

T.C
İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ

AHMET SONGÜL

KARDİYOVASKÜLER CERRAHİ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ
HEMŞİRELERİNİN GÜVENLİ KAN VE KAN ÜRÜNLERİ
TRANSFÜZYONU ÖZ YETERLİLİK DÜZEYLERİ VE ÇEVİRİMİÇİ
EĞİTİMİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Arzu BAHAR

İSTANBUL, 2024

T.C
İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ

AHMET SONGÜL

(224003080)

KARDİYOVASKÜLER CERRAHİ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ
HEMŞİRELERİNİN GÜVENLİ KAN VE KAN ÜRÜNLERİ
TRANSFÜZYONU ÖZ YETERLİLİK DÜZEYLERİ VE ÇEVİRİMİÇİ
EĞİTİMİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Arzu BAHAR

İSTANBUL, 2024

T.C
İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

HEMŞİRELİK BÖLÜMÜ

AHMET SONGÜL

KARDİYOVASKÜLER CERRAHİ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ
HEMŞİRELERİNİN GÜVENLİ KAN VE KAN ÜRÜNLERİ
TRANSFÜZYONU ÖZ YETERLİLİK DÜZEYLERİ VE ÇEVİRİMİÇİ
EĞİTİMİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Tezin Enstitüye Teslim Edilme Tarihi : 10 Ekim 2024

Tezin Savunulduğu Tarih : 17 Eylül 2024

Tez Danışmanı : Doç.Dr.Arzu BAHAR

Tezin Diğer Jüri Üyeleri : Dr.Öğr.Üyesi Özlem YAZICI

Doç. Dr. Münevver SÖNMEZ

İSTANBUL , 2024

ÖZET

Amaç: Araştırma, Kardiyovaskülecerrahi Yoğun Bakım Ünitesi hemşirelerinin güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu öz yeterlilik düzeyleri ve çevrimiçi eğitiminin etkisinin incelenmesi amacıyla ön test-son test düzeninde yarı deneysel bir çalışma olarak yürütüldü.

Yöntem: Araştırmanın örneklemini bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde KVC Yoğun Bakım Ünitesi çalışan toplam 90 hemşire oluşturdu. Olasılıksız örnekleme ile seçilen hemşireler rastgele randomizasyon yöntemiyle uygulama (45) ve kontrol (45) grubuna ayrıldı. Araştırmanın uygulaması 15/05/2024-/15/07/2024 tarihlerinde gerçekleştirildi. Araştırmanın verileri, araştırmacı tarafından geliştirilen Kişisel Bilgi Formu ve Güvenli Kan ve Kan Transfüzyonu Çevrim İçi Eğitim İçeriği ile Hemşireler İçin Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Öz Yeterlilik Ölçeği (GKKT-ÖYÖ) kullanılarak toplandı. Uygulama grubundaki hemşirelere 40 dakikalık online güvenli kan transfüzyon uygulamaları eğitimi verildi. Kontrol grubuna herhangi bir eğitim verilmedi. SPSS 22.0 paket programı ile yapıldı. İstatistiksel analizlerde $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, tek yönlü varyans analizi, bağımsız gruplar t testleri kullanıldı.

Bulgular: Araştırmada, hemşirelerin GKKT-ÖYÖ toplam puan ortalaması alt boyut son testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımlarına bakıldığında uygulama grubundakilerin puan ortalamasının $215,22\pm10,17$, kontrol grubunun ise $197,11\pm24,47$ olduğu saptandı. Yapılan analiz sonucu tüm alt boyutlar açısından son testinden test puan ortalamaları açısından anlamlı fark olduğu ve uygulama grubunun kontrol grubuna göre daha yüksek puanlar aldığı belirlenmiştir ($p<0,05$).

Sonuç: Çalışma sonucunda online eğitim alan hemşirelerin puanlarının eğitim alamayan hemşire grubuna göre arttığı, online eğitimin etkin olduğu bulundu. Sonuç olarak hemşirelerin

Çalıştıkları kurumlarda güvenli kan tranfüzyonu uygulamalarında bilgi düzeyi ve tutumların geliştirilmesi için güncel içerikli eēitimlerin hazırlanarak, bu eēitimlerin belirli aralıklarla tekrarlanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kan transfüzyonu, öz yeterlilik, hemşire, online eēitim



ABSTRACT

Aim: The research was conducted as a quasi-experimental study with a pre-test-post-test design in order to investigate the self-efficacy levels of Cardiovascular Surgery Intensive Care Unit nurses on safe blood and blood product transfusion and the effect of online training.

Method: The sample of the research consisted of 90 nurses working in the CVS Intensive Care Unit in a Training and Research Hospital. The nurses selected with non-probability sampling were divided into intervention (45) and control (45) groups by random randomization method. The application of the research was carried out between 15/04/2024 and 15/06/2024. The data of the study were collected using the Personal Information Form and Safe Blood and Blood Transfusion Online Education Content and the Safe Blood and Safe Blood and Blood Products Transfusion Self-Efficacy Scale (SBT-SES). The nurses in the intervention group were given 40-minute online safe blood transfusion practices training. The control group did not receive any training. It was conducted using the SPSS 22.0 package program. In statistical analyses, $p < 0.05$ was considered statistically significant. Number, percentage, mean, standard deviation, one-way variance analysis, independent groups t-tests were used in the evaluation of the data.

Results: In the study, when the distribution of the mean scores of the nurses from the (SBT-SES) total mean score sub-dimension post-test was examined, it was determined that the mean score of the nurses in the intervention group was 215.22 ± 10.17 and the control group was 197.11 ± 24.47 . As a result of the analysis, it was determined that there was a significant difference in terms of the mean test scores from the all sub-dimension post-test and that the intervention group received higher scores than the control group ($p < 0.05$).

Conclusion: As a result of the study, it was found that the scores of the nurses who received online training increased compared to the group of nurses who did not receive training, and that

online training was effective. As a result, it is recommended that up-to-date content trainings be prepared and these trainings be repeated at certain intervals in order to develop the knowledge level and attitudes of nurses in safe blood transfusion practices in the institutions where they work.

Keywords: Blood transfusion, self-efficacy, nurse, online education



ÖNSÖZ

Çalışmanın her aşamasında benden bilgi ve desteğini esirgemeyen değerli tez danışmanım Doç. Dr. Arzu Bahar’a, çalışmaya katılım sağlayan değerli meslektaşlarıma ve her zaman yanımda olup bana güven ve destek veren aileme, değerli en içten duygularıyla sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Hemşire Ahmet SONGÜL



İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ	v
KISALTMALAR DİZİNİ	ix
2.4. Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Uygulaması	10
2.5. Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyon İlkeleri ve Hemşirenin Sorumlulukları.....	12
2.5.1.Hasta Tanımlama Süreci	13
2.5.2. Hasta Bilgilendirme ve Onam Süreci	14
2.5.3. Transfüzyon Öncesi Uygunluk Testlerinin Denetlenmesi.....	14
2.5.4. Kan ve Kan Ürünü Torbasının Kontrolü	14
2.5.5. Uygun Koşullarda Transfüzyonun Yapılması.....	14
2.5.6. Transfüzyon Sırasında Hasta Takibinin Yapılması.....	15
2.6. Kan ve Kan Ürünleri Öncesinde Transfüzyonunda Hemşirelik Bakımı	15
2.7. Kan Transfüzyonu Sırasında Hemşirelik Bakımı ve Sorumlulukları.....	17
2.8. Kan Transfüzyon Sonrasında Hemşirelik Bakımı ve Sorumlulukları	19
2.9. Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyon Reaksiyonları ve Yönetimi.....	20
2.9.1.Erken Dönem Transfüzyon Reaksiyonları.....	21
2.9.1.1.Hemolitik Olmayan Febril Transfüzyon Reaksiyonları.....	21
2.9.1.2.Alerjik ve Anafilaktik Transfüzyon Reaksiyonları.....	22
2.9.1.3.Transfüzyon İle İlgili Akut Akciğer Hasarı (TRALI)	23
2.9.2.Geç Dönem Transfüzyon Reaksiyonları.....	23
2.9.2.1.Gecikmiş Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonları.....	23
2.9.2.2.Graft Versus Host Hastalığı.....	23
2.9.2.3.Hemosiderosiz	24
2.9.2.4. Enfeksiyon Hastalıklarının Bulaşı	24
2.9.2.5.Post Transfüzyon Purpura	24
2.10. Öz Yeterlik.....	24
BÖLÜM 3.	26
GEREÇ VE YÖNTEM.....	26
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi.....	26
3.2. Araştırma Hipotezleri	26
3.4. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	26
3.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	26

3.6. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri	27
3.7. Veri Toplama Formları	27
3.7.1. Kişisel Bilgi Formu.....	27
3.7.2. Hemşireler İçin Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Öz Yeterlilik Ölçeği.....	27
3.7.3. Güvenli Kan ve Kan Transfüzyonu Çevrim İçi Eğitim İçeriği.....	28
3.8. Araştırmanın Uygulanması	29
3.9. Verilerin Değerlendirilmesi.....	31
3.10. Araştırmanın Etik ve Yasal Yönleri	31
3.11. Araştırmanın Sınırlılıkları	31
BÖLÜM 4.	32
BULGULAR	32
BÖLÜM 5.	49
TARTIŞMA	49
BÖLÜM 6.	63
SONUÇ VE ÖNERİLER	63
KAYNAKÇA	67
EKLER	82
EK-1.BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU	82
EK 2. KİŞİSEL BİLGİ FORMU	83
EK. 3. HEMŞİRELER İÇİN GÜVENLİ KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYONU ÖZ YETERLİLİK ÖLÇEĞİ (GKKT -ÖYÖ).....	85
EK 4. ETİK KURUL İZNİ.....	88
EK 5. ÇALIŞMA İZNİ	89
EK 6. ONLİNE GÜVENLİ KAN TRANSFÜZYON UYGULAMALARI İÇERİĞİ	90
EK. 7 ÖLÇEK KULLANIM İZNİ	100

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1 Uygulama ve Kontrol grubundaki hemşirelerin tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı ..	32
Tablo 2. Hemşirelerin Kan ve kan ürünleri transfüzyonu bilgi ve yeterliliğine ilişkin özellikleri.....	35
Tablo 3 Hemşireleri GKKT-ÖYÖ toplam ve alt boyut puanlarının normallik Testleri	38
Tablo 4 Uygulama ve kontrol grubundaki Hemşirelerin (GKKT-ÖYÖ) toplam ve alt boyut ön test son test puan ortalamalarının karşılaştırılması	39
Tablo 5 Uygulama grubundaki hemşirelerin tanıtıcı özelliklerine göre GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalamalarının farklarının karşılaştırılması	43
Tablo 6 Uygulama grubundaki hemşirelerin kan ve kan ürünleri transfüzyonu bilgi ve yeterliliğine ilişkin özelliklerine göre GKKT-ÖYÖ ön test son test puan farklarının karşılaştırılması	46

KISALTMALAR DİZİNİ

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

GKTU: Güvenli kan transfüzyonu uygulamaları

GKKT-ÖYÖ : Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyon Öz Yeterlilik Ölçeği

SB: Sağlık Bakanlığı

SHGM: Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

SPSS: İstatiksel Analiz Programı

SS: Standart Sapma

TDP: Taze Donmuş Plazma

KVC: Kardiyovasküler cerrahi

BÖLÜM 1.

GİRİŞ ve AMAÇ

Kan, organların perfüzyonunu sağlayan eritrosit, lökosit, trombosit ve plazmadan oluşan ve intravasküler alanda bütün vücudu dolaşan sıvıdır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) güvenli kanı “verildiği kişide herhangi bir tehlike ya da hastalık oluşturmayan, enfeksiyon etkenlerini veya zararlı yabancı maddeleri içermeyen sıvı” olarak tanımlamaktadır (DSÖ, 2020; Uluhan, 2007). Kan çeşitli fonksiyonlara sahip çok sayıdaki hücrelerden ve yapılardan oluşan canlı bir doku olarak bilinmektedir. Bu nedenle kan transfüzyonu da bir doku transplantasyonudur. Kan ürünleri kandan hazırlanan tüm terapötik materyaller olan hem kan komponentlerini hem de plazma ürünlerini kapsamaktadır (Sarı ve Altuntaş, 2007).

İnsanlarda bilinen ilk kan transfüzyonu 1795’te Dr.Philip Syng Physick tarafından gerçekleştirilmiştir. İlk kan bankası 1932’de Leningrad’da açılmıştır. Karl Landsteiner tarafından 1901’de insan kan grupları A, B ve O antijenleri tanımlanmış olup, 1939-1940’ta Rhesus (Rh) kan grubu sistemi keşfedilmiştir (Eren, 2019).

Kan transfüzyonu kararlarında doğru endikasyon oldukça önemli bir yere sahiptir. Ayrıca bu kararı alırken hastaya özgü faktörler (yaş, tanı, komorbidite), laboratuvar bulguları (hemoglobin değeri, trombosit sayısı, koagülasyon testleri), koagülopatinin varlığı ve bilinen fizyolojik faktörler (oksijen ihtiyacı ve hemodinamik durum) de dikkate alınmalıdır. Akut kanamalar, cerrahi operasyonlar, ciddi kronik hastalık anemilerinde hemoglobin düzeyini artırmak, kanama bozukluklarını düzeltmek gibi farklı kan transfüzyonu endikasyonları bulunmaktadır (Öğce ve ark., 2018; Sharma, 2011).

Kan transfüzyonu hayat kurtarıcı ve tedavi edici olmakla birlikte yüksek riskleri olan bir uygulamadır (Öğce, 2008). Kan transfüzyonunun istenmeyen reaksiyonları, akut ya da gecikmiş reaksiyonlar olarak sınıflandırılabilir. Akut kan transfüzyon reaksiyonları içinde en sık görülen reaksiyonlar; hemolitik reaksiyon, febril reaksiyon (yüksek ateş) ve embolidir. Gecikmiş kan transfüzyon reaksiyonları ise hemolitik reaksiyon, alloimmunization, enfeksiyon gelişmesi, demir yüklenmesi vb. olarak sıralanabilir (Benli, 1996). Ayrıca kan transfüzyonu uygun şartlar sağlanmadığında ölümcül komplikasyonlara neden olabilmektedir. Transfüzyon ile ilgili yapılmış araştırmalara bakıldığında, genellikle hataların transfüzyon sırasında olduğu gözlemlenmiş olup komplikasyonlarının yaklaşık %2-5 oranında gerçekleştiği ve bu komplikasyonlara bağlı mortalite oranının 1/2000-2500 olduğu bildirilmiştir (Barın, 2023; Goodnough, 2005).

Kan transfüzyonuna ilişkin komplikasyonların gelişimsel nedenleri incelenmiştir. Bu nedenlerin çoğunlukla, hastaya ait kişisel bilgilerin doğru kaydedilmemesi, yanlış tüp kullanılması, kanın ısıtılması koşullarının uygunsuzluğu, verilme süresine dikkat edilmemesi gibi durumlara bağlı olarak komplikasyonların geliştiği bildirilmiştir (Küçükara ve ark., 2017; Öğce, 2008; Pehlivanoğlu ve ark., 2011). Kan transfüzyonu nedeniyle meydana gelen ölümlerin en önemli sebebinin ise %37'lik oranla ABO kan grubu uyumsuzluğu (Heper ve Uluhan 2022; Suddock ve Crookston, 2020).

Kan transfüzyonuna ilişkin komplikasyonların önlenmesinde en büyük sorumluluk hemşirelere düşmektedir (Arslan, 2004). Güvenli uygulama standartlarını sürdürmek amacıyla, sağlık kuruluşlarının ulusal transfüzyon kılavuzlarını kullanmaları, kan bankası/transfüzyon laboratuvarı, transfüzyon protokolleri ve hemovijilans ekibi oluşturmaları gerekmektedir (Gün ve ark., 2019; Öğce ve ark., 2018). Kan transfüzyonunu uygulayan ve takip eden kişiler olan hemşirelerin, kan transfüzyonu ve gelişebilecek komplikasyonlar konusunda bilgi düzeylerinin yeterli olması gerekmektedir. Kanın donörden alınmasından transfüzyonun sonlanmasına

kadar, doğru hastaya doğru kanın verilmesi, kanın uygun şekilde bekletilmesi, işlem sırasında reaksiyon belirtileri açısından hastanın takip edilmesi, komplikasyon geliştiğinde alınacak önlemler konusunda yeterli bilgi ve beceri sahibi olunması gibi konular hemşirelerin transfüzyon konusundaki sorumluluklarıdır (Öğce, 2008; Şengöz, 2011). Hemşirelerin bu konudaki sorumluluklarını yerine getirebilmeleri için konuyla ilgili güncel bilgi, beceri ve yeterliliğe sahip olmaları gerekmektedir. KVC yoğun bakım klinikleri en sık kan transfüzyonunun yapıldığı birimler olması nedeniyle bu birimlerde çalışan hemşirelerin konuya ilişkin bilgilerinin yeterli olması ve bu konuda güçlendirilmiş olmaları ayrı bir önem taşımaktadır. Araştırma bu durumdan yola çıkarak KVC yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin kan transfüzyonuna ilişkin öz yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi ve verilecek eğitimle bu konuda eksiklerin giderilerek sahaya katkı sağlanması düşünülmektedir.

Bu araştırma, KVC Yoğun Bakım Ünitesi hemşirelerinin güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu öz yeterlilik düzeyleri ve çevrimiçi eğitiminin etkisinin incelenmesi amacıyla planlanmıştır.

BÖLÜM 2.

GENEL BİLGİLER

2.1. Kan Ürünleri Transfüzyonu Tarihçesi ve Gelişimi

Kan transfüzyonu savaş, bilim ve ekonomi gibi olaylardan etkilenecek gelişen ve gelişmeye devam eden bir uygulamadır (Barın Yıldızbaş, 2019). Kan Transfüzyon Tarihi M.Ö. 43’de Metamorphoses’in kitabında ilk belgelenmiş kaynaklar yer almaktadır. Tarihte kan transfüzyonu Mısır krallarının canlanmak için kan banyoları yapmaları, bunun onları hastalıklardan koruyacağına inanmaları, 1492’de Papa VIII. İnnocentius’un hastalığının artması üzerine, on yaşlarındaki sağlıklı üç erkek çocuğun kanının Papa’ya verilmesi ile başlamıştır. Papaya yapılan bu nakilden sonra kan veren üç çocuk da ölmüştür. Bu girişim literatürde tarihteki ilk kan transfüzyonu olarak geçmektedir (Gün ve ark., 2019; Leorayd, 2012).

17.yüzyılda ise İngiliz hekimlerinden William Harvey’in dolaşım sistemini tanımlaması ise kan transfüzyonu açısından öncü kabul edilir (Androutsos ve ark., 2012). Richard Lower tarafından, ilk kez 1666’lı yıllarda bir köpeğin karotis arterinden diğer bir köpeğin juguler venine direkt bağlantı ile yapılmıştır. Lower, 1667 yılında, bir koyundan insana transfüzyon yapmayı denemiş ancak başarılı olamamıştır (Barın Yıldızbaş, 2019; Encan, 2017). Daha sonraları ise Jean Denis, Lower’ın çalışmalarını örnek alarak 1667 yılında koyundan insana kan transfüzyonları uygulamıştır. Bazı hastalarda akut intravasküler hemoliz belirtileri görülmüş ve bu uygulamalar ölümle sonuçlanmıştır (Atamer, 2009; Güzel, 2004). Bu ölümlerin sonucunda Denis’in çalışmaları Paris Fakültesi tarafından yasaklanarak kan transfüzyonun gayri resmi olduğu ilan edilmiştir. Bu dönemde Roma’da transfüzyon uygulamalarına yasak getirilmiştir, çalışmalar sadece İngiltere’de devam etmiştir (Bayık 2005; Güzel, 2004; Leoray, 2012).

İngiliz kadın doğum hekimi olan James Blundell, 19.yüzyılda hava embolisi riski olmaksızın üretilen özel enjektörlar yardımıyla insandan insana başarılı transfüzyonlar gerçekleştirmiştir ve bu olayla beraber kendisi modern transfüzyonun babası olarak kabul edilmiştir (Dzik, 2018). 1900'lerde Landsteiner'in ABO çalışması kan transfüzyonunu uygulanabilir hale getirse de yetersiz kalmıştır. Landsteiner, Stetson ve Wiener'in ortak çalışması sonucu Rh faktörünün tanımlaması ile kan transfüzyonu daha güvenilir hale gelmiş ve II. Dünya savaşının başlaması ile kan transfüzyonu üzerine çalışmalar başlamıştır (Encan,2017). Viyana Üniversitesinde kan transfüzyonlarından bazılarının başarılı bazılarının ise ölümcül sonuçlandığını araştıran Karl Landstenier, 20.yüzyılda kan transfüzyonunda çığır açan AB ve C (sonradan O) gruplama sistemini tanımlamıştır (Farhaud ve ark., 2013). Dekstrozlu sitratın kanın pıhtılaşmasını önlediğinin bulunmasıyla Richard Lewinsohn, 1915'de kana ne oranda karıştırılması gerektiğini hesaplamış ve böylece kanın saklanması mümkün kılmıştır (Stephenson ve ark., 2021). 1917'de Amerikalı Doktor Oswald Hope Robertson ilk kan bankasını kurmuş ve çapraz karşılaştırma işlemiyle uğraşmamak için evrensel donör olan "O" kan grubu bağışçıları belirlemiştir (Baltacı ve ark., 2015).

Türkiye'de ise transfüzyon ile ilgili ilk çalışmalar 1921'de Burhanettin Toker tarafından yürütülmüştür. Toker Türkiye'de ilk defa kan transfüzyonunu sistemli bir şekilde uygulamıştır (Baş, 2019; Güzel 2004). 1932 yılında Haydarpaşa Numune Hastanesi'nde, 1938 yılında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nde kan transfüzyonu yapılmıştır. Yine 1938'de Cerrahpaşa ve Haseki hastanelerinde taze kan merkezleri kurulmuştur (Bayık, 2005). 27 Nisan 1953 tarihinde Kızılay Kongresi'nde kan yardım teşkilatının kurulmasına karar verilmiştir. 1954 yılında doktorlar kan nakli konusunda eğitim almak üzere Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere'ye gönderilmiştir. 1957 yılında Ankara ve İstanbul'da ilk modern Kızılay kan merkezleri açılarak kan bankacılığı alanında hizmet vermeye başlanmıştır. Daha sonra 2857 sayılı "Kan ve Kan Ürünleri Kanunu" çıkarılmış olup, 1993 yılında Zeynep Kamil Kan Merkezi kurulmuştur. Türk

Kızılay'ının 2007 yılında sürdürdüğü akreditasyon standartları sayesinde Orta Anadolu Kan Merkezi, dünyada Joint Commission International (JCI) tarafından akredite edilen ilk kan merkezi olmuştur (Ay, 2012; Celkan, 2007). Ülkemizde 1983 yılında 2857 sayılı “Kan ve Kan Ürünleri Kanunu” çıkarılarak ulusal kan hizmetini düzenleme ve denetleme yetkisi Sağlık Bakanlığı’na verilmiştir. 1996 yılında Kan Merkezleri ve Kan Transfüzyon Derneği kurulmuş ve kan transfüzyon araştırmaları hızlandırılmıştır. Derneğin amacı ülke genelinde eğitim ve kurslar düzenleyerek kan nakli konusunda eğitim ve öğretim materyali eksikliğini gidermektedir (Bayık, 2005; Güzel, 2004).

2.2. Kan ve Kan Ürünleri

Kan, her birinin kendine ait işlevi olan çok karmaşık yapılardan (eritrositler, lökositler, trombositler) oluşan canlı hücreler topluluğudur. Kırmızı kan hücreleri dokulara oksijen gönderirken, trombositler de vücudun iç dengesini sağlar. Lökositler bağışıklık sistemini güçlendirir ve vücudu enfeksiyonlara karşı korur (Çınar, 2011). Kan naklinin amacı öncelikle vücuttaki kan sıvı eksikliklerini belirleyip tamamlamaktır. Gönüllü ve sağlıklı bir kişinin bağışladığı bir ünite tam kandan laboratuvar koşullarında kırmızı kan hücreleri, trombositler, kriyo-çökeltilmiş TDP (taze dondurulmuş plazma) üretilir. Kan ve kan ürünleri temel olarak üç gruptan oluşmaktadır. Bunlar tam kan, eritrosit ve trombosit süspansiyonlarıdır (Bayık ve ark., 2013; SGHM, 2016).

2.2.1. Tam Kan

Tam kan donörden alındıktan sonra hiçbir işleme uğramadan, uygun antikoagülan ve koruyucu solüsyon ile birleştirilmiş kandır. Ortalama hacmi 450 ml’dir. Tam kan +2°C ile +6°C arasında saklanır. Saklanma süresi tercih edilen antikoagülan ve koruyucu solüsyona göre farklılık gösterir. CPDA -1 (Sitat-Fosfat-Dekstroz-Adenin) için 35 gün, CPD (Sitat-Fosfat-Dekstroz) için 21 gündür (SGHM, 2016). Bir yetişkinde bir ünite tam kan transfüzyonu hematokriti (HCT) %3-4 veya hemoglobini 1 g/dL artırır (Heper ve Uluhan, 2019; Hillman ve

ark., 2005; TARD, 2013). Tam kanın 24 saatten fazla saklanması durumunda faktör VIII, lökositler ve trombositler zayıflar ve hemostatik bozuklukların tedavisinde kullanıma uygun değildir (Akyol, 2013; Altıntaş, 2005; Heper ve Uluhan, 2019; TARD, 2013)

Günümüzde tam kan transfüzyonu sık kullanılmamakla beraber başlıca kullanım alanları arasında; pediatrik hastalarda exchange (kan değişimi) tedavisi, açık kalp cerrahi ameliyatları ve total kan hacminin %30 üzeri kaybı olan masif kan kayıplarında yerine koyma amacıyla kullanılır (Sarı ve Altıntaş, 2007; DSÖ, 2005).

2.2.2. Eritrosit Ürünleri

Eritrosit transfüzyonu akut anemi veya kronik anemisi olan hastalarda doku oksijenlenmesini eski haline getirmek için kırmızı kan hücrelerinin infüzyonunu ifade eder. Eritrosit süspansiyonu, plazmanın tam kandan çıkarılmasıyla elde edilir. Ortalama miktarı 280 ± 50 ml'dir. Bir ünite eritrosit süspansiyonu ortalama 200 ml kırmızı kan hücresi, 45 gr hemoglobin, 20-30 ml plazma, 200 mg demir ve 63-100 ml antikoagülan solüsyon içerir. Süspansiyonun hematokriti %65-75 arasındadır. Bir ünite eritrosit süspansiyonu en az 45 gram hemoglobin içerir. Eritrosit süspansiyonu özel olarak işlenmemişse, kullanılan santrifüj tekniğine bağlı olarak büyük oranda lökosit ve değişen miktarlarda trombosit içerir (Heper ve Uluhan, 2019; SHGM, 2020).

Kan dolabında antikoagülan solüsyonlarla karıştırılarak +2 ile +6°C de saklanabilir. Eritrosit transfüzyonu kan bankasından alındıktan sonra en geç 4 saat içinde infüzyon bitmelidir. Yetişkin bir insanda bir ünite eritrosit, hematokriti %3, hemoglobini 1g/dl artırır (Aştı ve Karadağ, 2021; Güngören, 2011; Heper ve Uluhan, 2019; Özkalemkaş, 2005). Eritrosit süspansiyonları, anemik hastalarda, akut kan kaybında ve hipoksiyi tolere edemeyen hastalarda endikedir (Heper ve Uluhan, 2019). Koruyucu solüsyon bulundurması nedeniyle yeni doğanda değişim için kullanılmaz. Viskozitesi düşük olduğundan infüzyon kolaydır. Yeni doğanlara

uzun süre bekletilmiş eritrosit süspansiyonu verilmesi K⁺ içeriğinden dolayı risk taşır. Uzun süre bekletilmiş (>14gün) eritrosit süspansiyonun kullanıldığı majör travma hastalarında, hastaların yoğun bakımlarda kalış süresinin daha uzun olduğu gözlemlenmiştir (Heper ve Uluhan, 2019; Sparado ve ark., 2015).

Yıkanmış eritrosit süspansiyonlarının %98'i plazma, %85'i lökositler/ trombositler ve hücre kalıntılarından oluşan eritrositlerin +4 C⁰'de steril salinle yıkanmasıyla ayrılır. Elde edilen kan ürünü açık sistemde yıkandığından 1-0°C'de saklanamaz. Bakteriyel kontaminasyon nedeniyle 24 saatten fazla 6°C'de, en kısa sürede taşınmalıdır. Başlıca endikasyonları immünoglobulin A eksikliği ve anafilaksi/şiddetli alerjik reaksiyonları olan hastalardır (Heper ve Uluhan, 2019; TARD, 2013). Işınlanmış eritrosit süspansiyonları ışınlanmış eritrosit süspansiyonları, ışınlama yoluyla lenfositlerin DNA'sını etkileyerek ve çoğalma yeteneklerini önleyerek transfüzyonla ilişkili Graft Versus Host Hastalığı (GVHD) önlemek için kullanılan bir işlemdir (Sari ve ark., 2007). Cross match işlemi eritrosit süspansiyonlarının transfüzyonundan önce yapılmalı ve süspansiyona giden periferik kateter yoluyla %0,9'luk izotonik solüsyon veya başka ilaçlardan başka bir şey uygulanmamalıdır (Aştı ve Karadağ, 2011; Sarı ve ark., 2007; Topal ve ark., 2019).

2.2.3.Trombosit Ürünleri

Trombosit süspansiyonu, tam kanın ayrıştırılmasıyla elde edilen bir kan ürünüdür, oluşturulan trombositin hacmi yaklaşık 50-70 ml'dir. Kişide var olan trombosit 5.000-10.000/ μ l'nin altındaysa kanamanın oluşmaması için ya da aktif olan kanamayı durdurabilmek için trombosit süspansiyonu transfüzyonu yapılmaktadır. Trombosit süspansiyonu oda sıcaklığında yatay bir şekilde hafifçe çalkalanıp saklanabilmektedir. Bu kan ürünün kısa sürede kullanılmadıkça tekrar buzdolabında saklanması uygun değildir (Akın, 2013).

Trombosit süspansiyonları, gaz difüzyonunun gerekli oksijeni elde etmesine izin vererek aktivitelerini ve canlılıklarını koruyan uygun plastik torbalarda saklanmalıdır. Ürün uygun koşullarda yedi güne kadar saklanabilir. Trombosit süspansiyonu infüzyonları için mümkün olduğunca aynı ABO kan grubuyla uyumlu trombositler uygulanmalıdır. Trombosit süspansiyonu uygulamadan kısa bir süre önce kliniğe ulaşmalı ve beklemeden kısa sürede transfüze edilmelidir. Düşük trombosit sayısı tek başına infüzyon endikasyonu değildir, klinik olarak kanamanın eşlik etmesi gerekir (Bayık ve ark. 2013; Uluhan 2007). TDP (taze dondurulmuş plazma) -18 °C ile 25 °C arasında 3 ay, daha düşük sıcaklıklarda ise üç yıla kadar saklanabilmektedir (Heper ve Uluhan, 2019; Sarı ve ark., 2007; WHO, 2005). Ortalama hacmi 200-250 ml'dir. Kan transfüzyon hızı saatte 200 ml'yi geçmemelidir. Plazma albümin, pıhtılaşma faktörleri ve immünoglobulinleri içerir. Kan bankasından kliniğe gönderilen plazmanın özel ısıtıcılarda çözündürülmesi ve çözüldükten hemen sonra kullanılması gerekmektedir. Plazma çözüldükten sonra oda sıcaklığında 4 saat veya buzdolabında veya kan torbalarında +2 °C +6 °C'de 24 saat saklanabilir. Transfüzyondan hemen önce TDP istenmeli, çözülmüş plazma dondurulmamalıdır (Çınar, 2011; Sayınalp, 2012; TARD, 2013).

Kriyopresipitat, TDP'nin 1-6 °C'de kontrollü yavaş eritilmesi ve ardından santrifüj edilmesiyle oluşan ince fraksiyon ile bileşenlerinden ayrılması ile elde edilir. Kan transfüzyonu için Rh uyumluluğu ve çapraz uyumluluk testi yapılmasına gerek yoktur. Kan nakli öncesinde ABO kan grubu uyumluluğu gerekmektedir. Transfüzyon çözüldükten sonra 6 saat içinde uygulanmalıdır. Kullanım endikasyonları ise şunlardır (Altuntaş, 2007; Berkem, 2007; Heper ve Uluhan, 2019; Güleriyüz, 2015; Sarı ve Altuntaş, 2007; Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi, 2011; Uluhan, 2017):

- ✓ Yaygın damar içi pıhtılaşma
- ✓ Faktör VIII eksikliği durumları

✓ Faktör XIII eksikliği

✓ Fibrinojen eksiklikleri vb.

2.3. Kan Transfüzyon Endikasyonları

Transfüzyon uygulanması için karar verirken durumun değerlendirilmesi uygun yapılmalıdır. Transfüzyon şu amaçlar doğrultusunda uygulanır (Apak, 2007; Öngören, 2010; Raval ve ark., 2020; Wautier, 2005).

- Akut kanamalarda (kanamalar, travma veya cerrahi girişim gibi bedende sıvı kaybına neden olan durumlarda kan hacminin korunması,
- Eksik kan ürünlerinin ve pıhtılaşma faktörlerinin yerine konulması,
- Anemiyi tedavi ederek kanın oksijen taşıma kapasitesinin artırılması,
- Koagülasyon bozukluklarının ve vücudun iç dengesinin (hemostazı) düzeltilmesi,
- İmmünolojik bozukluğun giderilmesi,
- Yenidoğanın hemolitik hastalığını düzeltmesi sağlanır.

2.4. Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Uygulaması

Dünya Sağlık Örgütü güvenli kan tanımını “uygulandığı kişiye hastalık veya tehlike oluşturmayan, bulaşıcı ajanlar veya zararlı yabancı maddeler içermeyen kan” olarak tanımlamaktadır (Saraçoğlu ve ark., 2017). Uygun koşullarda toplanan, ayrılan, transfüzyon öncesinde serolojik olarak test edilen, uygun koşullarda saklanan, hasta ile donör arasında eşleştirilen ve verildiğinde hastaya zarar vermeyecek şekilde transfüze edilen kan güvenli kandır (Norfolk, 2013; Uluhan, 2007).

Güvenli bir kan nakli için hastaya verilen kan ürününün de güvenli olması gerekir. Güvenli kan ürünleri sağlamak için sağlıklı bağışçıların ve kan transfüzyonunun tüm aşamalarında yer alan tıbbi ekibin uygun donanıma sahip olması gerekir (SGHM, 2020). Güvenli kan, kan nakli öncesinde başlayıp, işlem adımlarındaki en ufak bir hatanın hastanın hayati tehlikesini oluşturabileceği, tüm adımların kalite standartları çerçevesinde uyulmasını gerektiren kan nakli sonrasına kadar uzanan kan ve kan ürünüdür. Bu tanımlarla "Güvenli kan"ın, kan nakli öncesinden kan nakli sonrası aşamaya kadar multidisipliner ekip çalışması gerektiren bir kavram olduğu anlaşılmakta olup, en etkili hasta güvenliğinin gereksiz transfüzyondan kaçınmak olduğu unutulmamalıdır (Heper ve Uluhan, 2019; TARD; 2015)

Güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu ise doğru kan ürünün doğru hastaya doğru zaman sürecinde uygulanması, reaksiyon açısından hastanın izlenmesi ve geri bildirimini kapsamaktadır (Norfolk, 2013). Amerika Birleşik Devletleri'nde bir Üniversite Hastanesinde yürütülen bir çalışmada dört yılda yaklaşık 50.000 kan ve kan ürünü transfüzyonu yapıldığı ve ABO uygunsuz kan ve kan ürünleri transfüzyonu sonucu beş ölüm vakası bildirilmiştir (Gökçebay ve ark., 2017). Joint Commission International (JCI) Hasta Güvenliğine bildirim yapılan 4064 öngörülemez olayda 94 tanesinde kan ve kan ürünleri transfüzyon hatasıyla karşılaşmıştır. Hataların çoğunlukla hastaya uygulanan kan ve kan ürününün doğrulama sürecinde meydana geldiği bildirilmiştir (Güler ve Armağan, 2003).

Güvenli kan ve kan ürünleri uygulama süreci transfüzyondan önce başlar, transfüzyon boyunca devam eder ve transfüzyon sonrasını da kapsar. Bu işlemler süresince yapılacak en basit bir hata geri dönüşü olmayan komplikasyonlar ile sonuçlanabilir (Bediako ve ark., 2021; Kadioğlu, 2020; Uluhan, 2007). Uygulama veya süreçte meydana gelen hataların bildiriminin yapılması ya da raporlanarak kayıt altında tutulması düzeltici ve önleyici faaliyetlerin tespit edilmesi adına son derece önemlidir. Özellikle bu kayıtların saklanması, sürece ve uygulamaya dair önlemlerin saptanmasında öncü olduğu birçok rehberde belirtilmektedir

(Bediako ve ark., 2021; Doğu, 2015; Karabela ve ark., 2019). Transfüzyon kararının yetkisi ilgili hekime ait olmakla birlikte kan ve kan ürünlerinin transfüzyonunda hasta güvenliğini sağlama klinik transfüzyon sürecine dahil olan tüm personelin yükümlülüğüdür (DSÖ, 2010). Kan ve kan ürünleri transfüzyon sürecinde uygulanan multidisipliner yaklaşım hataları en aza indirir ve etkili bir hasta güvenliği kültürü oluşturur (Kadıoğlu, 2020; Murphy ve ark., 2010; Saraçoğlu ve ark., 2019). 19.04.2011 yılında resmî gazetede güncellenen hemşirelik yönetmeliğine göre hemşireler, kan/kan ürünleri transfüzyonu işlemlerini uygulama ve takip etme yetkisine sahiptir (Hemşirelik Yönetmelik, 2011).

2.5. Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyon İlkeleri ve Hemşirenin Sorumlulukları

Kanın özü insandır, tek başına elde edilir ve tedavide kullanılır. Güvenli kan transfüzyonu uygulamaları (GKTU) çok önemlidir ve organ nakli gibi uygulanmalıdır (Topal ve ark., 2019). Kan güvenli biçimde transfüze edilirse hastada reaksiyona neden olmaz. Güvenli kan, AB0 uyumlu, uygun şekilde hazırlanmış ve saklanmış, uygun bir donörden alınan, kan prensibine göre üretilmiş, uygun şekilde ayrılmış, hastaya ve donör bileşenlerine uygun, gerekli testlerden geçmiş kandır. Kan naklinin tüm aşamalarını içerir (Altuntaş, 2007). Kanın güvenli olması için düzenli ve ücretsiz gönüllü kan bağışlarının arttırılması, kan ve kan bileşenlerinin optimal kullanımı sağlanmalıdır. Kan naklinin başından sonuna kadar tüm aşamalarının düzenli ve hatasız gerçekleşmesi çok önemlidir. Ekibin bu konuda yetkin olması ve hasta güvenliğine dikkat etmesi gerekmektedir. Süreç içerisinde yapılan en basit bir hata bile kan nakli sonucu hastanın ölümüyle sonuçlanabilmektedir. Ekip multidisipliner olarak çalışmalıdır. Hastaya gereksiz kan transfüzyonundan kaçınılması da olası reaksiyonların önüne geçer (Clinical Transfusion Practice, 2021; Heper ve Uluhan, 2019).

Kan transfüzyon uygulamalarının temel amacı, donör 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 enfekte olmamış 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. Kan bağışı yapacak kişilerde bakılacak donör adayının fiziksel muayene esnasında tüm vücut sistemleri ve yaşam bulguları değerlendirilmelidir. Bu ölçütler şunları içerir (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016).

- ✓ 18 yaşından büyük ve 65 yaşından küçük olmalı
- ✓ 50 kg ve üzerinde vücut ağırlığında olmalı
- ✓ Hemoglobini; kadınlarda en az 12,5 gr/dl, erkeklerde en az 13,5 gr/dl ve üstü olmalı
- ✓ 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 olmamalı

2.5.1.Hasta Tanımlama Süreci

Kan ve kan ürünleri transfüzyonlarında, hasta tanımlama hatalarını önlemek için doğru tanımlama kritik öneme sahiptir. Tanımlama işlemi, alıcı ve verici kan gruplarının doğru belirlenmesiyle başlar ve potansiyel reaksiyon risklerini azaltır. Joint International Commission (JIC) tarafından belirlenen hasta doğrulama kriterleri, hastanın adı, soyadı, tam doğum tarihi

(gün-ay-yıl), kimlik numarası ve protokol numarasını içerir. Ancak, hastanın oda numarası veya yatak numarası gibi bilgiler güvenilir tanımlama için yeterli değildir ve tek olarak doğrulamada kullanılmamalıdır. Örneğin, hastadan alınan kan örneğinin etiketlenmesi, hastanın odasından ayrılmadan önce yapılmalı ve etiketleme işlemi hastanın kimliği hastaya teyit edilerek gerçekleştirilmelidir. Ayrıca, aynı anda birden fazla hastadan alınan örneklerin karıştırılmasını önlemek için dikkatli olunmalıdır (Güler ve Armağan, 2003; Uluhan ve Heper, 2021)

2.5.2. Hasta Bilgilendirme ve Onam Süreci

Kan ve kan ürünleri transfüzyonu için bilgilendirilmiş gönüllü onam alınırken, tüm belgeler hastanın kendi el yazısıyla doldurulmalıdır. Eğer hasta 18 yaşından küçükse, onam formu anne veya babasının el yazısıyla alınmalıdır. Bilinci açık olan hastalardan onam alınırken, bilinci kapalı olan hastalardan ise hasta yakınından onam alınmalıdır (Neymen, 2010).

2.5.3. Transfüzyon Öncesi Uygunluk Testlerinin Denetlenmesi

Transfüzyon öncesi, alıcının kan uygunluğunu belirlemek için uygunluk testleri yapılır. Bu testler, hastanın eski kayıtlarının incelenmesi, alıcı ve vericinin ABO ve RhD gruplarının tayini, alıcı antikor taraması ve çapraz karşılaştırmayı içerir (SHGM, 2016b).

2.5.4. Kan ve Kan Ürünü Torbasının Kontrolü

Kan ve kan ürünleri torbaları üzerinde, tarih geçmiş mi, sızıntı veya beklenmedik renk değişikliği veya pıhtı var mı kontrol edilir. Trombosit paketlerinde topaklanma veya bulanıklık, bakteri bulaşma belirtisi olabilir. Hasar görmüş veya sızıntı belirtileri olan kan torbaları transfüzyon öncesi geri gönderilmelidir (Neymen, 2010).

2.5.5. Uygun Koşullarda Transfüzyonun Yapılması

Kan ve kan ürünlerinin, hastaya en kısa sürede, uygun koşullarda ve ısıda transfüzyonu gerçekleştirilmelidir. Transfüzyon öncesinde kan ürünleri 30 dakikadan fazla oda sıcaklığında bekletilmemelidir. Transfüzyon hemen yapılamıyorsa, kan ürünleri bekletilmeden geri gönderilmelidir. Transfüzyonun, mümkün olan en yakın zamanda yapılması önemlidir (Neymen, 2010; SHGM, 2016).

2.5.6. Transfüzyon Sırasında Hasta Takibinin Yapılması

Kan ve kan ürünleri transfüzyonu sırasında, hastanın yaşam belirtileri düzenli aralıklarla izlenir. Bu takip, olası transfüzyon reaksiyonlarının erken tespiti ve önlenmesi açısından önemlidir (Demirağ ve Hintistan, 2020). Transfüzyonu uygulayan hemşirenin, transfüzyonun ilk 15 dakikası boyunca hastayı refakat etmesi ve olası reaksiyon belirtileri hakkında bilgi vermesi gerekmektedir (SHGM, 2016).

2.6. Kan ve Kan Ürünleri Öncesinde Transfüzyonunda Hemşirelik Bakımı

Kan transfüzyonu hemşireliğin önemli bir parçasıdır ve güvenli uygulama için hemşirelerin bu konudaki bilgisi önemlidir (Hijji ve ark., 2013). Kan ürünlerinin transfüzyonu hastanede yatan hastalarda en sık yapılan tıbbi uygulamalardan biridir ve kan transfüzyonunun temel ilkeleri dikkatli şekilde uygulanmalıdır. Gerekli kan bileşenlerinin hastaya güvenli bir şekilde ulaştırılması, taşınması, saklanması ve aktarılması kritik önem taşımaktadır. Kan ürünü transfüzyonu gerektiğinde hayat kurtarıcı olsa da çeşitli riskleri de taşır. Önlenebilir transfüzyon reaksiyonları yüksek hasta mortalitesi ve morbiditesine neden olabilir. Bu nedenle sağlık çalışanlarının kan nakli uygulamalarına ilişkin bilgilerinin sürekli eğitim yoluyla sürekli güncellenmesi gerekmektedir. Kan transfüzyonu uygulamasında, hastanın transfüzyon öncesinde hazırlanmasını, uygun kan bileşeninin uygulanmasını, transfüzyon sırasında ve sonrasında hastanın izlenmesini ve transfüzyon reaksiyonunun raporlanmasını içerir. Kan

transfüzyonundan önce aşağıdaki adımlar dikkate alınmalıdır (Alanoğlu, 2015; Çavuşoğlu ve ark., 2015; Güneş ve ark., 2008; Heper ve Uluhan, 2019; Öğce, 2008)

-Kan transfüzyonu için hastadan veya birinci derece yakınlarından onay alınması gerekir. Kan istemi doktor tarafından yapılmalıdır. Ayrıca hastanın kişisel verileri, kan grubu, kan nakli endikasyonu, kan ürününün türü, miktarı, kullanım süresi, kan nakline ilişkin analizler ve kan ve kan ürünü kullanımının son günleri bilgilerinin mutlaka bulunması gerekir. Kan örneğinin kan bankasına gönderilmesi gerekmektedir.

-Yatak başından ayrılmadan önce kan örneği tüpü etiketlenmeli ve üzerine hastanın kişisel bilgileri yazılmalıdır.

-Hasta ve ailesine kan transfüzyonunun nedenleri, yararları ve riskleri net bir şekilde anlatılmalı ve sorularına cevap verilmelidir.

-Hastadan veya ailesinden bilgilendirilmiş onam alınmalıdır.

-Her hastaya adının, soyadının, cinsiyetinin ve doğum tarihinin yazılı olduğu bileklik takılmalıdır.

-Olası komplikasyon riskini azaltmak için hasta kimlik verileri ve kan ürünü torbaları üzerindeki bilgiler kontrol edilmeli ve uyumlulukları sağlanmalıdır.

-Hastanın sözlü olarak verdiği kimlik bilgilerinin, bilekliğin kimlik bilgilerinin ve tüm hasta kartlarının verilerinin uyumlu olması sağlanmalıdır.

-Alıcıya, kendi ABO ve Rh (Rh faktörü) grubundan kan verilmelidir. Acil durumlarda uygun kan grubu bulunamadığında, hastanın primer hekimin onayı ile 0 Rh (-) kan verilmelidir.

-Hastanın yaşam belirtileri, oksijen saturasyonu ve bilinç düzeyi kontrol edilmeli ve kaydedilmelidir. Bu veriler normal sınırların dışında ise, hekime bilgi verilmelidir. Örneğin, vücut ısısı 38°C'nin üzerinde ise transfüzyona başlanmamalı ve normal değerlere dönmesi

beklenmelidir. Bu tür durumlarda transfüzyon kararı gözden geçirilmeli veya transfüzyon ertelenmelidir.

-Kan preparatının doğru uygulanabilmesi ve akış hızının yeterli olabilmesi için periferik veya santral venöz kateterin yerinde olup olmadığının ve şeffaflığının kontrol edilmesi gerekir. Bu amaca ulaşmak için IV kanül boyutu venöz duruma ve kan akışına göre seçilmelidir. Yetişkinlerde kırmızı kan hücresi süspansiyonu infüzyonu için genellikle 20 numara veya daha kalın bir intravenöz hat seçilse de çocuklarda 22 numara ve daha ince bir damar yolu tercih edilmelidir. Santral venöz kateter kullanıldığında geniş lümenler tercih edilmelidir. Ancak aritmiler oluşabileceğinden santral venöz kateter kullanımı önerilmez. Hastanın klinik durumu değerlendirildikten sonra kan bankasından kan preparatı getirilmeli ve kliniğe varır varmaz kan transfüzyonuna hemen başlanmalıdır.

-Kan torbası oda sıcaklığında 30 dakikadan fazla tutulmamalıdır. Kan nakli kararı verilen hastalardan kan istenmeli, gerekiyorsa kan kullanımı istenmemelidir. Kan ve kan ürünlerinin özel filtreli standart kan setleri kullanılarak gönderilmesi gerekmektedir. Elektronik infüzyon cihazları kan hücrelerine zarar verebileceğinden infüzyon pompası kullanırken üreticinin kan ürünlerine uygunluk sertifikası olup olmadığı kontrol edilmelidir.

-Kanı asla kontrolsüz bir şekilde ısıtmayın (örn. sıcak suda veya radyatörde). İlaçlar kan veya kan ürünleriyle birlikte gönderilmemeli, dekstroz çözeltisi ve kalsiyum içeren intravenöz solüsyonlar (örn. Ringer laktat) kanda pıhtı oluşmasına neden olduğundan ve intravenöz olarak kullanılmamalıdır. Olası bir reaksiyona karşı ek IV kiti, antihistamin, hidrokortizon, epinefrin, kalsiyum, antipiretik, atropin, bikarbonat, salin ve oksijen tüpü hazır olmalıdır.

2.7. Kan Transfüzyonu Sırasında Hemşirelik Bakımı ve Sorumlulukları

Kan transfüzyonu yapılırken kan hücrelerin zarar görmesini önlemek ve kan akış hızını yeterli seviyede tutmak amacıyla çocuklarda 21-25 numaralı, yetişkinlerde ise 18-19 numaralı

veya daha kalın bir kateter kullanılarak damar yolu açılmalıdır (Kadioğlu, 2020). Hastada periferik kateter mevcutsa, bu yolun açık olup olmadığı normal salin solüsyonu ile kontrol edilmelidir. Damar yolunun açık olduğundan emin olunmadan transfüzyona başlanmamalıdır (Akyol, 2013). Transfüzyonun başında önemli reaksiyonlar genellikle ilk 15 dakikada ortaya çıkabileceği için, bu süre zarfında hasta yakından izlenmelidir. Transfüzyon sırasında ilk 15 dakika boyunca hasta başında izlem yapılmalıdır. Transfüzyon süresince, her 15-30 dakikada bir (kurum politikaları doğrultusunda hazırlanan transfüzyon takip formuna uygun şekilde) hastanın yaşamsal bulguları ölçülmeli ve hasta transfüzyon reaksiyonları açısından gözlemlenmelidir (Akyol, 2013; Kadioğlu, 2020).

Bakteriyel kontaminasyon riskinden dolayı transfüzyonun maksimum 4 saat içinde tamamlanması gerekir. Hayati tehlike olduğu durumlarda ve travma hastalarında daha hızlı infüzyon gerekebilir, bu durumda hipotermiyi önlemek amacıyla infüzyonların ısıtılmış olması önemlidir. Bebeklerde kan değişim transfüzyonunda, büyük miktarlarda hızlı kan transfüzyonlarında, hipotermili hastalarda, soğuk aglütininli hastalarda, çocuklarda saatte 15 ml/kg'dan fazla kan ürünü verilmesi gerektiğinde, kan bankasında kan ısıtıcı cihazlar kullanılarak kan ürünleri ısıtılabilir. Kanı sıcak su veya mikrodalga fırında ısıtmak uygun değildir (Kadioğlu, 2020). Her iki üniteye bir bakteriyel kontaminasyonu azaltmak amacıyla kan seti değiştirilmelidir (Akyol, 2013; Kadioğlu, 2020). Transfüzyon sırasında hastaya farklı bir sıvı verilmesi gerekiyorsa, bu sıvı sadece %0,9 NaCl solüsyonu olmalı ve kan transfüzyonu için yeni bir damar yolu açılmalıdır. Hipotonik veya hipertonic sıvılarla ve ilaçlarla temas eden eritrositler hemolize uğrayabilir. İkinci bir damar yolu açılmıyorsa, verilen sıvılara ara verilerek kan veya kan ürünü hastaya tek başına verilmelidir. Kan transfüzyon hattından herhangi bir ilaç uygulanmamalıdır; transfüze edilen kan ürünü için özel set kullanılmalı ve pıhtıları ve venöz sisteme giren diğer parçacıkları önlemek amacıyla kan filtresi (170-250 mikronluk) kullanılmalıdır (Hijji, Oweis ve Dabbour, 2012; Kadioğlu, 2020). Eğer kan

transfüzyonu sırasında bir reaksiyon fark edilirse veya şüphelenilirse, infüzyon hemen durdurulmalı ve normal salin ile damar yolu açık tutulmalıdır çünkü acil ilaçların uygulanması için damar yoluna ihtiyaç duyulabilir. Hekime ve kan bankasına haber verilir. Kullanılan kan ürünü ve set kan bankasına gönderilir; reaksiyonun nedeninin belirlenmesine yardımcı olacaktır. Reçete edilen ilaçlar uygulanır ve hasta izlemeye devam edilir; yapılan tüm işlemler hasta dosyasına kaydedilir (Demirel, 2017).

2.8. Kan Transfüzyon Sonrasında Hemşirelik Bakımı ve Sorumlulukları

Transfüzyon sonrasında hastanın yaşamsal bulguları son kez kontrol edilerek hasta dosyasına ve transfüzyon formuna kaydedilir. Son alınan yaşamsal bulgular, transfüzyon öncesi ve sırasındaki bulgularla karşılaştırılır (Encan, 2017; Kaya, 2018). Kan ürünü, 24 saat boyunca olası bir reaksiyon durumunda numune alınabilmesi için klinikte bekletilen kan ürünü atık kovasına atılır. Eller, kurallara uygun şekilde yıkanır. Hekimin istemine göre, verilen kan ürününe bağlı olarak kontrol hemogramı alınır (Encan, 2017). Tüm önlemlere rağmen hastada akut veya geç dönem reaksiyonlar ortaya çıkabilir. Başlıca reaksiyon belirtileri arasında; ateş, nefes darlığı, titreme, nabızda artış, bel ve göğüs ağrısı, tansiyonda düşüş veya yükseliş, mide bulantısı ve kusma bulunmaktadır. Bu belirtileri transfüzyonu gerçekleştiren hemşirenin bilmesi ve izlemesi son derece önemlidir (Barın Yıldızbaş, 2019). Kan transfüzyonu reaksiyonlarına dair belirtiler görüldüğünde, transfüzyon derhal durdurulmalı, kan ürünü ve hastadan numuneler alınıp laboratuvara gönderilmeli, damar yolu açık tutulmalı ve hasta monitörize edilmelidir. Hekime bilgi verilmeli ve hemovijilans ekibine reaksiyon geliştiği bildirilmelidir (Barın Yıldızbaş, 2019; Encan, 2017; Kaya, 2018; Öğce, 2008).

Transfüzyonla ilgili tüm işlemler (vital bulgular, herhangi bir reaksiyon olup olmadığı, reaksiyon varsa uygulanan ilaçlar vb.) transfüzyon takip formuna not edilir (Akyol, 2013; Encan, 2017). Kan transfüzyonu esnasında hastada herhangi bir komplikasyon meydana gelir

ve transfüzyon tamamlanamazsa, transfüzyon takip formuna hastanın yaşamsal bulguları ve gelişen komplikasyon kaydedilir. Transfüze edilen kanın ne kadarının hastaya verildiği ve ne kadarının imha edildiği kayıt altına alınmalıdır (Kaya, 2018).

2.9. Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyon Reaksiyonları ve Yönetimi

Kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu, terapötik etkilerinin yanı sıra istenmeyen reaksiyonlara da neden olabilir. Kan ve kan ürününün infüzyonuna bağlı oluşan her türlü yan etki “transfüzyon reaksiyonu” olarak adlandırılmaktadır. Transfüzyon reaksiyonlarının görülme sıklığı % 2-6 arasında değişirken, bu reaksiyonların neden olduğu ölüm oranı ise 1/2000-2500 olarak belirlenmiştir (Karadoğan, 2005; Öğce, 2008 ve Ördekçi, 2006). Hastanın transfüzyon sırasında ve sonrasında dikkatle gözlenmesi gerekmektedir (Bielefeldt ve DeWitt, 2009; Gray ve ark., 2007; WHO, 2006). Transfüzyon sırasında veya sonrasında ortaya çıkan reaksiyonlar ve komplikasyonlar istenmeyen sonuçlara yol açabilir. Bu reaksiyonlar akut veya gecikmiş olarak ortaya çıkabilir ve bazıları ölümcül olabilir. Gelişebilecek reaksiyonların iyi anlaşılması, tanınması ve uygun şekilde tedavi edilmesi son derece önemlidir (Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016). Hastanın güvenliği, hemşirenin transfüzyon reaksiyonlarını önleme, belirleme ve yönetme yeteneğine dayanmaktadır. Bu nedenle, hemşirelerin; transfüzyon reaksiyonlarının türlerini, semptomları, hemşirelik müdahalelerini ve reaksiyon önleme yöntemlerini bilmesi son derece önemlidir (Bielefeldt ve DeWitt, 2009; Gray ve ark. 2007).

Kan nakli öncesinde ve sırasında alınacak birkaç basit önlem, ciddi reaksiyonları önleyebilir. Kan nakline başlanmadan önce alıcının kimliğinin doğrulanması gerekir. Kan ve bileşenlerini bağışlamadan önce çantanın kontrol edilmesi önemlidir. Hemoliz, renk değişikliği, koyu kıvam veya çökelme gözlenirse kan bankaya iade edilmelidir. Transfüzyon öncesi ve sonrasında yaşamsal belirtiler kaydedilmeli, transfüzyon reaksiyonları meydana gelirse

transfüzyon derhal durdurulmalı ve uygun tedaviye başlanmalıdır. Aynı kitten sadece %0,9 NaCl dışında başka ilaç veya solüsyon verilmemelidir. Özellikle Ringer laktat veya diğer kalsiyum içeren solüsyonlar kesinlikle kan ve kan ürünleriyle birlikte verilmemelidir. (Sarı ve Altuntaş, 2007; Karagöz, 2012).

Transfüzyon reaksiyonları, gelişme zamanlarına göre sınıflandırılır. Reaksiyonlar, ilk 24 saat içinde ortaya çıkarsa "erken dönem transfüzyon reaksiyonları" olarak adlandırılırken, 24 saatten daha uzun bir sürede gelişirse "geç dönem transfüzyon reaksiyonları" olarak sınıflandırılır (Sabuncu, 2010).

2.9.1.Erken Dönem Transfüzyon Reaksiyonları

Akut hemolitik transfüzyon reaksiyonları (AHTR), uyumsuz donör kırmızı hücrelerinin immün aracılı yıkımıdır. AHTR'lerin en yaygın nedeni uygulayıcı kaynaklı etmenlerdir. AHTR, genellikle numune toplama veya transfüzyon sırasında hastanın kimliğinin belirlenememesinden kaynaklanmakla beraber daha az sıklıkla aferez trombosit transfüzyonundan gelen uyumsuz plazma infüzyonundan da kaynaklanabilir. Her iki durumda da antijen-antikor etkileşimi intravasküler veya ekstrasvasküler hemolize yol açabilir. AHTR, transfüzyondan sonraki 24 saat içinde meydana gelir. Ciddi reaksiyon etkileri 200 ml'den fazla transfüzyon uygulanan vakalarda görülür. AHTR'ye başlayan ateş veya titreme, ağrı (böbrek kapsüler distansiyonundan), hipotansiyon ve dispne ile başvurur. Diğer belirtiler arasında hemoglobinüri veya hemoglobinemi, yaygın damar içi pıhtılaşma, akut böbrek yetmezliği, şok ve ölüm sayılabilir (Osterman ve Arora, 2014; Delaney ve ark., 2016; Raval ve ark., 2020).

2.9.1.1.Hemolitik Olmayan Febril Transfüzyon Reaksiyonları

Hemolitik olmayan febril transfüzyon reaksiyonu (FNHTR) alıcı transfüzyon öncesi sıcaklığına kıyasla ateş geliştirir (Armstrong, 2020). Hasta vücut sıcaklığının 1°C ve üstü artış

gösterdiği tablodur (Köroğlu ve Altıntaş, 2018; Raval ve ark., 2020; Osterman ve Arora, 2014). Transfüzyona karşı gelişen advers reaksiyonlar genellikle tedavinin başlangıcından sonraki ilk iki saat içinde ortaya çıkar (Osterman ve Arora, 2014). Ateş dışında diğer belirti ve bulguları arasında üşüme, titreme, bulantı, kusma, baş ağrısı vardır (Armstrong, 2020; Köroğlu ve Altıntaş, 2018; Raval ve ark., 2020; Osterman ve Arora, 2014). FNHTR, transfüzyon uygulamalarının %1'inde meydana gelir (Köroğlu ve Altıntaş, 2018; Raval ve ark., 2020). Bu durumun meydana gelmesinin nedeni; proinflatuar sitokinler ve alıcının bağışçı antijenlerine karşı vermiş olduğu reaksiyondur (Köroğlu ve Altıntaş, 2018; Osterman ve Arora, 2014). Lökosit infiltrasyonu FNHTR riskini azaltmaya yardımcı olur (Armstrong, 2020; Raval ve ark., 2020).

2.9.1.2.Alerjik ve Anafilaktik Transfüzyon Reaksiyonları

Tüm transfüzyon reaksiyonlarının içinde %1 ile %3'ünde görülebilir (Osterman ve Arora, 2014). Bağışçı plazmasında mevcut olan proteinlere karşı meydana gelen antikorlar alerjik transfüzyon reaksiyonuna neden olur (Köroğlu ve Altıntaş, 2018). Basit alerjik transfüzyon reaksiyonları kaşıntı, ürtiker ve döküntü ile birlikte transfüzyonun başlamasından sonraki ilk iki saat içinde ortaya çıkar. Anafilaktik reaksiyon belirti ve bulgularında ise yaygın deri döküntüsü, bronkospazm, dil ve dudakların şişmesi, solunum sıkıntısı ve hipotansiyon vardır (Armstrong, 2020; Köroğlu ve Altıntaş, 2018; Raval ve ark., 2020; Osterman ve Arora, 2014). Hafif reaksiyonlarda transfüzyon hızı azaltılarak devam edilebilir. Ancak alerji bulguları devam ediyorsa durdurulmalıdır. Anafilaktik reaksiyonlarda, transfüzyon hemen durdurulmalı, damar yolu açık tutulmalı, antihistaminik uygulanmalı ve gerektiğinde adrenalin ve kortikosteroidler kullanılmalıdır. Hava yolu temizliği önemlidir. Gerektiğinde destekleyici tedbirler alınmalıdır (Armstrong, 2020; Köroğlu ve Altıntaş, 2018).

2.9.1.3.Transfüzyon İle İlgili Akut Akciğer Hasarı (TRALI)

Transfüzyon sırasında ya da sonrasındaki ilk altı saat içinde gelişen solunum sıkıntısı varlığına hipoksinin ($SPO_2 < 90\%$ oda havasında) eşlik etmesiyle birlikte oluşan Transfüzyona Bağlı Akut Akciğer Hasarı (TRALI) olarak tanımlanır. TRALI, nadir fakat potansiyel olarak ölümcül bir komplikasyondur (Armstrong, 2020; Köroğlu ve Altıntaş, 2018; Raval ve ark., 2020; Osterman ve Arora, 2014)

2.9.2.Geç Dönem Transfüzyon Reaksiyonları

2.9.2.1.Gecikmiş Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonları

Gecikmiş Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu (GHTR), kişinin daha önceki gebelik ve transfüzyon gibi nedenlerle karşılaştığı yabancı eritrosit antijenleriyle tekrar karşılaşması sonucu gelişen amnestik antikor yanıtıdır. Klinik olarak indirekt bilirübin, LDH'da hafif artış ve haptoglobülinde düşüş saptanabilir (Abdallah ve ark., 2021).

2.9.2.2.Graft Versus Host Hastalığı

Akut graft-versus-host hastalığı (GVHD) nadir fakat sıklıkla ölümcül bir hastalıktır. GVHD genellikle bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda ortaya çıkar çünkü T lenfositleri, alıcının vücuduna yerleştikten sonra transfüzyondan sağ kurtulur. Risk grubu prematüre yenidoğanları, konjenital veya edinsel immün yetmezliği olan hastaları ve immünsüpresif ilaç kullanan hastaları içerir. Bu risk, bağışıklık sistemi baskılanmış hastaların yakınları arasındaki kan nakillerinde de görülebilmektedir. Kan naklinden 4-30 gün sonra ortaya çıkar. Ateş, makülopapüler döküntü, ishal, sarılık, karaciğer enzimlerinde yükselme ve ciddi sitopeniler ile karakterizedir (Manduzio, 2021; Ramachandran ve ark., 2019; SHGM, 2020;).

2.9.2.3.Hemosideroz

Bir ünite kırmızı kan hücresi yaklaşık 250 mg demir içerir. Talasemi gibi tekrarlayan kan nakli yapılan ve birden fazla kan nakli gerektiren hastalarda dokularda birikerek hasara neden olur. Hemosideroz kalıcı hasar ve komplikasyonlara neden olur. Kardiyak komplikasyonları, karaciğer fibrozu, siroz, diyabet, hipotiroidizm gibi endokrin sorunları, iskelet bozuklukları ve nörolojik komplikasyonlar ortaya çıkabilir. Hemosiderozun önlenmesi için demiri bağlayan ve dokularda birikmesini önleyen demir bağlayıcı ilaçlar verilir (Heper ve Uluhan, 2021).

2.9.2.4. Enfeksiyon Hastalıklarının Bulaşı

Kan ve kan ürünleri transfüzyonu sonucunda alıcıların bir kısmında transfüzyona bağlı enfeksiyon hastalığı meydana gelmektedir. Kan ve kan ürünleri ile bulaşan 70'e yakın patojen vardır. Hepatit A, hepatit B, HCV, parvovirüs B19, ebstein-bar virüsü, sitomegalovirüs, HIV, sifiliz ve malarya (sıtma), toksoplazma, fungal enfeksiyonlar kan transfüzyonu ile bulaşan enfeksiyon hastalıklarındandır. Enfeksiyon hastalıklarını önlemek için dikkatli bir bağışçı seçimi son derece önemlidir (Abdallah ve ark., 2021; Heper ve Uluhan, 2021; Osterman ve Arora, 2014).

2.9.2.5.Post Transfüzyon Purpura

Post Transfüzyon Purpura (PPT) nadir bir komplikasyondur. Alıcıda transfüzyondan sonraki ortalama dokuz gün içinde ciddi bir trombositopeni görülür (Abdallah ve ark., 2021; Heper ve Uluhan, 2021).

2.10. Öz Yeterlik

Öz-yeterlik kavramı ilk olarak 1977 yılında Albert Bandura tarafından açıklanmıştır. Bandura, Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramı kapsamında yaptığı çalışmalarda, öz-yeterlik

algısının bilişsel süreçlerdeki rolünü tanımlamıştır. Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramı, öğrenmenin çevresel etkilerinin önemli olduğunu ve bireyin çevresiyle sürekli etkileşim halinde olduğunu savunur. Öz-yeterlik kavramı, bu kuramın temel yapısını oluşturur. Öz-yeterlik, bireyin karşılaşacağı bir durum veya olayla başa çıkma yeteneğini, kişinin kendi yetkinlik seviyesini ve öz güvenini ifade eder. Bireyin, hayatındaki olaylara etkili bir şekilde müdahale edebilmesi, doğru tepkiyi verebilmesi ve istenen sonuçları elde edebilmesi için gerekli olan inancıdır. Bireyin kişisel özellikleri, öz-yeterlik düzeyini belirlemede önemli bir etkiye sahiptir. Bireyin düşünme tarzı ve davranışlarını şekillendirmede etkilidir (Bandura, 1977; Sarıtaş ve ark., 2020). Bandura'ya göre, öz-yeterliği yüksek olanlar, başarısızlıkla sonuçlanan deneyimlerinde pes etmezler. Hedeflerine ulaşamadıklarında, tekrar denemek için harekete geçerler. Yüksek öz-yeterlik, bireyi istediği davranışa yönlendirir ve bu davranışın devamlılığını sağlar (Bandura, 1977; Vicdan ve Taştekin, 2019). Düşük öz-yeterlik inancına sahip olanlar, yapacaklarının daha zor olduğuna inanırlar. Bu tür bir düşünce, bireylerde kaygıyı artırabilir ve sorunları çözme yeteneğini daraltabilir (Bandura, 1977; Sarıtaş ve ark., 2020). Yüksek öz-yeterlik düzeyine sahip olmak, tıpkı diğer mesleklerde olduğu gibi hemşirelik mesleğinde de önemlidir. Hemşirelik, bilim ve sanatın birleşiminden oluşan uygulamalı bir disiplindir. Mesleki ve kişisel öz-yeterliği güçlü olan hemşireler, sağlık bakım sisteminde daha etkili olabilirler. Mesleki öz-yeterlik düzeyi yüksek olan hemşireler, olumsuz durumlarla karşılaştıklarında pes etmezler. Kullanılan prosedürleri ve stratejileri gözden geçirir, daha iyi sonuçlar elde etmek için doğru yöntemleri araştırır ve seçerler. Mesleki öz-yeterlik düzeyi yüksek olan hemşireler, hasta bakımında daha kaliteli uygulamalar yaparlar. Bu yüzden, öz-yeterlik düzeyinin yüksek olması, hemşirelerin mesleklerinde başarılı ve etkili olmalarında önemli bir faktördür (Vicdan ve Taştekin, 2019).

BÖLÜM 3.

GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Araştırma, KVC Yoğun Bakım Ünitesi hemşirelerinin güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu öz yeterlilik düzeyleri ve çevrimiçi eğitiminin etkisinin incelenmesi amacıyla yarı deneysel randomize kontrollü türde bir araştırma olarak yürütüldü. Çalışma yarı deneysel randomize kontrollü çalışma olması nedeniyle Clinical trial gov tr’den araştırma numarası başvuru yapılmış olup, “NCT06542185” numarası ile çalışma kayıt numarası alınmıştır.

3.2. Araştırma Hipotezleri

H₀ hipotezi: Kan ürünlerinin güvenli transfüzyonu konusunda verilecek çevrimiçi eğitimin hemşirelerin güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu öz yeterlilik düzeylerine etkisi yoktur.

H₁ hipotezi: Kan ürünlerinin güvenli transfüzyonu konusunda verilecek çevrimiçi eğitimin hemşirelerin güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu öz yeterlilik düzeylerine etkisi vardır.

3.4. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma verileri 15 Mayıs 2024–15 Temmuz 2024 tarihleri arasında toplandı. T.C.Sağlık Bakanlığı İstanbul Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yapıldı.

3.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmada örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında G-Power güç analizi programı kullanıldı. Araştırmada evren sayısı N=90’dır. Yapılan örneklem hesaplamasında benzer bir araştırma referans alınarak 0,80 güçlük değeri, 0,05 yanılma düzeyi, 0,25 etki düzeyi ile her bir gruba 25 hemşirenin alınması gerektiği bulundu (Taktuk, 2022). Ancak deneysel araştırmalar

için önerilen ve verilerin analizinde parametrik ve non parametrik testlerin uygulanabilmesi için gruplara en az 30 hemşirenin alınması gereklidir. Uygulama ve kontrol grupları için evrendeki veri kayıpları, katılmak istememe ve araştırmadan ayrılma olasılığı düşünülerek, uygulama ve kontrol gruplarına 10’ar kişilik kayıp göz önünde bulundurulmuş olup her bir gruba 45 hemşire dahil edildi. Araştırmada örneklemede randomizasyon yöntemi olarak kura yöntemi kullanıldı.

3.6. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri

KVC yoğun bakımda hemşire olarak çalışan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan hemşireler dahil edildi. Evrenin tamamı çalışmaya alındı.

3.7. Veri Toplama Formları

Araştırmanın verileri için Kişisel Bilgi Formu, Hemşireler İçin Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Öz Yeterlilik Ölçeği (GKKT-ÖYÖ) kullanıldı.

3.7.1. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından hazırlanan bu formda hemşirelerin kişisel ve mesleki özelliklerinin yanı sıra kan transfüzyonuna ilişkin deneyimlerini (yaş, cinsiyet, mesleki deneyim, eğitim alma durumu, transfüzyon yapmış olma gibi) içeren toplam 13 soru (Ek-2) bulunmaktadır (Arslan, 2004; Benli, 1996; Dülger, 2022, Eren, 2019; Ögce, 2008).

3.7.2. Hemşireler İçin Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Öz Yeterlilik Ölçeği

Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyon Öz Yeterlilik Ölçeği (GKKT-ÖYÖ) 2022 yılında Dülger ve Okuroğlu tarafından geliştirilmiş olup, kan transfüzyonu yapan hemşirelerin bu konudaki öz yeterliliklerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. GKKT-ÖYÖ toplam 49 soru maddesi içermektedir. Ölçek 5’li likert tipinde olup (1: Kesinlikle katılmıyorum; 2: Katılmıyorum; 3: Kararsızım; 4: Katılıyorum; 5: Kesinlikle katılıyorum) “Davranışsal,

Bilişsel, Tutumsal ve Negatif” olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Davranışsal Alt boyut 16 maddeden (madde 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29) olarak; Bilişsel Alt boyut 14 maddeden (madde 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37,38, 39, 40, 41 42, 43) olarak; Tutumsal Alt boyut 13 maddeden (madde 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13,); Negatif Alt boyut ise altı maddeden (madde 44, 45, 46, 47, 48, 49) oluşmaktadır. Negatif alt boyutundaki altı madde ters maddedir ve analiz sırasında ters kodlanmaktadır. Toplam ölçekten alınabilecek minimum puan “49”, maksimum puan “245” puandır. Davranışsal alt faktör, güvenli kan nakli için gerekli davranışları sergileme yeteneğini ölçer ve 16 maddeden oluşmaktadır. Bilişsel alt faktör, güvenli kan nakli için gerekli bilgiye sahip olma durumunu ölçer ve 14 maddeden oluşmaktadır. Tutumsal alt faktör, güvenli kan nakli uygulamalarının gerekliliğine olan inanç ve tutumları ölçer ve 13 maddeden oluşmaktadır. Olumsuz alt faktör, güvenli kan nakli ile ilgili istenmeyen uygulamalardan kaçınmayı ölçmektedir. Ölçeğin tamamından ve alt boyutlarından alınan puan arttıkça hemşirelerin güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyon uygulamalarına yönelik öz yeterliliklerinin arttığı yönünde değerlendirme yapılır. Ölçeğin Cronbach's Alpha katsayısı 0,96 olarak bulunmuştur (Dülger, 2022). Çalışmamızda Ölçeğin Cronbach's Alpha katsayısı 0,86 olarak bulunmuştur

3.7.3. Güvenli Kan ve Kan Transfüzyonu Çevrim İçi Eğitim İçeriği

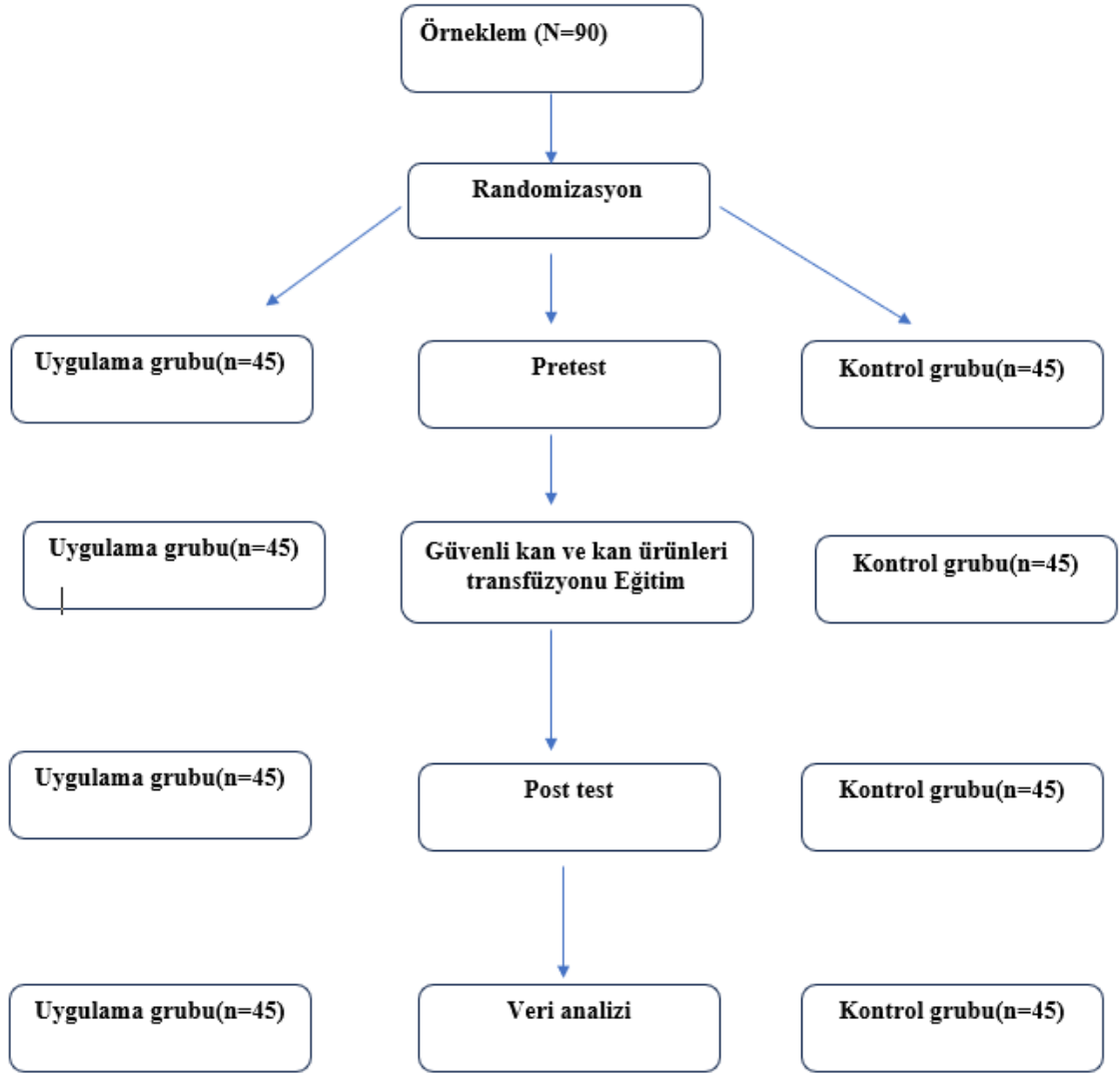
Araştırmacı tarafından uygulama grubundaki hemşirelere yaklaşık 50 dakikalık çevrimiçi eğitim verildi. Eğitim içeriği genel başlıklarıyla; kan ve görevleri, kan transfüzyonu ve tarihçesi, endikasyonları, güvenli kan transfüzyonu, kan transfüzyonunda ve reaksiyon gelişiminde hemşirenin sorumlulukları başlıklarıyla çevrimiçi platform olan Zoom ile bir eğitim programı gerçekleştirildi. Araştırmacı tarafından hazırlanan eğitim içeriği araştırmanın yürütüldüğü hastanenin hemovijilans hemşireliği biriminde çalışan iki hemovijilans hemşiresi ve kan transfüzyonu alanında çalışmaları olan iki hemşirelik öğretim üyesinin uzman görüşleri doğrultusunda düzenlendi. Araştırmada veriler toplandıktan sonra kontrol grubundaki

hemşirelerin de eğitimden yoksun kalınmaması için güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu eğitimi online olarak aynı şekilde kontrol grubuna da verildi.

3.8. Araştırmanın Uygulanması

Araştırma için gerekli etik kurul ve araştırma izinleri alındıktan sonra araştırmaya katılmayı kabul eden hemşirelerden yazılı ve sözlü onam alındı (EK-1). Gerekli izinler aldıktan sonra hemşireler kura yöntemiyle randomize edilerek, uygulama (45) ve kontrol (45) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Her iki gruptaki hemşirelerin Kişisel Bilgi Formu ve ön test olarak Hemşireler için GKKT-ÖYÖ doldurmaları sağlandı (EK-2 ve EK-3). Daha sonra araştırmacı tarafından uygulama grubundaki hemşirelere çevrimiçi Zoom platformu üzerinden yaklaşık 50, 15'er kişilik gruplar halinde 3 oturum şeklinde her bir oturum süreci 50 dakika olacak eğitim verildi. Kontrol grubundaki hemşirelere rutin uygulamalar dışında farklı bir uygulama yapılmadı. Eğitim sonrasında uygulama grubundaki hemşirelerin son test olarak Hemşireler için GKKT-ÖYÖ doldurmaları sağlandı (Ek-3). Uygulama grubunun eğitimi tamamlandıktan sonra kontrol grubundaki hemşirelerin de son test olarak Hemşireler için GKKT-ÖYÖ doldurmaları sağlandı.

Araştırmada veriler; hemşirelerin sosyo-demografik özelliklerini ve meslek tercihine ilişkin bilgileri içeren “Kişisel Bilgi Formu” (Ek-2) ve hemşirelerin kan transfüzyonu öz yeterliliğinin belirlenmesi ve çevrimiçi eğitimin etkisinin değerlendirilmesi için “Hemşireler İçin GKKT-ÖYÖ (Ek-3) kullanılarak elde edildi. (Şekil 1)



Şekil 1: Çalışma prosedürü

Şekil 1. Çalışma prosedürü

3.9. Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler IBM SPSS Statistics 24 ile %95 güven aralığında, $p<0,05$ anlamlılık düzeyinde analiz edildi. Veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel analizler (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) yapıldı. Normal dağılım uygunluğu, normallik testleri ve basıklık, çarpıklık değerleri ile kontrol edildi. Normal dağılım sağlayan verilerde parametrik, normal dağılım sağlamayan verilerde ise non parametrik testler kullanıldı.

3.10. Araştırmanın Etik ve Yasal Yönleri

Araştırma öncesinde, İstanbul Okan Üniversitesi etik kurulundan etik izin (EK 4), çalışmanın yürütüldüğü hastanenin başhekimliğinden (EK 5) gerekli izinler alındı. Araştırmaya alınan hastaların araştırmaya katılım için gönüllü ve istekli oldukları, istedikleri zamanda çalışmadan çıkabilecekleri ve yapılan işlemlerde herhangi bir ücret talep edilmeyeceği gibi bilgilerin bulunduğu Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formunu doldurmaları istendi (EK -7).

3.11. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın tek bir kurumda yürütülmesi çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

BÖLÜM 4.

BULGULAR

Tablo 1 Uygulama ve kontrol grubundaki hemşirelerin tanıtıcı özelliklerine göre

Dağılımı

Değişkenler	Uygulama Grubu		Kontrol Grubu	
Yaş grupları	n	%	n	%
20-30 yaş	35	77,8	41	91,1
31-40 yaş	6	13,3	3	6,7
41 yaş ve üzeri	4	8,9	1	2,2
	$X^2=3,275$ $p=0,216$ $p>0,05$			
Cinsiyet				
Kadın	28	62,2	34	75,6
Erkek	17	35,8	11	24,4
	$X^2=1,866$ $p=0,172$ $p>0,05$			
Medeni durum				
Evli	11	24,4	7	15,6
Bekar	34	75,6	38	84,4
	$X^2=1,112$ $p=0,292$ $p>0,05$			
Eğitim durumu				
Sağlık meslek lisesi ve önlisans	11	24,4	7	15,6
Lisans ve Lisansüstü	34	75,6	38	84,4
	$X^2=1,112$ $p=0,292$ $p>0,05$			
Meslek yılı				
0-5 yıl	31	68,9	37	82,2
6-10 yıl	6	13,3	4	8,9
11 yıl- 20 yıl	5	11,1	2	4,4
21 yıl ve üzeri	3	6,7	2	4,1
	$X^2=3,030$ $p=0,387$ $p>0,05$			
Çalışma düzeni				
Sürekli gündüz	4	8,9	2	4,4
Vardiyalı çalışma	41	91,1	43	95,6
	$X^2=2,848$ $p=0,241$ $p>0,05$			
Haftalık çalışma saati				
0-40 saat	5	11,1	4	8,9
41 saat ve üzeri	40	88,9	41	91,1
	$X^2=0,123$ $p=0,725$ $p>0,05$			
Toplam	45	100	45	100

$X^2=ki$ kare test

Tablo 1’de Uygulama ve kontrol grubundaki hemşirelerin tanıtıcı özelliklerine göre dağılımları verilmiştir. Uygulama grubundaki hemşirelerin %77,8’nin 20-30 yaş, %13,3’nün 31-40 yaş arasında olduğu saptanırken, kontrol grubundaki hemşirelerin %91,1’nin 20-30 yaş, %6,7’nin ise 31-40 yaş üzeri grupta olduğu bulunmuştur. Uygulama ve kontrol grubundaki hemşirelerin yaş grubuna göre dağılımı ki-kare testi kullanılarak değerlendirilmiş, iki grupta da dağılımın benzer olduğu saptanmıştır ($p>0,05$) (Tablo 1).

Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin cinsiyet dağılımına bakıldığında kontrol grubunun %75,6’sı kadınlardan, %24,4’ü erkeklerden oluşmaktadır. Uygulama grubunda ise katılımcıların %62,2’si kadın, %35,8’i erkeklerden oluşmaktadır. Uygulama ve kontrol grubunun katılımcıların cinsiyet özelliklerine göre dağılımın değerlendirilmesinde ki-kare testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuca göre $p>0,05$ ’den olduğundan dolayı iki grupta da benzer özelliklere sahip olduğu belirlenmiştir ($p>0.05$) (Tablo 1).

Hemşirelerin medeni durumu incelendiğinde, uygulama grubundaki hemşirelerin %75,6’nın bekar, %24,4’nün evli olduğu, kontrol grubunda ise hemşirelerin %15,6’nın evli, %84,4’nün bekar olduğu saptanmıştır. Uygulama ve kontrol grubundaki hemşirelerin medeni durumlarına göre dağılımı ki-kare testi kullanılarak değerlendirilmiş, iki grupta da dağılımın benzer olduğu saptanmıştır ($p>0.05$) (Tablo 1).

Örnekleme kapsamına alınan uygulama ve kontrol grubundaki hemşirelerin mesleki yıllarına göre dağılımları incelenmiştir. Uygulama grubundaki hemşirelerin %68,9’nun 0-5 yıl, %13,3’nün 6-10 yıllık mesleki tecrübeleri olduklarını ifade etmişlerdir. Diğer tarafta kontrol grubundaki hemşirelerin mesleki yıllarına bakıldığında ise %82,2 nin 0-5 yıl, %8,9’nun ise 6-10 yıldır hemşirelik yaptıkları belirlenmiştir. Uygulama ve kontrol grubundaki hemşirelerin meslek yılı özelliklerine göre dağılımı ki-kare testi kullanılarak değerlendirilmiş, iki grupta da dağılımın benzer olduğu saptanmıştır ($p>0.05$) (Tablo 1).

Hemşirelerin haftalık çalışma saatleri dağılımları incelendiğinde uygulama grubundaki hemşirelerin %88,9'nun 41 saat ve üzerinde, kontrol grubundakilerin ise %91,1'nin 41 saat ve üzerinde mesai yaptıkları belirlenmiştir. Uygulama ve kontrol grubundaki hemşirelerin haftalık çalışma saatlerine göre dağılımı ki-kare testi kullanılarak değerlendirilmiş, iki grupta da dağılımın benzer olduğu saptanmıştır ($p>0.05$) (Tablo 1).



Tablo 2. Hemşirelerin Kan ve kan ürünleri transfüzyonu bilgi ve yeterliliğine ilişkin özellikleri

Değişkenler	Uygulama grubu		Kontrol grubu	
	n	%	n	%
Kan ve kan ürünleri transfüzyonuna ilişkin eğitim alma durumu				
Evet	42	93,3	43	95,6
Hayır	3	7	2	4,4
	X ² =0,212 p=0,645 p>0,05			
Kan ve kan ürünleri transfüzyonuna ilişkin alınan eğitimin kaynakları				
Mezuniyet öncesi eğitim	11	24,4	10	22,2
Hizmet içi eğitim	29	64,4	34	75,6
Kurs	5	11,1	1	2,2
	X ² =3,111 p=0,211 p>0,05			
Kan ve kan ürünleri transfüzyonuna ilişkin bilgi düzeyini yeterli bulma durumu				
Yeterli	28	62,2	26	57,8
Kısmen yeterli	10	22,2	17	37,8
Yetersiz	2	4,4	7	15,6
	X ² =4,667 p=0,097 p>0,05			
Daha önce kan transfüzyonu uygulama durumu				
Evet	44	97,8	44	97,8
Hayır	1	2,2	1	2,2
	X ² =0,132 p=0,753 p>0,05			
Kan transfüzyonu uygulama sıklığı				
Yılda 1 kez	5	11,1	11	24,4
Ayda bir defa	0	0	3	6,7
Haftada 1-2 defa	5	11,1	9	20
Haftada 3-5 defa	25	55,6	32	71,1
	X ² =7253 p=0,064 p>0,05			
Toplam	45	100	45	100

$X^2=ki$ kare testi

Tablo 2’de uygulama ve kontrol grubundaki hemşirelerin Kan ve kan ürünleri transfüzyonu bilgi ve yeterliliğine ilişkin özelliklerine göre dağılımları verilmiştir. Uygulama grubundaki hemşirelerin %93,3’nün, Kan ve kan ürünleri transfüzyonuna ilişkin eğitim aldığı belirlenirken, kontrol grubunda ise bu oranın %95,6 olduğu saptanmıştır. Uygulama ve kontrol grubundaki hemşirelerin kan ve kan ürünleri transfüzyonuna ilişkin eğitim alma durumuna göre dağılımı ki-kare testi kullanılarak değerlendirilmiş, iki grupta da dağılımın benzer olduğu saptanmıştır ($p>0,05$) (Tablo 2).

Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin Kan ve kan ürünleri transfüzyonuna ilişkin alınan eğitimin kaynakları dağılımına bakıldığında uygulama grubunun %24,4'nün mezuniyet öncesi eğitim, %64,4'nün ise hizmet içi eğitimle aldıklarını ifade etmişlerdir. Kontrol grubunda ise hemşirelerin %22,2'nin mezuniyet öncesi eğitim, %75,6'nın hizmet içi eğitim aldıkları saptanmıştır. Uygulama ve kontrol grubunun katılımcıların Kan ve kan ürünleri transfüzyonuna ilişkin alınan eğitimin kaynakların özelliklerine göre dağılımın değerlendirilmesinde ki-kare testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuca göre $p>0,05$ 'den olduğundan dolayı iki grupta benzer özelliklere sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Hemşirelerin Kan ve kan ürünleri transfüzyonuna ilişkin bilgi düzeyini yeterli bulma durumu incelendiğinde, uygulama grubundaki hemşirelerin %62,2'nin kontrol grubundakilerin %57,8'nin kendilerini yeterli gördükleri bulunurken, uygulama grubundaki hemşirelerin %22,2'nin, kontrol grubundaki hemşirelerin %37,8'nin kısmen yeterli buldukları saptanmıştır. Uygulama ve kontrol grubundaki hemşirelerin Kan ve kan ürünleri transfüzyonuna ilişkin bilgi düzeyini yeterli bulma durumlarına göre dağılımı ki-kare testi kullanılarak değerlendirilmiş, iki grupta da dağılımın benzer olduğu saptanmıştır ($p>0,05$) (Tablo 2).

Örneklem kapsamına alınan uygulama ve kontrol grubundaki hemşirelerin daha önce kan transfüzyonu uygulama durumu dağılımları incelenmiştir. Hem uygulama hem de kontrol grubundaki hemşirelerin %97,8'nin daha önce kan transfüzyonu uygulaması yaptıkları belirlenmiştir. Uygulama ve kontrol grubundaki hemşirelerin daha önce kan transfüzyonu uygulama durumuna göre dağılımı ki-kare testi kullanılarak değerlendirilmiş, iki grupta da dağılımın benzer olduğu saptanmıştır ($p>0,05$) (Tablo 2).

Hemşirelerin Kan transfüzyonu uygulama sıklığı dağılımları incelendiğinde uygulama grubundaki hemşirelerin %11,1'nin, kontrol grubundakilerin %24,4'nün yılda 1 kez uygulama yaptığı, uygulama grubundaki hemşirelerin %55,6 ve kontrol grubundaki hemşirelerin

%71,1'nin haftada 3-5 defa kan transfüzyonu uygulaması yaptıkları saptanmıştır. Uygulama ve kontrol grubundaki hemşirelerin Kan transfüzyonu uygulama sıklığına göre dağılımı ki-kare testi kullanılarak değerlendirilmiş, iki grupta da dağılımın benzer olduğu saptanmıştır ($p>0,05$) (Tablo 2).



Tablo 3 Hemşirelerin Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Öz-Yeterlik Ölçeği (GKKT-ÖYÖ) toplam ve alt boyut Puanlarının Normallik Testleri (N=90)

	Kolmogorov-Smirnov				
	İst.	Df	p	Çarpıklık	Basıklık
Davranışsal boyut ön test puanı	0,250	90	0,000	-0,229	1,299
Bilişsel boyut ön test puanı	0,208	90	0,000	-1,276	0,455
Tutumsal boyut ön test puanı	0,109	90	0,000	-0,135	-0,229
Negatif boyut ön test puanı	0,168	90	0,000	0,735	-0,912
GKKT-ÖYÖ ön test toplam	0,094	90	0,002	-0,810	0,973
Davranışsal boyut son test puanı	0,863	90	0,000	0,264	0,459
Bilişsel boyut son test puanı	0,284	90	0,000	-1,092	1,041
Tutumsal boyut son test puanı	0,282	90	0,000	-0,600	-0,426
Negatif boyut son test puanı	0,142	90	0,000	1,251	1,120
GKKT-ÖYÖ son test toplam puanı	0,130	90	0,001	-0,651	0,322

Tablo 3'te araştırmaya dahil edilen hemşirelerin GKKT-ÖYÖ puanlarının normallik testleri için Kolmogorov-Smirnov testi ve çarpıklık-basıklık değerleri uygulanmıştır. Tablo 3'te verilen Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına göre hemşirelerin GKKT-ÖYÖ puanlarının normal dağılıma uymadığı belirlenmiş ancak çarpıklık ve basıklığın $\pm 1,5$ arasında olmasından dolayı verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir (Tablo 3).

Tablo 4 Uygulama ve Kontrol grubundaki Hemşirelerin Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Öz-Yeterlik Ölçeği (GKKT-ÖYÖ) toplam ve alt boyut Öntest-Son test Puan ortalamalarının Karşılaştırılması (N=90)

Hemşirelerin Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Öz-Yeterlik Ölçeği			GKKT-ÖYÖ Ön test puanları	GKKT-ÖYÖ Son test puanları
	Grup	N	Ort. ±SS	Ort. ±SS
Davranışsal boyut	<i>Uygulama</i>	45	73,27±11,03	78,00±5,92
	<i>Kontrol</i>	45	71,11±13,14	71,00±13,09
t			0,831	3,243
p			0,48	0,001*
Bilişsel boyut	<i>Uygulama</i>	45	63,72±9,08	68,46±2,98
	<i>Kontrol</i>	45	62,18±7,99	62,06±7,90
t			0,847	5,074
p			0,399	0,000*
Tutumsal boyut	<i>Uygulama</i>	45	52,53±7,90	61,66±1,25
	<i>Kontrol</i>	45	51,65±7,83	50,31±7,16
t			0,524	9,064
p			0,602	0,000*
Negatif boyut	<i>Uygulama</i>	45	15,40±8,67	24,08±2,30
	<i>Kontrol</i>	45	14,97±8,39	20,06±1,24
t			0,235	1,396
p			0,815	0,000*
GKKT-ÖYÖ toplamı	<i>Uygulama</i>	45	203,90±23,98	215,22±10,17
	<i>Kontrol</i>	45	198,74±25,55	197,11±24,47
t			0,966	4,575
p			0,337	0,000*

* p<0,05 , t=bağımsız gruplar t test

Araştırmada GKKT-ÖYÖ Ön test, son test alt boyut ve toplam puan ortalamaları karşılaştırılmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda GKKT-ÖYÖ ön test Davranışsal alt boyut puan ortalamasının uygulama grubunda $73,27 \pm 11,03$ olduğu, kontrol grubunda ise $71,11 \pm 13,14$ olduğu saptanmıştır. Katılımcıların Davranışsal alt boyut puan ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p < 0,05$). GKKT-ÖYÖ Davranışsal boyut son test puan ortalamaları karşılaştırıldığında ise, uygulama grubundaki katılımcıların son test puanlarının $78,00 \pm 5,92$, kontrol grubundaki katılımcıların ise $71,00 \pm 13,09$ puan aldıkları belirlenmiştir. Yapılan analiz sonucunda uygulama grubundaki katılımcıların Davranışsal boyut son test puan ortalamasının kontrol grubundan daha yüksek olduğu ve arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$) (Tablo 4).

Hemşirelerin GKKT-ÖYÖ Bilişsel alt boyut ön test ve son testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımları incelendiğinde, uygulama grubundaki hemşirelerin ön test puan ortalamalarının $63,72 \pm 9,08$, kontrol grubunun ise $62,18 \pm 7,99$ olduğu saptanırken, gruplar arasındaki puan farkının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p > 0,05$).

Hemşirelerin Bilişsel alt boyut son testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımlarına bakıldığında uygulama grubundakilerin bu boyuttan aldıkları puan ortalamasının $68,46 \pm 2,98$, kontrol grubunun ise $62,06 \pm 7,90$ olduğu saptanmıştır. Yapılan analiz sonucu Bilişsel alt boyut son testinden test puan ortalamaları açısından anlamlı fark olduğu ve uygulama grubunun kontrol grubuna göre daha yüksek puanlar aldığı belirlenmiştir ($p < 0,05$) (Tablo 4).

Araştırmada GKKT-ÖYÖ Tutumsal alt boyut boyutlarının ön test ve son testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımları incelendiğinde, ön testte uygulama grubunun bu boyuttan $52,53 \pm 7,90$, kontrol grubunun ise $51,65 \pm 7,83$ puan aldığı saptanırken, gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($p > 0,05$). GKKT-ÖYÖ

Tutumsal alt boyutun son testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımları incelendiğinde, uygulama grubunun $61,66 \pm 1,25$, kontrol grubunun ise $50,31 \pm 7,16$ puan aldığı saptanmıştır. Tutumsal boyut son test puan ortalamaları açısından gruplar arasında farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve uygulama grubunu puanlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu bulundu ($p < 0,05$) (Tablo 4).

Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin GKKT-ÖYÖ Negatif boyut Ön test ve son test alt boyut ve toplam puan ortalamaları karşılaştırılmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda GKKT-ÖYÖ ön test Negatif alt boyut puan ortalamasının uygulama grubunda $15,40 \pm 8,67$, kontrol grubunda ise $14,97 \pm 8,39$ olduğu saptanmıştır. Katılımcıların Negatif alt boyut puan ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0,05$). GKKT-ÖYÖ Negatif boyut son test puan ortalamaları karşılaştırıldığında ise, uygulama grubundaki katılımcıların son test puanlarının $24,80 \pm 2,30$ olduğu, kontrol grubundaki katılımcıların ise $20,06 \pm 1,24$ puan aldıkları belirlenmiştir. Yapılan analiz sonucunda uygulama grubundaki katılımcıların Negatif boyut son test puan ortalamasının kontrol grubundan daha yüksek olduğu ve arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$) (Tablo 4).

Hemşirelerin GKKT-ÖYÖ toplam puan ortalaması için ön test ve son testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımları incelendiğinde uygulama grubundaki hemşirelerin ön test puan ortalamalarının $203,90 \pm 23,98$, kontrol grubunun ise $198,74 \pm 25,55$ olduğu saptanırken, gruplar arasındaki puan farkının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p > 0,05$). Hemşirelerin GKKT-ÖYÖ toplam puan ortalaması alt boyut son testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımlarına bakıldığında uygulama grubundakilerin puan ortalamasının $215,22 \pm 10,17$, kontrol grubunun ise $197,11 \pm 24,47$ olduğu saptanmıştır. Yapılan analiz sonucu Bilişsel alt boyut son testinden test puan ortalamaları açısından anlamlı fark olduğu ve

uygulama grubunun kontrol grubuna göre daha yüksek puanlar aldığı belirlenmiştir ($p<0,05$) (Tablo 4).



Tablo 5 Uygulama grubundaki hemşirelerin tanıtıcı özelliklerine göre Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Öz-Yeterlik Ölçeği (GKKT-ÖYÖ) ön test son test puan ortalamalarının farklarının karşılaştırılması

Değişkenler	GKKT-ÖYÖ Ön test -son test puan farkı	
Yaş grubu	Ort.	SS
20-30 yaş ^a	23,45	2,78
31-40 yaş ^b	14,10	4,27
41 yaş ve üzeri ^c	13,25	2,32
F/p	F=5,564 p=0,03*, a>b>c	
Cinsiyet		
Kadın	30,13	5,13
Erkek	28,47	8,10
t/p	t=0,576, p=0,127	
Medeni durum		
Evli	16,90	8,10
Bekar	15,05	7,91
t/p	t=0,289, p=0,754	
Eğitim durumu		
Sağlık meslek/önlisans	10,54	9,00
Lisans ve lisansüstü	19,20	7,39
t/p	F=4,001, p=0,001*	
Meslek yılı		
0-5 yıl	14,67	7,87
6-10 yıl	15,00	9,93
11-20 yıl	17,52	3,81
21 yıl ve üzeri	17,01	7,58
F/p	F=0,831, p=0,484	
Haftalık çalışma saati		
0-40 saat	10,40	2,85
41 saat ve üzeri	12,40	5,91
t/p	t=0,827, p=0,413	

* p<0,05 F=tek yönlü varyans analizi, t=bağımsız gruplar t test, ^{a,b,c}=Post hoc Tukey testi

Çalışmada tablo 5'te Uygulama grubundaki hemşirelerin tanıtıcı özelliklerine göre GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalaması farklarının karşılaştırılmasına ilişkin bulgular yer almaktadır.

Araştırmadaki hemşirelerin yaş grupları GKKT-ÖYÖ Ön test-son test ortalamaları puan farkları karşılaştırılmıştır. Uygulama grubunda olan yaş grubu 20-30 olan hemşirelerin Ön test-son test puan farkının $23,45 \pm 2,78$ olduğu, 31-40 yaş grubunda olanların $14,10 \pm 4,27$, 41 yıl ve üzeri çalışanların puan farklarının ise $13,25 \pm 2,32$ olduğu belirlendi. Hemşirelerin yaş grubu ve Uygulama grubundaki hemşirelerin tanıtıcı özelliklerine göre GKKT-ÖYÖ ön test son test puan farkları arasındaki farkın istatistiksel anlamlı olduğu, yapılan post hoc Tukey testinde istatistiksel olarak farkı yaratan grubun 20-30 yaş grubunda olan hemşire grubundan kaynaklandığı saptandı ($p < 0,05$). (Tablo 5).

Uygulama grubundaki hemşirelerin cinsiyet özellikleri ile GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalaması farkları karşılaştırılmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonrası kadın hemşirelerin GKKT-ÖYÖ ön test son test puan farklarının $30,13 \pm 5,13$, erkek hemşirelerin ise $28,47 \pm 8,10$ puan olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerin cinsiyet özellikleri ile GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalaması farkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı incelendiğinde, hemşirelerin cinsiyet özellikleri ile GKKT-ÖYÖ toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı saptanmıştır ($p > 0,05$) (Tablo 5).

Çalışmada uygulama grubundaki hemşirelerin medeni durum özellikleri ile GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalaması farkları incelenmiştir. Evli olan hemşirelerin GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalaması farkının $16,90 \pm 8,10$; bekar olanların ise $15,05 \pm 7,91$ puan olduğu saptandı. Hemşirelerin medeni durum özellikleri ve GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalaması farkı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p > 0,05$) (Tablo 5).

Araştırma kapsamına alınan uygulama grubundaki hemşirelerin eğitim durumlarına göre GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalaması farkı incelendiğinde, Lise±Önlisans mezunu olan hemşirelerin $10,54 \pm 9,00$; Lisans ve lisansüstü eğitim almış olanların $19,20 \pm 7,39$ puan aldıkları saptandı. Hemşirelerin eğitim durumları ve GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalaması farkı arasındaki istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı incelendiğinde, GKKT-ÖYÖ ön test son test puan farkları arasındaki farkın istatistiksel anlamlı olduğu, ileri analizde farkı yaratan grubun Lisans ve lisansüstü eğitim almış olan hemşire grubundan kaynaklandığı saptandı ($p < 0,05$). (Tablo 5).

Meslekte 0-5 yıl çalışan uygulama grubundaki hemşirelerin GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalaması farkının $14,67 \pm 7,87$; 6-10 yıldır çalışanların $15,00 \pm 19,93$; 21 yıl ve üzeri çalışanların puan farklarının ise $17,01 \pm 7,58$ olduğu belirlendi. Araştırmada hemşirelerin meslekte çalışma süresi ile BYÖ toplam ve alt boyut puan ortalamaları karşılaştırılmıştır. Meslekte çalışma yılı ile GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalaması farkı arasında anlamlı bir fark olup olmadığı bakıldığında, aradaki farkın anlamlı fark olmadığı saptandı ($p > 0,05$). (Tablo 5).

Araştırmada haftalık çalışma saati 0-40 saat olan uygulama grubundaki hemşirelerin GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalaması farkı $10,40 \pm 2,85$ olduğu belirlenirken, 41 saat ve üzerinde çalışan hemşirelerin puan farklarının ise $12,40 \pm 5,91$ olduğu saptandı. Haftalık çalışma saatleri ile GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalaması farkı arasındaki anlamlı bir fark olup olmadığı incelendiğinde, aradaki farkın anlamlı fark olmadığı saptandı ($p > 0,05$). (Tablo 5).

Tablo 6 Uygulama grubundaki hemşirelerin Kan ve kan ürünleri transfüzyonu bilgi ve yeterliliğine ilişkin özelliklerine göre Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Öz-Yeterlik Ölçeği (GKKT-ÖYÖ) ön test son test puan farklarının karşılaştırılması

Değişkenler	GKKT-ÖYÖ Ön test -son test puan farkı	
Kan ve kan ürünleri transfüzyonuna ilişkin eğitim alma durumu	Ort.	SS
Evet	21,25	4,17
Hayır	11,71	2,38
t/p	t=1,25 p=0,001*	
Kan ve kan ürünleri transfüzyonu eğitimine ilişkin eğitim kaynakları		
Lisans eğitimi	26,60	4,40
Hizmet içi eğitim	27,50	1,84
Kurs	23,01	5,62
F/p	F=0,775, p=0,931	
Kan ve kan ürünleri transfüzyonu eğitimine ilişkin yeterlilik durumu		
Yeterli	28,45	1,28
Kısmen yeterli	30,26	4,95
Yetersiz	31,89	11,75
F/p	F=0,789 p=0,861	
Daha önce kan transfüzyonu uygulama durumu		
Evet	11,31	5,69
Hayır	10,01	2,25
t/p	T=0,051 p=0,960	
Kan transfüzyonu uygulama sıklığı		
Yılda 1 kez	17,45	8,87
Ayda bir defa	15,44	9,08
Haftada 1-2 defa	11,48	4,54
Haftada 3-5 defa	11,28	5,39
F/p	F=0,238 p=0,789	

* p<0,05 F=tek yönlü varyans analizi, t=bağımsız gruplar t testi, a,b,c=Post hoc Tukey testi

Araştırmada uygulama grubundaki hemşirelerin Kan ve kan ürünleri transfüzyonuna ilişkin eğitim alma durumu ile GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalaması farkı incelendiğinde, eğitim alan grubun puan farkının $21,25 \pm 4,17$; eğitim almayanların ise $11,71 \pm 2,38$ puan aldıkları saptandı. Uygulama grubundaki hemşirelerin Kan ve kan ürünleri transfüzyonuna ilişkin eğitim alma durumu ile GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalaması farkı karşılaştırılmıştır. Hemşirelerin Kan ve kan ürünleri transfüzyonuna ilişkin eğitim alma durumu ile GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalaması farkı arasındaki istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı incelendiğinde, farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p < 0,05$). Eğitim alan gruptaki hemşirelerin GKKT-ÖYÖ ön test son test puan farklarının, eğitim almayanlara göre daha yüksek olduğu belirlendi (Tablo 6).

Araştırma kapsamında uygulama grubundaki hemşirelerin, Kan ve kan ürünleri transfüzyonu eğitimine ilişkin eğitim kaynakları ve GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalaması farkları karşılaştırılmıştır. Lisans eğitimi kaynağını kullandıklarını ifade eden hemşirelerin puan farklarının $26,60 \pm 4,40$; hizmet içi eğitim kaynağını kullanan hemşirelerin puan farklarının ise $27,50 \pm 1,84$ olduğu saptandı. Uygulama grubundaki hemşirelerin Kan ve kan ürünleri transfüzyonu eğitimine ilişkin eğitim kaynakları ve GKKT-ÖYÖ ön test son test puan farkları arasındaki anlamlı bir fark olup olmadığı incelendiğinde, farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür ($p > 0,05$) (Tablo 6).

Araştırma kapsamına alınan uygulama grubundaki hemşirelerin Kan ve kan ürünleri transfüzyonu eğitimine ilişkin yeterlilik durumlarına göre GKKT-ÖYÖ ön test son test puan ortalaması farkları incelenmiştir. Buna göre kendini yeterli olarak gören hemşirelerin puan farkının $28,45 \pm 1,28$, kendini kısmen yeterli görenlerin $30,26 \pm 4,95$, yetersiz görenlerin ise $31,89 \pm 11,25$ puan aldıkları belirlendi. Hemşirelerin Kan ve kan ürünleri transfüzyonu eğitimine ilişkin yeterlilik durumu arasındaki anlamlı bir fark olup olmadığı incelendiğinde, farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlendi ($p > 0,05$) (Tablo 6).

Uygulama grubundaki hemşirelerin Daha önce kan transfüzyonu uygulama durumu ile GKKT-Y ön test son test puan ortalaması farkı karşılaştırılmıştır. Daha önce kan transfüzyonu uygulayan hemşirelerin puan farkının 11,31+5,69, uygulamayanların ise 10,01+2,25 puan olduğu saptandı. Hemşirelerin Daha önce kan transfüzyonu uygulama durumu ile GKKT-Y ön test son test puan ortalaması fark incelendiğinde, aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$) (Tablo 6).

Çalışmada uygulama grubundaki hemşirelerin Kan transfüzyonu uygulama sıklığı ile GKKT-Y ön test son test puan ortalaması farkı incelenmiştir. Hemşirelerin Kan transfüzyonu uygulama sıklığı incelendiğinde Yılda 1 kez kan transfüzyonu uygulayanların puan farkının 17,45+8,87, ayda 1 kez uygulayanların 15,44+9,08, haftada 1-2 defa uygulayanların ise 11,28+5,39 puan aldıkları saptandı. Hemşirelerin Kan transfüzyonu uygulama sıklığı ile GKKT-Y ön test son test puan ortalaması farkı arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı ($p>0,05$) (Tablo 6).

BÖLÜM 5.

TARTIŞMA

Kan transfüzyonu hayat kurtaran bir tedavi yöntemi olduğu gibi yanlış uygulamalar sebebiyle akut veya geç dönem hemolitik komplikasyonlara yol açarak ölümler sonuçlanabilecek durumlara yol açabilmektedir. Bu nedenle güvenli kan transfüzyonu işleminin gerçekleştirilmesi kritik önem taşımaktadır-(SB, 2011; Güneş ve ark., 2018; SHGM, 2020). Güvenli kan transfüzyonu uygulamasının gerçekleştirilmesi sürecinde, oluşabilecek komplikasyonların önüne geçilmesi için hemşirelik izlemi, uygulamaları önemli bir yere sahiptir (Mole ve ark., 2007; Doğu ve ark., 2015; Güneş ve ark., 2018; Öğce, 2018).

Hemşirenin bu rolü en uygun şekilde yerine getirebilmesi için bilgisinin güncel, doğru ve mesleki becerilerinin, bu konudaki sorumluluk duygusunun yeterince gelişmiş olması, bu konudaki öz yeterliliğın yeterli olması gerekmektedir. Bu nedenle hemşirelerin güvenli kan transfüzyonu uygulamaları (GKTU) için hemşirelerin bu konudaki yüksek öz yeterliğının değerlendirilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Konu ile ilgili literatür değerlendirildiğinde hemşirelerin GKTU ilişkin bilgi düzeylerinin ölçüldüğü çalışmalar olmakla beraber özyeterliliğının ölçüldüğü çalışmalar oldukça sınırlıdır (Şimşek, 2024, Dölger, 2022).

Araştırmada Türkiye’de bir devlet hastanesinde KVC Yoğın Bakım Ünitesi hemşirelerinin güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu öz yeterlilik düzeyleri ve çevrimiçi eğitimin etkisinin incelenmesi amacıyla yapılması yürütüldü.

Bu bölümde elde edilen sonuçlar literatürde yer alan araştırma sonuçlarıyla karşılaştırılmış ve araştırma sonuçları alt başlıklar halinde sunulmuştur.

5.1. Uygulama ve kontrol grubundaki Hemşirelerin online eğitimin Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Öz-Yeterlik Ölçeği (GKKT-ÖYÖ) Aldıkları Puan Ortalamalarına etkisinin incelenmesi

Çalışmada kullanılan GKKT-ÖYÖ Davranışsal alt boyut hemşirelerin GKTU için güvenli gerekli olan davranışları sergileme becerisini ölçmekte ve en düşük 16, en yüksek 80 puan alınmaktadır (Dülger,2022). Çalışmadan elde edilen bulgular incelendiğinde, hemşirelerin GKKT-ÖYÖ ön test Davranışsal puan ortalaması açısından gruplar açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı saptanmış olup, bu bulgu grupların benzer olduğunu göstermektedir ($p<0,05$). GKKT-ÖYÖ Davranışsal boyut son test puan ortalamaları karşılaştırıldığında ise, uygulama grubundaki katılımcıların son test puanlarının $78,00\pm5,92$, kontrol grubundaki katılımcıların ise $71,00\pm13,09$ puan aldıkları belirlenmiştir. Yapılan analiz sonucunda uygulama grubundaki katılımcıların Davranışsal boyut son test puan ortalamasının kontrol grubundan daha yüksek olduğu ve arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 4). Bu durum online eğitimin hemşirelerin GKTU için gerekli olan becerilere olumlu katkı sağladığını göstermektedir. Çalışmada uygulama ve kontrol gruplarındaki son test puanları göz önüne alındığında her iki gruptan bu boyut için 70 ve üzeri puanlar aldığı saptanmıştır. Bu puanlar her iki gruptaki hemşire grubunun davranışsal alt boyuttan alınabilecek en yüksek puan 80 olduğu düşünüldüğünde, GKTU için gerekli olan davranışlara sahip olduğunu düşündürmekte ve alınan online eğitimin bu beceriyi olumlu bir şekilde etkilediği olarak yorumlanmaktadır.

Çalışmada kullanılan GKKT-ÖYÖ Bilişsel alt faktör, güvenli kan nakli için gerekli bilgiye sahip olma durumunu ölçen alt boyut olmakla beraber bu boyuttan en düşük 14, en yüksek 70 puan alınabilmektedir. Hemşirelerin GKKT-ÖYÖ Bilişsel alt boyut ön testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımları incelendiğinde, uygulama ve kontrol grubundaki hemşirelerin ön test puan ortalamalarının açısından gruplar arasındaki puan farkının istatistiksel

olarak anlamlı olmadığı ve grupların bu açıdan homojen olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Katılımcılara online olarak verilen eğitimin etkisini değerlendirmek için hemşirelerin GKKT-ÖYÖ Bilişsel alt boyut son testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımları incelendiğinde, uygulama grubundaki hemşirelerin ön test puan ortalamalarının $63,72\pm9,08$, kontrol grubunun ise $62,18\pm7,99$ olduğu saptanırken, gruplar arasındaki puan farkının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$). Bu sonuç hemşirelere verilen eğitimin GKTU eğitimin hemşirelerinin konu hakkında bilgi düzeyine olumlu katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Çalışmada uygulama ve kontrol gruplarındaki son test puanları göz önüne alındığında her iki gruptan bilişsel boyut için 60 puan ve üzeri puanlar aldığı saptanmıştır. Bu puanlar her iki gruptaki hemşire grubunun davranışsal alt boyuttan alınarak en yüksek puan 70 puan olduğu düşünüldüğünde, GKTU için gerekli olan bilgiye sahip olduğunu göstermektedir.

Çalışmada veri toplama aracı olan GKKT-ÖYÖ Tutumsal alt boyut hemşirelerin güvenli kan nakli uygulamalarının gerekliliğine olan inanç ve tutumları ölçmektedir. Ölçeğin bu boyutundan en düşük 13, en yüksek 65 puan alınmaktadır (Dülger, 2022). Çalışmadan elde edilen bulgular incelendiğinde, GKKT-ÖYÖ Tutumsal alt boyut boyutlarının ön testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımları incelendiğinde, gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, grupların bu alt boyut açısından benzer olduğu belirlenmiştir ($p>0,05$). GKKT-ÖYÖ Tutumsal alt boyutun son testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımları incelendiğinde, uygulama grubunun $61,66\pm1,25$, kontrol grubunun ise $50,31\pm7,16$ puan aldığı saptanmıştır. Tutumsal boyut son test puan ortalamaları açısından gruplar arasında farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve uygulama grubunun puanlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4). Bu durum online eğitimin GKTU gerekliliğine olan inanç ve tutumlarına olumlu yönde katkı sağladığını göstermektedir. Çalışmada uygulama ve kontrol gruplarındaki son test puanları göz önüne alındığında her iki gruptan bu boyut için 50 ve üzeri puanlar aldığı saptanmıştır. Bu puanlar her iki gruptaki hemşire grubunun Tutumsal alt

boyuttan alınabilen en yüksek puan 65 olduğu düşünüldüğünde, güvenli kan transfüzyonu için gerekli olan gerekliliğine olan inanç ve tutumlara sahip olmalarının yanı sıra, bilgilerini uygulamaya aktarmada başarı sağladıklarını düşündürmektedir. Ayrıca online eğitim sonrası uygulama grubu puanların tutumsal alt boyuttan kontrol grubundan yüksek olması, eğitimin tutumları olumlu yönde etkilediğini düşündürmektedir.

Çalışmada GKKT-ÖYÖ Negatif boyut alt faktör, güvenli kan nakli ile ilgili istenmeyen uygulamalardan kaçınmayı ölçmekte ve bu boyuttan en düşük “6”, en yüksek “30” puan alınmaktadır (Dülger, 2022). Çalışmadan elde edilen bulgular incelendiğinde, GKKT-ÖYÖ Negatif alt boyut boyutlarının ön testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımları incelendiğinde, gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, grupların bu alt boyut açısından benzer olduğu belirlenmiştir ($p>0,05$). GKKT-ÖYÖ Negatif boyut son test puan ortalamaları karşılaştırıldığında ise, uygulama grubundaki katılımcıların son test puanlarının $24,08\pm2,30$, kontrol grubundaki katılımcıların ise $20,06\pm1,24$ puan aldıkları belirlenmiştir. Yapılan analiz sonucunda uygulama grubundaki katılımcıların Negatif boyut son test puan ortalamasının kontrol grubundan daha yüksek olduğu ve arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Bu puanlar her iki gruptaki hemşire grubunun yaklaşık 20 ve üzerinde puan aldıkları düşünüldüğünde, hemşirelerin genel olarak GKTU için güvenli kan nakli ile ilgili istenmeyen uygulamalardan kaçınmayı tercih ettikleri ve online eğitimin bu davranışa olumlu katkı sağladığı şeklinde yorumlanabilir.

Çalışmada son olarak GKKT-ÖYÖ toplam puan ortalaması için ön testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımları incelendiğinde gruplar arasında puan farkının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ve grupların homojen olarak dağıldığı saptanmıştır ($p>0,05$). Hemşirelerin GKKT-ÖYÖ toplam puan ortalaması alt boyut son testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımlarına bakıldığında uygulama grubundakilerin puan ortalamasının $215,22\pm10,17$, kontrol grubunun ise $197,11\pm24,47$ olduğu saptanmıştır. Yapılan analiz sonucu

ölçek toplam puan ortalamasının son testinden test puan ortalamaları açısından anlamlı fark olduğu ve uygulama grubunun kontrol grubuna göre daha yüksek puanlar aldığı belirlenmiştir ($p<0,05$). GKKT-ÖYÖ toplam puan ortalaması en düşük puan 49, en yüksek puan ise 245 dir. Bu açıdan katılımcıların son test puan ortalamaları incelendiğinde, her iki grubunda 195'in üzerinde puan ortalamasına sahip olmaları nedeniyle, GKTU konusunda yüksek düzeye yakın (%80) başarılı oldukları görülmektedir.

Literatürde GKTU ilişkin verilen eğitimin hemşirelerin güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu öz yeterlilik düzeyleri etkisinin incelendiği çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle araştırma sonuçlarımız GKTU ilişkin bilgi düzeylerinin incelendiği çalışmalarla karşılaştırılarak sunulmuştur.

Araştırma kapsamına alınan uygulama grubundaki hemşirelerin GKKT-ÖYÖ toplam puanı hem de bu ölçekte, güvenli kan nakli için gerekli bilgiye sahip olma durumunu ölçen alt boyut olmakla beraber Bilişsel alt faktör son test puanları incelenmiştir. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda hemşirelerin GKKT-ÖYÖ toplam puanının $215,22\pm10,17$ puan olarak ölçek toplam puanı üzerinden %80 oranında yeterli olduğu, Bilişsel alt faktör puan ortalamaları için $68,46\pm2,98$ olarak bilişsel alt boyut puan açısından ise %97'lik yeterli olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda hemşirelerin güvenli kan transfüzyonu açısından hem bilgi hem de özyeterlilik açısından yüksek düzeyde performans sergiledikleri saptanmıştır.

İlgili literatürde GKTU eğitim verilerek hemşirelerin bilgi düzeylerinin incelendiği çalışmalardan biri olan Taktuk (2022) ön test son test modelli çalışmasında hemşire grubunda GKTU eğitimi online eğitim vererek, hemşirelerin GKTU ilişkin bilgi düzeyini değerlendirmiştir. Araştırma sonuçlarımıza paralel, çalışma sonucunda hemşirelerin kan transfüzyonuna ilişkin bilgi düzeylerinde %11.6 seviyesinden %82,6'lık artış olduğu, verilen eğitimin etkin olduğu bildirilmiştir (Taktuk,2022).

Araştırma sonuçlarımıza benzer bulguları olan bir başka çalışmada, yoğun bakım hemşirelerine verilen güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyon eğitiminin hemşirelerin bilgi ve tutumlarına etkisi incelenmiştir (Kadioğlu, 2020). Kadioğlu (2020), hemşirelerin ön test puanlarının eğitim öncesi güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonuna yönelik değerlendirme formunda toplam puan ortalaması 60.25 ± 8.92 'dir. Hemşirelerin eğitim sonrası GKTU yönelik değerlendirme formunda toplam puan ortalamasının artış göstererek 78.17 ± 8.19 olarak bulunduğu ve eğitimin oldukça etkin olduğu bulunmuştur (Kadioğlu, 2020).

Hemşirelik öğrencilerinin GKTU bilgi düzeylerinin ve tutumlarının incelendiği bir çalışmada hemşirelik öğrencilerine GKTU ilişkin eğitim sunum ve oyun yöntemleriyle eğitim verilmiştir. Çalışma sonucunda anlatım ve oyun yöntemiyle eğitim alan öğrencilerin bilgi ve tutum puanlarının eğitim almayan gruba göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (Kırık, 2023). Lee ve Tsang (2023), kan nakli için sanal gerçeklik simülasyon eğitiminin, öğrenci hemşirelerle yaptıkları çalışmada öğrencilerin bilgi ve özgüven düzeylerini artırdığını bildirmiştir Soliman ve Elhapashy (2021), hematoloji bölümünde çalışan hemşireler için uyguladıkları eğitim modülünün SBT becerilerini kazanmada etkili olduğunu bildirdi. Çalışma sonucunda araştırmacılar bu konuda benzer çalışmalar yapmanın önemli olduğunu, çünkü davranışsal faktörde yetersiz öz yeterlilik, hasta bakımında kalite ve güvenlik açısından risk oluşturabileceğini, çalışmalarda bilgiyi davranışa dönüştürmenin önündeki engelleri belirlemenin ve bu konuda düzenleyici faaliyetler planlamanın önemli olduğunu bildirmişlerdir. Uzun ve Andsoy'(2023) onkoloji hemşirelerinin online olarak verdiği kan ve kan ürünleri komplikasyona yönelik eğitim sonuçları değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda deney kontrol, ön test, son test modelli çalışmada online eğitim veren grubun eğitim sonrası puan ortalamasının 2. hafta, 1. ve 3. ay sonrasında kontrol grubundan daha yüksek olduğu saptanmıştır (Uzun ve Andsoy, 2023).

Kan transfüzyonu kararı veren ekibin içinde yer alan ve uygulayan hemşirelere, hasta güvenliği ve kalite kapsamında verilen transfüzyon güvenliği eğitimin etkinliğinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen bir çalışmada, hemşirelerin eğitim öncesi ve sonrası birçok soruya doğru cevap verme oranının arttığı görülmüştür. Ayrıca, eğitim sonrasında hemşirelerin transfüzyonu, saklama koşulları ve kan ürünlerinin uygulanma koşulları hakkında doğru bilgiye sahip olma durumunun anlamlı düzeyde arttığını saptamıştır (Biçer ve ark. 2013).

Usta, Yeşilbalkan ve ark. (2019) Türkiye'deki hemşirelerin kan transfüzyonu konusunda bilgilerini değerlendirmeyi amaçladıkları çalışmalarını 'Hemşireler için Kan ve Kan Ürünleri Uygulama Kursu'na katılan ve İzmir'de görev yapan hemşireler ile yürütmüşlerdir. Hemşirelerin kurs öncesi ve sonrası bilgi puan ortalamaları karşılaştırıldığında, kurs öncesi ve sonrası ortalama puanlarının sırasıyla 42.86 ± 13.84 ve 68.90 ± 6.08 olduğu ve aradaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p < 0,05$). Sonuçlar, GKTU kursunun katılımcı hemşirelerin ortalama bilgi puanlarını önemli ölçüde arttırdığını gösterdiğinden; tüm birimlerde görev yapan hemşirelere kan transfüzyonu konusunda hizmet içi eğitimler ve kurslar verilmesinin önemi açıkça vurgulanmıştır (Usta Yeşilbalkan ve ark., 2019).

Gün ve ark. (2020) transfüzyon güvenliği eğitiminin sağlık personelinin kan transfüzyonu bilgi düzeyine etkisini araştırmış; katılımcıların eğitim öncesi bilgi puan ortalamasını 20 soru üzerinden $9,7 \pm 4,2$; eğitim sonrası bilgi puan ortalamasını $13,3 \pm 5,2$ olduğunu bulmuş ve katılımcıların eğitim sonrası bilgi puanlarının eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde yüksek olduğunu ifade etmişlerdir ($p < 0,05$). (Gün ve ark., 2019).

Behnammoghadam ve ark. (2022) hemovijilans eğitiminin hemşirelik öğrencilerinin bilgilerine etkisini kavramsal bir harita kullanarak araştırdıkları yarı deneysel çalışmada; eğitimin üç farklı zamanda (eğitim öncesi, hemen sonrası ve 1 ay sonrası olmak üzere) uygulama grubundaki öğrencilerin bilgileri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu

gösterilmiştir ($p<0,001$). Çalışma sonucunda araştırmacılar hemovijilans eğitiminin öğrencilerin bilgilerine etkisi ve kavram haritasının kullanım kolaylığından yola çıkılarak; kavram haritasının kullanıldığı hemovijilans eğitiminin hemşirelik öğrencilerinin teorik ve klinik eğitimlerini güçlendirmede kullanılması önerisinde bulunulmuştur (Behnammorghadam ve ark., 2022).

Çalışma sonuçlarımız ve ilgili literatür incelendiğinde hemşire gruplarına verilen güvenli kan transfüzyon eğitimlerinin olumlu sonuçlar verdiği, GKTU ilişkin bilgi düzeyinin artışına ve tutumlarının olumlu olmasına katkı sağladığı gösterilmiştir.

5.2. Uygulama ve kontrol grubundaki Hemşirelerin Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Öz-Yeterlik Ölçeği (GKKT-ÖYÖ) Aldıkları Puan Ortalamalarına incelenmesi

Araştırmamızda hemşirelerin GKKT-ÖYÖ toplam puan ortalamaları değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda eğitim sonrası ölçek toplam puanlarının uygulama grubunun puanlarının kontrol grubundan daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgunun yanı sıra eğitim sonrası hem kontrol hem de uygulama grubundaki hemşirelerin GKKT-ÖYÖ toplam puan ortalamaları değerlendirildiğinde her iki gruptaki hemşirelerin her iki grubunda 195 puan üzerinde puan ortalamasına sahip olmaları nedeniyle, GKTU konusunda yüksek düzeye yakın (%80) başarılı oldukları saptanmıştır. Bu sonuç hemşirelerin GKTU özyeterliklerinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Ülkemizdeki ve uluslararası literatürde hemşirelerin kan transfüzyonu bilgi düzeylerinin çalışmamızın bulgularına benzer şekilde yeterli olduğu sonucuna ulaşan çalışmalar olduğu kadar; çalışmamızın bulgularının tersine hemşirelerin kan transfüzyonu bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu sonucuna ulaşan çalışmalar da mevcuttur.

Hemşirelerin Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Öz-Yeterlik Ölçeğinin geliştirildiği Dülger (2022) çalışmasında 372 hemşireye ölçek uygulanmıştır. Çalışma sonucunda ölçekten alınan puanlar incelendiğinde, çalışma sonuçlarımıza paralel olarak hemşirelerin ölçek toplam puan ortalamasının $202,29 \pm 20,38$ olduğu ve özyeterlilik düzeylerinin yüksek olduğu bildirilmiştir. Ölçeğin alt boyutları incelediğinde diğer alt boyut ortalamalarının da ortalama yakın ve üzerinde puanlar aldığı saptanmıştır.

Hemşirelerin GKKT-ÖYÖ değerlendirildiği bir diğer çalışmada, hemşirelerin toplam puanının $202,7 \pm 50,1$ olduğu ve de öz yeterlilik oldukça yüksek olduğu bildirilmiştir (Şimşek ve ark.,2024). İlgili literatürde çalışma bulgularımızın aksine hemşirelerin GKTU bilgisini düşük düzeyde olduğunu bildiren çalışmalarda bulunmaktadır. Ahmed ve ark. (2023) Sudan'daki bir eğitim araştırma hastanesinde, Mohd-Noor ve ark.(2021) Malezya'daki bir hastanede, Panchawagh ve ark. (2020) Hindistan'daki üçüncü basamak bir hastanede hemşirelerin GKTU bilgisinin düşük seviyede olduğu bildirilmiştir.

Araştırmacılar söz konusu bu farkın ülkeler arasında uygulanan farklı kan nakli politikalarından kaynaklandığını, düşük ve orta gelirli ülkelerde sağlık politikalarının önündeki en büyük engellerden biri eğitilmiş sağlık profesyonellerinin eksikliği olarak bildirilmiştir. Bu bağlamda, uluslararası sağlık örgütlerinin sağlık politikalarının uygulanması ve ihtiyaç duyulan ülkelerde gerekli eğitimin tamamlanması için sağladığı desteğin artırılmasının önemli olduğunu belirtmişlerdir.(Balafas ve ark., 2023; Tagny ve ark., 2023; Verielink ve ark., 2023). Encan ve ark. (2017) Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulamalarına ilişkin bilgi düzeylerini değerlendirmek üzere yapılan çalışmasında hemşirelerin “Kan Transfüzyonu Uygulamalarına İlişkin Bilgi Formu” anketi kullanılmıştır. Bilgi puan ortalama değeri hemşirelerin kan transfüzyonu uygulamaları konusundaki orta düzeyde bilgi sahibi olduğunu ($23,65 \pm 4,13$) gösterilmiştir. Bu araştırmanın yanı sıra Akın (2019), Barın ve Polat (2023) yaptıkları çalışmalarda hemşirelerin GKTU yönelik güncel bilgilerinin yetersiz olduğu belirlenmiştir.

4,26.. İran da Yami ve ark. (2021) çalışmasında da hemşirelerin çoğunluğun GKTU yönelik yetersiz bilgiye sahip olduğu, Brezilya da Duarte ve ark (2017), İqbal ve ark (2021) Hindistan'da benzer olarak hemşirelik bilgi durumunun istendik düzeyde olmadığı ve eğitim yapılması gerektiği belirtilmiştir.

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 ve ilgili diğer çalışmaların sonuçları değerlendirildiğinde, hemşirelerin bilgilerinin zamanla geliştiğini, eğitimin olumlu katkı sağladığını göstermektedir.

Shamshirian ve ark. (2017) hemşirelik öğrencilerinin kan transfüzyonu konusundaki bilgi ve farkındalıklarını ölçtükleri çalışmalarında; hemşirelik öğrencilerinin sadece %33,4'ünün genel bilgileri doğru yanıtladığını ve kan kullanımı, transfüzyon süreci ve kan transfüzyonu komplikasyonları konularında sırasıyla %22,45, %27,1 ve %20,8'inin iyi bilgiye sahip olduğunu bulmuşlardır. Genel olarak, bu çalışmanın sonuçları, hemşirelik öğrencilerinin yalnızca %25,9'unun kan transfüzyonu hakkında iyi bilgi ve farkındalığa sahip olduğunu göstermiştir (Shamshirian ve ark., 2017). Yami ve ark. (2021) çalışmalarında hemşirelerin transfüzyon bilgi puanlarının 24 ile 85 arasında değiştiğini (ortalama 56.16 ± 5.92) orta düzeyde bilgiye sahip olduklarını bulmuşlardır.

Nemati ve ark. (2019) hemşirelerin kan transfüzyonu süreci konusunda bilgi ve performans kalitelerini inceledikleri çalışmalarında; hemşirelerin kan transfüzyonu konusundaki bilgilerinin ve uygulama becerilerinin orta düzeyde olduğunu, hemşirelerin bilgisi ve uygulama becerisi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirlemiştir. Delican (2016), cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin kan transfüzyonu güvenliğine ilişkin farkındalıklarının değerlendirilmesi amacıyla toplam 112 hemşireye kendisinin literatüre dayalı olarak geliştirdiği anket formunu uygulamış; hemşirelerin kan transfüzyonu güvenliğine ilişkin genel bilgi puan ortalamasının $49,7 \pm 1,40$, orta düzeyde olduğunu saptamıştır. Bu sonuç hemşirelerin konuya ilişkin bilgilerinin istenen düzeyde olmadığını göstermektedir. Delican (2016) çalışmasında, hemşirelerin konuya ilişkin hizmet içi eğitime katılma oranlarının istenen düzeyde olmamasının bu sonucu etkilemiş olabileceğini ifade etmiştir.

5.3. Uygulama Grubundaki Hemşirelerde Online Eğitimin Sonuçlarını Etkileyen Bağımsız Etmenlere İlişkin Bulguların İncelenmesi

Çalışmada, uygulama grubundaki hemşirelerin GKKT-ÖYÖ ön test son testlerinden aldıkları toplam puan ortalaması farkları ve hemşirelerin bireysel, GKTU ilişkin öz yeterlik durumlarını etkileyen özellikleri arasında istatistiki açıdan farklılık incelenmiştir. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda, hemşirelerin yaş grubu, eğitim düzeyi, kan transfüzyonuna ilişkin eğitim alma ile GKKT-ÖYÖ toplam puan ortalaması ön test son test farkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Bu bulgunun yanı sıra hemşirelerin cinsiyet, medeni durum, meslek yılı, haftalık çalışma saati, kan transfüzyonu uygulama sıklığı durumları ile GKKT-ÖYÖ toplam puan ortalaması ön test son test farkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Çalışma sonuçlarımız değerlendirildiğinde, hemşirelerin eğitim durumları ile GKKT-ÖYÖ toplam puan ortalaması ön test son test farkları arasında anlamlı fark olduğu

saptanmıştır($p<0,05$). Çalışma bulgularımızda GKKT-ÖYÖ toplam puan ortalaması ön test son test farkları açısından en yüksek puanı lisans ve lisansüstü mezunu hemşirelerin aldığı bulundu. İlgili literatür incelendiğinde çalışmamıza benzer olarak eğitim düzeyi arttıkça, hemşirelerin GKTU yönelik bilgi, tutum ve öz yeterlilik düzeylerine ilişkin farklı sonuçlar elde edildiği saptanmıştır (Encan, 2017; Kaya, 2018; Kırık, 2023; Taktuk, 2022).

Çalışma bulgularımıza paralel sonuçların olduğu çalışmalardan biri olan Encan (2017), GKTU ilişkin bilgi düzeyi puanları hemşirelerin eğitim düzeyine göre karşılaştırıldığında, yüksek lisans mezunu hemşirelerin diğer hemşirelerden daha yüksek puan aldıkları bildirilmiştir. Güleşen'in (2014) ve Şahin'in (23) 2006 yılında yaptıkları çalışmalarda da eğitim durumu arttıkça kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu ile ilgili genel bilgi puanının arttığı görülmektedir. İlgili, çalışma sonucumuzun aksine, GKTU ilişkin bilgi düzeyi ve hemşirelerin eğitim düzeyleri arasında fark olmadığını bildiren çalışma sonuçları bulunmaktadır. Bu çalışmalardan biri olan Güleriyüz (2015) ve Encan (2017) kan ürünleri transfüzyonu konusunda hemşirelerin bilgi durumunu belirlemek amacıyla yapmış olduğu çalışmalarında hemşirelerin eğitim düzeyleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Kaya (2018) yaptığı çalışmasından da hemşirelerin kan transfüzyonu çalışmasında da çalışmamıza aksine eğitim düzeyleri ile bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (Kaya,2018). Çalışma sonuçlarındaki farklılıkların örneklem içerisinde eğitim düzeylerinde eşit düzeyde hemşire dağılımının olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca hemşirelerin eğitim düzeyi ne olursa olsun, GKTU ilişkin olarak güncel literatür takip etmek için sadece mezuniyet öncesi bilgiler yeterli olmayacağını da göz ardı edilmemelidir.

Çalışma sonuçlarımızda bir başka bulgu ise hemşirelerin yaş grupları ile GKKT-ÖYÖ toplam puan ortalaması ön test son test farkları arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır($p<0,05$). Araştırma için yapılan post hoc Tukey testinde istatistiksel olarak farkı yaratan grubun 20-30 yaş grubunda olan hemşire grubundan kaynaklandığı ve bu grup puan

farklarının diğer yaş gruplarıdaki hemşirelerden yüksek olduğu saptandı. Daha önce yapılmış çalışmalarda da bizim çalışmamız literatürle farklılıklar göstermektedir (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 kaynaklandığı 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.

Hindistan'da yapılan bir çalışmada ise bilgi düzeyi ile yaş (20-24 yaş daha yüksek), mesleki deneyim (1-5 yıl arası deneyimi olan hemşirelerde daha yüksek) ve çalıştığı klinik (hematoloji-onkoloji kliniğinde daha yüksek) arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür (Panchawagh ve ark., 2020). Encan ve ark. (2017) çalışmasında yaşı 26 veya üzeri yaş grubunda olan hemşirelerin belirtilen alt boyut puanları daha yüksek bulundu. Araştırmacılar bu sonucun deneyim süresinin artışıyla dolayısıyla bilgi düzeylerinin olumlu yönde etkileneceği ile ilişkili olduğunu bildirmiştir. Bu çalışma sonuçlarının aksine GKTU ilişkin bilgi ve öz yeterlik düzeyi ile yaş grupları arasındaki farkın anlamlı olmadığını gösteren çalışma sonuçları da bulunmaktadır.

Çalışma ve literatür arasındaki farklılıklar örneklem gruplarındaki benzer olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca çalışma örneklemimizdeki hemşirelerin büyük çoğunluğunun mesleki deneyimi az olan hemşirelerden oluşması bu sonucu etkilemiş olabilir.

Çalışmamızda uygulama grubundaki hemşirelerin kan transfüzyonu uygulamalarına ilişkin eğitim alma durumları ile GKKT-ÖYÖ toplam ön test son test farkları arasında anlamlı fark olduğu ve eğitim alan hemşirelerin puan farklarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Kan transfüzyonu uygulamalarına ilişkin eğitim alma durumu ile bilgi düzeyleri arasındaki

istatistiki farkla ilişkili olarak farklı araştırma sonuçları bulunmaktadır (Ardıç, 2020; Güleryüz, 2015; Kaya, 2018; Taktuk, 2022).

Çalışma bulgularımızla benzer sonuçları olan çalışmalardan biri olan Kadioğlu (2020), hemşirelerin kan ve kan ürünlerinin içerik, miktar, reaksiyon, saklama, özellik ve uygulamalarını belirlemeye yönelik yapılan anketlerde eğitim öncesi ve eğitim sonrası genel bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu. Bilgi puan ortalamalarının tamamında eğitim sonrası olumlu yönde bir artış olduğu bildirilmiştir. Farklı iki eğitim yöntemiyle hemşirelik öğrencilerine ön test son test farkları kan transfüzyonu eğitimi verilen çalışma ile karşılaşma durumlarına göre ($p<0,05$) Kan Transfüzyonu Bilgi Formu toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Ardıç (2020) çalışmasına ilişkin hizmet içi eğitime katılanların puanlarının, katılmayanların puanlarından daha yüksek olduğu ve daha önce transfüzyon reaksiyonuyla karşılaşmış hemşirelerin puanlarının, karşılaşmamış hemşirelerin puanlarından daha düşük olduğu bulunmuştur.

Çalışma bulgularımızdan farklı olarak GKTU ilişkin verilen eğitimin bilgi düzeyini etkilemediği çalışmalarda ilgili literatürde bulunmaktadır (Güleryüz, 2015; Kaya, 2018; Taktuk, 2022). Çalışma sonuçları arasındaki farklılıkların verilen eğitimlerin tam olarak uygulamaya yansımaması ve içeriklerinin daha fazla uygulamaya dayandırılması durumunda daha etkili olacağı şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca çalışma örneklemindeki farklı hemşire gruplarının bu farklılığın bir başka gerekçesi olduğu düşünülmektedir.

BÖLÜM 6.

SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Bu bölümde, KVC Yoğun Bakım Ünitesinde çalışan hemşirelerin güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu öz yeterlilik düzeyleri ve çevrimiçi eğitiminin etkisinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmaya ilişkin sonuçlar ve öneriler gösterilmiştir.

Çalışmaya katılan hemşirelerin;

- Hemşirelerin Uygulama grubundaki hemşirelerin %77,8'nin 20-30 yaş, %13,3'nün 31-40 yaş arasında olduğu saptanırken, kontrol grubundaki hemşirelerin %91,1'nin 20-30 yaş grubunda, kontrol grubunun %75,6'sının, uygulama grubunun %62,2'nin kadınlardan oluştuğu, uygulama grubundaki hemşirelerin %75,6'nın, kontrol grubunda ise hemşirelerin %15,6'nın evli olduğu,
- Uygulama grubundaki hemşirelerin %68,9, kontrol grubundaki hemşirelerin mesleki yıllarına bakıldığında ise %82,2 nin 0-5 yıldır görev yaptığı, uygulama grubundaki hemşirelerin %88,9'nun, kontrol grubunda ise %91,1'nin 41 saat ve üzerinde çalıştıkları,
- Uygulama grubundaki hemşirelerin %93,3'nün, kontrol grubunda ise bu oranın %95,6'nın Kan ve kan ürünleri transfüzyonuna ilişkin eğitim aldığı, uygulama grubundaki hemşirelerin %62,2'nin kontrol grubundakilerin %57,8'nin, kontrol grubundakilerin %57,8'nin Kan ve kan ürünleri transfüzyonuna ilişkin bilgi düzeyleri için kendilerini yeterli gördükleri,
- Hemşirelerin hem uygulama hem de kontrol grubundakilerin %97,8'nin daha önce kan transfüzyonu uygulaması yaptıkları, kan transfüzyonu uygulama sıklığı dağılımları

incelendiğinde uygulama grubundaki hemşirelerin %11,1'nin, kontrol grubundakilerin %24,4'nün yılda 1 kez uygulama yaptığı,

- Hemşirelerin verdikleri yanıtlar doğrultusunda; GKKT-ÖYÖ ön test Davranışsal alt boyut puan ortalamasının uygulama grubunda $73,27 \pm 11,03$, kontrol grubunda ise $71,11 \pm 13,14$ olduğu, GKKT-ÖYÖ Davranışsal boyut son test puan ortalamaları karşılaştırıldığında ise, uygulama grubundaki katılımcıların son test puanlarının $78,00 \pm 5,92$, kontrol grubundaki katılımcıların ise $71,00 \pm 13,09$ puan aldıkları, uygulama grubundaki katılımcıların Davranışsal boyut son test puan ortalamasının kontrol grubundan daha yüksek olduğu ve arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu,
- Hemşirelerin GKKT-ÖYÖ Bilişsel alt boyut ön test ve son testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımları incelendiğinde, uygulama grubundaki hemşirelerin ön test puan ortalamalarının $63,72 \pm 9,08$, kontrol grubunun ise $62,18 \pm 7,99$ olduğu, Bilişsel alt boyut son testinden test puan ortalamaları açısından anlamlı fark olduğu ve uygulama grubunun kontrol grubuna göre daha yüksek puanlar aldığı,
- Hemşirelerin GKKT-ÖYÖ Tutumsal alt boyut boyutlarının ön test ve son testinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımları incelendiğinde, ön testte uygulama grubunun bu boyuttan $52,53 \pm 7,90$, kontrol grubunun ise $51,65 \pm 7,83$ puan aldığı, GKKT-ÖYÖ Tutumsal alt boyutun son testinden aldıkları puan ortalamalarının, uygulama grubunun $61,66 \pm 1,25$, kontrol grubunun ise $50,31 \pm 7,16$ puan aldığı, Tutumsal boyut son test puan ortalamaları açısından gruplar arasında farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve uygulama grubunu puanlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu,
- Hemşirelerin GKKT-ÖYÖ ön test Negatif alt boyut puan ortalamasının uygulama grubunda $14,40 \pm 8,67$, kontrol grubunda ise $14,97 \pm 8,39$ olduğu, uygulama grubundaki katılımcıların son test puanlarının $24,80 \pm 2,30$, kontrol grubundaki katılımcıların ise $20,06 \pm 1,24$ puan aldıkları, uygulama grubundaki katılımcıların Negatif boyut son test

puan ortalamasının kontrol grubundan daha yüksek olduğu ve arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu,

- Hemşirelerin GKKT-ÖYÖ toplam puan ortalaması için uygulama grubundaki hemşirelerin ön test puan ortalamalarının $203,90 \pm 23,98$, kontrol grubunun ise $198,74 \pm 25,55$ olduğu saptanırken, GKKT-ÖYÖ toplam puan ortalaması son test için uygulama grubundakilerin puan ortalamasının $215,22 \pm 10,17$, kontrol grubunun ise $197,11 \pm 24,47$ olduğu, ölçek puan ortalamaları toplam son testinden test puan ortalamaları açısından anlamlı fark olduğu ve uygulama grubunun kontrol grubuna göre daha yüksek puanlar aldığı,
- Hemşire gruplarına verilen güvenli kan transfüzyon eğitimlerinin olumlu sonuçlar verdiği, GKTU konusunda yüksek düzeye yakın (%80) başarılı oldukları, GKTU ilişkin bilgi düzeyinin artışına ve tutumlarının olumlu olmasına katkı sağladığı,
- Hemşirelerin yaş grubu, eğitim düzeyi, kan transfüzyonuna ilişkin eğitim alma ile GKKT-ÖYÖ toplam puan ortalaması ön test son test farkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu,
- Hemşirelerin cinsiyet, medeni durum, meslek yılı, haftalık çalışma saati, kan transfüzyonu uygulama sıklığı durumları ile GKKT-ÖYÖ toplam puan ortalaması ön test son test farkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

6.2. Öneriler

Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

- ✓ Hemşirelerin bilgi düzeyini artırmanın yanı sıra davranış değişikliği yaratacak ve öz yeterliliklerini artıracak eğitim yöntemlerinin araştırıldığı, etkililiğinin karşılaştırıldığı yapılması,

- ✓ Hemşirelerin GKTU ilişkin öz yeterlilikleri sınırlayan durumların belirlenmesi için çalışmalar planlanması,
- ✓ Hemşirelere verilen GKTU ilişkin hizmet içi eğitimlerin belirli sıklıkla tekrarlanması, uygulamaya yönelik güncel içeriklerin hazırlanması,
- ✓ Güvenli Kan Transfüzyonu Uygulamalarına ilişkin çalışmaların KVC kliğinde dışında farklı kliniklerde çalışan hemşirelerde ve daha büyük örnekleme yürütülmesi,
- ✓ Hemşirelere eğitim seviyelerini artırmaları için konferans, sertifika ve kongre gibi toplantılara katılımı konusunda destek verilmesi,
- ✓ Deneyimi az hemşirelerin kan transfüzyonu uygulamaları konusundaki bilgi ve becerileri periyodik aralıklarla yapılan eğitimlerle güncellenmelidir önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Abdallah, R., Rai, H., & Panch, S. R. (2021). Transfusion Reactions and Adverse Events. *Clinical Laboratory Medicine*, 41, 669–696.

Abdulredha Abbass, R., Ramezani, M., Karimi Moonaghi, H., Ali Hossein, A., Saki, A., & Esfahani, H. (2023). Effect of training program based on ADDIE model on pediatric nurses' performance regarding blood transfusion: A randomized clinical trial. *Evidence Based Care*, 12(4), 54–61. <https://doi.org/10.22038/ebcj.2022.63834.2654>.

Ahmed, M. A., Hammed, R. S. E. H., Mohamed, S. E. I., Sayed, S. A. M., Ali, N. A. A., & Mohamed, S. A. M. (2023). Blood transfusion knowledge among nurses in Karima: Teaching hospital experience. *Medical Sciences*, 27, e248ms3013. <https://doi.org/10.54905/disssi/v27i136/e248ms3013>.

Akın, S. (2013). Kan transfüzyonu. İçinde: İç Hastalıkları Hemşireliği. Ed: Z. Durna. İstanbul, Akademi Basın ve Yayıncılık.

Alanoğlu, G. (2016). Transfüzyon Öncesi Uygunluk Testleri. Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbı Kursu. Erişim adresi: <https://docplayer.biz.tr/21800151-Transfuzyon-onesi-uygunluk-testleri-dr-guchan-alanoglu.html> (Erişim tarihi: 03.05.2021).

Altıntaş, F. (2005). Kan ve kan bileşenlerinin genel özellikleri. İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Derneği Dergisi, 3(2), 6-13.

Altuntas, F. (2007). Transfüzyon öncesi uygunluk testleri. Türkiye Klinikleri Transfüzyon Özel Sayısı, 64-76.

Androutsos, G., Karamanou, M., & Stefanadis, C. (2012). William Harvey (1578–1657): discoverer of blood circulation. *Hellenic Journal of Cardiology*, 53(1), 6-9.

Apak, H. (2007). Transfüzyon İlkeleri. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Pediatrik Aciller Sempozyum Dizisi No:57, s.163-176.

Ardıç, A. (2020). Hemşirelerin kan transfüzyonuna ilişkin bilgi düzeyi ve uygulama basamaklarının değerlendirilmesi. Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Ardıç, A., 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.

Armstrong, B. (2020). Transfusion risks and haemovigilance. *ISBT Science Series*, 15, 277–291.

Arslan, Ö. (2004). Transfüzyon ve Kan Komponentleri. *Yoğun Bakım Dergisi*. 4(1):31 45.

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), 141–144.

Aştı, T. A., & Karadağ, A. (2011). Klinik Uygulama Becerileri ve Yöntemleri. Adana: Nobel Tıp Kitabevleri. s.966-982.

Balafas, S., Gagliano, V., Di Serio, C., Guidugli, G. A., Saporito, A., Gabutti, L., & Ferrari, P. (2023). Differential impact of transfusion guidelines on blood transfusion practices within a health network. *Scientific Reports*, 13(1), 6264. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-33549-6>.

Baltacı Göktaş, S., Yıldız, T., Koşucu, S., & Urcanoğlu, Ö. (2015). Kan Transfüzyonunda Hemşirelik Uygulamalarının Değerlendirilmesi. *International Anatolia Academic Online Journal Health Sciences*, 3(2).

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.

Barın Yıldızbaş, S. (2019). Hemşirlerin Kan Transfüzyonu Hakkında Bilgi Düzeylerinin Ve Uygulama Basamaklarının Gerçekleştirme Durumlarının Değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi ,Yüksek Lisans Tezi,

Barın, S., & Polat, H. (2023). Hemşirelerin kan transfüzyonu hakkında bilgi ve uygulamalarının değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Dergisi, 32(1), 71–81.

Barın, S.,& Polat, H. (2023). Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Hakkında Bilgi Ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Dergisi, 32(1):71-81.

Baş, R. (2019). Türkiye’de Kan Nakli (Transfüzyon) Tarihçesi (1920- 1960). 2. Erasmus Uluslararası Akademik Araştırmalar Sempozyumu Tam Metin Bildiri Kitabı, 163-172.

Bayık, M. (2005). Kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbı tarihi. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Herkes İçin Transfüzyon Tıbbı Sempozyum Dizisi, 44, 9-14.

Bediako, A. A., Ofosu-Poku, R., & Druye, A. A. (2021). Safe Blood Transfusion Practices among Nurses in a Major Referral Center in Ghana. Advances in Hematology, 1-13.

Behnammoghadam, M., Fazelniya, Z., Bayat, A. H., Jahanfar, A., Mirzaee, M. S., Mirzaee, S., & Mahmoudi, Z. (2022). Effect of hemovigilance education on nursing students’ knowledge: The application of a conceptual map. Frontiers of Nursing, 9(3), 295–301.

Benli S. Hemşirelerin ve Hemşirelik Öğrencilerinin Kan Transfüzyonuna Yönelik Bilgi Düzeylerinin Saptanması. (1996). Selçuk Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.

Berkem, R. (2007). Hasta güvenliği ve transfüzyonla bulaş sonrası yapılması gerekenler. ANKEM Dergisi, 21, 153-160.

Biçer, E. K., & Güçlüel, Y. (2013). Hemsirelikte eğitim ve araştırma dergisi, 10(1), 14–20.

Bielefeldt, S., & Dewitt, J. (2009). The Rules Of Transfusion: Best Practices For Blood Product Administration. *American Nurse Today*, 4(2), 27-30.

Çavuşoğlu, H., Güneş, N. B., & Pars, H. (2015). Kan ürünleri ve güvenli kan transfüzyonu. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 7(1), 49-57.

Çınar, S. (2011). Kan transfüzyonu ve kemik iliği transplantasyonu. *İçinde: Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım*. Ed. A. Karadakovan & F. E. Aslan. Adana, Nobel Kitabevi.

Delaney, M., Wendel, S., Bercovitz, R. S., Cid, J., Cohn, C., Dunbar, N. M., ... Ziman, A. (2016). Transfusion reactions: prevention, diagnosis, and treatment. *The Lancet*, 388, 2825-2836.

Delican, S. (2022). Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin kan transfüzyonu güvenliğine ilişkin farkındalıklarının değerlendirilmesi. *Zirve Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*.

Demirağ, H., & Hintistan, S. (2020). Hemşirelerin Kan Transfüzyon Güvenliği Kapsamında Hemovijilans Sistemini Bilme ve Kullanım Durumları: Kırsal Bölge Örneği. *Bezmialem Bilim*, 8(4), 388-397.

Demirel, S. (2017). Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyon Rehberi. Erişim adresi: <https://dosyaism.saglik.gov.tr/Eklenti/25133,kan-ve-kan-urunleri-transfuzyon-rehberipdf.pdf?0> (Erişim tarihi: 18.11.2021).

Doğu, Ö., Atasoy, M., Altındış, S., Solaz, N., & Altındış, M. (2015). Hemşirelik uygulamalarında transfüzyon güvenliği şart!. *Ortadoğu Tıp Dergisi*, 7(4), 161-166.

Doğu, Ö., Atasoy, M., Altındış, S., Solaz, N., & Altındış, M. (2015). Hemşirelik uygulamalarında transfüzyon güvenliği şart! *Ortadoğu Tıp Dergisi*, 7(4), 161–166.

Duarte, R. D., da Silva, K. F. N., dos Santos Félix, M. M., Tavares, J. L., Zuffi, F. B., & Barbosa, M. H. (2017). Knowledge about blood transfusion in a critical unit of a teaching hospital. *Bioscience Journal*, 33(3), 788–798.

Dülger, G. K. (2022). Hemşireler için güvenli kan transfüzyonu öz yeterlilik ölçeğinin geliştirilmesi; geçerlilik ve güvenirlik çalışması (Yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Yüksek Lisans tezi.

Dzik, S. (2018). James Blundell, Obstetrical Hemorrhage, and the Origins of Transfusion Medicine. *Transfusion medicine reviews*, 32(4), 205-212.

Encam, B. (2017). Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulamalarına ilişkin bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Encan, B. (2017). Hemşirelerin Kan Transfüzyonu Uygulamalarına İlişkin Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi. İstanbul Bilim Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi

Eren, C. (2019). İstanbul İlinde ABO ve Rh Kan Grupları Dağılımının Analizi. *Dicle Tıp Dergisi*, 46(2), 241–246. <https://doi.org/10.5798/dicletip.539989>.

FA, A. (2012). Kan transfüzyonu. İçinde: Ay, F. A. (Ed). Sağlık uygulamalarında temel kavramlar ve Beceriler, 4.baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri.

Farhud, D. D., & Zarif Yeganeh, M. (2013). A brief history of human blood groups. *Iranian journal of public health*, 42(1), 1–6.

Flood, L. S., & Higbie, J. (2016). A comparative assessment of nursing students' cognitive knowledge of blood transfusion using lecture and simulation. *Nurse Education in Practice*, 16(1), 8–13.

- Freixo, A., Matos, I., Leite, A., Silva, A., Bischoff, F., Carvalho, M., & Araújo, F. (2017). Nurses' knowledge in transfusion medicine in a Portuguese university hospital: The impact of an education. *Blood Transfusion*, 15(1), 49.
- Goodnough LT. (2005). Risks of blood transfusion. *Anesthesiol Clin North America*, 23:2, 241-252.
- Gökçebay, D. G., Tekgündüz, S. A., Yaşar, S. G., Bolaç, G., & Işın, U. U. (2017). Hastane çalışanlarının kan ürünü transfüzyonu konusundaki farkındalıklarının değerlendirilmesi. *Akademik Araştırma Tıp Dergisi*, 1(3), 100–105.
- 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.
- Güler, V., & Armağan, E. (2003). Kan Ve Kan Ürünleri. *Sürekli Tıp Eğitim Dergisi*, 12(10), 421–423. Retrieved from <https://www.ttb.org.tr/STED/sted1003/kan.pd>.
- Güleryüz, M. A. (2015). Kan ve kan ürünleri transfüzyonu konusunda hemşirelerin bilgi düzeyinin belirlenmesi. *Yakın Doğu Üniversitesi, Yüksek lisans tezi*.
- Güleşen, G. (2014). Hemşirelerin güvenli kan transfüzyonlarına yönelik bilgi ve beceri düzeylerinin saptanması. *Atılım Üniversitesi. Yüksek lisans tezi*.
- Gün, R., Oz, S., Altındış, S., Uyutan, Y., Köroğlu, M., & Altındış, M. (2019). Hemovijilans Hemşireliği Ve Transfüzyon Güvenliğine Katkısı. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 76(4): 405-414.
- Gün, R., Öz, S., Altındış, S., Uyutan, Y., Köroğlu, M., & Altındış, M. (2019). Hemovijilans hemşireliği ve transfüzyon güvenliğine katkısı. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 76(4), 405–414. <https://doi.org/10.5505/TurkHijyen.2019.19970>.

Güneş, Z., Çalışır, H., & Çiçek, Z. (2008). Ebelik/hemşirelik öğrencilerinin kan ve kan ürünleri transfüzyonu ile ilgili bilgileri. *Tepecik Eğitim Hastanesi Dergisi*, 18(3), 113.

Güngören, A. (2011). Kan ürünlerinin transfüzyonunda ana prensipler. XIII. Ulusal Perinatoloji Kongresi Perinatoloji Dergisi, 19, 7-11.

Güzel, U. (2004). Dünya'da ve Türkiye'de transfüzyon tarihçesi. *Damla*, 62, 4-6.

Harbison, J. (2019). The centenary of the WW1 Armistice: the dividend from an incalculable loss. *QJM: An International Journal of Medicine*, 112(3), 169-170.

Hemşirelik Yönetmeliği. *Resmî Gazete*, 19/4/2011; 27910.

Heper, Y., & Uluhan, R. (2019). 22. Ulusal kan merkezleri ve transfüzyon tıbbı kursu, Temel kurs kitabı. Antalya: Yılmazlar Basım Yayıncılık ve kâğıt Ürünleri. 1-178.

Hıppy, N. S. I., & Gantını, R. S. E. (2023). Blood transfusion service in Indonesia. *Transfusion and Apheresis Science*. <https://doi.org/10.1016/j.transci.2023.103805>.

Hijji, B., Oweis, A., & Dabbour, R. (2012). Measuring Knowledge of Blood Transfusion: A Survey of Jordanian Nurses. *American International Journal of Contemporary Research*, 2(10), 77-84.

Hillman, R. S., Ault, K. A., & Rinder, H. M. (2005). *Hematology in clinical practice*. New York: McGraw Hill. 431-41.

Iqbal, U., Wani, D., Annu, S., Hassan, S., Bharti, K., & Nabi, R. (2021). Assessment of knowledge and practice regarding blood transfusion among staff nurses. *Trends in Nursing Administration and Education*, 10(1), 7-13.

Islami Vaghar, M. (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. <https://doi.org/10.25122/Jml2018-0016>.

Kadıoğlu, Ş. (2020). Yoğun Bakım Hemşirelerine Verilen Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Eğitiminin Hemşirelerin Bilgi ve Tutumlarına Etkisi. Hasan Kalyoncu Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi.

Karabela, Ş. N., Altungayular, S., Taşpolat, İ., Baydili, K. N., & Yaşar, K. K. (2019). Kan Transfüzyon Süreci Yönetiminde Elektronik Kayıt ile Takip ve Transfüzyon Hemşireliği Uygulaması. *Med Bull Haseki*, 57, 310-318.

Karadoğan, İ. (2005). Transfüzyon Reaksiyonları. *Yoğun Bakım Derneği Dergisi*, 3(2), 35-46.

Karagöz, Z. (2012). Acil serviste travmalı hastalarda kan transfüzyonu kararını etkileyen faktörlerin incelenmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Samsun, Uzmanlık Tezi, 15-35.

Kaur, P., Kaur, G., & Sood, T. (2014). Assessment of impact of training in improving knowledge of blood transfusion among clinicians. *Transfusion Medicine and Hemotherapy: Official Organ of the German Society for Transfusion Medicine and Immunohaematology*, 41(3), 222–226.

Kavaklıoğlu, A. B., Dağcı, S., & Ören, B. (2017). Determination of health workers' level of knowledge about blood transfusion. *North Clinics of Istanbul*, 4(2), 165–172.

Kaya, G. (2018). Acıl Hemşirelerinin Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu ile Transfüzyon Komplikasyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyi ve Uygulamaları. Ondokuz Mayıs Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi.

Kelkitli, E., & Turgut, M. (2011). Kan Ürünleri ile Tedavi ve Transfüzyon Reaksiyonları. İçinde: Şahinoğlu, H. (Ed.), Yoğun Bakım Sorunları ve Tedavileri (s. 1499-1508). İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi.

Kırık, K. (2023). Hemşirelik öğrencilerinin kan transfüzyonu teorik bilgilerine kan transfüzyonu oyununun etkisi. Ege Üniversitesi. Yüksek lisans tezi,

Köroğlu, E. Y., & Altıntaş, N. D. (2018). Kritik Hastada Transfüzyon İlkeleri ve Transfüzyon Reaksiyonları. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, 71(2), 96-104.

Küçükpara, G., Dönmez, T. B., Altındış, A., Aslan, F. G., & Altındış, S. (2017). Üniversite Öğrencilerinin Kan Bağışı Konusundaki Farkındalıkları ve Yaklaşımları. Journal of Human Rhythm, 3(3):151-156.

Learoyd, P. (2012). The history of blood transfusion prior to the 20th century–part 1. Transfusion Medicine, 22, 308-314.

Lee, J. J., Tsang, V. W. Y., Chan, M. M. K., O'Connor, S., Lokmic-Tomkins, Z., Ye, F., Kwok, J. Y., & Ho, M. H. (2023). Virtual reality simulation-enhanced blood transfusion education for undergraduate nursing students: A randomised controlled trial. Nurse Education Today, 129, 105903. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105903>.

Manduzio, P. (2021). Transfusion-associated graft-versus-host disease: A brief comment on blood safety. Hematology Reports, 13, 9280.

Mastrian, K., McGonigle, D., Mahan, W., & Bixler, B. (2011). Integrating technology in nursing education: Tools for the knowledge era. Jones & Bartlett Learning.

Mohd Noor, N. H., Saad, N. H., Khan, M., Hassan, M. N., Ramli, M., Bahar, R., Mohamed Yusoff, S., Iberahim, S., Wan Ab Rahman, W. S., Zulkafli, Z., et al. (2021). Blood transfusion knowledge among nurses in Malaysia: A university hospital experience. International Journal

of Environmental Research and Public Health, 18(21), 11194.
<https://doi.org/10.3390/ijerph182111194>.

Mole, L. J., Hogg, G., & Benvie, S. (2007). Evaluation of a teaching pack designed for nursing students to acquire the essential knowledge for competent practice in blood transfusion administration. *Nurse Education in Practice*, 7, 228–237.

Murphy, M. F., Stanworth, S. J., & Yazer, M. (2010). Transfusion practice and safety: current status and possibilities for improvement. *Vox Sanguinis*, 100, 46-59.

Nemati, F., Maali, A., Ahmadi, M. H., Poorkarim, H., Rahmani, H., Tabatabaei, Z. S., & 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.

Neymen, A. S. (2010). Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu. İçinde: Sabuncu, N., & Ay, F. A. (editörler). *Klinik Beceriler; Sağlığın Değerlendirilmesi Hasta Bakım ve Takibi*, 1. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri. 302-318.

Norfolk, D. (2013). *Handbook of Transfusion Medicine*. 5.Baskı, TSO, United Kingdom. s: 13-18.

Osterman, J. L., & Arora, S. (2014). Blood Product Transfusions and Reactions. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 31, 1159-1170.

Öğce, F. (2008). Kan transfüzyonunda hemşirelerin dikkat etmesi gereken noktalar. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 24(1), 101–102.

Ördekçi, S. (2006). Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 2, 113-122.

Özkalemkaş, F. (2005). Transfüzyon. İçinde: Dolar, E. (Ed.), *İç Hastalıkları*. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri. s: 607-617.

Panchawagh, S. J., Melinkeri, S., & Panchawagh, M. J. (2020). Assessment of knowledge and practice of blood transfusion among nurses in a tertiary care hospital in India. *Indian Journal of Hematology and Blood Transfusion*, 36, 393–398. <https://doi.org/10.1007/s12288-019-01244-0>.

Pehlivanoğlu, F., Yaşar, K. K., Işık, M. E., Özkan, H., Çiçek, G., Canatan, G., ... & Şengöz, G. (2011). Kan Transfüzyonu Uygulamaları Hemşire Anketi; Doğrular, Doğru Bilinenler, Değişenler, Hatalar. *Haseki Tıp Bülteni*. 49(4);44-51.

Rafii, F., Jan Amiri, M., Dehnad, A., & Haghani, H. (2016). The effect of workshop and multimedia training methods on nurses' knowledge and performance on blood transfusion. *Journal of Client-Centered Nursing Care*, 2(4), 223–230.

Ramachandran, V., Kolli, S. S., & Strowd, L. C. (2019). Review of Graft-Versus-Host Disease. *Dermatologic Clinics*, 37, 569–582.

Raval, J. S., Joseph, R. G., & Fleg, A. (2020). Blood Product Transfusion in Adults: Indications, Adverse Reactions, and Modification. *American Family Physician*, 102(1), 30-38.

Sabuncu, N. (2010). Klinik beceriler: Sağlığın değerlendirilmesi, hasta bakım ve takibi. Ed: N. Sabuncu, & F. Akça. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevi, 302-317.

Saraçoğlu, A., Ezelsoy, M., Ordu, A., & Saraçoğlu, K. T. (2019). Multidisipliner Ekibin Etkileri Kan Transfüzyonuna Yaklaşım. *Güneş Işığı Klinik*, 30(4), 331-336.

Sarı, İ., & Altuntaş, F. (2007). Transfüzyon İlkeleri ve Erken Komplikasyonlar. *Türk Hematoloji Derneği-Hematolojide Destek Tedavileri ve Enfeksiyonları Kursu*, 64-76.

Sarı, İ., Altuntaş, F. (2007). Transfüzyon İlkeleri ve Erken Komplikasyonlar. *Türk Hematoloji Derneği Hematolojide Destek Tedavileri ve Enfeksiyonları Kursu*, 64-76.

Sarıtaş, S. Ç., Büyükbayram, Z., & Topdemir, E. A. (2020). Hemşirelik Öğrencilerinin Öz-Etkililik Yeterlik Düzeyleri İle Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, 8(3), 839-849.

Sayinalp, N., & Özcebe, O. İ. (2012). Kan Transfüzyonu. İliçin, G., Biberoğlu, K., Süleymanlar, G., & Ünal, S. (Ed.), İç Hastalıkları. İstanbul, Güneş Tıp Kitabevleri. 1645-1648.

SGHM. (2016). Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (SHGM). Ulusal Kan Ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım Ve Kalite Güvencesi Rehberi. Türk Kızılayı, İstanbul.

Shamshirian, A., Alirahimi, Z., Ghorbanpour, A., Motamen, S., Maadi, N., Zamani, P., & Mohseni, A. R. (2017). Knowledge and awareness of nursing students on blood transfusion. International Journal of Medical Investigation, 6(4), 129–134.

Sharma, S., Sharma, P., & Tyler, L. N. (2011). Transfusion of Blood and Blood Products: Indications and Complications. American Family Physician. 83(6):719-24.

SHGM. (2016). T.C. Sağlık Bakanlığı (SB). Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi 2011. Türkiye Kan Merkezleri Transfüzyon Derneği. Ankara: Çesa Basımevi.

SHGM. (2020). Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü (SHGM). Kanın Uygun Klinik Kullanım Rehberi. Türk Kızılayı, Ankara.

Simsek, A. K., Alpar, S. Ş. E., & Cayli, N. (2024). Nurses' self-efficacy levels in safe blood and blood component transfusion: The case of Turkey. Transfusion and Apheresis Science, 63(3), 103888.

Soliman, H. M., & Elhapashy, H. M. (2021). Nurses' competence in safe blood transfusion: The impact of a training module. International Journal of Nursing Education, 13(3), 25–35.

<https://doi.org/10.37506/ijone.v13i3.16300>.

Sönmez, E. (2022). Bir kamu hastanesinde kan transfüzyon eğitiminde kullanılan anlatım ve katılımcı eğitim tekniklerinin hemşirelerin bilgi düzeylerine etkisinin karşılaştırılması. Okan Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi.

Spadaro, S., Reverberi, R., Fogagnolo, A., Ragazzi, R., Napoli, N., Marangoni, E., Bellini, T., & Volta, C. A. (2015). Transfusion of stored red blood cells in critically ill trauma patients: a retrospective study. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 19(14), 2689-2696.

Stephenson, K. J., Kalkwarf, K. J., & Holcomb, J. B. (2021). Ratio-Driven Massive Transfusion Protocols. In *Trauma Induced Coagulopathy* (pp. 473-486). Springer, Cham.

Suddock, J. T., & Crookston, K. P. (2020). Transfusion Reactions. In A. M. Knopfmacher (Ed.), *Oncologic Critical Care* . 1177-1190.

Şahin, H. (2006). Hemşirelerin kan transfüzyonlarına yönelik bilgi düzeyleri ve buna eğitimin etkisi. Afyon Kocatepe Üniversitesi. Yüksek lisans tezi.

Şengöz, G. (2011). Kan Transfüzyonu Uygulamaları Hemşire Anketi; Doğrular, Doğru Bilinenler, Değişenler, Hatalar. *The Medical Bulletin of Haseki*, 49(4), 145-149.

Tagny, C. T. (2023). Status of blood transfusion safety in Cameroon. *Transfusion and Apheresis Science*, 24, 103800. <https://doi.org/10.1016/j.transci.2023.103800>.

Taktuk U. (2022). Acil Servis Çalışanlarının Kan Transfüzyon Bilgi Düzeyleri ve Eğitimin Etkisi. Ege Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi.

TARD (Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği). (2013). Anestezi Uygulama Kılavuzları: Anestezi ve Yoğun Bakımda Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyon Kılavuzu. 7-110.

Topal, G., Şahin, İ., Çalışkan, E., & Kılınçel, Ö. (2019). Kan transfüzyonu ve reaksiyonları ile ilgili sağlık çalışanlarının bilgi düzeylerinin araştırılması. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 9(1), 1-5.

Topal, G., Şahin, İ., Çalışkan, E., & Kılınçel, Ö. (2019). Kan transfüzyonu ve reaksiyonları ile ilgili sağlık çalışanlarının bilgi düzeylerinin araştırılması. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 9(1), 1-5.

Uluhan, R. (2007). Güvenli Kan. ANKEM Dergisi, 21(Ek2), 142-145.

Uluhan, R. (2011). Güvenli Kan. Damla Dergisi, 78, 5-7.

Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi. (2016). Erişim Tarihi: 19.10.2020, <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/Yayin/523>.

Usta Yesilbalkan, O., Akyol, A., Ozel, F., Kankaya, H., Vural Doğru, B., & Argon, G. (2019). Assessing knowledge of nurses on blood transfusion in Turkey. International Journal of Caring Sciences, 12(1), 521. Retrieved from www.internationaljournalofcaringsciences.org.

Uzun, P., & Andsoy, I. I. (2023). Onkoloji hemşirelerine online verilen kan ve kan ürünleri transfüzyonu ve komplikasyonları ile izlemine yönelik verilen online eğitimin etkinliğinin değerlendirilmesi. Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi, 5(3), 162-169.

Vaghar, M. I. (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.

Vrielink, H., & Smid, W. M. (2023). Blood transfusion systems in various middle-income countries over the world. Transfusion and Apheresis Science, 103796. <https://doi.org/10.1016/j.transci.2023.103796>.

World Health Organization. Clinical Transfusion Practice. Guidelines for Medical Interns. Erişimadresı: https://www.who.int/bloodsafety/transfusion_services/ClinicalTransfusionPracticeGuidelinesforMedicalInternsBangladesh.pdf [03/07/2019].

Yami, A., Darbandi, A., Saber, E., Tabrizi Namini, M., & Gharehbaghian, A. (2021). Assessment of the knowledge of blood transfusion among Iranian nurses in Tehran's hospitals. *Transfusion Medicine*, 31(6), 459–466.



EKLER

EK-1.BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Değerli Meslektaşım, sizi Doç. Dr. Arzu BAHAR danışmanlığında Ahmet SONGÜL tarafından yürütülen “KVC Yoğun Bakım Ünitesi Hemşirelerinin Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Öz Yeterlilik Düzeyleri ve Çevrimiçi Eğitimin Etkisinin İncelenmesi” konulu araştırmaya davet ediyoruz. Araştırmada anketlerin doldurulması için yaklaşık 20 dakikanızı ayırmanız istenmektedir. Bu araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün soruları eksiksiz, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle verecek şekilde cevaplamanızdır. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, araştırmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda araştırmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu araştırmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. Araştırma verileri başka bir amaçla kullanılmayacaktır. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya..... e-posta adresinden ulaşabilirsiniz. Araştırma tamamlandığında genel/size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız lütfen araştırmacıya iletiniz.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen araştırmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerimize düşen sorumlulukları anladım. Araştırma hakkında yazılı ve sözlü açıklama yukarıda adı belirtilen araştırmacı/araştırmacılar tarafından yapıldı. Bana, araştırmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda yeterli güven verildi.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının :

Adı-

Soyadı:.....

İmzası:

E-posta:

EK 2. KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Sayın katılımcı;

Bu araştırma hastanemiz KVC Yoğun Bakım Ünitesi'nde görev yapan hemşirelerin güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu öz yeterlilik düzeyleri ve çevrimiçi eğitimin etkisini ölçme amacıyla yapılmaktadır. Hazırladığımız ankette; size ait bilgiler ve kan transfüzyon bilgi düzeyini öğrenmek amacıyla bazı sorular yer almaktadır. Verdiğiniz bilgiler araştırmacıda kalacak ve gizliliği korunacaktır. Araştırma sonuçlarının geçerli ve güvenilir olması; sizin soruları eksiksiz ve doğru cevaplamanızla mümkündür.

Katılımınız için teşekkür ederiz.

Araştırmacı: Hemşire Ahmet SONGÜL

1.Yaşınız?.....

2.Cinsiyetiniz?

1. () Kadın 2. () Erkek

3.Medeni durumunuz nedir ?

1. () Evli 2. () Bekar

4. Eğitim durumunuz?

1. () Sağlık meslek lisesi 2. () Ön lisan 3. () Lisans 4. () Lisans üstü

5. Kaç yıldır meslekte hemşire olarak çalışıyorsunuz?.....

6. Kaç yıldır bu kurumda çalışıyorsunuz?.....

7. Haftalık toplam çalışma saatiniz?.....

8. Çalışma şekliniz:

1. () Sürekli gündüz 2. () Sürekli gece 3. () Vardiyalı çalışma

9. Kan ve kan ürünleri transfüzyonu ile ilgili daha önce bir eğitim aldınız mı?

1. () Evet 2. () Hayır

10. Kan tranfüzyonuna ilişkin eğitim aldıysanız bu aşağıdaki seçeneklerden hangi kaynaktan aldığınızı belirtiniz.

1. () Lisans eğitimi 2. () Hizmet içi eğitim 3. () Konferans 4. () Kurs 5. () Diğer

11. Güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu hakkındaki bilgi düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz ?

1. () Yeterli 2. () Kısmen Yeterli 3. () Yetersiz

12. Daha önce kan transfüzyonu uyguladınız mı ?

1. () Evet 2. () Hayır

13. Hangi sıklıkla kan ve kan ürünleri transfüzyonu uyguluyorsunuz ?

1. () Yılda bir kez 2. () Ayda bir kez 3. () Haftada 1-2 kez 4. () Haftada 3-5 kez

EK. 3. HEMŞİRELER İÇİN GÜVENLİ KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYONU ÖZ YETERLİLİK ÖLÇEĞİ (GKKT -ÖYÖ)

YÖNERGE: Aşağıda güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu öz yeterlilik düzeyinizi değerlendirmek için bazı ifadeler verilmiştir. Lütfen size en uygun seçeneği işaretleyiniz.

	İfadeler	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Kan ve kan ürünleri setleri transfüzyon setleri en fazla 4 saat kullanılmalıdır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2	Taze donmuş plazma süspansiyonu -25°C altında 36 ay saklanır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3	4 veya 6 adet random trombosit süspansiyonunun tek torbada bir araya getirilmesiyle havuz trombosit süspansiyonu oluşturulur.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4	Bir ünite taze donmuş plazma ve trombosit süspansiyonu transfüzyonunun 30 dakikada yapılmasına dikkat ederim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5	Bir ünite tam kan ve eritrosit süspansiyonu transfüzyonunun en fazla 4 saatte(ortam ısısı yüksekse daha az sürede) yapılmasına dikkat ederim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
6	Bir ünite tam kan hacmi ortalama 450 ml'dir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
7	Bir ünite eritrosit süspansiyonu ortalama 280 ± 50 ml'dir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
8	Kan ve kan ürünlerinin serviste en fazla 30 dakika bekletilebileceğini bilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
9	Taze donmuş plazma kan bankasında eritildikten sonra hemen kullanılmalıdır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
10	Geç dönem kan transfüzyon reaksiyonlarını bilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
11	Erken dönem kan transfüzyon reaksiyonlarını bilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
12	Dolaşım yüklenmesi akut nonhemolitik transfüzyon reaksiyonlarındandır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13	30 dakika içinde kullanılmayan kan ve kan ürünleri kan bankasına geri gönderilmelidir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
14	Kan ve kan ürünleri transfüzyonu öncesinde cross match testi için hastadan kan alınması gerektiğini bilirim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15	Kan grubu veya cross match için alınan numunenin etiketlenmesi numuneyi alan kişi tarafından kimlik doğrulaması yapıldıktan sonra hasta başında yapılır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

16	Doğru kan ve kan ürünlerinin doğru hastaya verildiğinden emin olurum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
17	Kan bankasından gönderilen kan ve kan ürünlerini kontrol ederken hastanın adını soyadını ve kimlik bilgilerini kontrol ederim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
18	Kan transfüzyonuna başlamadan önce ABO kan grubuna, RH D uygunluğuna ve cross match uygunluk raporuna bakarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
19	Transfüzyona başlamadan önce kan ve kan ürünlerinin son kullanma tarihini kontrol ederim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
20	Transfüzyon için hekimin yazılı istemini kontrol ederim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
21	Kan ve kan ürünlerinde renk değişimi, pıhtı vs. olup olmadığını kontrol ederim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
22	Kan ve kan ürünlerinin adını ve torba numarasını kontrol ederim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
23	Transfüzyon formundaki ürün bilgileri ile ürün etiketi üzerindeki bilgilerin doğruluğuna dikkat ederim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
24	Hastaya daha önce kan ve kan ürünleri verilip verilmediği veya verildiyse reaksiyon geçirip geçirmediğini sorgularım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
25	Transfüzyonu başlatmak için hasta odasına gittiğimde kanın üzerindeki bilgilerle hasta kol bilekliğindeki bilgilerin doğruluğunu teyit ederim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
26	Hastadan kan grubu veya cross match için alınan numune örneğinin takibini yaparım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
27	Transfüzyonun başlama ve bitiş saatini kayıt altına alırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
28	Kan ve kan ürünlerinin kontrolü iki hemşire tarafından yapılmalıdır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
29	Kan transfüzyonuna başlamadan önce hastanın yaşam bulgularını; transfüzyon başlamadan önce, transfüzyon başladıktan 15 dakika sonra ve transfüzyon boyunca her yarım saatte bir ölçerim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
30	Kan ve kan ürünlerini hastaya verirken ilk 15 dakika yavaş verilmesine dikkat ederim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
31	Transfüzyon reaksiyonu geliştiğinde sırasıyla hemen transfüzyonu durdurur, hekime haber verir ve %0.9 NACI solüsyonu ile damar yolunu açık tutarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
32	Transfüzyon reaksiyonu görüldüğünde kayıt altına alırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
33	Transfüzyon reaksiyonu görüldüğünde istenmeyen olay bildirim formunu doldururum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
34	Transfüzyon reaksiyonu görüldükten sonra hastayı minimum 60 dakika izlerim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
35	Güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu vericiden alınan kanın alıcıya ulaşana kadar yapılan uygulamaların hepsini kapsar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

36	Güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu için hemşirelerin bu konuda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmasını önemserim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
37	Güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu için ekip üyeleri arasındaki iletişimin önemli olduğunu düşünüyorum.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
38	Kan ve kan ürünleri transfüzyonu sürecinde hastaların güvenli bakım almaya hakkı olduğuna inanırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
39	Güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu için kan ürünün doğru tanımlanması ve kontrolü önemlidir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
40	Güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu için transfüzyon boyunca hasta izleminin önemine inanırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
41	Güvenli kan ve kan ürünleri transfüzyonu için hastanın doğru kimliklendirilmesini önemserim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
42	Kan ve kan ürünleri transfüzyonu öncesi hastaya gelişebilecek transfüzyon reaksiyon belirtilerinin anlatılmasını önemserim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
43	Transfüzyon hatalarının önlenmesi için hizmet içi eğitimlerin gerekli olduğuna inanırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
44	Kan bankasından gönderilen kan ve kan ürünlerinin tek kişi tarafından kontrol edilmesi yeterlidir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
45	Kan ve kan ürünleri transfüzyonuna başlamadan önce vital bulguları ölçmeye gerek yoktur.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
46	Transfüzyon bittikten hemen sonra hasta izlemi sonlandırılır.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
47	Kan ve kan ürünlerini uygularken hastanın adını ve soyadını kontrol etmek yeterlidir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
48	Kan ve kan ürünlerini kontrol ederken hastanın adı soyadına, ABO grubuna ve Rh D uyumuna bakmak yeterlidir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
49	Kan grubu numunesi için alınan örneğin hasta başında etiketlenmesine gerek yoktur.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

EK 4. ETİK KURUL İZNİ

	İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ ETİK KURUL KARARI
---	---

Toplantı Tarihi: 03.04.2024

Toplantı Sayısı: 176

Toplantıya Katılanlar:

Prof. Dr. Mazhar Semih Başkan	(Başkan)
Prof. Dr. Süleyman Nazif Eripek	(Üye)
Prof. Dr. Fatma Çiğdem Çelik	(Üye)
Prof. Dr. Ayşe Demet Kaya	(Üye)
Prof. Dr. Tuğrul Erbaydar	(Üye)
Prof. Dr. Arif Haldun Soygür	(Üye)
Dr. Öğr. Üyesi Deniz Sönmez	(Üye)
Dr. Öğr. Üyesi Aylin Seylan Küşümler	(Üye) (Katılmadı)
Dr. Öğr. Üyesi Özlem Yazıcı	(Üye)

Okan Üniversitesi Etik Kurulu 03.04.2024 tarihinde toplandı.

Yapılan görüşmeler sonucunda;

Karar 1-Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü – Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı’ndan **Ahmet SONGÜL’ün** Ankara Yüksek İhtisas Üniversitesi – Sağlık Bilimleri Fakültesi’nden **Doç. Dr. Arzu BAHAR** danışmanlığında **“Kardiyovasküler Cerrahi (KVC) Yoğun Bakım Ünitesi Hemşirelerinin Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Öz Yeterlilik Düzeyleri ve Çevrimiçi Eğitimin Etkisinin İncelenmesi ”** başlıklı çalışmasının etik açıdan uygun olduğuna oy birliğiyle karar verildi.

Prof. Dr. Mazhar Semih Başkan
(Başkan)

Prof. Dr. Süleyman Nazif Eripek
(Üye)

Prof. Dr. Fatma Çiğdem Çelik
(Üye)

Prof. Dr. Ayşe Demet Kaya
(Üye)

Prof. Dr. Tuğrul Erbaydar
(Üye)

Prof. Dr. Arif Haldun Soygür
(Üye)

Dr. Öğr. Üyesi Deniz Sönmez
(Üye)

EK 5. ÇALIŞMA İZNİ



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : E-15916306-604.01-249630075
Konu : Ahmet SONGÜL'ün Çalışma İzni hk.

29.07.2024

KOŞUYOLU YÜKSEK İHTİSAS EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNE

İlgi : 30.05.2024 tarihli ve E-53838792-604.01-245087844 sayılı yazı.

İlgi sayılı yazınız ile hastanenizde Hemşire olarak görev yapmakta olan ve İstanbul Okan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Hemşirelik Bölümü Yüksek Lisans öğrencisi Ahmet SONGÜL'ün **"Kardiyovasküler Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi Hemşirelerinin Güvenli Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Öz Yeterlilik Düzeyleri ve Çevrimiçi Eğitimin Etkisinin İncelenmesi"** konulu çalışmasını hastanenizde yapma talebi Birimimize iletilmiştir.

Söz konusu araştırma, Müdürlüğümüz Sağlık Hizmetleri Başkanlığı Araştırma, Basılı Yayın, Duyuru İçeriği Değerlendirme Komisyonu **10.07.2024** tarih ve **2024/11** sayılı kararınca değerlendirilmiş olup, **çalışma sonucunun kurumunuzla paylaşılması şartıyla**, oy birliği ile uygun görülmüştür.

Çalışmanın kurumunuzun uygun gördüğü zaman diliminde yapılması (başvuru dosyasında belirtilen aralık gözetilerek), sürecin koordinasyonunun sağlanması ve çalışma bitiminde bir nüshasını elektronik ortamda (CD halinde) Müdürlüğümüze teslim edilmesi gerektiğinin başvuru sahibine tebliği hususunda;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Opr. Dr. Zülfü KILIÇ
Başkan

EK 6. ONLINE GÜVENLİ KAN TRANSFÜZYON UYGULAMALARI İÇERİĞİ

KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYONU



HAZIRLANAN: AHMET SONGÜL
ACİL SERVİS HEMŞİRESİ

GİRİŞ

Kan, çeşitli fonksiyonlara sahip çok sayıda hücrelerden ve yapılardan oluşan canlı bir doku olarak bilinmektedir. Bu nedenle kan transfüzyonu transplantasyondur.

Akut kanamalar, cerrahi operasyonlar, ciddi kronik hastalık anemilerinde hemoglobin düzeyini artırmak, kanama bozukluklarını düzeltmek gibi birçok kan transfüzyonu endikasyonu bulunmaktadır.

Kan transfüzyonu hayat kurtarıcı ve tedavi edici olmakla birlikte yüksek riskleri olan bir uygulamadır.

İÇERİK

- KAN VE GÖREVLERİ
- KAN VE TARİHÇE
- KAN TRANSFÜZYONU
- KAN TRANSFÜZYON ENDİKASYONLARI
- KAN ÜRÜNLERİ VE SAKLAMA KOŞULLARI
- HEMOVÜLANS
- KAN TRANSFÜZYONUNDA HEMŞİRENİN GÖREV VE SORUMLULUKLARI
- KAN TRANSFÜZYON REAKSİYONLARI VE HEMŞİRENİN SORUMLULUKLARI
- ÖZET
- KAYNAKÇA

KAN

Kan, organların perfüzyonunu sağlayan eritrosit, lökosit, trombosit ve plazmadan oluşan ve intravasküler alanda bütün vücudu dolaşan sıvıdır. Dünya Sağlık Örgütü güvenli kanı "verildiği kişide herhangi bir tehlike ya da hastalık oluşturmeyen, enfeksiyon etkenlerini veya zararlı yabancı maddeleri içermeyen kan" olarak tanımlamaktadır.

AMAÇ

- Kan transfüzyonuna ilişkin komplikasyonların önlenmesinde en büyük sorumluluk hemşirelere düşmektedir. Kan transfüzyonunu uygulayan ve takip eden kişiler hemşireler olduğu için hemşirelerin kan transfüzyonu ve gelişebilecek komplikasyonlar konusunda bilgi düzeylerinin yeterli olması gerekmektedir. Bu eğitimin amacı hemşirelerin bilgi düzeylerini arttırmak ve oluşabilecek hataları önlemektir.

TARİHÇE

- İlk transfüzyon 1818'de James Bundell tarafından gerçekleştirilmiştir.
- 1901 Karl Landsteiner (Vienna) tarafından ABO kan grupları keşfedilmiştir.
- 1907'de transfüzyon öncesi ve sonrası karşılaştırma reaksiyonu bulunmuştur.
- 1921 ilk otolog kan transfüzyonu gerçekleştirilmiştir (Grant, 1921).
- 1937 Şikago'da bir hastanede kan bankası kuruldu (Bernard Fantus).
- 1938 İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Hastanesinde ilk kan transfüzyonu yapıldı.
- 1957 Ankara ve İstanbul'da Kızıl Kan Merkezleri açıldı.



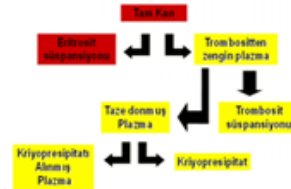
TRANSFÜZYON ENDİKASYONLARI

- Kan volümünü yerine koymak
- Eksik kan komponentlerinin yerine konması (eritrosit, trombosit, lökosit, pıhtılaşma faktörleri plazma proteinleri)
- Kan değişimi ve vücut dışı dolaşım uygulanması
- Dokulara oksijen transportunu sağlamak
- Kanama ve koagülasyon bozukluklarını ve
- İmmunolojik yetersizlikleri düzeltmek.

KANIN GÖREVLERİ

- Tüm organların perfüzyonunu sağlayan taşıyıcı, hareketli bir organdır.
- Kan ;
- Oksijenin hücreye taşınıp hücreden karbondioksitin uzaklaştırılması
- Hücrelerin besin ihtiyaçlarının taşınması ve artık ürünlerin uzaklaştırılması
- Pıhtılaşmayı
- Humoral ve hücrel savunmayı
- Çeşitli hormon ve enzimlerin taşınmasını sağlar.

TAM KAN BİLEŞENLERİ



KAN TRANSFÜZYONU

- Kan transfüzyonu veya replasmanı, tüm kanın veya plazma, eritrosit veya trombosit gibi bir kan elemanının intravenöz yoldan dolaşma verilmesidir.
- Antikoagulanlar kanın alt komponentlere ayrıştırılma işlemi (santrifüj), biyolojik uygun plastik torba, mikrobiyolojik testlerin kefi kullanımı ile "kan komponentleri" kullanımı geliştirildi.
- Kan komponentleri : tam kandan; eritrosit, lökosit, trombosit , plazma ve kriyopresipitat eldesi.
- Kan ve kan ürünleri hakkında çıkarılan kanun ile transfüzyon uygulamalarının tüm apamalarından 5624 Kanun Numarası 11 Kan, kan bileşenleri ve ürünlerinin alınması veya transfüzyonu hekimin sorumluluğu ve denetimi altında yapılır" maddesiyle hekim sorumludur.

TAM KAN

- Donörden transfüzyon için veya işlenerek yeni ürünler elde etmek üzere alınan, uygun bir antikoagulan maddesiyle karıştırılmış ve hiçbir ayırma işlemine uygulanmamış insan kanıdır.
- Donörden alınan toplam 450 ml'dir.
- Tam kana hiçbir işlem uygulanmadan 63 ml antikoagulan eklenerek elde edilir.
- 1 ünite tam kan 200 ml eritrosit, 250 ml plazmadan oluşur. (450 ml)
- 2-6 °C arasındaki ısıda, torbalarda kullanılan koruyucu solüsyona göre 21 veya 35 gün saklanır.
- Yalnızca eritrosit ve kan hacmi oksijliği birlikte ise kullanılmalıdır.

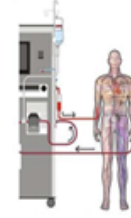
ERİTROSİT SÜSPANSİYONU

- Tam kanın trombositten zengin plazma kısmının ayrıştırılması (200-250 ml) ile elde edilir. Bir eritrosit süspansiyonu ortalama 280 ± 50 ml'dir.
- Kanaması olmayan bir etkende bir ünite eritrosit süspansiyonu hemotakriti %3, hemoglobini 1g/dl'dir.
- Serum fizyolojik (%0.9 NaCl), ABO uyumlu plazma ve %5 albumindir. Bunlar dışında hiçbir sıvı veya ilaç kan torbası içersine konulmamalı, kan seti ile aynı setten verilmemeli veya puşe edilmemelidir.
- SAG M(SALIN+ADENİN+GLUKOZ+MANNİTOL) ilavesi ile 42 gün saklanabilir.
- Eritrosit veya tam kan herhangi bir nedenle kan bankası saklama dolabının dışına çıkarılırsa; 30 dakika içerisinde hastaya verilmeli ve en fazla 4 saatte uygulanmalıdır. Aksi takdirde kan imha edilmelidir.

16

AFEREZ TROMBOSİT

- Aferoz trombosit süspansiyonu kan bankasındaki aferoz cihazları ile özel setleri sayesinde donörlerden sadece trombosit ayrıştırılarak elde edilmektedir.



17

ERİTROSİT SÜSPANSİYONU ENDİKASYONLARI

- Hematitlik ilaçlarla düzeltilenmeyen anemilerle
- Oksijen taşıma kapasitesindeki azalmaya bağlı semptom ve klinik bulgular şiddetli, yorgunluk, kısıtlı ve sık solunuma
- Senkop (kısıtlı solunum, bilinç kaybı)
- Senbral hipoksiye bağlı ciddi nörolojik semptom-bulgular
- Angina pectoris gibi dolaşım bozukluğu gösteren hastaların tedavisinde kullanılır.

18

HAVUZLANMIŞ TROMBOSİT

- 4 veya 6 ünite random trombositin tek torbada birleştirilmesi ile elde edilir.
- Yaklaşık olarak 200 ml'dir. 240×10^9 trombosit içerecek şekilde bir torba içine havuzlanır.

19

TROMBOSİT SÜSPANSİYONU

- Taze tam kanndan hazırlanır. Tam kanın trombosit içeriğini yüksek oranda ve etkin formda içeren kan bileşimidir.
- Ortalama 50-70 ml'dir. Trombositler alındıktan sonra 5 gün sonunda %20-25 canlılığını kaybeder.
- Bu nedenle trombosit süspansiyonu 5 gün içinde kullanılmalıdır.
- Trombositlerin azalması veya fonksiyonlarının bozulması durumunda (kanamalı hastalıklar, ağır kan kayıpları, kan kanseri vb.) trombosit süspansiyonuna ihtiyaç vardır.
- Trombosit hazırlanması ve kullanımı pahalı bir teknik olduğu için trombosit istekleri çok gerçelik durumlarda yapılır (kemoterapi alanlar).
- ABO ve Rh uyumu yeterlidir.

20

TROMBOSİT SÜSPANSİYONU SAKLAMA KOŞULLARI

- Trombosit süspansiyonları $22 \pm 2^\circ\text{C}$ 'de 5 gün saklanır.
- Ağırlıklı olarak yatay olarak saklanmalıdır.
- Trombositlerin ağırlıklı olarak saklanması iki temel amacı vardır:
- Aggregasyonu engellemek
- Tüm trombositlere olgün uyutma gerekliliği
- Gaz geçirgen olan tromboz torbalarında ürünün içine giren oksijenin tüm hücrelere ulaşması için sürekli bir karıştırma gereklidir.



21

- Cross-match gerekli değildir.
- Acil durumlarda ABO uyumsuz trombosit de verilebilir.
- Kan merkezinden çıkartılırken ısıyı 20-24°C de koruyacak bir taşıyıcı içine konmalıdır.
- Havuzlanmış trombositler ilk 4 saat içinde ve 30 dakikada infüze edilmelidir.

28

TAZE DONMUŞ PLAZMA NAKİL KOŞULLARI

- TDP eritilme işlemi kan merkezinde yapılmalı ve ısıyı 2-6 °C'de tutan kan taşıma kutularında taşınmalıdır.
- İnfüzyonu 30 dakikada tamamlanmalıdır.

29

TAZE DONMUŞ PLAZMA

- Tem kandan uzaklaşmış taze plazma en 6-8 saat içinde ve en az -18 °C'de huz bîzinde dondurulmasıyla elde edilir.
- İçinde koagülasyon faktörleri ve albumin bulunur.
- Kan grubu uygunluğu yeterlidir.
- Faktör eksikliğinin tedavisi, Warmfexin tedavisinin geriye döndürülmesi için kullanılır.
- Hızlı infüzyonlarda akut alerjik, anafilaktik reaksiyonlar oluşabilir.

30

KRİYOPRESİPİTAT

- Taze donmuş plazmanın 1-6 °C'de çözündürülmesi sırasında soğukta presipite olan proteinden zengin kısımdır.
- Ayrıldıktan sonra 5-20 ml plazma eklenerek yeniden dondurulur.
- -30 °C'de saklandığında raf ömrü 1 yıldır.
- Donmuş halde bulunduğu 37 °C'de çözündürülür, % 0.9 NaCl ile sulandırılıp bir saat içinde transfüze edilmelidir.
- Çözündürüldükten sonra 6 saat içinde kullanılmalıdır.
- Çözündürülen ürün açılmamışsa bile kesinlikle tekrar dondurulmamalıdır.

31

- Taze donmuş plazmalar 30-37 °C'de, 20-30 dk'da çözündürülmelidir.
- Enfeksiyon riski nedeniyle bu işlem özel cihazlarda yapılmalıdır.
- Eritilen TDP tercihen hemen, en fazla 6 saat içinde kullanılmalıdır. Çözündürüldükten sonra açılmamış ürün +4 °C'de maksimum 24 saat saklanır.
- Çözündürülen ürün açılmamış olsa bile kesinlikle tekrar dondurulmamalıdır.
- Cross match etiketi kontrol edilmelidir.



ENDİKASYONLARI

- Kalıtsal veya edinsel fibrinojen eksikliğine bağlı kanamalarda kullanılır.
- Fibrinolitik tedavi sonrası kanamalarda
- Üremik kanamalarda
- Yaygın damar içi pıhtılaşma (DIC) gibi durumlarda endikedir.
- Yara iyileşmesini hızlandırmak amacıyla kullanılır.

İŞİNLAMA

- Bileşenin içindeki lenfositlerin (immüncükler) yünden aktif hücreler) çoğalmaması önlemek amacıyla yapılır. Böylece bileşen içindeki lenfositler fonksiyonel olarak aktivitesini korur ve da çoğalamadıkları için, hastanın dokularını infiltre edemeyecek ve TIGVHH yapamayacaklardır (diğer kan hücrelerinin fonksiyonları etkilenmeden).
- GAMA ıyı kaynağı olarak Suyum tercih edilmelidir. Doz ayarlı, standart bir cihaz kullanılmaktadır. Bileşenin ıylenildiği bilgiyi ıyılama indikatörü ile torba ızinde görülmelidir.

25

ISITMA

- Kanın soğuk oluıu aletimize neden olabileceğinden kan ve kan ürünleri zorunlu durumlarda dışımda cıv katederden vortılmemelidir.
- Masif transfüzyon ile yarıdoğru "exchange" transfüzyonunda ve soğuk ağılıdını bulunan olgularda ısıtma gerektir.
- Bunlar dışımda ısıtın transfüzyonda ısıtma gerektir.



26



27

HEMOVİJİLANS

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

28

- ıyılama sonrası plazmadaki potasyum düzeyi normal barla kanına göre iki kat fazladır. Bu nedenle potasyum ampulü to levi edemeyecek durumdaki hastalarda ıyılama ıy leminden sonraki iki 24 saat içinde transfüzyon gerçekleştirilmelidir.
- Eritrosit konsantraneleri, bağışılan sonraki iki 14 gün içinde ıyılabilir ve ıy ıyılama ıy leminden sonra en fazla 14 gün saklanmaları önerilmektedir.
- ıyılama Trombotik Süpanşiyonunun riskini artırır.
- Dondurma-eritme ıy lemi sırasında lenfositler parçalanırdığından, TDR, Kriyopresipitatin ıy ıyılamaına gerek yoktur.
- +2°C ile +6°C aralığında, sıcaklık kontrolü yapılan ortamda saklanır.

İSTENMEYEN OLAY

- Kan ve kan bileşenlerinin toplanması, test edilmesi, ıyılması, depolanması, dağıtımı ve transfüzyon süreci ile ilgili olarak ortaya çıkan ve bağışçı veya alıcıda istenmeyen reaksiyona yol açabilen durum olarak tanımlanır.

İSTENMEYEN CİDDİ OLAY

- Kan veya kan bileşenlerinin toplanması, test edilmesi, işlenmesi, depolanması, dağıtımı ve transfüzyon süreci ile ilgili olarak ortaya çıkan, bağışçı veya alıcıda ölüme veya hayati tehlikeye, kalıcı ve belirlenemeyen sakatlığa veya iş görmezliğe veya hastaneye yatma veya hastanede kalma süresinin uzamasına neden olabilen durum olarak tanımlanır. Transfüzyon zincirinin herhangi bir adımında karşılaşılan uygunsuzluk, hata veya olay olarak sonuçlanabilir.

31

İSTENMEYEN REAKSİYON

- Kan bağışı sırasında bağışçılarda veya kan veya kan bileşeninin transfüzyonu ile ilişkili olarak hastada ortaya çıkan beklenmeyen ve istenmeyen durumdur.
- Personel kaynaklı olması halinde kişisel suçlamalardan koruyacak şekilde faaliyetler tanımlanmalı, gönüllü bildirimleri teşvik eden sistem geliştirilmelidir.

32

CİDDİ OLAYSIZ TRANSFÜZYON HATALARI

- İstenmeyen olayların diğer bir alt grubudur. Yanlış, uygunsuz veya yetersiz bileşenin transfüzyonuna rağmen alıcıda istenmeyen duruma yol açmamış olan hatalar olarak tanımlanır.

33

İZ SÜRME

• HASTADAN BAĞIŞÇIYA İZ SÜRME

Alıcıda transfüzyon ile ilişkili bir reaksiyon şüphesi varlığında, reaksiyona yol açması muhtemel kan bileşenini bağışlayan bağışçının belirlenmesi amacıyla yapılan araştırma sürecidir.

• BAĞIŞÇIDAN HASTAYA İZ SÜRME

Bağışçıda transfüzyon güvenliğini tehdit eden bir durumun saptanmasını takiben, bu bağışçıdan elde edilen kan bileşenlerinin güncel akıbetinin (transfüze edildiği hastalar, üretim, imha veya stok durumu vb.) belirlenmesi amacıyla yapılan araştırma sürecidir.

34

YANLIŞ TRANSFÜZYON

- Hasta için transfüzyon uygunluk gerekliliklerini yerine getirmeyen veya bir başka hasta için hazırlanmış kan ve kan bileşenlerinin transfüzyonudur.
- **Ramak Kaza:** Gerçekleşmesi son anda önlenmiş olaylardır.

GERİ ÇAĞIRMA

- Transfüzyon güvenliğini tehdit eden bir durumun saptanması halinde potansiyel tehlike oluşturan ve henüz kullanılmamış olan kan bileşenleri ve ürünlerinin tedarikçi tarafından geri çekilmesi sürecidir.

İADE

- Transfüzyon güvenliğini tehdit eden bir durumun saptanması halinde potansiyel tehlike oluşturan ve henüz kullanılmamış olan kan bileşenleri ve ürünlerinin kullanıcı tarafından tedarikçiye geri verilmesi sürecidir.

37

Bulaşıcı Hastalık Testleri

- Donör kanında aşağıdaki bulaşıcı hastalıkların bulunup bulunmadığı test edilir.
- Sifiliz
- HBsAg
- Anti HCV
- Anti HIV 1 ve 2 (0 tipte dâhil)
- Uygunluk testleri yapılarak hasta için uygun olduğuna karar verilen kan ve kan ürünlerinin ilgili hastaya ulaştırılması, transfüzyon merkezi veya kliniğe ait personel tarafından sağlanır.

38

KAN VE KAN ÜRÜNLERİNİN UYGUNLUK TESTLERİ

- En ciddi reaksiyonlar ABO yönünden uygun olmayan kanların transfüzyonu sonucu ortaya çıkar.
- Kanda doğal olarak var olan antikorlar, verilen kandaki antijenlere karşı direkt reaksiyon verir. Bu nedenle hastanın kan grubunun ve verilen kanın kan grubunun tayini çok önemlidir.
- Donör kanında, genellikle hemolitik reaksiyonlardan sorumlu olan Anti-A ve Anti-B antikorları haricindeki antikorların taranmasıdır.
- Kan ve kan ürünleri serviste 30 dakikadan fazla bekletilmemelidir.

39

KAN TRANSFÜZYONUNDA HEMŞİRELİK

- Kan transfüzyonu yapılan hastalar, gözlem eksikliği nedeniyle yanlış kan uygulamasından, ortaya çıkan reaksiyonlara etkin müdahale edilememesine kadar birçok risk altında bulunmaktadır. Hayat kurtarma amaçlı yapılan transfüzyon uygulamasının hayatı tehdit eden bir sorun haline gelmemesi sağlık çalışanlarının elindedir.
- Hemşireler, transfüzyon öncesi kan örneği alma, hastanın kimliğini belirleme, transfüzyonu yapma ve işlem sırasında ve sonrasında hastayı izlemekten ve kayıt etmekten sorumludur.

40

Cross-Match (Çapraz Karşılaştırma)

- Verilecek kan ile hasta kanı arasında serolojik uygunluk olup olmadığının test edilmesidir.
- Donör eritrositlerin hasta serumu ile karşılaştırılmasına, major cross match
- Hasta eritrositleri ile donör serumunun karşılaştırılmasına, minor cross match denir.
- Transfüzyon yapılabilmesi için her iki teste de aglütinasyon (çökme) olmamalıdır.
- Birinde aglütinasyon oluyorsa alt grup uygunluğundan bahsedilir. Bu durumda başka bir donör bulunmalıdır.
- Kan, cross match yapıldıktan sonra 72 saat içinde kullanılmamış ise transfüzyon gerektiğinde transfüzyonun güvenliğini için yeniden aynı teste tabi tutulur.
- Cross match yapmak için hastalara kan verilmeye önce hastadan kırmızı bir tüpe (düz tüpe) kan alınarak kan merkezi laboratuvarına gönderilir.

KAN TORBASI UYUMLULUK ETİKETİ



Hastaya Doğru Kan ve Kan Ürünü Verilmesine Yönelik Kontroller

- Hemşire tarafından;
- Hekimin yazılı istemi
- Transfüzyon tarihi
- Transfüzyon yapılacak ürünün adı
- Verilecek ünite sayısı
- Üniteye ait
- Transfüzyonda ilgili testler
- Transfüzyon yapılacak hastanın adı
- Üniteye numarası
- Kan ve kan ürünlerinin son kullanma tarihleri; neki değeri (kayınanlığı) ve pH'ı yönünden gözden geçirilmesi
- Alıcı ve vericinin kan grupları
- Hızlı, AIDS gibi hastalık testlerinin sonuçları
- Cross-match yapıldıysa sonucu ve hastanın yazılı onayı kontrol edilmelidir

YOĞUN BAKIMDA KAN İSTEMİ

- Hastanın ilgili hekimi tarafından, ilgili yoğun bakıma yatışı yapılır
- Hekim kendi HBYS'i üzerinden kan istemini yapar
- İstem yapan hekimin kaşe-imzası olmalıdır
- Primer hemşiresi tarafından cross-match ve kan grubu kontrolü sağlanır (kan grubu önceden çalışılmış mı? Cross numunesi yeterli kadar var mı?)
- İstem formu transfüzyon merkezine gönderilir
- Hastanın primer hemşiresi ve hekimi kan ürün hazırlık ve transfüzyon takibini yapar

Kan ve kan ürünlerinin transfüzyonunun başlatılması aşamasında

- Transfüzyon öncesi, torba içindeki kan ve ürünlerinin yavaşça çevrilip karıştırılması
- Kan ve kan ürünlerinin filtrelili bir set aracılığı ile uygulanması
- Filtrenin etkinliği ve hemoliz gelişimini önlemek için, setin tamamen doldurulması
- Kan ve kan ürünlerinin diğer sıvıların verildiği yoldan verilmemesi, transfüzyon için ikinci bir damar yolu (IV yolu) açılması
- IV yolun açılmadığı durumlarda, iğne büyüklüğü kontrol edilerek ve filtrelili set takarak, daha önceki IV yolun kullanılması
- Transfüzyon için en uygun ven olarak ön kol ve el sırtının tercih edilmesi

DİKKAT !

- Doğru hasta
- Doğru ürün
- Doğru miktar
- Planlanan verilmiş süresi
- İstenen ek işlem
- İstem formunun kontrol edilerek kaşe ve imza atılması

- Zorunlu olmadıkça santral venöz yolun transfüzyon için kullanılmaması,
- İşlem sırasında eldiven giyilmesi
- Transfüzyon sona erdiğinde kan ve kan ürünleri ile bulaşan patojenlerin yayılımını önlemek için torba ve setin uygun bir şekilde yok edilmesi gerekir.
- Kan ve kan ürünleri transfüzyon setleri en fazla 4 saat kullanılmalıdır.

Hastanın transfüzyon reaksiyonları yönünden gözlenmesi

- Kan ve kan ürünleri transfüzyonu öncesi hastanın yaşam bulgularının kontrolü
- Transfüzyon öncesinde, transfüzyon reaksiyonları ile karıştırmamak için hastaya baş dönmesi, kasıntı, solunum güçlüğü gibi bir şikayeti olup olmadığının sorulması
- Şiddetli reaksiyon belirtileri çoğunlukla transfüzyonun ilk 15 dakikasında ortaya çıktığından, bu süre içinde hastanın yanında bulunma, izleme ve yaşam bulgularının kontrolü
- Transfüzyon süresince hasta bireyin 30 dk'da bir izlenmesi, transfüzyon tamamlandı ve bitiminden birkaç saat sonra da hastanın yaşam bulgularının kontrol ve kayıt edilmesi gerekmektedir.

10

HİPOKALSEMİ

- Kısa sürede sık sık kan transfüzyonu yapıldığında kan kalsiyum düzeyi düşer. Çünkü kana antikoagülan olarak eklenen sitrat fosfat dekstrozun içerisinde bulunan sodyum sitrat, kalsiyum iyonlarını bağlar. Böylece kan kalsiyum düzeyi düşer ve hipokalsemi belirtileri gelişir. Bu nedenle kalsiyum infüzyonu için hazırlık yapılmalıdır.

11

KAN TRANSFÜZYON REAKSİYONLARI

Transfüzyon reaksiyonlarının kanıyla uygun olmayan kana vücuda sistemik bir cevabıdır. Kan transfüzyonu uygulanan hastalar kan transfüzyon reaksiyonları yanı sıra, bazı olası riskler açısından değerlendirilmelidir.

Bu riskler;

- Hiperkalsemi
- Hipokalsemi
- Dolaşımın yüklenmesi
- Enfeksiyon ajanlarının hastaya taşınması

12

DOLAŞIM YÜKLENMESİ

- Bu risk, genellikle kan transfüzyonunun çok hızlı ve fazla miktarda yapıldığı durumlarda söz konusudur. Hastalarda solunum sıkıntısı, taşikardi gibi belirtiler bulunur.
- Bu risk yeni doğanlarda, yaşlı hastalarda, kardiyopulmoner ya da böbrek sorunu olan hastalarda daha yüksektir.

13

HİPERKALEMİ

- Kan donörden alındıktan 1 gün sonra, plazma potasyum düzeyi yaklaşık 7 mEq/l'ye kadar yükselir. Bunun nedeni potasyum, hücre içinin başlıca katyonudur ve eritrosit yıkılması ile de açığa çıkar.
- Kan donörden alındıktan sonra içerisindeki eritrositler yıkılmaya başlar ve 21 günün sonunda kandaki eritrositlerin yaklaşık %20-30'u yıkılmıştır. Böylece, plazma potasyum düzeyi yükselir. Bunu önlemek için özellikle kalp ve böbrek hastalarında bekletilmiş kanlar kullanılmamalıdır.
- Bununla beraber sık sık kan transfüzyonu yapılan hastalarda plazma potasyum düzeyi takip edilmelidir.

14

ENFEKSİYON AJANLARININ TAŞINMASI

- Birey sıtma, hepatit, sifiliz ve AIDS gibi enfeksiyon hastalıklarının ajanlarını taşıyorsa ve bu kişi donörse, bu enfeksiyon ajanları kanı alan kişilere geçerek onlarda da bu enfeksiyon hastalıklarını oluşturur.
- Sıtma ve sifiliz bulaşması daha nadiren görülse de hepatit ve AIDS hastalıkları açısından risk çok büyüktür. Bu nedenle, donörlerin kanları enfeksiyon ajanları yönünden çok iyi incelenmelidir.

15

EK. 7 ÖLÇEK KULLANIM İZNİ



gulten karahan okuroglu 6 Şub
alıcı: ben v



...

-- Sayın Songül,
Hemşireler İçin Güvenli Kan Transfüzyonu Öz
Yeterlilik Ölçeği'ni
çalışmanızda kullanmanızda sakınca yoktur.
Doç. Dr. **Gülten** KARAHAN OKUROĞLU

MARMARA ÜNİVERSİTESİ S.B.F. HEMŞİRELİK
BÖLÜMÜ
HEMŞİRELİK ESASLARI A.D.

Assoc. Prof., PhD, RN, Gulten KARAHAN OKUROGLU
Marmara University Faculty of Health Science
Division of Nursing
Department of Fundamentals Nursing

--

