). Ar M, Bilgen H, Utku T., İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Komitesi, Dünya Sağlık Örgütü Kan Transfüzyon Güvenliği.
- 19) Bilgen, H. (2005b). Kan Bağışçılarının “Donörlerin Seçimi”. *Herkes İçin Transfüzyon Tıbbi Sempozyum Dizisi*, (44) 15-22.
- 20) Bilgen, H. (2005c). Kan Grup Antijenleri. *Herkes İçin Transfüzyon Tıbbi Sempozyum Dizisi*, (44) 55-65.
- 21) Bilgen, H. (2005d). Transfüzyon İçin Uygunluk Testleri. *Herkes İçin Transfüzyon Tıbbi Sempozyum Dizisi*, (44) 87-103.
- 22) Brayn, S. (2002). Hemolytic Transfusion Reaction: Safeguards For Practice. *Journal Perianesthesia Nursing*, 17(6), 399-403.
- 23) Carson, JL, Grossman, BJ, Kleinman, S, Tinmouth, AT, Marques, MB, Fung, MK, Rao, SV. (2012). Red blood cell transfusion: a clinical practice guideline from the AABB. *Annals of internal medicine*, 157(1), 49-58.
- 24) Çavuşoğlu, H, Güneş, NB, Pars, H. (2015). Kan Ürünleri ve Güvenli Kan Transfüzyonu. *Türkiye Klinikleri*, 7(1), 49-57.
- 25) Çelen, Ö, Karaalp, T, Kaya, S, Demir, C, Teke, A, Akdeniz, A. (2007). Gülhane Askeri Tıp Fakültesi Eğitim Hastanesi Yoğun Bakım Ünitelerinde Görev Yapan Hemşirelerin Uygulanan Hizmet İçi Eğitim Programlarından Beklentileri ve Bu Programlar İle İlgili Düşünceleri. *Gülhane Tıp Dergisi*, 49, 25-31.
- 26) Çetin, T. (2003). Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonunda Pratik Noktalar. *Türk Hematoloji Derneği 3. Hematoloji İlk Basamak Kursu*, 35-49.
- 27) Çınar, S. (2011). Kan Transfüzyonu ve Kemik İliği Transplantasyonu. *Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım*. İçinde (653-669). Karadakovan A, Aslan FE., Adana; Nobel Kitabevi.

- 28) Delaney, M, Wendel, S, Bercovitz, S, Rachel Cid, J, Cohn, C, Dunbar MN... (2016). Transfusion Reactions: Prevention, Diagnosis, And Treatment. *The Lancet* 388(10061), 2825-2836.
- 29) Dikmen, Y. (2005). Erken transfüzyon reaksiyonları. *Herkes İçin Transfüzyon Tıbbı Sempozyum Dizisi*, (44), 223-227.
- 30) Doğu, Ö, Atasoy, M, Altındış, S, Solaz, N, Altındış, M. (2015). Hemşirelik Uygulamalarında Transfüzyon Güvenliği; Eğitim Şart. *Ortadoğu Tıp Dergisi*, 7(4), 161-166.
- 31) Dubey, A, Sonker, A, Chaudhary, RK. (2013). Evaluation of health care workers' knowledge and functioning of blood centres in north India: a questionnaire based survey. *Transfusion and Apheresis Science*, 49(3), 565-570.
- 32) Dzik, W. (2007). The James Blundell Award Lecture 2006: Transfusion And The Treatment Of Haemorrhage: Past, Present And Future. *Transfusion Medicine*, 17(5), 367-374.
- 33) Encan, B. ve Akın, S. (2019). Knowledge Of Blood Transfusion Among Nurses. *The Journal of Continuing Education in Nursing* 50(4), 176-182.
- 34) Erken, S. (2014). Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu, *Hemşirelik Bakım Standartları* içinde (372-381). Erken S, İncalı BS, Kızıl GE, Yöntem ÇS, Tokem Y, Özkan B. İzmir: Akademisyen Tıp Kitabevi.
- 35) Fabron, AJR, Lopes, LB, Bordin, JO. (2007). Transfusion-Related Acute Lung Injury. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, Mar-Apr;33(2),206-12.
- 36) Fettah, A, Kara, D, Reis, GP, Certel, AC. (2016). Assessment Of Physician's Knowledge in Transfusion Medicine in Eastern Part Of Turkey. *Medical Science*. 6(2): 208-212.
- 37) Freixo, A, Matos, I, Leite, A, Silva, A, Bischoff, F, Carvalho M, Delgado B. (2017). Nurses Knowledge in Transfusion Medicine in a Portuguese University Hospital: The Impact Of An Education. *Blood Transfusion*, Jan;15(1), 49-52.
- 38) Giangrande, PL. (2000). The History Of Blood Transfusion. *British Journal Of Haematology*, 110(4), 758-767.
- 39) Göktaş, SB, Yıldız, T, Koşucu, S, Urcanoğlu, Ö. (2017). Kan Transfüzyonunda Hemşirelik Uygulamalarının Değerlendirilmesi. *International Anatolia Academic Online Journal*, 3(2), 10-20.
- 40) Gray, A, Hearnshaw, K, Izatt, C, Kirwan, M, Murray, S, Shreeve, K. (2007). Safe Transfusion Of Blood And Blood Components. *Nursing Standard*, 21(51), 40-47.

- 41) Guidelines For The Administration Of Blood And Blood Components. (2004) (https://www.giveblood.ie/ClinicalServices/Haemovigilance/Publications/Guidelines_for_the_Administration_of_Blood_and_Blood_Components.pdf, Erişim Tarihi: 11.10.2019)
- 42) Gn, R, z, S, Altındış, S, Uyutan, Y, Kroğlu, M, Altındış, M. (2019). Hemovijilans Hemşireliği ve Transfüzyon Gvenliğine Katkısı. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 76(4), 405-414.
- 43) Heper, Y, Uluhan, R. (Ed.) (2019). 22. Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbı Kursu. *Temel Kurs Kitabı*. İstanbul.
- 44) Hijji, B, Parahoo, K, Hussein, MM, Barr, O. (2013). Knowledge of blood transfusion among nurses. *Journal of clinical nursing*, 22(17-18), 2536-2550.
- 45) Hijji, B, Parahoo, K, Mohammad, MH, Barr, O, Murray, S. (2010). Nurses Practice Of Blood Transfusion İn The United Arab Emirates: An Observation Al Study. *Journal of Clinical Nursing*. (19), 3347-57.
- 46) Hijji, BM, Oweis, AE, Dabbour, RS. (2012). Measuring knowledge of blood transfusion: A survey of Jordanian nurses. *Am Int J Contemp Res*, 2(10), 77-94.
- 47) Kanın Uygun Klinik Kullanımı Rehberi, (2020). (<https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/Yayin/572>, Erişim tarihi: 01.10.2020).
- 48) Karadoğan, İ. (2005). Transfüzyon Reaksiyonları. *Yoğun Bakım Derneği Dergisi*. 3(2), 35-46.
- 49) Kaşıkçı, M. (2011). Kan Transfüzyonu, *Klinik Uygulama Becerileri ve Yöntemleri*. İçinde (966-981). Atabek T, Karadağ A. İstanbul: Nobel Kitabevi.
- 50) Kavaklıoğlu, AB, Dağcı, S, ren, B. (2017). Determimation Of Health Worker's Level Of Knowledge About Blood Transfusion. *North Clinics of Istanbul*, 4(2), 165-172.
- 51) Kelkitli, E, Turgut M. (2011). Kan rnleri ile Tedavi ve Transfüzyon Reaksiyonları. *Yoğun Bakım Sorunları ve Tedavileri*. İçinde: (1499-1508). şahinoğlu H., İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi.
- 52) Kızılay (2019). (<https://www.kizilay.org.tr/Haber/Kurumsalhaberdetay/4516>, Erişim Tarihi: 11.10.2019).
- 53) Köroğlu, EY, Altıntaş, ND. (2018). Kritik Hastada Transfüzyon İlkeleri ve Transfüzyon Reaksiyonları, *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*: 71(2), 96-104.

- 54) Masatlı, R. (2006). Kan Bağışçı Tipleri, Demografik Özellikleri ve Aids ile İlişkileri. *Damla Dergisi* (70), 8-12.
- 55) Mayaki, Z, Kabo, R, Moutschen, M, Albert, A, Dardenne, N, Sondag, D, Gérard, C. (2016). Knowledge, Attitudes And Clinical Practice Of Blood Products Prescribers In Niamey. *Transfusion Clinique Et Biologique*, 23(2), 78-85.
- 56) McClelland DBL. (2007). Handbook Of Transfusion Medicine United Kingdom Blood Services, 4th Edition; London, England: Tso (The Stationery Office.). http://www.optimalblooduse.eu/sites/optimalblooduse.eu/files/57_UK%20TRANSFUSION%20HANDBOOK.pdf, Erişim Tarihi: 11.10.2019)
- 57) Mohammadpoor, M, Sarani, A. (2019). Nurses Knowledge About Correct Methods Of Blood Transfusion in Educational Health Centers In Kerman, Iran. *Journal Of Health Literacy*, 4(2), 61-66.
- 58) Nemati, F, Maali, A, Ahmadi, MH, Poorkarim, H, Rahmani H, Tabatabaei ZS, Azad M. (2019). The Study Of Nurses Knowledge And Performance Quality Of Qazvin Hospitals About The Process Of Blood Transfusion. *Advances In Nursing & Midwifery*, 28(2), 14-18.
- 59) Oruç, A, Gül, ŞK, Mayadağlı, A. (2014). Transfüzyona Bağlı Graft-Versus-Host Hastalığı ve Önlenmesinde Kan Işınlanmanın Rolü. *The Journal of Kartal TR*, (25), 85-88.
- 60) Oxford University Hospitals. (2012). *Blood transfusion policy and procedures*. (<https://www.transfusionguidelines.org/document-library/documents/blood-transfusion-policy-and-procedures/> Erişim tarihi: 01.10.2020)
- 61) Ögce, F. (2008). Kan Transfüzyonunda Hemşirenin Dikkat Etmesi Gerekenler. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, (24), 101-112.
- 62) Ördemci, S. (2006). Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu, *Bakırköy Tıp Dergisi*, 2:113-122.
- 63) Öz, H. (2005). Kan Transfüzyonuna Bağlı Geç Komplikasyonlar. *Herkes için Transfüzyon Tıbbi Sempozyum Dizisi*, 44: 229-233.
- 64) Özdemir, N. (2009). Basic Transfusion Management In Children. *Turkish Archives Of Pediatrics*, (44), 19-23.
- 65) Öztürk, G. (2005). Kanın Hazırlanması ve Nakli. *Herkes İçin Transfüzyon Tıbbi Sempozyum Dizisi* (44), 43-54.

- 66) Panchawagh, SJ, Melinkeri, S, Panchawagh, MJ. (2020). *Indian Journal Hematology Blood Transfusion*. Assessment Of Knowledge and Practice Of Blood Transfusion Among Nurses in a Tertiary Care Hospital İn India Apr;36(2), 393-398.
- 67) Parris, E, Grant-Casey, J. (2007). Promoting Safer Blood Transfusion Practice İn Hospital. *Nursing Standard*, 21(41), 35-8.
- 68) Pehlivanoglu, F, Yaşar, KK, Işık, ME, Özkan, H, Çiçek, G, Canatan, G... (2011). Kan Transfüzyonu Uygulamaları Hemşire Anketi; Doğrular, Doğru Bilinenler, Değişenler, Hatalar. *Haseki Tıp Bülteni*. (49), 145-149.
- 69) Politis, C., Wiersum, JC., Richardson, C., Robillard, P., Jorgensen, J., Renaudier, P., ... (2016). The international haemovigilance network database for the surveillance of adverse reactions and events in donors and recipients of blood components: technical issues and results. *Vox sanguinis*, 111(4), 409-417.
- 70) Sabuncu, N. (2010). Hasta Bakım ve Takibi. Klinik Beceriler: *Sağlığın Değerlendirilmesi* İçinde (302-318). Sabuncu N, Akça F. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- 71) Saillour-Glénişon, F, Tricaud S, Mathoulin-Pélissier, S, Bouchon, B, Galpérine, I, Fialon, P, Salmi LR. (2002). Factors Associated With Nurses' Poor Knowledge And Practice Of Transfusion Safety Procedures İn Aquitaine, France. *International Journal For Quality İn Health Care*, 14(1), 25-32.
- 72) Sarı, İ. ve Altuntaş, F. (2007). Transfüzyon İlkeleri ve Erken Komplikasyonlar. *Türk Hematoloji Derneği-Hematolojide Destek Tedavileri ve İnfeksiyonları Kursu*, 64-76.
- 73) Sarıbeyoğlu, C. (2005). Cerrahide Kan Ürünlerinin Transfüzyonu. *Herkes İçin Transfüzyon Tıbbı Sempozyum Dizisi*, (44), 125-131.
- 74) Savaşçı, Ü, Avcı, İY. (2016). Kan ve Kan Bileşenleri ile Bulaşan Enfeksiyon Etkenleri ve Nükleik Asit Amplifikasyon Test (Nat) Yönteminin Önemi. *İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Tıp Dergisi*, 8(3), 125-134.
- 75) Schneider WH. (1997). Blood Transfusion In Peace And War, 1900–1918, Oxford University Press, 105-126.
- 76) Schwarz, HP, Dorner, F. (2003). "Karl Landsteiner And His Major Contributions To Haematology." *British Journal Of Haematology* 121(4), 556-565.
- 77) Sezgin, B. (2007). Kalite Belgesi Alan Hastanelerde Çalışma Ortamı ve Hemşirelik Uygulamalarının Hasta ve Hemşire Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi. Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.

- 78) SHOT (2018). Annual Shot Report. Chapter: 3 Headline Data: Deaths, Major Morbidity and ABO-Incompatible Transfusions (https://www.shotuk.org/wp-content/uploads/myimages/SHOT-Report-2018_Web_Version-1.pdf, Erişim Tarihi: 11.10.2019).
- 79) Şahin, H. (2006). *Hemşirelerin Kan Transfüzyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyleri ve Buna Eğitimin Etkisi*, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek lisans Tezi, Afyon.
- 80) Topal, G, Şahin, İ, Çalışkan, E, Kılınçel, Ö. (2019). Kan Transfüzyonu Ve Reaksiyonları İle İlgili Sağlık Çalışanlarının Bilgi Düzeylerinin Araştırılması. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9 (1), 1-5.
- 81) Tosun, H. (2012). Kan Hastalıkları ve Bakım. *Kronik Hastalıklar ve Bakım* içinde (397-422). Durna Z., İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi: 397-422.
- 82) Towards 100% Voluntary Blood Donation, A Global Framework For Action. (https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44359/9789241599696_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y&ua=1 Erişim Tarihi: 10.11.2019).
- 83) Türker, Ç. (2003). Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonunda Pratik Noktalar. *30. Ulusal Hematoloji Kongresi 3. İlk Basamak Hematoloji Kursu*: 35-49.
- 84) Tyler V. (1996). Noninfectious Complications Of Blood Transfusion In: Tyler V (Ed). Technical Manual. 12nd Ed. Maryland, Bethesda, *American Association Of Blood Banks*, 558-559.
- 85) Uluhan, R. (2011). *Damla Dergisi*, 78: 5-7.
- 86) Uluhan, R. (2007). Güvenli Kan. *Ankem Dergisi*, 21(2): 142-145.
- 87) Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi. (2016) (<https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/Yayin/523>, Erişim Tarihi: 19.10.2020)
- 88) Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi. (2011). (<http://www.tkbdk.org/modules/mevzuat/image/Rehber.pdf>, Erişim Tarihi: 19.10.2020)
- 89) Vaghar, MI. (2018). The Impact Of An Educational Program On Blood And Blood Products Transfusion On Nurses' Level Of Knowledge And Performance. *Journal Of Medicine And Life*, 11(3), 238-242.
- 90) Vamvakas, EC, Blajchman, MA. (2001). Deleterious Clinical Effects Of Transfusion-Associated Immunomodulation: Fact Or Fiction?. *Blood*, 97: 1180-1195.

- 91) Watson, D. Hearnshaw, K. (2010). Understanding Blood Groups And Transfusion In Nursing Practice. *Nursing Standard*, 24(30), 41-48.
- 92) WHO (2001). Blood Transfusion Safety Team Of The Department Of Blood Safety And Clinical Tecnology. *Geneva: Global Collaboration For Blood Safety*. (https://www.who.int/bloodsafety/publications/en/GCBS_Report_NOV2000.pdf?ua=1, Erişim Tarihi: 19.10.2020).
- 93) WHO (2001). The Clinical Use Of Blood. Geneva: Blood Transfusion Safety. (https://www.who.int/bloodsafety/clinical_use/en/Handbook_EN.pdf, Erişim tarihi: 11.10.2019).
- 94) WHO (2006). Blood Transfusion Safety. Department Of Essential Health Technologies. Switzerland: P. 1-6 (https://www.who.int/bloodsafety/en/Blood_Transfusion_Safety.pdf?ua=1, Erişim Tarihi: 19.10.2020).
- 95) WHO (2010). Clinical Transfusion Process and Patient Safety, (https://www.who.int/bloodsafety/clinical_use/who_eht_10_05_en.pdf?ua=1, Erişim tarihi: 11.10.2019).
- 96) WHO (2015). National Haemovigilance System. (https://www.who.int/bloodsafety/am_National_Haemovigilance_System.pdf?ua=1, Erişim Tarihi: 10.11.2020)
- 97) WHO (2020). Blood safety and availability (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blood-safety-and-availability>, Erişim tarihi: 11.10.2020).
- 98) Yazıcıoğlu, D. (2013). Preoperatif Dönemde Kan Transfüzyonu İle İlgili Kanıt Dayalı Öneriler. *Anestezi ve Yoğun Bakımda Kan Ve Kan Ürünleri Transfüzyon Kılavuzu*, 7-47.
- 99) Yenicesu, İ. (2010). Bileklikten Vene İnformatif Sistemler ve Rđıf. 3. *Ulusal Kan Merkezleri Ve Transfüzyon Tıbbı Kongresi Kongre Özet Kitabı* içinde (32-34). İstanbul.

EK 1. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (BGOF)



BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (BGOF)

ÇALIŞMANIN ADI: HEMŞİRELERİN KAN TRANSFÜZYONUNA İLİŞKİN BİLGİ DÜZEYİ VE UYGULAMA BASAMAKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Aşağıda bilgileri yer almakta olan bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer çalışmaya katılma kararı vererseniz, Çalışmaya Katılma Onayı Formu'nu imzalayınız. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Çalışmaya katıldığınız için size herhangi bir ödeme yapılmayacak ya da sizden herhangi bir maddi katkı/malzeme katkısı istenmeyecektir./ Araştırmada kullanılacak tüm malzemeler ve yapılabilecek tüm harcamalar araştırmacı tarafından karşılanacaktır.

*Aşağıda bilgileri yer almakta olan bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer çalışmaya katılma kararı vererseniz, **Çalışmaya Katılma Onayı Formu'nu imzalayınız.** Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Çalışmaya katıldığınız için size herhangi bir ödeme yapılmayacak ya da sizden herhangi bir maddi katkı/malzeme katkısı istenmeyecektir./ Araştırmada kullanılacak tüm malzemeler ve yapılabilecek tüm harcamalar araştırmacı tarafından karşılanacaktır.*

ÇALIŞMANIN KONUSU VE AMACI:

Günümüzde de sıklıkla uygulanan ve hayati öneme sahip bir tedavi olan kan transfüzyon uygulaması, yıllara göre değişen ve güncellenen kılavuza göre, hemşirelerin güncellenen bilgilere yeterli düzeyde olup olmadıklarını belirlemek, sahip oldukları bilgi düzeyi ve farkındalıklarını arttırmak ve bunları etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla bu araştırma planlanmıştır.



ÇALIŞMA İŞLEMLERİ:

Hemşirelerin cevaplayacağı anket soruları vardır. Herhangi bir olumsuzluğu, riski bulunmamaktadır.

ÇALIŞMAYA KATILMAMIN OLASI YARARLARI NELERDİR?

Çalışmadan elde edilen verilerin hemşirelik bakımının gelişmesine, hasta güvenliğinin geliştirilmesine, uygun kan ürünlerinin kullanımının sağlanmasına, transfüzyon hatalarının önüne geçilerek hasta bakımı ve güvenliğinin artırılmasına, mortalite ve morbidite ve maliyetin azalmasına katkı sağlayacaktır

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Çalışmaya katılanların kişisel bilgileri kesinlikle başka hiçbir yerde kullanılmayacaktır.

SORU VE PROBLEMLER İÇİN BAŞVURULACAK KİŞİLER :

ASLIGÜL ARDIÇ 05414707292

Çalışmaya Katılma Onayı

Yukarıdaki bilgileri ilgili araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Araştırmacı, saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

Gönüllü Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Telefon:		

Vasi (var ise) Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Telefon:		

Araştırmacı ² Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		

1: Gönüllünün bilgilendirilme işlemine başından sonuna dek tanıklık eden kişi

2:Gönüllüyü araştırma hakkında bilgilendiren kişi

EK 2: HEMŞİRE BİLGİ FORMU

Günümüzde de sıklıkla uygulanan ve hayati öneme sahip bir tedavi olan kan transfüzyon uygulaması, yıllara göre değişen ve güncellenen kılavuza göre, hemşirelerin güncellenen bilgilere yeterli düzeyde olup olmadıklarını belirlemek, sahip oldukları bilgi düzeyi ve farkındalıklarını arttırmak ve bunları etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla bu araştırma planlanmıştır. Soruları açıklık ve içtenlikle yanıtlamanız çalışmanın güvenilirliği açısından önemlidir. Yanıtlarınız sadece araştırmacı tarafından değerlendirilecektir. Kurumsal anlamda ıslık tutacağını düşündüğümüz bu çalışmaya verdiğiniz katkılar için teşekkür ederiz.

Aslıgül ARDIÇ

Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Öğrencisi

1. Yaşınız
2. Cinsiyetiniz.....
3. Eğitim Durumunuz
Ortaöğretim () Üniversite () Yüksek lisans () Doktora ()
4. Mesleğinizde çalışma süreniz:.....
5. Aynı kurumda çalışma yılınız:.....
6. Çalıştığınız birim.....
7. Aynı birimde çalışma yılınız:
8. Çalışma şekliniz:
Gündüz () Gündüz/gece () Gece ()
9. Aylık çalışma saatiniz
10. Çalıştığınız klinikte kan transfüzyonu yapılıyor mu?
Evet () Hayır ()
11. Çalıştığınız birimde hangi sıklıkta kan transfüzyonu uyguluyorsunuz?
.....gün
.....hafta
.....ay

12. Çalıştığınız sürece kan transfüzyonuna yönelik hizmet içi eğitim programına katıldınız mı?

Evet () Hayır ()

13. Evetse, ne sıklıkta eğitimlere katılıyorsunuz?

Yılda 1 kez () 6 ayda bir kez ()

14. En son ne zaman kan transfüzyonu eğitimine katıldınız?

.....

15. Daha önce hiç Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi'ni duydunuz mu?

Evet () Hayır ()

16. Evetse, en son güncellenen rehber kaç yılında yayımlanmıştır ?

.....

17. Daha önce hiç transfüzyon reaksiyonu ile karşılaştınız mı?

Evet () Hayır ()

18. Evetse, ne zaman?

.....

19. Güvenli kan transfüzyonu eğitimine ihtiyacınız olduğunu düşünüyor musunuz?

Evet() Hayır ()

**EK 3: HEMŞİRELERİN KAN TRANSFÜZYONU UYGULAMA
BASAMAKLARINI YAPMA DURUMLARINI BELİRLEME FORMU**

Uygulama Basamakları	Her Zaman	Sık Sık	Bazen	Hiç
Uygulama öncesi ellerimi yıkarım				
Uygulama öncesi eldiven giyerim				
Kan transfüzyonuna uygun kanül seçerim				
Bilgilendirme-kan transfüzyonunun sebebini söylerim				
Bilgilendirme-transfüzyon reaksiyonları ve görüldüğünde haber vermesi gerektiğini söylerim				
Kan onam formunu kontrol ederim				
Kan ürününün ve kimlik doğrulaması yaparım				
Hastanın adı, soyadı, protokol no ve kan grubunu kontrol ederim				
Eritrosit Süspansiyonu, tam kan, granülosit kullanılıyorsa crossmatch yapılıp yapılmadığının kontrol ederim				
Kan ürünü etiketindeki kan ürünü numarası ile cross etiketindeki kan ürünü numarasının aynı olduğunu kontrol ederim				
Kan ürününün son kullanım tarihini kontrol ederim				
Kan ürününün serolojik test sonuçlarının negatif olduğunu kontrol ederim				
Kan ürününün ve torbanın görünümünü (pıhtı, renk, tortu, partikül) kontrol ederim				
Transfüzyon formundaki ürün bilgileri ile ürün etiketindeki bilgilerin uyumunu kontrol ederim				
Kan transfüzyonu öncesi yaşam bulgularını alırım				
Transfüzyon sırasındaki ilk 15 dakika hasta başı izlem yaparım				
Transfüzyon bitene kadar 30 dakikada bir yaşam bulgularını alırım				
Transfüzyon reaksiyonlarını gözlemlerim				

EK 4: KAN TRANSFÜZYONU İLE İLGİLİ BİLGİ FORMU

BÖLÜM 1: KAN TRANSFÜZYONU, KAN GRUBU VE KAN ÜRÜNLERİ

1. Aşağıdakilerden hangisi kan grupları ile bilgilerden hangisi doğrudur?
 - a) A kan grubu genel alıcı, AB kan grubu genel vericidir.
 - b) B kan grubu genel alıcı, AB kan grubu genel vericidir.
 - c) AB kan grubu genel alıcı, 0 kan grubu genel vericidir.
 - d) AB kan grubu genel verici, 0 kan grubu genel alıcıdır.
2. Soğuk zincire uygun olarak üniteye gönderilen eritrosit süspansiyonu/ tam kanı, hastaya vermeden önce ısıtmak için en iyi yöntem aşağıdakilerden hangisidir?
 - a) Sıcak su içinde bekletilir.
 - b) Hasta vücuduna koyularak bekletilir.
 - c) Isıtmaya gerek yoktur, direkt takılır.
 - d) Oda sıcaklığında 30 dakika bekletilir.
3. Tam kan / Eritrosit Süspansiyonu kaç derecede, kaç gün saklanabilir?
 - a) (-2°C)-(-6°C)'de 15 gün süre ile saklanabilir.
 - b) 6-10 °C'de 40 gün saklanabilir.
 - c) 8-12 °C'de 45 gün süreyle saklanabilir.
 - d) 2-6 °C'de 35 gün süreyle saklanabilir.
4. Trombosit Süspansiyonu kaç derecede, kaç gün saklanabilir?
 - a) 20-24 °C' de 5 gün süreyle saklanabilir.
 - b) 20-24 °C' de 35 gün süreyle saklanabilir.
 - c) Buzdolabında 2-6 °C 'de 5 gün süreyle saklanabilir.
 - d) Buzdolabında 2-6 °C 'de 35 gün süreyle saklanabilir.
5. Eritrosit süspansiyonu bankasından çıktıktan sonra kan ürünleri hastaya takılmadan önce klinikte en fazla ne kadar süre bekletilebilir?

- a) 15 dakika
- b) 30 dakika
- c) 45 dakika
- d) 60 dakika

6. Bir ünite eritrosit süspansiyonun hastaya transfüzyonu en fazla ne kadar süre içinde verilmelidir?

- a) 1 saat içinde
- b) 2 saat içinde
- c) 3 saat içinde
- d) 4 saat içinde

7. Kan hücrelerinin fonksiyonlarının bozulmaması için asla buzdolabında saklanmaması gereken ürün aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Eritrosit süspansiyonu
- b) Taze donmuş plazma
- c) Trombosit süspansiyonu
- d) Kriyopresipitat

8. Aşağıdaki kan ürünlerinden hangisinin ajitatör (hareketlendirici) cihazıyla yatay olarak sallanması önerilir?

- a) Eritrosit süspansiyonu
- b) Taze donmuş plazma
- c) Trombosit süspansiyonu
- d) Kriyopresipitat

9. Aşağıdakilerden hangisi kanın ısıtılması için özel durumlardan değildir?

- a) Masif transfüzyon
- b) Exchange transfüzyon

- c) Soğuk aglütinin bulunan hastalar
- d) Elektif transfüzyon

BÖLÜM 2: DONÖR SEÇİMİ, UYGUNLUK TESTLERİ, GÜVENLİ KAN TRANSFÜZYONU UYGULAMASI

10. Aşağıdakilerden hangisi transfüzyon öncesi yapılan uygunluk testlerinden değildir?

- a) ABO kan grubu, Rh tayini
- b) Cross-match (çapraz karşılaştırma)
- c) Alerji testi
- d) Serolojik testler

11. Kan transfüzyonu tedavisi uygulanacak hastaya “doğru hasta, doğru kanı” vermek amacıyla transfüzyona başlamadan önce hangi/hangileri kontrol edilmelidir?

- I. Hastanın adı soyadı
- II. Cross-match testleri
- III. Kan ürününün verilme süresi
- IV. Kan ve kan ürününün son kullanma tarihi
- V. Kan ürününün serolojik testleri
- VI. Kan grubu uygunluğu

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

12. Aşağıdakilerden hangisi/hangileri kan transfüzyonunun uygulama amaçlarındandır?

- I. Eksik kan elemanlarını yerine koymak
- II. Doku oksijenasyonunu arttırmak
- III. Malnütrisyonu düzeltmek

- IV. Şoku önlemek ve tedavi etmek
- V. Vücudun savunma mekanizmasını arttırmak
- VI. Serolojik testlerin bilinmesi

- a)1,2,3,4,6
- b)2,3,4,5,6
- c)1,2,3,4,6
- d)1,2,4,5,6

13. Aşağıdakilerden hangisi kan transfüzyonu öncesi hasta ve hasta yakına bilgi verilmesi gerekmeyen konulardandır?

- a) Kan transfüzyonun amacı ve yararı
- b) Transfüzyon sırası ve sonrasında gelişebilecek reaksiyonlar
- c) Kan grupları
- d) Kan transfüzyonu sırasında gelişebilecek belirtilerde hemşireye haber verilmesi

14. Kan transfüzyonu esnasında kan setleri en fazla ne kadar süre kullanılmalıdır?

- a) 1 saat
- 2) 2 saat
- 3) 3 saat
- d) 4 saat

15. Aşağıdaki verilen sıvılardan hangisi kan/kan ürünü ile uyumlu sıvıdır?

- a) %5 Dextroz solüsyonu
- b) %0,9 NaCl Solüsyonu
- c) Ringer Laktat Solüsyonu
- d) % 0,45 NaCl+%5 Dextroz solüsyonu

16. Kan transfüzyonu yapılan hastalarda kan ve kan ürünün akış hızını kolaylaştıracak kan setinin özelliği ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) 16-18 G (gri-yeşil) IV kanül ve filtreli set kullanılmalıdır.
- b) 18-20 G (yeşil-pembe) IV kanül ve filtreli set kullanılmalıdır.
- c) 20-22 G (pembe-mavi) IV kanül ve filtreli set kullanılmalıdır.
- d) 18-20 G (yeşil-pembe) IV kanül ve filtresiz set kullanılmalıdır.

17. Transfüzyon öncesi uygunluk testlerinin temel yapılma amacı aşağıdaki şıkların hangisi/hangilerinde doğru olarak verilmiştir?

- I. Alıcı ve verici eritrositlerinin ABO ve Rh gruplarının belirlenmesi
 - II. Beklenmedik antikorlar yönünden alıcı ve gerekli olduğunda verici serumunun araştırılması yani “antikor taraması”
 - III. Vericiden alınan tam kan, bileşenlerine ayrılmalı
 - IV. Alıcı serumu ve verici eritrositleri arasındaki uyumu karşılaştıran “cross match testi”den oluşmaktadır.
- a) Yalnız 4
 - b) 2 ve 3
 - c) 1 ve 3
 - d) 1, 2 ve 4

18. Kan bağışı yapmak isteyen bir kişide (donör) olması gereken özellikler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- I. Sistolik basınç 90-180 mmHg, diyastolik basınç 60-100 mmHg’ yı aşmamalıdır
- II. Vücut ısısı 36,5o C olmalıdır
- III. Hemoglobın düzeyi erkekler en az 12,5gr /dl, kadınlarda en az 13,5gr /dl olmalıdır
- IV. Cinsel yolla bulaşan hastalık öyküsü olmamalıdır.

- a) yalnız 2
- b) 1 ve 2
- c) 2 ve 3
- d) 1, 2 ve 4

BÖLÜM 3: KAN TRANSFÜZYONU REAKSİYONLARI VE HEMŞİRELİK GİRİŞİMLERİ

19. Kan transfüzyonu reaksiyonlarının en sık rastlanan nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- I. Aseptik açıdan kontrollerin yapılmaması
 - II. Laboratuar analiziyle saptanamayan antikorların varlığı
 - III. Transfüzyonun başlama ve bitiş saatinin kontrolü
 - IV. Kan transfüzyonu öncesi doğru hastaya doğru kan ürününün verilmemesi
- a) II ve IV
 - b) I ve III
 - c) I, II ve III
 - d) I, III ve IV

20) Aşağıdakilerden hangisi immünolojik kan transfüzyonu reaksiyonlarından birisi değildir?

- a) Akut Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu
- b) Febril Hemolitik olmayan Transfüzyon Reaksiyonu
- c) Hava Embolisi
- d) Akut Akciğer Hasarı

21) Kan transfüzyonu sırasında hava embolisi gelişen hastada hangi hemşirelik girişimleri uygulanmalıdır?

- I. Hasta önce sol lateral pozisyon verilir sonra trendelenburg pozisyonuna getirilir, böylece havanın sağ atriumdan geçerek akciğerlere ulaşması sağlanır.
 - II. Kardiyak arrest ve şok oluşmuş ise acilen tedaviye başlanır
 - III. Kan kalsiyum ve potasyum değerinin tayini için hastadan kan örneği alınır
 - IV. Hekim istemiyle oksijen tedavisi ve dolaşımı düzenleyici tedavi uygulanır
- a) I ve II
 - b) II ve IV
 - c) II, III ve IV
 - d) I, II, ve IV

22) Kan transfüzyonu ile ilişkili olası dolaşım yüklenmesi riskini azaltmak için aşağıdaki girişimlerden hangisi/hangileri uygulanmalıdır?

- I. Bu hastalara tam kan yerine konsantre eritrosit verilmelidir.
- II. Riskli hastalarda infüzyon yavaş (1ml/kg/saat) olmalıdır.
- III. Transfüzyon hızının azaltılması veya durdurulması, hastaya fowler pozisyonunun verilmesi, diüretik tedavi ve oksijen verilmesi hastayı rahatlatılabilir.

- a) I ve II
- b) I ve III
- c) I, II ve III
- d) Yalnız III

23) Aşağıdakilerden hangisi erken kan transfüzyonu reaksiyonlarından birisi değildir?

- a) Febril Reaksiyonlar
- b) Alerjik Reaksiyonlar
- c) Bakteriyel Kontaminasyon
- d) Demir Yüklenmesi

24) Aşağıdakilerden hangisi geç dönem kan transfüzyonu reaksiyonlarından birisidir?

- a) Alerjik Transfüzyon Reaksiyonları
- b) Anafilaktik Transfüzyon Reaksiyonları
- c) Demir Yüklenmesi
- d) Bakteriyel Kontaminasyon

25) Aşağıdakilerden hangisi immünolojik kan transfüzyonu reaksiyonlarından birisidir?

- a) Bakteriyel Kontaminasyon
- b) Dolaşım Yüklenmesi
- c) Hava Embolisi
- d) Alerjik Transfüzyon Reaksiyonları

26) Aşağıdakilerden hangisi immünolojik olmayan kan transfüzyonu reaksiyonlarından birisidir?

- a) Febril Hemolitik olmayan Transfüzyon Reaksiyonu
- b) Alerjik Transfüzyon Reaksiyonları
- c) Anafilaktik Transfüzyon Reaksiyonları
- d) Hipokalsemi

EK 5. KAN TRANSFÜZYONU İLE İLGİLİ BİLGİ FORMU CEVAP ANAHTARI

KAN TRANSFÜZYONU İLE İLGİLİ BİLGİ FORMU CEVAP ANAHTARI		
BÖLÜM 1: KAN TRANSFÜZYONU, KAN GRUBU VE KAN ÜRÜNLERİ SORULARI		
	DOĞRU CEVAP	PUAN
1	c	1
2	c	1
3	d	1
4	a	1
5	b	1
6	d	1
7	c	1
8	c	1
9	d	1
BÖLÜM 2: DONÖR SEÇİMİ, UYGUNLUK TESTLERİ, GÜVENLİ KAN TRANSFÜZYONU UYGULAMASI SORULARI		
	DOĞRU CEVAP	PUAN
10	c	1
11	b	1
12	d	1
13	c	1
14	d	1
15	b	1
16	b	1
17	d	1
18	d	1
BÖLÜM 3: KAN TRANSFÜZYONU REAKSİYONLARI VE HEMŞİRELİK GİRİŞİMLERİ SORULARI		
	DOĞRU CEVAP	PUAN
19	a	1
20	c	1
21	d	1
22	c	1
23	d	1
24	c	1
25	d	1
26	d	1

EK 6. ETİK KURUL İZİNİ



EK 7. KURUM İZNİ



EK 7. ÖZGEÇMİŞ

