



Araştırma

2023; 32(1): 71-81

HEMŞİRELERİN KAN TRANSFÜZYONU HAKKINDA BİLGİ VE UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ
EVALUATION OF NURSES' KNOWLEDGE AND PRACTICES ABOUT BLOOD TRANSFUSION

Sevgi BARIN¹, Hatice POLAT²¹Eyüpsultan Devlet Hastanesi, İstanbul²Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Erzurum**ÖZ**

Bu araştırma hemşirelerin, kan transfüzyonu hakkındaki bilgi düzeylerini ve güvenli kan transfüzyonu uygulama basamaklarını gerçekleştirme durumlarını değerlendirmek amacıyla yapıldı. Tanımlayıcı olarak yürütülen araştırma bir hastanenin yoğun bakım üniteleri ile dahili ve cerrahi kliniklerinde Ekim 2018-Temmuz 2019 tarihleri arasında yapıldı. Araştırmanın evrenini bu kliniklerinde çalışan 391 hemşire oluşturdu. Araştırma örneklemini ise kan transfüzyonu yapan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 141 hemşireden oluştu. Veriler Bilgi Formu ve Gözlem Formu kullanılarak toplandı. Verilerin SPSS 22.00 programı kullanılarak ortalama ve yüzdelik hesapları yapıldı. Hemşirelerin en fazla "Bir ünite taze donmuş plazmanın transfüzyonu ne kadar sürede tamamlanmalıdır?" (%93.6) sorusunu doğru yanıtladığı, en az "Aşağıdakilerden hangisi erken kan transfüzyonu reaksiyonlarından birisi değildir?" (%46.8) sorunu doğru yanıtladıkları belirlendi. Tüm hemşirelerin uygulama sırasında; kan transfüzyonuna uygun kanül seçtiği, eritrosit süspansiyonunda crossmatch testini, kan ürününün ve torbanın görünümünü, transfüzyon formundaki ürün bilgileri ile ürün etiketindeki bilgilerin uyumunu kontrol ettiği belirlendi. Hemşirelerin uygulama sırasında; transfüzyon öncesi el yıkama (%27.9), transfüzyon sebebini (%36.2) ve reaksiyonlarını (%37.6) hasta ve yakınlarına anlatma oranları ise düşük olarak bulundu. Hemşirelerin transfüzyon uygulama basamaklarını gerçekleştirme durumlarının yüksek olduğu belirlendi. Özellikle güncellenen uygulamalara ilişkin bilgi sorularının yanlış cevaplandığı belirlendi.

ABSTRACT

This study was conducted to evaluate the level of knowledge of nurses about blood transfusion and their ability to perform safe blood transfusion practice steps. The descriptive study was conducted in the intensive care units and internal and surgical clinics of a hospital between October 2018 and July 2019. The population of the study consisted of 391 nurses working in these clinics. The study sample consisted of 141 nurses who received blood transfusions and agreed to participate in the study. Data were collected using Information Form and Observation Form. The mean and percentage calculations of the data were made using the SPSS 22.00 program. The nurses were asked the question "How long does it take to complete the transfusion of one unit of fresh frozen plasma?" Of the nurses, 93.6% answered the question correctly. The question "which of the following is not one of the early blood transfusion reactions?" was the question answered correctly by the lowest number of nurses. It was determined that (46.8%) they answered the question correctly. During the practice of all nurses, It was determined that, during their practice, all of the nurses selected the appropriate cannula for blood transfusion, checked the crossmatch test in the erythrocyte suspension, the appearance of the blood product and the bag, the compatibility of the product information on the transfusion form and the information on the product label. During the practice of nurses; the rates of washing hands before transfusion (27.9%), explaining the reason for transfusion (36.2%) and reactions (37.6%) to patients and their relatives were low. It was determined that the nurses' ability to perform transfusion application steps was high. In particular, it was determined that the information questions about the updated applications were answered incorrectly.

Anahtar kelimeler: Bilgi düzeyi, gözlemsel araştırma, hemşirelik, kan transfüzyonu, uygulama.

Keywords: Knowledge, empirical research, nursing, blood transfusion, practice.

Araştırmanın yapılmasında finansal destek alınmamıştır.

Makale Geliş Tarihi : 24.06.2021
Makale Kabul Tarihi: 31.10.2022

Sorumlu Yazar: Dr. Öğr. Üyesi Hatice POLAT, Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Yakutiye/Erzurum, Türkiye, haticeduyarpolat@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9419-4675
Tel: 0 442 231 1448
Uzm. Hemş. Sevgi BARIN, yldzbs-svg@hotmail.com, 0000-0001-9000-9073

GİRİŞ

Kan "organların kanlanması sağlayan eritrosit, lökosit, trombosit ve plazmadan oluşan intravasküler alanda tüm vücutta dolaşan kırmızı renkte canlı bir sıvı" olarak tanımlanmaktadır (1). Komplike bir tedavi şekli olan kan transfüzyonu "kan ya da kan ürünlerinin tedavi amaçlı olarak dolaşıma verilmesi" olarak tanımlanır (1-3). Kan transfüzyonu oldukça sık yapılan, hayati öneme sahip bir uygulamadır (4).

Transfüzyon tedavisi, vücutta sıvı kaybına yol açan kanama ve yanık gibi durumlarda şoku önlemek ve tedavi etmek, kanın şekilli elamanları veya pıhtılaşma faktörlerinin eksikliğini gidermek, anemiye tedavi etmek, vücut direncini arttırmak, yenidoğan hemolitik hastalığını tedavi etmek amacı ile uygulanabilir (1,3,5). Uygulamadaki hatalar nedeniyle transfüzyonun bu yararlarının yanı sıra istenmeyen reaksiyon gelişme riski de vardır. Bu reaksiyonlar hastaların yaşamlarını önemli oranda etkilediği için kan transfüzyonunun özen gösterilerek uygulanması gerekmektedir (6). Dünya Sağlık Örgütü tarafından güvenli kan "Verildiği kişide herhangi bir tehlike ya da hastalık oluşturmaman, enfeksiyon etkenlerini veya zararlı yabancı maddeleri içermeyen kan" şeklinde tanımlanmıştır (1,7).

Kan transfüzyonu ile ilgili yapılan araştırmalarda, transfüzyon hatalarının genellikle transfüzyon işlemi sırasında, uygulayıcı kaynaklı olarak ortaya çıktığı görülmektedir (1,8). Kan transfüzyonu uygulaması sırasında hastanın uygun şekilde gözlemlenmemesi; yanlış kan transfüzyonundan, gelişen komplikasyonlara zamanında ve doğru bir şekilde müdahale edilememesi gibi birçok tehlikeye sebep olur. Transfüzyon reaksiyonlarının yaklaşık olarak %2-5 ve bu reaksiyonlara bağlı ölüm oranının da 1/2000-2500 olduğu bildirilmektedir (3,9,10). Hayat kurtarmak ve tedavi amacıyla yapılan kan transfüzyonunun hastanın yaşamını tehdit etmemesi için transfüzyonu gerçekleştiren sağlık ekip üyelerinin güvenli kan transfüzyonunu gerçekleştirebilmesi için yeterli düzeyde bilgi, beceri sahibi olması ve bir ekip olarak çalışmaları gerekir. Yapılan çalışmalar, transfüzyonun güvenliğini etkileyen temel faktörlerin; bilgi, beceri ve dikkat eksikliği ile ekip üyeleri arasındaki yetersiz iletişim olduğunu göstermektedir (1,8).

Kan ve kan ürünlerinin transfüzyonunda hemşirelerin daha etkin rol almaları bu tür olumsuzlukların yaşanmasını önler. Çünkü kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu esas olarak hemşirelikle ilgili bir uygulamadır (3). Kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu hemşireler tarafından ulusal ve uluslararası standartlara uygun ve güvenli bir şekilde uygulanmalıdır. Bu nedenle hemşire transfüzyon sürecini en başından sonuna kadar gözlemlemeli ve doğru hastaya doğru kanın doğru zamanda uygulanmasını sağlamalıdır (1,11). Kan transfüzyonunun güvenli şekilde uygulanabilmesi için hemşirelerin; kan ürünlerinin özellikleri ve saklama koşulları, transfüzyonun gerekçesi, kan grupları ve uygunluğu, transfüzyon reaksiyonları, bu reaksiyonların yönetimi hakkında yeterli bilgi ve beceri düzeyine sahip olması gerekir (1).

Bu araştırma hemşirelerin, kan transfüzyonu hakkındaki bilgi düzeylerini değerlendirmek, güvenli kan transfüzyonu uygulama basamaklarını gerçekleştirme durumlarını gözlem yöntemiyle belirlemek amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Tipi: Araştırma tanımlayıcı ve kesitsel tiptedir.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi: Araştırmanın evrenini Erzurum Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi yoğun bakım üniteleri ile dahili ve cerrahi kliniklerde çalışmakta olan 391 hemşire oluşturmaktadır. Araştırma örnekleme 18 Nisan-1 Haziran 2019 tarihleri arasında kan transfüzyonu yapan 141 hemşireden oluşmuştur. Araştırmanın örneklemini araştırmanın yapıldığı tarihlerde kan transfüzyonu yapan gönüllü hemşireler oluşturmıştır. Çalışmanın örneklem büyüklüğünün yeterliliğini belirlemek için post hoc (deneysel) güç analizi yapılmıştır. Yapılan güç analizinde çalışmanın gücünün 0.05 anlamlılık düzeyinde % 95 güven aralığında 0.813 olduğu belirlenmiştir (4 grupta kruskall wallis analizi ile yapılan karşılaştırma için). $\bar{x}_1:13.95\pm2.32$, $\bar{x}_2:12.32\pm2.96$, $\bar{x}_3:12.55\pm2.20$, $\bar{x}_4:13.54\pm2.00$, $n_1=43$, $n_2=38$, $n_3=22$, $n_4=24$ (12).

Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması: Kan transfüzyonu bilgi düzeylerini değerlendirmek amacıyla Bilgi Formu, kan transfüzyonu uygulama basamaklarını değerlendirmek için Gözlem Formu kullanılmıştır.

Bilgi Formu: Form dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm kişisel ve mesleki bilgiler kısmıdır. Bu bölümde yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, toplam çalışma süresi, çalışılan klinik, çalışılan klinikteki süre, transfüzyon eğitimi alma durumu, transfüzyon sıklığı ve hangi ürünlerin transfüze edildiği sorgulanmıştır. İkinci bölüm kan grubu, kan ürünleri ve kan transfüzyonu uygulama öncesine yönelik 13 sorudan; üçüncü bölüm kan transfüzyonu ile ilgili 11 sorudan; dördüncü bölüm kan transfüzyonu sonrasında ve reaksiyonlarına yönelik 8 sorudan oluşmaktadır. Sorular araştırmacılar tarafından literatür bilgisi doğrultusunda oluşturulmuştur (13-15).

Gözlem Formu: Verilerin toplanmasında kan transfüzyonu uygulayan hemşirelerin transfüzyon basamaklarını uygulama durumlarını değerlendirmek amacıyla; Göktaş ve ark. (1) tarafından Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi ve Ulusal Hemovijilans Rehberi'nden yararlanarak hazırlanmış olan gözlem formu kullanılmıştır. Gözlem formu kan transfüzyonunda önemli olan ve dikkat edilmesi gereken on sekiz basamaktan oluşmaktadır.

Araştırmacı 18 Nisan 2019-1 Haziran 2019 tarihleri arasında, 10.00-15.30 ve 17.00-21.00 saat aralıklarında kan merkezinde bulunup kan istemi yapılan klinik ve yoğun bakım ünitelerine giderek transfüzyon yapacak hemşireleri transfüzyon boyunca gözlemleyerek gözlem formu ile değerlendirilmiştir. Transfüzyon bitiminde transfüzyonu gerçekleştiren hemşirelerden bilgi formunu doldurmalarını istemiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi: Verilerin istatistiksel analizi SPSS (the Statistical Pack age for the Social Sciences) 22.00 istatistik paket programı ile yapılmış olup yüzde ve ortalamalar hesaplanmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğunu için Skewness ve Kurtosis; Kruskal Wallis testi; kan transfüzyonu uygulama ile hizmet içi eğitim alma sıklığı arasındaki fark için Dunnet T3 Post Hoc testi uygulanmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü: Araştırmanın yürütülebilmesi için Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul izni (27.12.2018/08) ve anket formlarının uygulanabilmesi için Erzurum Valiliği İl Sağlık Müdürlüğü'nden yazılı kurum izni

(31.01.2019/1900034589) alındı. Aynı zamanda, gözlem yapılmaya başlamadan ve bilgi formu doldurulmadan önce hemşirelerden sözel onamları alınmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya katılan hemşirelerin %40.4'ü 26-30 yaş aralığında, %66'sı kadın, %51.8'i bekar, %70.2'si lisans mezunu, %38.3'ü 49 ay ve daha uzun süredir çalıştığı, %48.2'si yoğun bakımda, %68.8'i 12 ay ve daha uzun süredir çalıştığı birimde görev yaptığı, %51'i günde 1 kez kan transfüzyonu uyguluyor, %27'si haftada 1 kez kan transfüzyonu uyguluyor, %91.5'i kan transfüzyonu eğitimi almış, %31'i 4 ay ve üzeri süre öncesi kan transfüzyonu eğitimi almış, %33.9'u 1 kere kan transfüzyonu olarak %30.1 oranında eritrosit süspansiyonu kullanılmış olduğu belirlendi (Tablo I).

Araştırmaya katılan hemşirelerin kan transfüzyon uygulama öncesine yönelik sorulardan en yüksek oranda 1.soruyu (%87.2), en düşük oranda ise 2.soruyu (%56.2) doğru yanıtladıkları belirlendi. Hemşirelerin birden fazla seçeneğin işaretlendiği 11.soruda %92.9'u "Yetersiz kan elamanlarını yerine koymak", 12. soruda %98.5'i "Hastanın adı, soyadı, TC numarası" ve 13.soruda %99.2'sinin "Transfüzyon sırasında oluşabilecek reaksiyonların belirtileri açıklanmalıdır" seçeneklerini en yüksek oranda işaretledikleri belirlendi. Hemşirelerin 11.soruda %14.2'sinin, 12.soruda %53.2'sinin, 13.soruda %92.2'sinin tüm doğru seçenekleri işaretledikleri belirlendi (Tablo II).

Araştırmaya katılan hemşirelerin kan transfüzyon uygulamasına yönelik sorulardan en yüksek oranda 7.soruyu (%93.6), en düşük oranda ise 10.soruyu (%49.6) doğru yanıtladıkları belirlendi. Hemşirelerin birden fazla seçeneğin işaretlendiği 3.soruda %87.9'u tek doğru seçenek olan "%0.9NaCl", 11. soruda %97.1'i "Reaksiyon gelişme

Tablo I. Hemşirelerin tanıtıcı özellikleri (n=141)

		n	%
Yaş	20-25 yaş	55	39.0
	26-30 yaş	57	40.4
	31 yaş ve üzeri	29	20.6
Cinsiyet	Kadın	93	66.0
	Erkek	48	34.0
Medeni durum	Evli	68	48.2
	Bekar	73	51.8
Eğitim durumu	Sağlık meslek	40	28.4
	Lisans	99	70.2
	Yüksek lisans	2	1.4
Çalışma süresi	0-12 ay	14	9.9
	13-24 ay	38	27.0
	25-36 ay	15	10.6
	37-48 ay	20	14.2
	49 ay ve üzeri	54	38.3
Çalıştığı birim	Cerrahi birim	38	27.0
	Dahili birim	35	24.8
	Yoğun bakım	68	48.2
Son bulunduğu birimde çalışma süresi	12 ay ve altı	44	31.2
	12 ay ve üstü	97	68.8
Günde yapılan Transfüzyon	1 kez	26	51.0
	2 kez	12	23.5
	3 kez	9	17.6
	5 kez	1	2.0
	10 kez	3	5.9
Haftada yapılan Transfüzyon	1 kez	24	27.0
	2 kez	17	19.1
	3 kez	17	19.1
	4 kez	20	22.5
	5 kez	10	11.2
	6 kez	1	1.1
Transfüzyon eğitimi alma durumu	Evet	129	91.5
	Hayır	12	8.5
Kaç ay önce eğitim aldığı	1 ay	36	28.6
	2 ay	29	23.0
	3 ay	22	17.5
	4 ay ve üzeri	39	31.0
Kaç kere eğitim aldığı	1 kez	43	33.9
	2 kez	38	29.9
	3 kez	22	17.3
	4 kez ve üzeri	24	18.9
Transfüzyon için hangi ürün kullanıldığı	Eritrosit süspansiyonu	139	30.1
	Tam kan	40	8.7
	Trombosit süspansiyonu	115	24.9
	Taze donmuş plazma	140	30.3
	Aferez trombosit	24	5.2
	Kriyopresipitat	4	0.9

Tablo II. Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulama öncesine yönelik bilgi durumları

	Doğru		Yanlış		Bos	
	n	%	n	%	N	%
1.Aşağıda kan grupları ile ilgili bilgilerden hangisi doğrudur?	123	87.2	13	9.2	5	3.5
2.Servise gönderilen Eritrosit süspansiyonunu ısıtmak için en uygun yöntem hangisidir?	79	56.0	60	42.6	2	1.4
3.Hastaya verilecek olan tam kan kaç santigrat derecede ve kaç gün saklanabilir?	82	58.2	56	39.7	3	2.1
4.Hastaya verilecek olan eritrosit süspansiyonu kaç santigrat derecede, kaç gün saklanabilir?	107	75.9	30	21.3	4	2.8
5.Hastaya verilecek olan trombosit süspansiyonu kaç santigrat derece, kaç gün saklanabilir?	88	62.4	42	29.8	11	7.8
6.Kan hücrelerinin foksionlarının bozulmaması için buzdolabında asla saklanmaması gereken kan ürünü hangisidir?	105	74.5	34	24.1	2	1.4
7.Kan bankasından çıktıktan sonra kan ürünleri hastaya takılmadan önce klinikte en fazla ne kadar süre bekletilebilir?	89	63.1	50	35.5	2	1.4
8.Aşağıdaki kan ürünlerinden hangisinin ajitatör (hareketlendirici) cihazıyla yatay olarak sallanması gerekir?	115	81.6	22	15.5	4	2.8
9.Aşağıdakilerden hangisi transfüzyon öncesi yapılan uygunluk testlerinden değildir?	103	73.0	37	26.3	1	0.7
10.Kan ürünlerinin doğru saklama koşulları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?	117	83.0	22	15.6	2	1.4
11.Aşağıdakilerden hangisi veya hangileri kan transfüzyonunun amaçlarındandır?*	I-Kanama ve yanık gibi vücutta sıvı kaybına neden olan durumlarda oluşan sıvı kayıplarını yerine koymak▲	116	82.2			
	II-Anemiyi tedavi ederek dokulara yeterli oksijen taşınmasını sağlamak▲	123	87.2			
	III-Yetersiz kan elamanlarını yerine koymak▲	131	92.9			
	IV-Malnütrisyonu düzeltmek	23	16.3			
	V-Şoku önlemek ve tedavi etmek▲	65	46.0			
	VI-Vücudun mikroorganizmalara olan direncini artırmak▲	31	21.9			
	11.soru için tüm doğru seçeneklerin işaretlenme oranı	20	14.2			
12.Kan transfüzyonuna başlamadan önce "Doğru hastaya doğru kanı " vermek amacıyla hangisi veya hangileri kontrol edilmelidir?*	I-Hastanın adı, soyadı, TC numarası▲	139	98.5			
	II-Hekimin yazılı istemi▲	128	90.7			
	III-Kan ürününün son kullanma tarihi▲	132	93.6			
	IV-Kan ürününün renk değişimi ve pıhtı olup olmadığı▲	126	89.3			
	V-Verilecek ünite sayısı▲	108	76.5			
	VI-Bulaşıcı hastalık testlerinin sonuçları▲	97	68.7			
	VII-Alıcı ve vericinin kan grupları▲	130	92.1			
	VIII-Transfüzyon yapılacak ürünün adı▲	133	94.3			
	12. soru için tüm doğru seçeneklerin işaretlenme oranı	75	53.2			
13.Kan transfüzyonu öncesi hastanın bilgilendirilmesi gereken konular hangisi veya hangileridir?*	I-Kan transfüzyonunun amacı ve yararı anlatılmalıdır.▲	136	96.4			
	II-Transfüzyon sırasında oluşabilecek reaksiyonların belirtileri açıklanmalıdır.▲	140	99.2			
	III-Reaksiyon belirtileri geliştiğinde hemen hemşireye haber vermesi söylenmelidir.▲	137	97.1			
	IV-Transfüzyonu kabul etmemesi durumunda oluşabilecek sorunlar anlatılmalıdır.▲	134	95.0			
	V-Kan takılmasını kabul ettiğine dair onam formu imzalatılmalıdır.▲	138	97.8			
	13. soru için tüm doğru seçeneklerin işaretlenme oranı	130	92.2			

*11, 12 ve 13. sorularda birden fazla seçenek işaretlenmiştir. 11. sorunun doğru seçenekleri I, II, III, V, VI; 12 ve 13.soruların tüm seçenekleri doğrudur. Doğru seçenekler ▲ simgesi ile işaretlenmiştir.

durumu" ve "Kan transfüzyonun başlangıç ve bitiş saati" seçeneklerini en yüksek oranda işaretledikleri belirlendi. Hemşirelerin %71.6'sının 11.sorunun tüm doğru seçeneklerini işaretlediği belirlendi. (Tablo III). Araştırmaya katılan hemşirelerin kan transfüzyonu sonrasında ve reaksiyonlarına yönelik sorulardan en yüksek oranda 8.soruyu (%85.8), en düşük oranda ise 4.soruyu (%46.8) doğru yanıtladıkları belirlendi. Hemşirelerin birden fazla seçeneğin işaretlendiği 1.soruda %90.7'si "Anafilaktik reaksiyon", 2. soruda %89.3'ü "Ateş" ve 3. soruda %96.4'ünün "Hepatit" seçeneklerini en yüksek oranda işaretledikleri belirlendi. Hemşirelerin 1.soruda %8.5'inin, 2.soruda %30.5'inin, 3.soruda %3.5'inin tüm doğru seçenekleri işaretledikleri belirlendi (Tablo IV).

Hemşirelerin tümünün "Kan transfüzyonuna uygun kanülün seçimi", "Eritrosit Süspansiyonu, Tam Kan, Granülosit kullanılıyorsa crossmatch yapıp yapılmadı-

ğının kontrol edilmesi", "Kan ürününün ve torbanın görünümünün (pıhtı, renk, tortu, partikül) kontrol edilmesi", "Transfüzyon formundaki ürün bilgileri ile ürün etiketindeki bilgilerin uyumunun kontrol edilmesi" uygulamalarını yaptığı gözlemlendi. Bunları %99.3 ile "Hastanın Adı, Soyadı, protokol no, ve kan grubunu kontrol edilmesi", %97.2 ile "Kan Transfüzyonu öncesi yaşam bulgularının alınması", %97.1 ile "Kan ürününün son kullanım tarihinin kontrol edilmesi", %96.5 ile "Kan Ürününün ve Kimlik Doğrulamanın Yapılması", %85.1 ile "Uygulama öncesi eldiven giyilmesi", %80.1 ile "Transfüzyon bitene kadar 30 dakikada bir yaşam bulgularının alınması", %77.4 ile "Kan ürününün serolojik test sonuçlarının negatif olduğunun kontrol edilmesi" (sadece eritrosit süspansiyonu takılanlar gözlemlenmiştir), %77.1 ile "Transfüzyon reaksiyonlarının gözlemlenmesi", %64.1 ile "Kan ürünü etiketindeki kan ürünü numarası ile cross etiketindeki kan ürünü numarasının aynı olduğunun kontrol edilmesi" (sadece eritrosit süs-

Tablo III. Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulamasına yönelik bilgi durumları

	Doğru		Yanlış		Boş	
	n	%	n	%	n	%
1.Yetişkin hastalarda kan transfüzyonunda kullanılması gereken malzeme aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?	74	52.5	66	46.8	1	0.7
2.Kan transfüzyon setleri kaç saatte bir değiştirilmelidir?	84	59.6	47	33.3	10	7.1
3.Aşağıdakilerden hangisi ya da hangilerinin kan ürünü ile aynı damar yolundan verilebilir?	124	87.9	44	12.1	-	-
4.Bir ünite tam kanın transfüzyonu en fazla ne kadar sürede tamamlanmalıdır?	113	80.1	25	17.7	3	2.1
5.Bir ünite eritrosit süspansiyonunun transfüzyonu ne kadar sürede tamamlanmalıdır?	106	75.2	34	24.1	1	0.7
6.Bir ünite trombosit süspansiyonunun transfüzyonu ne kadar sürede tamamlanmalıdır?	129	91.5	12	8.5	-	-
7.Bir ünite taze donmuş plazmanın transfüzyonu ne kadar sürede tamamlanmalıdır?	132	93.6	9	6.4	-	-
8.Kan transfüzyonu ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?	112	79.4	29	20.6	-	-
9.Servisinizdeki bir hastanıza IV yoldan % 5 Dekstroz veriyorsunuz. Bu sırada doktorunuz hastanıza kan verilmesi gerektiğini söyledi. Kan için ikinci bir IV damar yolu açamadınız ne yaparsınız?	126	89.4	15	10.6	-	-
10.Hastanıza transfüzyon yapmak için kan bankasından bir ünite kan geldi. Ancak hastanıza acil olarak röntgen çekilmesi gerekli ve kan transfüzyonu bir saat gecikecek, bu süre içinde kanı nasıl saklarız?	70	49.6	70	49.6	1	0.7
					n	%
11.Hastaya uygulanan kan transfüzyonu bitiminde aşağıdakilerden hangisi ve hangileri kaydedilmelidir?*	I-Hastanın adı soyadı▲				113	80.1
	II-Hastanın yaşam bulguları▲				129	91.4
	III-Reaksiyon gelişme durumu▲				137	97.1
	IV-Transfüzyonu yapan kişinin adı soyadı ve imzası▲				129	91.4
	V-Donörün adı soyadı				22	15.6
	VI-Kan grubu ve kanın seri numarası▲				114	80.5
	VII-Kan transfüzyonun başlangıç ve bitiş saati▲				137	97.1
11. soru için tüm seçeneklerin işaretlenme oranı					101	71.6

*11. soruda birden fazla seçenek işaretlenmiştir. Bu soruda V. madde dışında tüm seçenekler doğrudur. Doğru seçenekler ▲ simgesi ile işaretlenmiştir.

Tablo IV. Hemşirelerin kan transfüzyonu sonrasında ve reaksiyonlarına yönelik bilgi durumları

	n	%							
1.Aşağıda yazılanların hangisi/hangileri I-Hiperkalsemi kan transfüzyonu reaksiyonlarından- dır?*	27	19.1							
	II-Alloimmünizasyon▲	19	13.4						
	III-Mg yüklemesi	11	7.8						
	IV-Baş dönmesi	59	41.8						
	V-Anafilaktik reaksiyon▲	128	90.7						
	VI-Demir yüklemesi▲	62	43.9						
	VII-Baş Ağrısı	81	57.4						
	1.soru için tüm doğru seçeneklerin işaretlenme oranı	12	8.5						
2.Aşağıdakilerden hangisi/hangileri akut hemolitik kan transfüzyonu reaksiyon belirtilerindedir?*	I-Hipotermi	61	43.2						
	II-Titre▲	122	86.5						
	III-Ateş▲	126	89.3						
	IV-Baş ağrısı▲	64	45.3						
	V-Dispne▲	98	69.5						
	VI-Ürtiker▲	79	56.0						
	2.soru için tüm doğru seçeneklerin işaretlenme oranı	43	30.5						
3.Aşağıda yazılan hastalıkların hangisi/hangileri kan transfüzyonu ile bulaşır?*	I-Hepatit▲	136	96.4						
	II-Sifilis▲	46	32.6						
	III-Malarya▲	23	16.3						
	IV-Brusella	29	20.9						
	V-Pankreatit	2	1.4						
	VI-Sistit	2	1.4						
	VII-Ebstein-Barr virüsü▲	25	17.7						
	3.soru için tüm doğru seçeneklerin işaretlenme oranı	5	3.5						
				Doğru	Yanlış	Boş			
				n	%	n	%	n	%
4.Aşağıdakilerden hangisi erken kan transfüzyonu reaksiyonlarından birisi değildir?	66	46.8	72	47.1	3	2.1			
5.Aşağıdakilerden hangisi geç dönem kan transfüzyonu reaksiyonlarından birisidir?	81	57.4	55	39.0	5	3.5			
6.Aşağıdakilerden hangisi immünolojik kan transfüzyonu reaksiyonlarından birisidir?	83	58.9	54	38.3	4	2.8			
7.Aşağıdakilerden hangisi immünolojik olmayan kan transfüzyonu reaksiyonlarından birisidir?	93	66.0	43	30.5	5	3.5			
8.Kan transfüzyonu esnasında hastanızda bir reaksiyon geliştiğini gözlemlediğinizde ne yaparsınız?	121	85.8	20	14.2	-	-			

*1, 2 ve 3. soruda birden fazla seçenek işaretlenmiştir. 1.soru II,V,VI; 2.soruda II,III,IV,V,VI; 3.soruda I,II,III,VII seçenekleri doğrudur.

Doğru seçenekler ▲ simgesi ile işaretlenmiştir.

Tablo V. Hemşirelerin transfüzyon basamaklarını uygulama durumları

SORULAR	Uygulandı		Uygulanmadı	
	n	%	n	%
"Uygulama öncesi ellerin yıkanması"	39	27.9	101	72.1
"Uygulama öncesi eldiven giyilmesi"	120	85.1	21	14.9
"Kan transfüzyonuna uygun kanülün seçimi"	141	100.0	0	0.0
"Bilgilendirme-Kan transfüzyonunun sebebinin söylenmesi"	51	36.2	90	63.8
"Bilgilendirme-Transfüzyon reaksiyonları ve görüldüğünde haber vermesi gerektiğinin söylenmesi"	53	37.6	88	62.4
"Kan Onam Formunun kontrol edilmesi"	89	63.1	52	36.9
"Kan Ürününün ve Kimlik Doğrulamanın Yapılması"	136	96.5	5	3.5
"Hastanın Adı, Soyadı, protokol no, ve kan grubunu kontrol edilmesi"	140	99.3	1	0.7
"Eritrosit Süspansiyonu, Tam Kan, Granülosit kullanılıyorsa crossmatch yapıp yapılmadığının kontrol edilmesi"	92	100	0	0.0
"Kan ürünü etiketindeki kan ürünü numarası ile cross etiketindeki kan ürünü numarasının aynı olduğunun kontrol edilmesi"	59	64.1	33	35.9
"Kan ürününün son kullanım tarihinin kontrol edilmesi"	136	97.1	4	2.9
"Kan ürününün serolojik test sonuçlarının negatif olduğunun kontrol edilmesi"	72	77.4	21	22.6
"Kan ürününün ve torbanın görünümünün (pıhtı, renk, tortu partikül) kontrol edilmesi"	122	100.0	0	0.0
"Transfüzyon formundaki ürün bilgileri ile ürün etiketindeki bilgilerin uyumunun kontrol edilmesi"	141	100.0	0	0.0
"Kan Transfüzyonu öncesi yaşam bulgularının alınması"	137	97.2	4	2.8
"Transfüzyon sırasındaki İlk 15 dakika hasta başı izlem yapılması"	81	57.4	60	42.6
"Transfüzyon bitene kadar 30 dakikada bir yaşam bulgularının alınması"	113	80.1	28	19.9
"Transfüzyon reaksiyonlarının gözlemlenmesi"	108	77.1	32	22.9

Tablo VI. Hemşirelerin kan transfüzyonu konusunda hizmet içi eğitim alma sıklığına göre transfüzyon basamaklarını uygulama durumlarının karşılaştırılması

	n	Median	Min.-Max.	KW	p	Fark
1 kez	43	14	9-18	9,849	,020	1 kez>2 kez
2 kez	38	12	7-18			
3 kez	22	12	8-16			
4 kez ve üzeri	24	13.5	11-18			

X: ortalama; Ss: standart sapma; KW: Kruskal Wallis

pansiyonu takılanlar gözlenmiştir), %63.1 ile "Kan Onam Formunun kontrol edilmesi", %57.4 ile "Transfüzyon sırasındaki ilk 15 dakika hasta başı izlem yapılması" uygulamaları takip etmiştir.

Hemşirelerin en fazla %72.1'inin "Uygulama öncesi ellerin yıkanması", %63.8'inin "Bilgilendirme-Kan transfüzyonunun sebebinin söylenmesi", %62.4'ünün "Bilgilendirme-Transfüzyon reaksiyonları ve görüldüğünde haber vermesi gerektiğinin söylenmesi" uygulamalarını yapmadığı belirlendi (Tablo V).

Hemşirelerin kan transfüzyonu konusunda hizmet içi eğitim alma sıklığına göre Transfüzyon Basamaklarını Uygulama durumları açısından aralarında fark olduğunu göstermektedir. Dunnet T3 Post Hoc testi sonucu kan transfüzyonu konusunda 1 kez hizmet içi eğitim alanlar 2 kez hizmet içi eğitim alanlara göre Transfüzyon Basamaklarını Uygulama durumları daha yüksek bulunmuştur (Tablo VI).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Kan transfüzyonu hemşireler tarafından yapılan riskli uygulamalar arasındadır. Özellikle doğru hastaya doğru kanın verilmesi, uygun şekilde bekletilmesi, işlem sırasında olası reaksiyon belirtileri açısından hastanın gözlenmesi, komplikasyon geliştiğinde yapılması gerekenler konusunda bilgili olması ve bu bilgilerini uygulama-

lar sırasında kullanması gerekir (16). Hemşirelerin bilgi düzeyini belirlemek, bilgi düzeylerini artırmak ve hizmet içi eğitimlerle desteklemek önemlidir. Gün ve ark. (17) bu konuda verilen eğitimlerin transfüzyon güvenliğinin sağlanmasına, reaksiyonların azaltılmasına katkı sağladığı belirlenmiştir. Bu çalışmada bir hastanede çalışan hemşirelerin transfüzyon bilgi durumları ile transfüzyon basamaklarını gerçekleştirme durumları belirlenmiştir. Araştırma sonuçları hastane hemovijilans ve eğitim hemşiresi ile paylaşılarak eğitimlerinin düzenlenmesine katkı sağlamıştır.

Araştırmada "Servise gönderilen Eritrosit süspansiyonunu uygun yöntem hangisidir?" sorusuna hemşirelerin %56'sı "Isıtmaya gerek yoktur direkt takılır" doğru cevabı verdikleri bulundu. Hemşirelerin %20.6'sı "Hastanın ya da yakınının vücudunda 30 dakika bekletilir", %22'si de "Oda sıcaklığında 30 dakika bekletilir" şikkını işaretleyerek kan transfüzyonunda daha önce yapılan uygulamalara devam ettikleri belirlendi. Bu çalışmadaki soruyu hemşirelerin doğru yanıtlama oranı Şahin (18), Güleriyüz'ün (19) çalışmalarındaki oranlardan yüksektir. Topal ve ark. (20) eğitim alma oranı yüksek olan grupta bu sorunun yanlış yanıtlanma oranının yüksek olmasını eğitimin yetersizliğinden ya da meslekte uzun süre çalışanların güncel bilgileri takip etmemesine bağlı olabileceğini bildirmiştir.

Sağlık Bakanlığı tarafından 2011 yılında yayınlanan Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi'nde; kantransfüzyonu öncesinde kanın ısıtılmasına gerek

olmadığı belirtilmiştir (15). Hemşirelerin yaklaşık yarısının yanlış yanıt vermesi hemşirelerin bu konudaki yeni uygulamaları takip etmediğini düşündürmüştür. Ancak araştırma sırasında araştırmacı tarafından yapılan gözlemlerde, hemşirelerin büyük bir çoğunluğunun herhangi bir engel olmadığı sürece kan ürünlerini bekletmeden uyguladığı gözlenmiştir. Araştırmada “Kan bankasından çıktıktan sonra kan ürünleri hastaya takılmadan önce klinikte en fazla ne kadar süre bekletilebilir?” sorusuna hemşirelerin %63.1’inin “30dakika” doğru yanıtını verdiği belirlendi. Bu araştırmada hemşirelerin doğru yanıt oranı Encan ve Akın (13), Şahin (18), Gülerüz (19) ve Güleşen’in (14) yaptığı çalışmalardan daha yüksek olduğu belirlendi. Gün ve ark. (17) ise hemşirelerin bu soruyu daha yüksek oranda doğru yanıtlandığını belirlemiştir. Araştırmaların farklı birimlerde yürütülmüş olmasının ve soruların farklı şekillerde sorulmuş olmasının bu farklı sonuçların elde edilmesini etkilediği düşünülmüştür. Karabela ve ark (21) elektronik kayıt ile takip ve transfüzyon hemşireliği uygulamasında kanın hastaya ulaştırılmasında özellikle klinik ile kan merkezi arasındaki mesafenin fazla olduğu büyük hastanelerde kanın hastaya hemen verilmesinde sorun yaşandığı bildirilmiştir. Kurulan elektronik sistem ile kanın kan merkezinden erken çıkışını ve serviste beklemesinin önüne geçtiğini belirlemiştir. Aynı zamanda beklemeye bağlı imha oranlarını da azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir. Bu sistemlerin yaygınlaştırılması olası riskleri azaltmada etkili olabilir. Araştırmada “Aşağıdakilerden hangisi veya hangileri kan transfüzyonunun amaçlarındandır?” sorusuna hemşirelerin %92.9’u “Yetersiz kan elamanlarını yerine koymak” cevabını verdiği bulundu. Bu araştırma sonucu Encan ve Akın (13), Gülerüz (19), Güleşen’in (14) çalışma sonuçlarına benzerdir. Kaya (22) çalışmasında transfüzyon endikasyonu ile ilgili soru %53.7 oranında doğru cevaplanmıştır. Bu araştırmada kan transfüzyonunun amaçları arasında yer almayan “malnütrisyonu düzeltmek” yanlış seçeneği %16.3 oranında işaretlendiği belirlendi. Bu sonuç Gülerüz’ün (19) araştırma sonuçları ile benzerdir. Gün ve ark. (17) araştırmasında benzer bir soruyu doğru yanıt oranının %69.4 olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya katılan hemşirelerin kan transfüzyonunun amaçları hakkında yeterli bilgiye sahip oldukları ancak istenilen düzeyde olmadığı düşünülmektedir.

Araştırmada “Kan transfüzyonuna başlamadan önce doğru hastaya doğru kanı vermek amacıyla hangisi veya hangileri kontrol edilmelidir?” sorusuna hemşirelerin doğru olan “Hastanın adı, soyadı, TC numarası”, “Hekimin yazılı istemi”, “Kan ürününün son kullanma tarihi”, “Kan ürününün renk değişimi ve pıhtı olup olmadığı”, “Verilecek ünite sayısı”, “Bulaşıcı hastalık testlerinin sonuçları”, “Alıcı ve vericinin kan grupları” ve “Transfüzyon yapılacak ürünün adı” seçeneklerini %68.7-%98.5 oranında işaretlediği belirlendi. Doğru hastaya doğru kan uygulamasını esas alan bu soruyu doğru cevaplama oranı Şahin (18), Encan ve Akın (13) çalışmasına göre yüksek olup, Güleşen’in (14) ve Gülerüz’ün (19) çalışmasından düşük olduğu belirlenmiştir. Yanlış kan transfüzyonunda ortaya çıkan akut hemolitik reaksiyonunun mortalite oranı yaklaşık %25-40 olarak belirtilmektedir (23). Kan transfüzyonunda en önemli noktalardan biri olan bu soruya hemşirelerin doğru yanıt oranı oldukça düşüktür. Hemşirelerin

güvenli kan transfüzyonu hakkında düzenli eğitimler alması gerektiği düşünülmüştür. Transfüzyonun istenmeyen bu ciddi reaksiyonlarının çoğunun insan kaynaklı olduğu, bunu önlemek için hizmet içi eğitimlerin yanı sıra yatak başı doğrulama-kontrol listeleri, barkotlu okuyucuların kullanılması, sık transfüzyon uygulanan hastalara fotoğraflı tanımlama sistemi, uyarı ve alarm sistemleri gibi teknolojik yöntemlerin kullanılması yararlı olacaktır (21).

Araştırmada “Aşağıdakilerden hangisi ya da hangilerinin kan ürünü ile aynı damar yolundan verilebilir?” sorusuna hemşirelerin %87.9’u doğru seçenek olan “%0.9 NaCl” seçeneğini işaretlediği belirlendi. Bu sonuç Şahin (18), Encan ve Akın (13) çalışma sonuçları ile benzerdir. Gün ve ark. (17) araştırmasında hemşirelerin tümü bu soruyu doğru yanıtlamıştır. Kan ve kan ürünleri transfüzyonu sırasında verilecek ilaç ya da diğer sıvılar için başka bir damar yolu açılmalı eğer açılmıyorsa işlem öncesi ve sonrası 10cc serum fizyolojik ile yıkanmalıdır (3). Demirağ ve Hintistan (24) araştırmasında hemşirelerin %80 oranında NaCl dışında sıvı kullanılmaması gerektiğini belirtmiştir. Bu sonuca göre hemşirelerin çoğunun bunu bildiği ancak bilgi düzeyinin istenilen oranda olmadığı belirlendi.

Araştırmada “Kan transfüzyonu ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?” sorusuna hemşirelerin %80.9’unun doğru yanıt olan “Hastanın yaşam bulguları, transfüzyona başlamadan önce, transfüzyona başladıktan 15 dakika sonra, transfüzyon süresince 30 dakikada bir ve transfüzyon bitiminde ölçülmelidir.” seçeneğini işaretledikleri belirlendi. Şahin (18) ve Gülerüz’ün (19) çalışmasında hemşirelerin bu orandan daha yüksek oranda, Güleşen’in (14) çalışmasında ise daha düşük oranda doğru cevap verdikleri belirlenmiştir. Topal ve ark. (20) araştırmasında hemşirelerin tümünün vital bulgulara baktığı bildirilmiştir. Sağlık Bakanlığı tarafından 2011 yılında yayınlanan Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi’nde hastaların yaşam bulgularının; transfüzyona başlamadan önce, transfüzyona başladıktan 15 dakika sonra, transfüzyon boyunca 30 dakikada bir alınması gerektiği belirtilmektedir (15). Bu araştırmada hemşirelerin yaşam bulgularını transfüzyon bitene kadar yarım saatte bir alma oranı bilgi durumu ile benzerdir. Demirağ ve Hintistan (24) çalışmasında tüm hemşireler 30 dakika aralıklarla takip yapmıştır. Yaşam bulgularının takibinin yanı sıra hastalarda transfüzyon reaksiyonları ile karıştırılmaması için solunum güçlüğü, baş dönmesi, kaşıntı gibi semptomların varlığı kontrol edilmelidir (16). Bu sonuca göre çalışmaya katılan hemşirelerin kan transfüzyonu sırasında hasta takibi konusunda güncel bilgileri takip ettikleri belirlendi.

Araştırmada “Kan transfüzyon setleri kaç saatte bir değiştirilmelidir?” sorusuna hemşirelerin %59.6’sı doğru yanıt olan “4 saat” seçeneğini işaretlemiştir. Bu sonuç Encan ve Akın (13) çalışmasında bulunan orandan yüksektir. Kaya (22) araştırmasında hemşirelerin transfüzyon seti ve filtresine ilişkin sorulara en az oranda doğru yanıtlandığını belirlemiştir. Kan transfüzyonunun uygun süre içerisinde tamamlanmaması bakteriyel üremeye ortam oluşturduğu için bilinmesi önemlidir (15). Bazı kan ürünleri aferez cihazları ile kapalı bir sistem olarak işlem görürler. Bu sistemlerin içerisinde kan toplama setleri mevcuttur. Bu setler sadece iğnenin ucundan açılır ve açıldığı takdirde, o ünitenin açık bir sistem ol-

duğu kabul edilerek olası bir bakteri bulaşmasını önlemek için kan 4 saat içinde hastaya nakledilmelidir. Bakteri bulaşması riskinden dolayı kan komponentinin ömrü maksimum 24 saattir (16). Hemşirelere verilecek eğitimlerde bu konunun vurgulanması olası enfeksiyon gelişimini önleyecektir.

Araştırmada "Hastaya uygulanan kan transfüzyonu bitiminde aşağıdakilerden hangisi ve hangileri kaydedilmelidir?" sorusuna hemşirelerin doğru seçenek olan "Hastanın adı soyadı", "Hastanın yaşam bulguları", "Reaksiyon gelişme durumu", "Transfüzyonu yapan kişinin adı soyadı ve imzası", "Kan grubu ve kanın seri numarası", "Kan transfüzyonun başlangıç ve bitiş saati" seçeneklerini %80.1-%97.1 oranında işaretlemişlerdir. Bu oran Demirağ ve Hintistan (24)'in sonuçlarıyla benzer, Şahin (18) ve Güleşen'in (14) çalışmasına göre yüksek olup, Gülelyüz'ün (19) çalışmasına göre düşüktür. Araştırma sırasında araştırmacı tarafından yapılan gözlemlerde transfüzyon bitiminde kaydedilmesi gereken bu bilgileri hastane prosedürü gereği hemşirelerin tamamının kaydettiği gözlemlenmiştir. Bu sonuç, hem hemşirelerin hem de hastaların güvenliği açısından çok önemli bir konu olan kan transfüzyonu sonrası kayıt konusundaki uygulamaları pratikte yaptıklarını ancak teorikte yeterli düzeyde bilmediklerini düşündürmüştür. Kayıt transfüzyonun tüm aşamalarında uygulanması gerekir. Ayrıca hipovolemi ya da albümin gibi hızlı verilmesi gereken özel durumlar dışında kan ürünlerinin akış hızının da kontrol edilmesi ve kayıt altına alınması gerekir. Bu hız 1-2 ml olacak şekilde düzenleme yapılmalıdır (16).

Araştırmada "Hastanıza transfüzyon yapmak için kan bankasından bir ünite kan geldi. Ancak hastanıza acil olarak röntgen çekilmesi gerekti ve kan transfüzyonu bir saat gecikecek, bu süre içinde kanı nasıl saklıyorsunuz?" sorusunu hemşirelerin %49.6'sının "Kan bankası buzdolabına geri gönderirim" seçeneğini işaretleyerek doğru cevapladıkları, %43.3'ünün de yanlış olan "Servis buzdolabında bekletirim" seçeneğini işaretledikleri belirlendi. Şahin (18) ve Kaya (22) çalışmasında hemşirelerin bu soruyu doğru yanıtlama oranları daha yüksek iken, Güleşen'in (14) ve Gülelyüz'ün (19) çalışmasında daha düşüktür. Demirağ ve Hintistan (24) araştırmasında hemşirelerin %90'ının kan bileşeni geldikten 30 dakika içerisinde başlattığını belirlemiştir. Hemşirelerin kanın servise geldikten sonra nasıl saklanması gerektiği konusunda bilgi düzeylerinin yeterli olmadığı ve yanlış bir saklama yöntemi olan kanın servis buzdolabında bekletilme oranının yüksek olduğu belirlendi. Araştırma sırasında yapılan gözlemlerde transfüzyonun geciktiği bir durumla karşılaşılması ancak sonuç hemşirelerin konu hakkında hizmet içi teorik eğitim ihtiyacının olduğunu düşündürmektedir. Bu konudaki bilgi eksikliği transfüzyon sonrası komplikasyonların ortaya çıkma riskini arttırabilir.

Araştırmada "Aşağıda yazılanların hangisi/hangileri kan transfüzyonu reaksiyonlarından?" sorusuna hemşirelerin "Alloimmünizasyon", "Anafilaktik reaksiyon", "Demir yüklemesi" seçeneklerini %13.4-%90.7 oranında doğru işaretleyerek cevapladıkları belirlendi. Bu soruyu doğru yanıtlama oranı Şahin (18) ve Güleşen'in (14) çalışmalarındaki orandan düşüktür. Kaya (22) araştırmasında hemşirelerin komplikasyonlara ilişkin soruları %28-%44 oranında doğru yanıtladığını belirle-

miştir. Her kan transfüzyonunda reaksiyon gelişme riski bulunur. Reaksiyon gelişme durumunda doğru ve zamanında müdahale edilebilmesi için reaksiyonun doğru tanımlanması gerekir. Araştırma sonucunda hemşirelerin kan transfüzyon reaksiyonları hakkında bilgi düzeylerinin yeterli olmadığı belirlendi.

Hemşirelerin bu konu hakkında bilgi düzeylerini arttırmak için düzenli olarak hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi gerektiği düşünüldü. Araştırmada "Aşağıda yazılan hastalıkların hangisi/hangileri kan transfüzyonu ile bulaşır?" sorusuna hemşirelerin %96.4'ünün "Hepatit", %1.4'ünün yanlış olan "Pankreatit" ve "Sistit" seçeneğini işaretledikleri belirlendi. Bu soruya verilen doğru yanıtların oranı Şahin'in (18) çalışmasındaki doğru oranlarından düşüktür. Kaya (22) araştırmasında benzer konuda sorulan sorunun %40.9 oranında doğru yanıtladığını belirlemiştir. Bu araştırmada yapılan gözlemlerde hemşirelerin serolojik testleri kontrol etme oranının %77.4 olarak belirlendi. Hemşirelerin kan transfüzyonu ile ilgili bulaşma riski olan hastalıkları kontrol etme sorumlulukları bulunmaktadır. Ancak araştırma sonuçlarına göre bunun istenilen oranda sağlanmadığı görülmüştür. Hizmet içi eğitimlerde bu konuya da yer verilmesi önemlidir.

Araştırmada "Kan transfüzyonu esnasında hastanızda bir reaksiyon geliştiğini gözlemlediğinizde ne yaparsınız?" sorusuna hemşirelerin %85.8'i "Kan transfüzyonunu hemen durdurup doktora haber veririm ve %0.9'luk NaCl ile damar yolunu açık tutarım" seçeneğini işaretleyerek doğru cevap vermiştir. Bu sorunun doğru yanıtlama oranı Şahin (18), Gün ve ark. (17) ile Güleşen'in (14) çalışmasından düşük olup, Gülelyüz'ün (18) çalışmasındaki orandan daha yüksektir. Kaya (22) benzer bir soruda hemşireler %46.8 oranında doğru yanıtladığı belirlenmiştir. Her kan transfüzyonunda reaksiyon gelişme riski olduğundan hemşirelerin böyle bir durumda ne yapmaları gerektiğini bilmeleri çok önemlidir. Bu araştırmaya katılan hemşirelerin bu konudaki bilgi düzeylerinin yüksek olduğu ama istenilen oranda olmadığı belirlendi.

Araştırmaya katılan hemşirelerin kan transfüzyonu öncesinde %27.9'unun ellerini yıkadığı gözlemlenmiştir. Araştırma sırasında yapılan gözlemlerde el yıkama imkanının olmadığı durumlarda kullanılan el dezenfektanlarını sadece yoğun bakımlarda çalışan hemşirelerin kullandığı belirlendi. Gökteş ve ark.'nın (1) yaptığı çalışmada hemşirelerin transfüzyon öncesi ellerini yıkama oranı daha yüksek bulunmuştur. Demirağ ve Hintistan'ın (24) çalışmasında %96 olarak belirlenmiştir. Karaoğlu ve Akın'ın (25) hemşirelerin el yıkama alışkanlıkları ile ilgili yaptıkları araştırmasında hasta ile temastan önce %28.6'sının "Her zaman" ellerini yıkadığı, %44.4'ü aseptik işlemlerden önce ellerini "Her zaman" yıkadığı, el yıkama oranlarının genel olarak çok düşük olduğunu belirlenmiştir. Koşucu ve ark.'nın (26) sağlık personelinin el hijyeni uyumu ile ilgili yaptıkları çalışmada hemşirelerin aseptik işlemlerden önce el yıkama oranı %88 olarak belirlenmiştir. Şen ve ark.'nın (27) yaptığı çalışmada ise hemşirelerin el hijyeni uygulamalarına uyumu %78 olarak bulunmuştur. Hastane enfeksiyonlarının taşınmasında en önemli etken, sağlık çalışanlarının kontamine olmuş eller ile hastalarda çapraz bulaşma neden olmasıdır. Uygun el hijyeninin sağlanması ile hastane enfeksiyonlarının yaklaşık %30-50

oranında azaldığı belirtilmektedir (26,27). Araştırmada hemşirelerin transfüzyon öncesi el yıkama oranlarının çok düşük olduğu belirlenmiştir. Bu durumun hastane enfeksiyonlarının görülme sıklığını artırabileceği düşünülmüştür o nedenle hemşirelerin el yıkama oranlarını artırmak amacıyla hizmet içi eğitimler düzenlenmeli ve uygulamaları artıracak yöntemler geliştirilmelidir.

Çalışmaya katılan hemşirelerin %85.1'inin transfüzyon öncesinde eldiven giydiği gözlemlendi. Demirağ ve Hintistan (24) çalışmasında hemşirelerin tamamının eldiven giydiğini belirlemiştir. Hemşirelerin eldiven giyme oranı Hijji ve ark.'nın (28) çalışmasında bu araştırmaya göre daha yüksek iken, Hijji ve ark.'nın (29), ve Gökteş ve ark.'nın (1) araştırmalarında ise bu araştırmaya göre daha düşük olduğu belirlendi. Elde edilen bu sonucun yüksek bir oranda olduğu ancak hem transfüzyon yapılan kişileri çapraz bulaş riskine karşı korumak hem de hemşirelere hastalardan herhangi bir bulaşıcı hastalık bulaş riskini önlemek için; her transfüzyonda eldiven kullanılması konusunda hemşirelere eğitimler düzenlenmesi gerektiği düşünülmüştür.

Araştırmaya katılan hemşirelerin %96.5'inin kan ürününü ve kimlik doğrulamasını; %99.3'ünün hastanın adı, soyadı, protokol numarası ve kan grubu kontrolü yaptığı gözlenmiştir. Hijji ve ark.'nın (28) çalışmasında bu oran daha düşük bulunurken Gökteş ve ark.'nın (1) yaptığı çalışmada benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bu durum doğru hastaya doğru transfüzyon yapılması konusunda çalışmaya katılan hemşirelerin dikkatli olduklarını göstermektedir.

Çalışmada eritrosit süspansiyon transfüzyonu yapan hemşirelerin %100'nün crossmatch yapıp yapılmadığını kontrol ettiği gözlenmiştir. Gökteş ve ark.'nın (1) yaptığı çalışmada bu oran daha düşüktür. Karim ve ark.'nın (30) çalışmasında kan transfüzyonunda en yaygın ortaya çıkan reaksiyonun ABO uyumsuzluğu (%56) olduğu, bu uyumsuzluğun nedeninin ise "yanlış hasta tanılama" olduğu belirtilmiştir. Rebibo ve ark.'nın (31) çalışmasında, ABO uyumsuzluğu olan 12 hastadan 4'ünün transfüzyon öncesi hasta kimliğinin doğru belirlenmemesi nedeni ile ortaya çıktığı bildirilmiştir. Pehlivanoğlu ve ark.'nın (32) çalışmasında hemşirelerin tümünün crossmatch ve hasta kayıtlarının kontrolü konusunda farkındalıklarının olduğu belirtilmiştir. Doğru hastaya doğru kan uygulamaları arasında yer alan crossmatch uygunluğunun yapılması beklenen ve istenilen bir durumdur.

Hemşirelerin %100'ünün kan transfüzyonu için uygun kanül seçimini yaptığı gözlenmiştir. Kaya (22) çalışmasında hemşirelerin %52'sinin benzer konuda yanıtlarının doğru olduğunu belirlemiştir. Hemşireler uygun malzeme seçimi konusunda bilgi sorusunu ise %52.5 oranında doğru yanıtlamıştır. Gökteş ve ark.'nın (1) yaptığı çalışmada elde edilen sonuç daha düşüktür. Hijji ve ark.'nın (28,29) yaptığı çalışmalarda, hemşirelerin transfüzyon için damar yolu açıklığının kontrol edilmesi ve kanül seçimini kan ve kan ürünleri servise geldikten sonra yaptıkları belirtilmiştir. Bu araştırmada hemşirelerin uygun malzeme kullanımı konusunda bilgi durumu istenilen oranda olmasa da tamamının uygun kanül seçimini yapmış olması kanın bekletilmesini ve transfüzyon süresinin uzaması gibi durumları engelleyecektir.

Araştırmaya katılan hemşirelerin %63.1'inin kan onam formunu kontrol ettikleri belirlenmiştir. Murphy ve

ark.'nın (33) çalışmasında bu oran daha düşük iken Gökteş ve ark.'nın (1) yaptığı çalışmada daha yüksektir. Araştırma sırasında yapılan gözlemlerde hastane prosedürü olarak hastaların yatışı esnasında veya ilk transfüzyon uygulamasında kendilerine yapılacak kan transfüzyonu uygulaması ile ilgili bilgilendirildiği ve hastalardan bir kez onam alındığı gözlemlenmiştir. Bu uygulamanın onam formlarını kontrol etme oranının istenilen oranda olmamasını etkileyebileceği düşünülmüştür.

Araştırmaya katılan, eritrosit süspansiyon transfüzyonu yapan hemşirelerin %77.4'nün serolojik test sonuçlarının negatif olduğunun kontrol ettikleri gözlemlenmiştir. Gökteş ve ark.'nın (1) yaptığı çalışmada bu oran daha yüksek bulunmuştur. Elde edilen bu sonuç kan transfüzyonu ile bulaşan enfeksiyöz hastalıkların engellenmesinde önemli olan bu testlerin kontrolünün istenilen oranda olmadığını göstermektedir. Yapılan gözlemler sırasındaki görüşmelerde test kontrolünü yapmayan hemşirelerin kan merkezi tarafından bu kontrol sağlandığı için yapmadıklarını bildirmişlerdir. Ancak Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi'ne göre bu işlem basamağının uygulayıcının rolleri arasında yer aldığı belirtilmektedir (15). Bu nedenle verilen eğitimlerde bu konunun vurgulanması gerekmektedir. Gün ve ark. (17) yapılan eğitimlerin hemşirelerin bilgi durumunu arttırmada etkili olduğunu belirlemiştir. Bu araştırma sonuçları araştırmanın yapıldığı hastane hemovijlans hemşiresi ve eğitim hemşiresi ile paylaşılmıştır.

Araştırma sonucunda hemşirelerin %37.6'sının transfüzyon reaksiyonları hakkında hastalara bilgi verdiği ve reaksiyon belirtileri görüldüğünde haber vermeleri gerektiğini söyledikleri saptanmıştır. Hijji ve ark.'nın (29) yaptıkları çalışmada benzer sonuç bulunurken Gökteş ve ark.'nın (1) çalışmasında ise bu oran daha yüksektir. Hemşirelerin iş yükünün fazla olması ve kan transfüzyonu reaksiyonlarını bilme oranlarının düşük olması nedeni ile bu basamağı gerçekleştirme durumlarının düşük olabileceği düşünülmüştür.

Transfüzyon sonrasında gerçekleşen reaksiyonların, hemşirelerin %77.1'i tarafından gözlemlendiği belirlenmiştir. Gökteş ve ark.'nın (1) çalışmasında benzer sonuç elde edilirken Lahlimi ve ark.'nın (34) çalışmasında bu oran daha düşüktür. Hemşirelerin transfüzyon esnasında düzenli olarak yapılan yaşam bulguları takibi sırasında hastaları hem gözlemlendiği hem de herhangi bir reaksiyon belirtisi açısından değerlendirdikleri gözlemlendi. Ancak bu oran istenilen düzeyde değildir.

Kan transfüzyonu öncesi yaşam bulgularının çalışmaya katılan hemşirelerin %97.2'si tarafından kontrol edildiği gözlemlenmiştir. Gökteş ve ark.'nın (1) yaptığı çalışmada benzer sonuç bulunmuştur. Yaşam bulgularının takibi transfüzyon reaksiyonlarının erken dönemde tespit edilmesi için oldukça önemlidir. Bu araştırmaya katılan hemşirelerin %57.4'ünün transfüzyonun ilk 15 dakikası hasta başı izlem yaptığı, %80.1'inin transfüzyon süresince 30 dakikada bir hastanın yaşam bulgularını kontrol ettiği gözlemlenmiştir. Gökteş ve ark.'nın (1) çalışmasında benzer sonuç bulunurken Hijji ve ark.'nın (28) çalışmasında bu oran daha düşük, Taylor ve ark.'nın (35) çalışmasında ise daha yüksektir. Transfüzyon reaksiyonlarını saptamada önemli bir basamak olan hastaların ilk 15 dakika yakın takip oranının daha yüksek olması gerektiği düşünülmüş, transfüzyon süre-

since 30 dakikada bir yaşam bulgularının alınma oranının yüksek olması da hemşirelerin güncel bilgileri takip ettiklerini düşündürmüştür. Araştırma sırasında yapılan gözlemler sonucunda ilk 15 dakika hasta izlemine hastaların monitörize olması nedeni ile yoğun bakım hemşirelerinin tamamı yapıyor iken, klinikte çalışan hemşirelerin hasta sayısının fazla, hemşire sayısının az olması nedeniyle daha az oranda yaptıkları düşünülmüştür.

Araştırmaya katılan hemşirelerin %100'ünün transfüzyon formu ile kan ürünleri etiketindeki bilgilerin uyumunu kontrol ettikleri gözlemlendi. Göktaş ve ark.'nın (1) yaptığı çalışmada bu oranın daha düşük olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuca göre araştırmanın yapıldığı hastanenin prosedür uygulamalarının bu doğrultuda olduğu ve oluşabilecek transfüzyon hatalarını engellediği düşünülmektedir.

Araştırma sonucunda hemşirelerin %97.1'inin kan ürünlerinin son kullanma tarihini, %100'ünün kan ürününün ve torbanın görünümünün (pıhtı, renk, tortu, partikül) kontrol ettikleri gözlenmiştir. Göktaş ve ark.'nın (1) yaptığı çalışmada benzer sonuç elde edildiği belirlenmiştir. Kullanma tarihi geçmiş, pıhtı, renk değişimi olan, tortu ve partikül içeren kan ve kan ürünleri hemoliz olma ve bakteriyel üremeye neden olabileceğinden kullanılmamalıdır. Hemşirelerin yüksek oranda bu basamakları gerçekleştirdikleri görülmektedir. Hemşirelerin kan transfüzyonu uygulama basamaklarını gerçekleştirme durumları ile hizmet içi eğitim alma sıklığı arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Araştırmada bu farkın şaşırtıcı şekilde bir kez eğitim alan hemşirelerden kaynaklandığı belirlenmiştir. Daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde eğitim alma sıklığı ile karşılaştırma yapan çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak Şahin'in (18) çalışmasında hemşirelerin eğitim öncesi; kan transfüzyonu öncesi, sırasındaki, sonrası bakıma ve komplikasyonlara yönelik bilgi puanı ortalamaları ve kan transfüzyonuna yönelik genel bilgi puanı ortalamaları ile hizmet içi eğitim alma durumları arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür. Kaya'nın (22) çalışmasında da benzer şekilde hizmet içi eğitim alan hemşirelerin kan transfüzyonu ile transfüzyon komplikasyonlarına yönelik bilgi düzeyinin hizmet içi eğitim almayan hemşirelere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Güleşen'in (14), Encan ve Akın'ın (13) ve Güler'ün (19) çalışmalarında hemşirelerin hizmet içi eğitim alma durumları ile kan transfüzyonu uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuştur.

Hemşirelerin en sık uygulanan kan ürünü olan eritrosit süspansiyonunun ısıtılması için en uygun yöntemi büyük çoğunluğunun yanlış yanıtlaması dikkat çekicidir. Ancak gözlemler sırasında ısıtma için bir yöntemin kullanılmadığı belirlenmiştir. Doğru hastaya doğru kanı vermeye ilişkin kontrol edilmesi gereken bilgiler, hastanın hangi konularda bilgilendirilmesi gerektiğine ilişkin sorular hemşireler tarafından yüksek oranda doğru yanıtlanmıştır. Transfüzyon gözlem basamaklarında, doğru kan ürünü vermeye ilişkin basamakların yüksek oranda, ancak "hastaların bilgilendirilme" basamağının düşük oranda uygulandığı gözlenmiştir. Özellikle hemşirelerin uygulama öncesi el yıkama basamağını uygulama oranlarının düşük olduğu ancak birçoğunun dezenfektan kullandığı gözlenmiştir.

Araştırmaya katılan hemşirelerin tamamının kan transfüzyonuna uygun kanülü seçtikleri, kan ürününü ve torbanın görünümünü (pıhtı, renk, tortu, partikül) kontrol ettikleri, transfüzyon formundaki ürün bilgileri ile ürün etiketindeki bilgilerin uyumunu kontrol ettikleri ve transfüzyon öncesi crossmatch uygunluk testi yaptığı (eritrosit süspansiyon transfüzyonu yapan hemşireler) belirlendi.

Araştırmanın yapıldığı hastanede kullanılan kan transfüzyon izlem formunda yer alan basamakların gerçekleştirilme oranı yüksek iken formda yer almayan basamakların gerçekleştirilme oranlarının daha düşük olduğu belirlendi. Araştırmada bilgiye ilişkin bazı soruların doğru cevaplanma oranları ile uygulama basamaklarını gerçekleştirme durumları arasında da bazı farklılıkların olduğu belirlenmiştir.

Bu sonuçlar doğrultusunda hemşirelere kan transfüzyonunun amaçları, kan transfüzyonu sonrası ve reaksiyonları konularını içeren teorik eğitimlerin sayısı artırılması, kan transfüzyon uygulaması öncesi ellerin yıkanmasının, hasta/yakınlarını kan transfüzyonu hakkında bilgilendirme ve transfüzyonun sebebini söylemesinin gerekliliğinin anlatılması, hemşirelerin kan transfüzyonu hakkında değişen bilgiler doğrultusunda bilgilerini güncellemesi, kan transfüzyonu işlem basamaklarının tümüne kan transfüzyon izlem formunda yer verilmesi, hemşirelerin kan transfüzyon uygulama basamaklarını gerçekleştirme durumlarını değerlendirmeyi amaçlayan araştırmalarda bu araştırmada kullanılan zamanı gelince, doğrudan doğruya gözlem yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem ek olarak dışarıda gözleme denilen, gözlenen gözlemciyi görme olasılığı olmadan (kamera, ayna arkası), gizlenmiş katılımlı gözlem (gözlemcinin gözlenenle birlikte çalıştığı) yöntemlerinin de kullanılması önerilmektedir. Bu araştırmada hemşireler araştırmacının gözlem yaptığını bilmektedir. Araştırmanın tek merkezde yapılması ve tüm hemşirelerin gözlemlenememesi sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

Teşekkür ve Açıklamalar: Araştırmanın yapıldığı hastane yöneticileri, eğitim hemşireleri, araştırmaya katılan hemşirelere teşekkür ederiz. Araştırma Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği AD Yüksek Lisans Tezi olarak yapılmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Göktaş BS, Yıldız T, Koşucu SN, Urcanoğlu ÖB. Kan transfüzyonunda hemşirelik uygulamalarının değerlendirilmesi. IAAOJ Health Science 2015;3(2):10-20.
2. Ar C. Trombosit transfüzyonu. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Herkes İçin Transfüzyon Tıbbı Sempozyum Dizisi 2005;44:151-61.
3. Öğce F. Kan transfüzyonunda hemşirelerin dikkat etmesi gereken noktalar. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2008;24(1):101-112.
4. World Health Organization. (2010). Screening Donated Blood for Transfusion-transmissible Infections. Clinical Transfusion Process and Patient Safety. Available at: <https://books.google.com.tr/>

- books?hl=tr&lr=&id=7rPxPejaK24C&oi=fnd&pg=PA1&dq=World+Health+Organization.+ (2010).+Clinical+Transfusion+Process+and+Patient+Safety.&ots=7EORCYpzT&sig=IDDFKQQdmvNuR_sPoJAhfn0Rk8&redir_esc=y#v=onepage&q=World%20Health%20Organization.%20(2010).%20Clinical%20Transfusion%20Process%20and%20Patient%20Safety.&f=false Erişim tarihi 25.02.2022. (Accessed February25,2022.)
5. National Blood Users Group. Guidelines for the administration of blood and blood components, 2004, p.8-22.
 6. Elewa AAA, Elkattan BAEA. Effect of an educational program on improving quality of nursing care of patients with thalassemia major as regards blood transfusion. American Journal of Nursing Reserch 2017;5(1):13-21.
 7. Uluhan R. Güvenli kan. Ankem Dergisi 2007;21(Ek 2):142-145.
 8. Çavuşolu H, Güneş NB, Pars H. Kan ürünleri ve güvenli kan transfüzyonu. Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences 2015;7(1):49-57.
 9. Ördekçi S. Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu. Baskıy Tıp Dergisi 2006;2(4):113-122.
 10. Karadoğan İ. Transfüzyon reaksiyonları. Yoğun Bakım Derneği Dergisi 2005;3(2):35-46.
 11. Oldham J, Sinclair L, Hendry C. Right patient, rightblood, rightcare: Safe transfusion practice. British Journal of Nursing 2009;18(5):312-320.
 12. Çapık C. İstatistiksel Güç Analizi ve Hemşirelik Araştırmalarında Kullanımı: Temel Bilgiler. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2014;17(4):268-274.
 13. Encan B, Akın S. Knowledge of Blood Transfusion Among Nurses. The Journal of Continuing Education in Nursing 2019;50(4):176-182.
 14. Güleşen G. Hemşirelerin Güvenli Kan Transfüzyonlarına Yönelik Bilgi ve Beceri Düzeylerinin Saptanması. Atılım Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Türkiye, 2014.
 15. T.C Sağlık Bakanlığı. Ulusal Kan ve Kan Ürünleri Rehberi. 2011 <http://www.tkbdk.org/modules/mevzuat/image/Rehber.pdf>
 16. Göray M, Peker S. Kan ve kan ürünleri hizmetleri yönetimi Disiplinlerarası Yenilik Araştırmaları Dergisi 2022;2(1):15-28.
 17. Gün R, Öz S, Altındış S, et al. Hemovijilans hemşireliği ve transfüzyon güvenliğine katkısı. Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi 2019;76(4):405-414.
 18. Şahin H. Hemşirelerin Kan Transfüzyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyleri ve Buna Eğitimin Etkisi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Afyon, Türkiye, 2006.
 19. Güleriyüz MA. Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Konusunda Hemşirelerin Bilgi Düzeyinin Belirlenmesi. KKTC Yakın Doğu Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Lefkoşa, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, 2015.
 20. Topal G, Şahin İ, Çalışkan E, Kılınçel Ö. Kan Transfüzyonu ve Reaksiyonları İle İlgili Sağlık Çalışanlarının Bilgi Düzeylerinin Araştırılması. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2019; 9(1): 1-5.
 21. Karabela ŞN, Altungayular S, Taşpolat İ, Baydili KN, Yaşar KK. Kan Transfüzyon Süreci Yönetiminde Elektronik Kayıt ile Takip ve Transfüzyon Hemşireliği Uygulaması. Haseki Tıp Bülteni 2019;57:310-318.
 22. Kaya G. Acil Hemşirelerinin Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu ile Transfüzyon Komplikasyonlarına Yönelik Bilgi Düzeyi ve Uygulamaları. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, Türkiye, 2018.
 23. Sarı İ, Altuntaş F. Transfüzyon ilkeleri ve erken komplikasyonları. Türk Hematoloji Derneği Hematolojide Destek Tedavileri ve İnfeksiyonlar Kursu, 2007:64-76.
 24. Demirağ H, Hintistan S. Knowing and Use Situations of Hemovigilance System in the Scope of Blood Transfusion Safety of Nurses: Rural Example. Bezmialem Science 2020;8(4):388-397.
 25. Karaoğlu MK, Akın S. Hemşirelerin el yıkama alışkanlıklarına ilişkin görüşleri ve el hijyeni uyum oranlarının değerlendirilmesi. Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi 2016;16:33-40.
 26. Koşucu SN, Göktaş SB, Yıldız T. Sağlık personelinin el hijyeni uyum oranı. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2015;5:105-108.
 27. Şen S, Sönmezoğlu M, Akbal E, Uğur E, Afacan S. Bir üniversite hastanesinde sağlık personelinin el hijyeninde beş indikasyona uyumu. Klinik Dergisi 2013;26:17-20.
 28. Hijji B, Parahoo K, Hossain MM, Barr O, Murray S. Nurses' practice of blood transfusion in the United Arab Emirates: an observational study. Journal of Clinical Nursing 2010;19:3347-3357.
 29. Hijji B, Parahoo K, Hussein MM, Barr O. Knowledge of blood transfusion among nurses. Journal of Clinical Nursing 2012;22:2536-2550.
 30. Karim F, Moiz B, Shamsuddin N, Naz S, Khurshid M. Root cause analysis of noninfectious transfusion complications and the lessons learnt. Transfusion and Apheresis Science 2014;50:111-117.
 31. Rebibo D, Hauser L, Slimani A, Hervé P, Andreu G. The French Haemovigilance System: organization and results for 2003. Transfusion and Apheresis Science 2004;31:145-153.
 32. Pehlivanoğlu F, Yaşar KK, Işık ME, et al. Kan transfüzyonu uygulamaları hemşire anketi; doğrular, doğru bilinenler, değişenler, hatalar. Haseki Tıp Bülteni 2010;49:145-149.
 33. Murphy M, Docherty S, Greenfield P. Survey of the information given to patients about blood transfusion and the need for consent before transfusion. Transfusion Medicine 1997;7:287-288.
 34. Lahlimi F, Tazi I, Sifsalam M, Bouchtia M, Mahmal L. Assessment of transfusion practice: assessing nurses' knowledge in transfusion medicine at Mohamed VI Hematology and Oncology Center of Marrakesh, Morocco. Transfusion Clinique Et Biologique: Journal De La Societe Francaise De Transfusion Sanguine 2015;22:12-16.
 35. Taylor C, Murphy M, Lowe D, Pearson M. Changes in practice and organisation surrounding blood transfusion in NHS trusts in England 1995-2005. BMJ Quality&Safety 2008;17:239-243.