

HEMOVİJILANSDA GÖZ ARDI ETTİĞİMİZ BİR HALKA: KAN VE KAN BİLEŞENLERİNİN HASTANE İÇERİSİNDE TAŞIMASINDA GÖREVLİ PERSONELLER

A RING WE IGNORE IN THE HEMOVIGILANCE: STAFF WORKING FOR THE TRANSPORT OF BLOOD AND BLOOD COMPONENTS IN THE HOSPITAL

İbrahim EKER¹, Fatma TÜRKER²

¹Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Hematoloji Bilim Dalı

²Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Hemovijilans Birimi

ÖZ

AMAÇ: Kan ve kan bileşenlerinin hastane içinde taşınması, hemovijilansdaki önemli halkalardan biridir. Ancak literatürde bununla ilgili bir çalışma bulunmamaktadır. Bu konuyu değerlendirmek ve farkındalık yaratmak amacı ile çalışmamızı planladık.

GEREÇ VE YÖNTEM: Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi'nde görev yapan ve hastane içinde kan ve kan bileşenlerini taşıyan personeller çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya dahil edilenlere, hemovijilans hemşiresinin eğitiminden önce ve eğitiminden sonra, kan örnekleri ile kan ve kan bileşenlerinin bölümden kan merkezine ve kan merkezinden bölüme güvenli taşınması, kan taşıma çantasının özellikleri, kan merkezine getirilmesi gereken belgeler, kan ve kan bileşenleri bölüme getirildikten sonra yapılması gerekenler hakkında, 20 adet çoktan seçmeli soru içeren bir anket uygulandı.

BULGULAR: Çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 100 hastane personelinin yaş ortalaması 39.5 ± 6.5 idi. Kan ve kan bileşenlerini taşıma görevlerinin süresi 1 ile 18 yıl arasında değişmekte idi. Doğru cevapların medyan sayısı 9'du (minimum 0, maksimum 17). Cinsiyet, eğitim alma ve öğretim düzeyi durumuna göre doğru cevap sayıları arasında farklılık yoktu. Personelin yaşı, kan ve kan bileşenlerini taşıma görev süresi ve doğru cevap sayısı arasında, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı. Eğitimden kısa bir süre sonra, aynı ankete verilen ortalama doğru cevap sayısı 9'dan 17'ye (minimum 6, maksimum 20) yükseldi ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı.

SONUÇ: Bulgularımız, hastane içerisinde kan ve kan bileşenlerinin taşınmasından sorumlu hastane personelinin görevlerini etkin bir şekilde yerine getirmediğini göstermektedir. Hastane hemovijilans ünitelerinin bu konunun daha fazla üzerinde durması büyük önem taşımaktadır.

ANAHTAR KELİMELER: Kan bileşenleri, Taşıma, Personel, Hemovijilans, Hastane, Bilgi düzeyi

ABSTRACT

OBJECTIVE: Transport of blood and blood components in the hospital is one of the rings in the hemovigilance. However, there is no study in the literature about this. Our aim was to evaluate and raise awareness on this issue.

MATERIAL AND METHODS: Hospital staff at Afyonkarahisar Health Sciences University Hospital, carrying blood and blood components in the hospital was included in the study. They have been surveyed before and after a training by a hemovigilance nurse with 20 multiple choice questions about safe blood sample, blood and blood components transport to and from the blood centre, blood transport bag features, documents to be brought to the blood centre, things to be done after delivering blood and blood components to the department.

RESULTS: The average age of 100 hospital staff members, who met the inclusion criteria was 39.5 ± 6.5 . The duration of their blood and blood components carrying duty was between 1 year and 18 years. The median number of correct answers was 9 (minimum 0, maximum 17). There was no difference in the number of correct answers according to gender, education and training status. No significant correlation was found between the age of the staff, the duration of blood and blood components carrying duty and the number of correct answers. Shortly after training, the median number of the correct answers to the same survey increased from 9 to 17 (minimum 6, maximum 20) and was statistically significant.

CONCLUSIONS: Our findings show that the hospital staffs in charge of the transportation of blood and blood components in the hospital do not accurately perform their duties. It is quite important for the hospital hemovigilance to focus more on this issue.

KEYWORDS: Blood components, Transport, Staff, Hemovigilance, Hospital, Knowledge

Geliş Tarihi / Received: 26.07.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 09.09.2020

Yazışma Adresi / Correspondence: Dr.Öğr.Üyesi İbrahim EKER

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Hematoloji Bilim Dalı

E-mail: dibrabimeker@gmail.com

Orcid No (Sırasıyla) : 0000-0002-1880-546X, 0000-0003-0315-6468

GİRİŞ

Kan ve kan bileşenlerinin transfüzyonu; anemi, trombositopeni, pıhtılaşma sisteminde yetersizlikler veya akut ciddi kan kaybı durumlarında bir bireyin dolaşımından diğer bireyin dolaşım sistemine nakil edilen, özel bir doku transplantasyonu olarak tanımlanabilir (1). Kan transfüzyonu ile ilgili antik çağlardan itibaren deneyimlerin olduğu bilinse de 20. Yüzyılın başında kan grubu antijenlerinin, tipleme yöntemlerinin ve bağışçı-alıcı karşılaştırma testlerinin keşfi ile kan ve kan bileşenleri rutin kullanıma girmiştir (2).

Kan ve/veya kan bileşenlerinin kullanım endikasyonlarının iyi belirlenmesi kadar; bileşenlerinin depolanması, alıcıya güvenli bir şekilde taşınması ve bileşeninin nakli sırasında veya sonrasında oluşan transfüzyon reaksiyonlarının iyi bilinmesi ve takibi çok önemlidir (3). Bu nedenle birçok ülke kendi ulusal hemovijilans rehberini oluşturmuştur. Hemovijilans bütün transfüzyon zincirini kapsayan ve bu zincirin hem verici, hem de alıcı için güvenli olması ve kayıt altına alınması için yürütülen prosedürdür.

Güvenli transfüzyonun en önemli basamaklarından biri, kan ve/veya kan bileşenlerinin depolama biriminden alıcıya ulaşmasına kadar uygun koşullarda ve uygun sürede taşınma sürecidir. Bu nedenle belirli periyotlarla transfüzyon zincirinde görev alan tüm personel için transfüzyon güvenliği ile ilgili eğitimler düzenlenmektedir (4,5).

Yapılan literatür taramasında, hastane içerisinde kan ve kan bileşenlerinin taşınmasını irdeleyip, varsa hataları inceleyen ve çözüm yollarını öneren bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışmamızda; kan ve kan bileşenlerini hastane içerisinde taşımada görevli personellerin bu konudaki bilgi düzeylerini değerlendirerek literatüre katkı yapmayı ve farkındalık oluşturmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Tanımlayıcı tipte bir çalışma planlandı. Yöntem olarak anket kullanıldı. Araştırmada yapılacak istatistiksel testlerde gruplar arası karşılaştırmalarda var olan farkı saptayabilmek için, yeterli örneklem sayısı hesaplaması G Power 3.1.9.2 paket programı ile gerçekleştirildi.

Buna göre; hata payı 0,05 (alfa), çalışmanın gücü %80 (power) ve etki büyüklüğü 0,30 (orta düzey) olacak şekilde hesaplanan gerekli örneklem sayısı en az 88 olarak hesaplandı. AFSÜ Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde çalışan 103 personele anket uygulandı. Kan taşıması hiç yapmamış 3 personel çalışma dışı bırakıldı. Geri kalan 100 personel çalışmaya dahil edildi.

Anket sorularının, Dünya Sağlık Örgütü'nün "A Guide to Establishing A National Haemovigilance System" adlı kılavuzu (6) ve ülkemizin Ulusal Hemovijilans Rehberi (4) ve Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi (7) kaynak alınarak hazırlanmasını takiben, üç uzman görüşü alınarak ankete son hali verildi. Anket, katılımcılara hemovijilans sorumlu hemşiresi tarafından verilen bir eğitimin öncesinde ve eğitimin hemen sonrasında, ön test-son test şeklinde uygulandı. Sorular; demografik bilgiler ve güvenli numune, kan merkezinden kan bileşeninin teslim alınması, güvenli kan taşıma yöntemleri ve süresi, kan taşıması koşulları (ortam ısısı), kan taşıma çantası özellikleri, kan merkezine getirilmesi gereken evraklar, kan bileşenini bölüme götürdükten sonra yapılması gerekenler ve kan taşıma çantasının temizliği konularını içeren, çoktan seçmeli 20 soru şeklinde hazırlandı.

Veriler Afyon Kocatepe Üniversitesi'nin lisanslı SPSS programı olan SPSS for Windows 23.0 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA) paket programı kullanılarak bilgisayara işlendi ve analiz edildi.

Tanımlayıcı istatistiklerin oluşturulmasında sayı, yüzde, en küçük, en büyük değerler, ortalama, standart sapma gibi merkezi ve yaygınlık ölçütlerinden, kategorik değişkenler arasındaki farkın ve saptanmasında ise Pearson Ki-kare testinden yararlanıldı. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram) ve analitik (Shapiro-Wilk) olarak değerlendirildi ve normal dağılım kuramına uyan bağımsız değişkenler arasındaki farkın saptanmasında Student t testi, uymayanlarda Mann Whitney U testi kullanıldı.

Çalışmada istatistiksel olarak p değerinin 0,05'in altında olması anlamlı kabul edildi.

ETİK KURUL

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi (AFSÜ) Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 01.11.2019 tarih ve 2019/366 sayılı onayı ile yapıldı.

BULGULAR

Katılımcıların; yaş, cinsiyet, çalışma süreleri, kan taşıma işlemi ile ilgili çalışma süresi, cinsiyet, eğitim durumu, mesleği, kan bileşeni taşıma durumu, kan bileşeni taşıma sıklığı, kan bileşeni taşıma hakkında eğitim alma durumu ve eğitimin kim tarafından verildiği gibi sosyodemografik özelliklerine ilişkin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 1'de sunulmuştur. Katılımcıların yaşlarının 25-55 yaş arasında değiştiği ve yaşlarının ortalamasının (mean±SD) 39.51 ± 6.58 yıl olduğu, meslekteki çalışma süresi ve kan bileşeni taşıma süresinin 1-18 yıl arasında değiştiği saptandı. Katılımcıların %57'si erkek, %43'ü kadındı. Katılımcıların %48'inin ilkokul, %24'ünün ortaokul, %28'inin lise ve üzeri okullardan mezun olduğu saptandı. Katılımcıların tamamının hastane içinde kan bileşeni taşıması görevi yaptığı, %35'inin her gün, %26'sının günde bir ve %20'sinin haftada bir, %5'inin iki haftada bir ve %14'ünde ayda bir kan bileşeni taşıdığı saptandı. Bireylerin %89'unun daha önce kan taşıma konusunda eğitim aldığı belirlenirken, bu kişilerin %68'i söz konusu eğitimi hemşirelerden, %13'ü doktorlardan, %9'u kan merkezi personelinden ve %10'u da idari personelden almıştı (Tablo 1).

Tablo 1: Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı (n = 100)

Sosyodemografik Özellikler	Mean (± SD)	(Alt-üst sınırları)	
Yaş (yıl)	39.5±6.5	25-55	
Çalışma süresi (yıl)	8.5±4	1-18	
Kan ürünü taşıma süresi (yıl)	7.4±3.8	1-18	
	Değişkenler	n	%
Cinsiyet	Erkek	57	57.0
	Kadın	43	43.0
Eğitim durumu	İlkokul	48	48.0
	Ortaokul	24	24.0
	Lise ve üzeri	28	28.0
	Evet	100	100
Kan ürünü taşıma durumu	Hergün	35	35.0
Kan ürünü taşıma sıklığı	Günde bir	26	26.0
	Haftada bir	20	20.0
	İki haftada bir	5	5.0
	Ayda bir	14	14.0
Kan ürünü taşıma hakkında eğitim alma durumu	Evet	89	89.0
	Hayır	11	11.0
Eğitimi veren kişi	Doktor	13	13.0
	Hemşire	68	68.0
	Kan merkezi sorumlusu	9	9.0
	İdari çalışan	10	10.0

Katılımcıların, 20 adet anket sorusuna eğitim öncesi verdikleri ortanca doğru cevap sayısı 9'du (minimum 0, maksimum 17 doğru cevap).

Katılımcıların eğitim öncesinde anket sorularına verdikleri cevaplar cinsiyete, öğrenim durumlarına, kan bileşeni taşıma sıklığına, konuyla ilgili eğitim alma durumlarına ve aldılarsa kimin tarafından verildiğine göre gruplandırıldığında, doğru cevap sayısı ortanca değeri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p>0.05). Eğitim öncesinde anket sorularına verilen cevaplar ayrı ayrı incelendiğinde 4, 5, 6, 10, 12 ve 15. sorulara yanlış cevap verme oranları % 70 ve üzerindedir (Tablo 2).

Tablo 2: Katılımcıların anket sorularını, eğitim öncesinde ve eğitim sonrasında doğru cevaplama ve yanlış cevaplama oranları

Görüşler	Cevaplar	Eğitim Öncesi (%)	Eğitim Sonrası (%)	P değeri
Soru 1	Doğru	70	97	0.00*
	Yanlış	30	3	
Soru 2	Doğru	41	78	0.00*
	Yanlış	59	22	
Soru 3	Doğru	48	70	0.001
	Yanlış	52	30	
Soru 4	Doğru	20	64	0.00*
	Yanlış	80	36	
Soru 5	Doğru	19	79	0.00*
	Yanlış	81	21	
Soru 6	Doğru	15	50	0.00*
	Yanlış	85	50	
Soru 7	Doğru	59	98	0.00*
	Yanlış	41	2	
Soru 8	Doğru	44	79	0.00*
	Yanlış	56	21	
Soru 9	Doğru	64	91	0.00*
	Yanlış	36	9	
Soru 10	Doğru	17	53	0.00*
	Yanlış	83	47	
Soru 11	Doğru	56	85	0.00*
	Yanlış	44	15	
Soru 12	Doğru	30	74	0.00*
	Yanlış	70	26	
Soru 13	Doğru	56	95	0.00*
	Yanlış	44	5	
Soru 14	Doğru	48	83	0.00*
	Yanlış	52	17	
Soru 15	Doğru	29	94	0.00*
	Yanlış	71	6	
Soru 16	Doğru	67	93	0.00*

• Soru 4. Kan bileşenlerinin birimlere güvenli taşınması sırasında mutlaka ısı kontrollü kan taşıma çantası kullanılmalıdır. Hangisi kan taşıma çantası özelliklerinden değildir?

• Soru 5. Kan merkezi kan dolabından birimlere transfer olan kan ve kan bileşenlerinin hastane içerisinde taşınması sırasında sıcaklık kontrolü sağlayan kan taşıma çan-

tasının sıcaklığı kaç dereceler arasında olmalıdır?

- Soru 6. Hangisi kan merkezine gitmeden önce, kan bileşeni taşıması sırasında kullanacağınız kan taşıma çantasında kontrol edilmesi gerekenlerden biri değildir?
- Soru 10. Kan merkezinde doğru kan bileşenini teslim almak güvenli transfüzyonun ilk basamağıdır. Doğru kan bileşenini teslim almak için kontrol edilmesi gerekenlerden değildir?
- Soru 12. Kan bileşeninin uygun ve doğru şekilde hastaya ulaşmasını sağlamak için kan merkezinde hangi bilginin kayıt altına alınmasına gerek yoktur?
- Soru 15. Kan bileşenleri birime transferine kadar kan merkezinde saklanır. Kan ve kan bileşeni kan merkezinden çıktıktan itibaren hastaya verilme süresi geciktikçe enfekte olup, hastaya enfeksiyon bulaştırma riski artar. Kan merkezinden teslim alınan bileşen kullanılmadığı takdirde ne kadar sürede iade edilebilir?

Yine eğitim öncesinde anket sorularına verilen cevaplar ayrı ayrı incelendiğinde 1, 9, 16, 17 ve 19. sorulara doğru cevap verme oranları % 60 ve üzeriydi:

- Soru 1. Hastanemizde kan merkezine gönderilen numunelerde bazı testler çalışmaktadır. Kan merkezine götürülen numuneler hangi renk kan tüpünde olmalıdır?
- Soru 9. Hasta için kan merkezinden doğru kan bileşeninin çıkışının yapılabilmesi için kan istem formunun eksiksiz doldurulması gerekir. Hangisi kan istem formundaki bilgilerde eksiklik olduğu durumlarda kan merkezinde sıkıntılar yaşanmaması için istem formunda olması gereken bilgilerden değildir?
- Soru 16. Kan bileşeninin güvenli bir şekilde hastaya transfüzyonundan sonra transfüzyonda bir sorun yaşanmadıysa kullanılmış kan torbasını ne yaparsınız?
- Soru 17. Kan bileşeni transfüzyonu sonrası kan transfüzyonu takip formu ve kan torbası ne zaman kan merkezine götürülmelidir?
- Soru 19. Sizce kan taşıma çantası temizliği gerekli midir ve ne sıklıkla yapılmalıdır?

Eğitim sonrasında aynı anket sorularına verilen cevaplar ayrı ayrı incelendiğinde 2, 3, 8, 11, 14 ve 18. sorulara yanlış cevap verme oranları, eğitime ve aynı soruların tekrar sorulmasına rağmen % 15 - %30 arasında değişmekteydi:

- Soru 2. Kan merkezinde çalışılan testlerin doğruluğu tüm süreçleri etkilemektedir. Hangisi kan merkezi numune red- kabul kriterlerinden değildir?
- Soru 3. Kan ürünü taşınmasının uygun koşullarda yapılmaması enfeksiyon riskine, ürünün bozulmasına ve imhasına neden olabilmektedir. Hangisi kan ürünü taşınmasında uygun koşullardan değildir?
- Soru 8. Kan merkezinde kan ürünü tesliminde eksiklik olduğu durumlarda kan ürünü çıkışı yapılamamaktadır. Hangisi kan merkezine gitmeden önce kontrol edilmesini gerekenlerden değildir?
- Soru 11. Kan merkezindeki kan ürünü teslim defteri, kan ürününün takibi açısından önemlidir. Hangisi kan ürünü teslim defterinde olması gereken bilgilerden değildir?
- Soru 14. Hangisi kan ürününün, kan merkezinden birime güvenli şekilde taşınmasından sonra ilgili birimde sağlık çalışanına kan ürününün tesliminde dikkat edilmesi gerekenlerden değildir?
- Soru 18. Kan ürünü transfüzyonu sonrası hastada reaksiyon ya da istenmeyen olay gelişirse kan merkezinde bazı test çalışmaları yapılmalıdır. Böyle bir durumda kan merkezine neler gitmelidir?

Eğitim sonrasında aynı anket sorularına verilen cevaplar ayrı ayrı incelendiğinde 7, 13 ve 20. sorulara yanlış cevap verme oranları ise % 5'in altındaydı:

- Soru 7. Kan ürününün transfüzyonu için hastanın durumu transfüzyona uygun olmalıdır. Kan merkezine kan ürünü almaya giderken, kimin bilgisi dahilinde kan merkezine gidersiniz?
- Soru 13. Kan ürününü doğru ve güvenli şekilde en kısa sürede birime ulaştırdıktan sonra hangisi yapılmalıdır?
- Soru 20. Kan taşıma çantası kan merkezinden kan ve kan ürünlerinin birimlere taşınması sırasında kullanılır. Kan taşıma çantası temizliğinde hangisini kullanırsınız?

Kan taşıma personelinin yaşı ve toplam mesleki çalışma yılı ile doğru cevap sayısı arasında anlamlı bir korelasyon saptanmadı ($p>0.05$).

Eğitim sonrasında katılımcıların aynı anket sorularına verdikleri ortanca doğru cevap sayısı 9 dan 17 yükseldi (minimum 6, maximum 20 doğru cevap) ve bu değişiklik istatistiksel olarak anlamlı saptandı ($p<0.001$).

TARTIŞMA

Kan ve kan bileşenlerinin transfüzyonu, özel bir doku naklidir. Kan bileşenlerinin transfüzyonlarının faydaları yanı sıra, yan etkileri de bulunmaktadır (8). Bazı yan etkilerinin ölümcül veya hem bağışçının hem de alıcının hayat kalitesini bozan, kronik tedavi gerektiren yan etkiler olması nedeni bu konuda işleyişin sağlıklı bir şekilde devam etmesi için hemovijilans birimi görevlendirilmiştir (9). Hemovijilans; kan ve kan bileşenlerinin toplanmasından alıcılara ulaştırılması ve alıcıların takibine kadar tüm transfüzyon zincirini kapsayan, kan ve kan bileşenlerinin toplanmasından ve klinik kullanımından kaynaklanan beklenmeyen veya istenmeyen yan etkilerin kaydını tutmak, değerlendirmek ve bunların oluşumunu veya tekrarlanmasını önlemek amacıyla yürütülen bir dizi izleme prosedürleridir (4,6,7,9). Hemovijilans zincirinin en önemli bir bileşeni de uygun bağışçıdan, uygun koşullarda hazırlanmış ve saklanmış bir bileşenin kan merkezi veya transfüzyon merkezinden hastane içerisinde uygun koşullarda ve uygun sürede ulaşımının denetlenmesidir (4).

Cabaud ve ark. (10); kan bileşenlerinin güvenli transportunun sağlanmasının ana koşulları olarak; eğitilmiş ve deneyimli personel yetiştirilmesi gerektiğini, nitelikli ve onaylanmış ekipman kullanımını, kesin ve güncellenmiş prosedürlerin kullanımını, birim tarafından onaylanmış taşıma koşullarının sağlanmasını ve düzenli eğitimlerin verilmesi ile sağlanabileceğini bildirmektedirler.

Çalışmamız Cabaud ve ark. (10) bildirdiği doğrultuda kan bileşenlerinin hastane içerisindeki transportunun yapılıp yapılmadığını irdeleyen ve bu konudaki eksikliklerin ortaya konularak giderilmesini hedefleyen, literatürdeki ilk çalışma olması bakımından oldukça önemlidir. Çalışmamızda, daha önceden eğitim alanlar ve al-

mayanlar arasında anlamlı fark saptanmaması, eğitimin içeriğinin yeterli olmayabileceğini veya periyodik olarak geri besleme eğitimleri ile tekrarlanması gerektiğini düşündürmektedir. Kan taşıma personelinin yaşı ve toplam mesleki çalışma yılı ile doğru cevap verme oranı arasında anlamlı korelasyon saptanmaması, personelin meslekteki süresi arttıkça, hatalarının azalması beklenirken aksine devam ettiğini düşündürmektedir. Bu durumda yine aynı şekilde aldıkları eğitimlerin içeriğinin yeterli olmayabileceğini veya periyodik olarak geri besleme eğitimleri ile tekrarlanması gerektiğini düşündürmektedir.

Tüm sorularda test sonrası cevapların doğruluğunun test öncesine göre istatistiksel anlamlı derecede artmış olması da, konu ile ilgili bilgi ve tecrübesi bulunan, transfüzyon merkezi sorumlu hekimi ve hemovijilans hemşireleri gibi kişiler tarafından verilecek eğitimlerin çok daha faydalı olacağını düşündürmektedir. Hazırlanan kan bileşenlerinin uygun koşul ve sürede, transfüzyon uygulanacak hastaya ulaşmaması durumunda, bileşenin kalitesinin bozulması, kontamine olma gibi riskler ortaya çıkabilir. Bu durumlarda transfüzyondan istenilen klinik etkinin elde edilememesi yanında, alıcıda sitrat toksisitesi, diğer metabolik-biyokimyasal toksisiteler, alerjik reaksiyonlar, bileşende artmış bakteriyel kontaminasyon gibi istenmeyen olay görülme riskinde artış olabilmektedir (4).

AFSÜ hastanesinde çalışan ve kan bileşenleri taşımasında görevli personeller üzerinde yapmış olduğumuz çalışmada, bu personellerin eğitim öncesinde anket sorularına verilen cevaplarda 4, 5, 6, 10, 12 ve 15. sorulara yanlış cevap verme oranlarının % 70 ve üzerinde olması dikkat çekmekte idi (Tablo 2). Bu durum tespiti doğrultusunda, ilgili personellere verilecek eğitimlerde bu soruların içerdiği konulara daha fazla ağırlık verilmesinin, farklı öğretim tekniklerinin uygulanmasının çok daha faydalı olabileceği düşünüldü. Bu amaçla kan taşıma çantalarının özellikleri, temizlikleri, transporta hazırlıkları, kan bileşenlerinin transport sıcaklıkları, kan bileşenlerinin kan merkezinden teslim alınması sırasında transport personelinin yapması gereken kontroller, kan bileşenlerinin kan merkezinden çıktıktan sonra gerek duyulursa iade edilebileceği maksimum süre konularına eğitimlerde

daha fazla ağırlık verilmesi planlandı. Her merkezin, kurumumuzdaki gibi konu ile ilgili bir durum tespiti yaptıktan sonra, elde edecekleri sonuçlar doğrultusunda, kan bileşenleri taşımasında görevli personellere, konunun uzmanı kişiler tarafından, periyodik olarak tekrarlanacak eğitimler planlaması çok faydalı olacaktır.

Sonuç olarak bulgularımız, kan bileşenlerinin hastane içerisinde taşınmasında görevli personellerin hemovijilans zincirinde çok önemli bir halkayı teşkil etmelerine rağmen bilinçli, etkin ve doğru bir şekilde görevlerini yerine getiremediğini göstermektedir. Hastane hemovijilans birimlerinin, bu konu üzerine daha fazla eğilmeleri, bir bütün olarak başarıyla işlemesi gereken hemovijilans zincirinin kırılmaması için büyük önem arz etmektedir.

KAYNAKLAR

1. McIntyre L, Tinmouth AT, Fergusson DA. Blood component transfusion in critically ill patients. *Curr Opin Crit Care* 2013;19:326-333.
2. Learoyd P. The History of Blood Transfusion Prior to the 20th Century--Part 2. *Transfus Med* 2012;22(6):372-6.
3. Karam O, Tucci M, Bateman ST, Ducruet T, Spinella PC, Randolph AG, Lacroix J. Association between length of storage of red blood cell units and outcome of critically ill children: a prospective observational study. *Crit Care*. 2010;14(2):R57.
4. Aksoy A, Avcı İY, Ayhan YF, Aykut F, Çetin T, Eldemir S, et al. Türkiye'de Kan Tedarik Sisteminin Güçlendirilmesi Teknik Destek Projesi. Ulusal Hemovijilans Rehberi. Sürüm 2; 2020. <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/EK-HEMOV%C4%B0J%C4%B0LANS%20REHBER%C4%B0-18.03.2020.pdf>.
5. Bardiaux L, Boulanger E, Leconte des Floris M.F, Bourcier V, Cottier D. Dispositif pneumatique pour le transport des produits sanguins labiles. *Transfusion Clinique et Biologique* 19:2012; 195-198.
6. A guide to establishing a national haemovigilance system. World Health Organization 2016. <https://www.who.int/bloodsafety/haemovigilance/haemovigilance-guide/en/>
7. Ulusal Kan Ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım Ve Kalite Güvencesi Rehberi 2016. Tr0802.15-01/001 Türkiye'de Kan Tedarik Sisteminin Güçlendirilmesi Teknik Destek Projesi. https://kanver.org/Upload/Dosya/ulusal_kan_rehberi.pdf
8. Köroğlu EY, Altıntaş ND. Kritik Hastada Transfüzyon İllikleri ve Transfüzyon Reaksiyonları. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 2018;71[2]:96-104.

9. Negi G., Gaur D.S ,Kaur R. Blood transfusion safety: a study of adverse reactions at the blood bank of a tertiary care center. *Adv Biomed Res*. 2015 ; 29;4:237.

10. Cabaud JJ, Bourguignat L. Blood products transport, pedagogy and application. *Transfus Clin Biol*. 2012 Nov;19(4-5):199-201.