

ACİL SERVİSTE YAPILAN TRANSFÜZYON KOMPLİKASYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Hüseyin GÜRBÜZ

Uz. Dr, Gaziantep Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Servisi, dr.huseyingurbuz@hotmail.com,
Gaziantep/Türkiye, 0000-0002-4684-9363

Yılmaz ZENGİN

Doç. Dr, Özel Memorial Hastanesi Acil Tıp Servisi, yilmazzengin79@gmail.com,
Diyarbakır/Türkiye, 0000-0001-5140-6324

Ercan GÜNDÜZ

Doç. Dr, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp AD, drercangunduz@hotmail.com,
Diyarbakır/Türkiye, 0000-0002-5799-3985

Hasan Mansur DURGUN

Doç. Dr, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp AD, hmdurgun@mynet.com,
Diyarbakır/Türkiye, 0000-0001-5003-6369

Recep DURSUN

Doç. Dr, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp AD, drrecepdersun@hotmail.com,
Diyarbakır/Türkiye, 0000-0002-4822-5925

Mustafa İÇER

Doç. Dr, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp AD, drmicer@mynet.com,
Diyarbakır/Türkiye, 0000-0002-6976-6958

Mehmet ÜSTÜNDAĞ

Prof. Dr, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp AD, drustundag@yahoo.com,
Diyarbakır/Türkiye, 0000-0002-8102-6231

Murat ORAK

Prof. Dr, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp AD, muratorak7421@gmail.com,
Diyarbakır/Türkiye, 0000-0002-0931-3359

Cahfer GÜLOĞLU

Prof. Dr, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp AD, cahgul@hotmail.com,
Diyarbakır/Türkiye, 0000-0003-1100-3613

Hülya ÇİÇEK

Prof. Dr, Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi biyokimya AD, drhulyacicek@hotmail.com,
Gaziantep/Türkiye, 0000-0002-1065-1582

Özet

Bu çalışma, acil serviste kan ve kan ürünü transfüzyonu yapılan hastaların demografik özelliklerini, transfüzyon endikasyonlarını, kullanılan kan ürünü miktar ve cinsi ile gelişen reaksiyonlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Prospektif ve gözlemsel olarak planlanan çalışmamıza, 01.11.2014–01.11.2015 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi acil servisinde transfüzyon yapılan 623 hasta dahil edilmiştir. Hastaların %53,8'i erkek, %46,2'i kadın hastalar oluşmaktadır, hastaların yaş ortalaması 47,87±23,66 olarak bulunmuştur. Transfüze edilen ürünlerin % 83,6'sının eritrosit süspansiyonu (ES), %17,3'ünün taze donmuş plazma (TDP), % 17,3'ünün trombosit süspansiyonu (TS), % 0,6'sının tam kan % 4,3'ünün de diğer kan ürünleri olduğu saptanmıştır. Acil serviste transfüzyon yapılan hastaların, 53'ünde immünolojik komplikasyonlar görülürken, 13'ünde ise non immünolojik komplikasyonlar görülmüştür. İmmünolojik komplikasyonlardan; Hemoliz görülen hasta sayısı 1 (% 2,1) iken, transfüzyondan sonra ateş reaksiyonu gelişen hasta sayısı 21 (% 43,8)' dir. Allerjik reaksiyon gelişen hasta sayısı, 17 (% 35,4) iken, anafilaksi reaksiyonu görülen hasta sayısı da 10 (% 20,8)'dur. Transfüzyon sonrası; 3 (% 6,3) hastada sepsis bulguları oluşurken, 1 (% 2,1) hastada da akciğer hasarı geliştiği tespit edilmiştir. Non immünolojik komplikasyonlardan; yüklenme görülen hasta sayısı 3 (% 6,3) iken, transfüzyon sonrası 3 (% 6,3) hastada hipotansiyon gelişmiştir. Acil Serviste yapılan transfüzyon sonrası, 3 (% 6,3) hastada metabolik komplikasyonlar oluşurken, 3 (% 6,3) hastada dilüsyon saptanmış, 3 (% 6,3) hastada ise hipotermi görülmüştür. Çalışmamızda acil serviste çok sayıda transfüzyon yapıldığını, endikasyon belirlemede belirli bir protokole bağlı kalınmadığını ve daha çok poliklinik takibinde olan hastalara ve destek niteliğinde transfüzyon yapıldığını tespit ettiğimizi söyleyebiliriz. Acil transfüzyon kararı; hangi amaçla ve ne için transfüzyon

yapıldığının bilincinde olunarak, laboratuvar sonuçlarındaki düzelmeden çok klinik düzelmenin takibi yapılarak ve gerçek acil transfüzyon gerekliliği ortaya konulmalı ve birlikte risk ve yararları göz önüne alınarak belirlenmelidir

Anahtar Kelimeler: Acil Servis, Transfüzyon, Transfüzyon Komplikasyonu, Kan Ürünleri

EVALUATION OF TRANSFUSION COMPLICATIONS IN THE EMERGENCY DEPARTMENT AND AFFECTING FACTORS

ABSTRACT

This study was carried out to determine the demographic characteristics, transfusion indications, the amount and type of blood product used, and the reactions developed in patients who received blood and blood product transfusion in the emergency department. 623 patients who were transfused in the Dicle University Medical Faculty Research Hospital emergency department between 01.11.2014 and 01.11.2015 were included in our prospective and observational study. 53.8% of the patients were male and 46.2% were female patients, the mean age of the patients was 47.87 ± 23.66 years. 83.6% of the transfused products were red blood cell suspension (ES), 17.3% fresh frozen plasma (FFP), 17.3% platelet suspension (TS), 0.6% whole blood 4% It was determined that 0.3 of them had other blood products. Of the patients who were transfused in the emergency department, 53 had immunological complications, while 13 had non-immunological complications. From immunological complications; While the number of patients with hemolysis was 1 (2.1%), the number of patients who developed a fever reaction after transfusion was 21 (43.8%). While the number of patients who developed an allergic reaction was 17 (35.4%), the number of patients with an anaphylaxis reaction was 10 (20.8%). Post-transfusion; While sepsis symptoms occurred in 3 (6.3%) patients, lung damage was detected in 1 (2.1%) patient. Non immunological complications; While the number of patients with overload was 3 (6.3%), hypotension developed in 3 (6.3%) patients after transfusion. After the transfusion in the Emergency Department, metabolic complications occurred in 3 (6.3%) patients, dilution was observed in 3 (6.3%) patients, and hypothermia was observed in 3 (6.3%) patients. In our study, we can say that we found that a large number of transfusions were made in the emergency department, a specific protocol was not adhered to in determining indications, and we found that transfusions were given mostly to patients who were followed up in the outpatient clinic and as a support. Emergency transfusion decision; By being aware of the purpose and for what purpose the transfusion is performed, by following the clinical improvement rather than the improvement in laboratory results, the real need for emergency transfusion should be revealed, and it should be determined by considering the risks and benefits together.

Keywords: Emergency Department, Transfusion, Transfusion Complication, Blood Products

1. GİRİŞ

Kan veya komponentlerinin transfüzyonunda amaç kan kaybını yerine koymak, kardiyak debiyi artırmak, kan elemanlarını tamamlamak, pıhtılaşma faktörlerini ve bağışıklık sisteminin eksik elemanlarını yerine koymaktır. Kan veya komponentlerinin transfüzyonu hafife alınmaması gereken ciddi bir olaydır. Bu nedenle klinik durumun dikkatle değerlendirilmesinden sonra yalnızca bir endikasyon dahilinde kan ya da komponent transfüzyonu yapılmalıdır. Her transfüzyonda mutlaka fayda/risk değerlendirmesi yapılmalıdır (1). Kan ya da komponent transfüzyonunun yararları yanında, aynı zamanda ciddi komplikasyonlara yol açabilecek zararları da, her zaman göz önünde bulundurulmalıdır (2). Son yıllardaki transfüze edilen kan ve kan komponentlere bakıldığında, komponent kullanma oranlarının giderek arttığı ve tam kan kullanma oranlarının azaldığı görülmektedir (3).

Güvenli transfüzyon uygulamak için dünya genelinde önemli birçok basamak oluşturulmaktadır:

1. Bağışçı kazanımı, seçimi, değerlendirmesi ve eğitimi
2. Tam kan alımı, gruplandırılması ve taranması
3. Lökosit azaltma ve bileşenlerine ayırma
4. Bileşenlerin saklanması ve taşınması
5. Endikasyon belirleme, örnek alma ve hasta bilgileri kaydı
6. İstek değerlendirme
7. Transfüzyon öncesi uygunluk testleri
8. Etiketleme ve kayıt

9. Hasta başı kontroller ve transfüzyonun başlatılması

10. Olası komplikasyonlar ve transfüzyonun izlenmesi

Transfüzyon işlemi ile ilgili bazı bilgiler hem hasta güvenliği hem hekimin yasal sorumluluğu hem de hemovijilans açısından mutlaka kayıt altına alınmalıdır (4).

Transfüzyon reaksiyonları, hastaya infüze edilen kan ve kan bileşenlerine karşı istenmeyen yanıt olarak tanımlanır. Bu gibi durumlarla karşılaşıldığında, özellikle akut hemolitik transfüzyon reaksiyonunun, anafilaksinin, sepsisin ve transfüzyon ile ilişkili akut akciğer hasarı gibi reaksiyonların klinik bulguları araştırılmalıdır. Çünkü bunlar agresif bir tıbbi yaklaşım gerektirir. Bu reaksiyonlar, çeşitli şekillerde sınıflandırılabilir (1-4) (Tablo 1).

Tablo 1. Kan Transfüzyon Reaksiyonlarının Sınıflandırılması

Reaksiyon Tipi	Akut	Geç
İmmün	Hemolitik	Hemolitik
	Febril non-hemolitik	Transfüzyon ile ilişkili
	Ürtiker	Graft Versus Host hastalığı
	Anafilaktik	Posttransfüzyon purpura
	Transfüzyon ile ilişkili akut akciğer hasarı	
Non-İmmün	Bakteriyel kontaminasyon	Transfüzyon ile geçen enfeksiyonlar
	Fiziksel eritrosit hasarı	
	Sitrat toksisitesi	
	Dolaşım yükü	

İmmünolojik transfüzyon reaksiyonları:

Akut hemolitik transfüzyon reaksiyonu (AHTR), alıcıya uygun olmayan eritrosit verilmesi sonucu alıcı plazmasında bulunan antikorlar tarafından damar içi alanda verici eritrositlerini kompleman aracılığı ile hemolize uğratmasıdır.

Gecikmiş tipte hemolitik transfüzyon reaksiyonları (GHTR), verici eritrositlerinin damar dışında makrofajlar tarafından yıkılmasından kaynaklanır. Genellikle alıcıda allo-antikor gelişimi ile ilişkilidir(6).

Febril non hemolitik reaksiyonlar (FNHR), eritrosit yıkımına bağlı olmayan ateşli transfüzyon reaksiyonudur. Kan verilmesi sırasında ve verildikten 2 saat sonrasına kadar olan sürede hastada başka bir neden ile açıklanmayan 1°C ve daha fazla vücut ısısı yükselmesidir (7).

Alerjik transfüzyon reaksiyonu, transfüzyonların %1-3'ünde görülebilir. Çoğunlukla kaşıntı, ürtiker ve deri döküntüleri halindedir. Fakat bazen bronkospazm, anjionörotik ödem ve anafilaktik şok olabilir. Anafilaktik reaksiyonlar çok nadirdir(8).

Transfüzyona bağlı graft versus host hastalığı (TB-GVHH), canlı lenfosit bulunan kan ürünlerindeki T lenfositlerin, yatkın alıcıda klonal genişlemesi ve alıcı hücrelerini öldürmesi sonucu gelişen bir durumdur. Günümüzde etkin bir tedavisi yoktur ve tamamen ölümcüldür (9).

İmmünolojik olmayan transfüzyon reaksiyonları:

Dolaşım yüklenmesi, transfüzyon sonucu pulmoner ödem gelişmesidir. Özellikle yaşlılar, bebekler ve kalp yetmezliği olanlar risk altındadır. Transfüzyon sonunda veya 6 saat içinde gelişen dispne, ortopne, taşikardi, nabız basıncının artması, hipertansiyon ve hipoksemi ile karakterizedir.(10).

Metabolik komplikasyonlardan sitrat toksisitesinde, vericiden alınan kanda kullanılan sitratın iyonize kalsiyumu bağlaması sonucu hipokalsemi görülür. Hastalarda kas tremoru, kardiyak aritmiler ve ağız çevresinde uyuşmalar başlar. Hiperkalemi ise depolama sırasında eritrosit içindeki potasyum plazmaya çıkmasından kaynaklanır. Kısa süreli depolanan eritrositte potasyum 0,5 mEq'dan azdır. Bu nedenle çoğu zaman sorun oluşturmaz. Metabolik alkaloz ve hipokalemi, transfüzyon sonrası sitratın hızla bikarbonata metabolize olarak potasyumun hücre içine girmesi sonucu görülebilir(10).

Hipotermi: Eritrosit süspansiyonları 2-6 °C'de saklandığı için masif transfüzyonlarda vücut ısısının birden düşmesine sebep olabilir. Özellikle yeni doğan, masif transfüzyon yapılanlar ve soğuk intoleransı olan hastalarda ventriküler aritmi ve kardiyak arreste yol açabilir(11).

Koagülopati: Masif transfüzyon sonrası koagülopati gelişebilir. Bu durumda masif transfüzyonda trombosit sayımı ve koagülasyon testleri takip edilmeli, gerekirse taze donmuş plazma desteği verilmelidir (11).

Transfüzyona bağlı hemosiderozis: Ağır kronik anemili hastalar için düzenli kan transfüzyonları yaşamı kurtarır ama uygun şelasyon tedavisi yapılmazsa, düzenli transfüzyonlar sonucu gelişen demir birikimi önemli bir morbidite ve mortalite nedeni olabilir. Retiküloendotelial sistemin kapasitesi aşıldıkça, demir makrofajlardan plazma transferrinine verilir ve sonrasında parankimal hücrelere girerek doku hasarına neden olur (12).

Kan transfüzyonu ile ilişkili infektif komplikasyonlar ise bakteriler, virüsler veya parazitlerden kaynaklanabilir.

Bakteriler: Transfüzyon ile bakteriyel infeksiyon bulaşı diğer bilinen transfüzyon ile bulaşan infeksiyonlara göre daha siktir. Yersinia enterokolitika ve bazı Pseudomonas türleri soğukta çoğalabildiği için eritrosit süspansiyonları bunlarla kontaminasyonu siktir. Trombositler oda ısısında saklandığı için kontaminasyon riski daha fazladır. Kontaminasyon kaynağı donör kanı, donör cildi, flebotomist cildi veya hazırlama sırasında çevresel etkenlerdir. (13).

Virüsler: Transfüzyon ile en fazla Hepatit B Virüsü (HBV), Hepatit C Virüsü (HCV), İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü Tip 1 ve Tip 2 (HIV-1 ve HIV-2) bulaşı olmaktadır (14-19).

Parazitler: Transfüzyon ile bulaşan paraziter infeksiyonlar; Sıtma, Babesioz, Chaga's Hastalığı, Toksoplazmoz, Kala-Azar ve Filariiazis'tir. Ancak bunlar arasında sıtma ülkemiz kan bankacılığı açısından önem taşıyabilecek tek enfeksiyondur (14).

Transfüzyona bağlı komplikasyonların görülme oranları toplumdan topluma değişiklik gösterebilmektedir. Transfüzyona bağlı en sık komplikasyon non hemolitik febril reaksiyon olarak bildirilmektedir (20-23). Son yıllardaki transfüze edilen kan ve kan komponentlere bakıldığında, komponent kullanma oranlarının giderek arttığı ve tam kan kullanma oranlarının azaldığı görülmektedir (24-27). Transfüzyon endikasyonları, kan ya da komponent transfüzyon oranları ve transfüzyon komplikasyonlarına ait ülkemizde yeterli ölçüde veri bulunmamaktadır. Bölgemizde de konuyla ilişkili yeterli çalışma mevcut değildir. Bu nedenle çalışmamızda, hastanemiz kan merkezinden transfüzyon amacıyla alınan kan ve kan ürünlerinin transfüzyon endikasyonları, komponent kullanma oranları, erken dönem transfüzyon komplikasyonları ve komplikasyonların verilen kan komponentine göre dağılımını belirlemek amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma kesitsel tanımlayıcı tipte planlanmıştır. Çalışmanın Etik kurul onayı Dicle Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu Komitesi'nin 25.11.2015 tarih ve 426 numara ile alınmıştır. Çalışmanın verileri 01.11.2014-01.11.2015 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Tıp Servisi'nde prospektif olarak toplanmıştır. Çalışmaya katılım gönüllülük

esasıyla olmuş olup çalışmaya dair bilgilendirmeyi takiben her bir hastadan sözel ve yazılı onam alınmıştır.

Çalışma popülasyonu Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisi'nde kan ve kan ürünleri transfüzyonu uygulanan hastalardan oluşturulmuştur. Çalışmada veri toplama aracı olarak bir form kullanılmıştır. Veri formu 23 sorudan oluşmuş olup bu formdaki ilk 7 soruda sosyodemografik özellikler (cinsiyet, medeni durum, eğitim seviyesi, meslek, kronik hastalık varlığı, madde kullanım öyküsü, kullanılan ilaçlar) hastalara yüz yüze sorulup kaydedilmiştir. Veri formundaki diğer 16 veride; daha önce kan ürünü kullanma durumu, kan veya kan ürünü transfüzyonu öncesi kan değerleri, transfüzyon sonrası görülen immun ve non-immun komplikasyonlar, transfüzyon sonrası komplikasyon gelişme süresi, komplikasyonu fark eden sağlık personeli, komplikasyon sonrası müdahalenin varlığı, hastanın tanısı, kan transfüzyonu sebebi, daha önce transfüzyona bağlı komplikasyon öyküsü, kullanılan kan ürünü ve miktarı, hastanın vitalleri, transfüzyon yapılış saati, entübasyon ihtiyacı, yoğun bakım ihtiyacı, hastanede yatış süresi, hastalığının durumunun nasıl sonlandırıldığı (taburcu, yatış, exitus, diğer) veri formuna kaydedilmiştir. Hastalarımız komplikasyon gelişen (grup I) ve komplikasyon gelişmeyen (grup II) olarak iki gruba ayrılmıştır.

Çalışmaya dahil edilme kriteri olarak acil serviste 18 yaş ve üstü, kan ve kan ürünü transfüzyonu yapılması ve transfüzyonun tamamlanıncaya kadar acil serviste kalmak ve gönüllü olmak olarak belirlenmiştir. Dışlama kriteri olarak ise acil serviste kan ve kan ürünü transfüzyonu tamamlanmadan yatış yapılan veya ex olan hastalar, çalışmaya katılmaya gönülsüz olanlar ve 18 yaş altı hastalar olarak belirlenmiştir.

Araştırma verilerimizin istatistiksel değerlendirmesinde SPSS 18.0 windows istatistik paket programı kullanılmıştır. Ölçümsel değişkenler ortalama $\pm$ standart sapma (SD) ve medyan ile kategorik değişkenler sayı ve yüzde (%) ile sunuldu. Nitel değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılması için Chi-kare testi ve sürekli değişkenler için student-t testi kullanılmıştır. Grupların karşılaştırmalarında $p \leq 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmamıza alınan toplam 623 hastanın 48 (% 7,7)'ini Grup I, 575 (% 92,3)' inde Grup II oluşturmaktadır. Çalışmamızda hastalar cinsiyetlerine göre incelendiğinde erkek sayısı 335 (% 53,8) iken, kadın sayısı 288 (% 46,2) idi. Grup I'de erkek sayısı 21 (% 43,7), kadın sayısı 27 (% 56,3) iken, Grup II' de erkek sayısı 314 (% 54,7), kadın sayısı 261 (% 45,3) idi. Hastalarımızın toplamının yaş ortalaması $47,87 \pm 23,66$ iken, Grup I'de yaş ortalaması $45,33 \pm 23,98$ Grup II' de ise $48,09 \pm 23,64$ idi. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0,59$).

Acil serviste transfüzyon yapılan hastalar özgeçmiş özelliklerine göre değerlendirildiğinde, hastalarda bulunan kronik hastalıklar açısından; 48 (% 7,7) hastanın hipertansiyon hastası olduğu, 29 (% 4,7), hastanın diabetes mellitus hastalığı mevcut olduğu, 16 (% 2,6) hastanın serebrovasküler olay geçirdiği, 28 (% 4,5) hastanın koroner arter hastalığı olduğu, 9 (% 1,4) hastanın kronik obstruktif akciğer hastalığı olduğu ve 21(% 3,4) hastanın ise kronik böbrek hastalığı mevcut olduğu tespit edildi.

Acil Serviste transfüzyon yapılan hastaların sigara, alkol gibi madde kullanımları değerlendirilmiş olup; 267 (% 42,9)'sinin yalnız sigara kullandığı, 8 (%1,3)'nin yalnız alkol kullandığı, 47 (% 7,5)' sinin hem sigara hem de alkol kullandığı, 304 (% 48,8)'nün ise sigara ve alkol kullanım öyküleri mevcut değildi. Yine 321(%51,5)'i ilaç kullanımı olan, 302% (48,5)'si ise ilaç kullanımı olmayan, 210(%33,7)'u daha önce kan transfüzyonu olan, 413(%66,3)'ü ise daha önce kan transfüzyonu olmayan hastalardı.

Hastalara kan transfüzyonu, 30(% 4,8)'u volüm replasmanı, 427(% 68,6)'sı hemoglobin düşüklüğü, 47(% 7,6)'sinin INR'yi düşürmek, 108 (% 17,3)'inin de trombosit transfüzyonu endikasyonu ile yapılmıştır.

Acil servisteki hastaların transfüzyon için, hemoglobin, hematokrit, platelet sayısı, PTZ, INR, değerlerine bakılmıştır. Grup I hastalarda 8,18±3,57 ortalama hemoglobin değeri, 25,63±10,42 ortalama hematokrit değeri, 187,90±164,74 ortalama platelet değeri, 18,92±13,31 ortalama PTZ değeri, 1,82±2,0 ortalama INR değeri olarak bulunmuştur. Grup II hastalarda ise, 8,25±3,45 ortalama hemoglobin değeri, 25,45±7,26 ortalama hematokrit değeri, 202,46±160,37 ortalama platelet değeri, 18,27±14,25 ortalama PTZ değeri, 1,74±4,31 ise ortalama INR değeri olarak bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu.

Hastalarımızda 768 Ünite(Ü) kan ve kan ürünleri kullanılmış olup, 4 Ü tam kan, 521 Ü eritrosit süspansiyonu, 108 Ü trombosit süspansiyonu, 108 Ü taze donmuş plazma ve 27 Ü de diğer (kriyopresipitat ve granülosit süspansiyonu) kan ve kan ürünleri kullanılmıştır.

Acil serviste verilen kan ve kan ürünü miktarına bakıldığında; kişi başına 0,01±0,08 ünite tam kan, 1,04±1,02 ünite eritrosit süspansiyonu, 0,25±1,03 ünite trombosit süspansiyonu, 0,24±0,71 ünite taze donmuş plazma, 0,04±0,21 ünite diğer kan ürünleri kullanılmıştır.

Transfüzyon yapılan 623 hastanın 53'ünde immünolojik komplikasyonlar görülürken, 13'ünde ise non immünolojik komplikasyonlar görülmüştür.

İmmünolojik komplikasyonlardan; hemoliz görülen hasta sayısı 1(% 2,1), ateş reaksiyonu gelişen hasta sayısı, 21(% 43,8)' dir. Acil serviste yapılan transfüzyon sonrası allerjik reaksiyon gelişen hasta sayısı; 17(% 35,4) iken, anafilaksi reaksiyonu görülen hasta sayısı da, 10(% 20,8)'dur. Transfüzyon sonrası, 3(% 6,3) hastada sepsis bulguları oluşurken, 1(% 2,1) hastada da akciğer hasarı geliştiği tespit edilmiştir.

Non immünolojik komplikasyonlardan; yüklenme görülen hasta sayısı 3(%6,3) iken, transfüzyon sonrası 3(% 6,3) hastada hipotansiyon gelişmişti. Acil serviste yapılan transfüzyon sonrası, 3(% 6,3) hastada metabolik komplikasyonlar oluşurken, 3(% 6,3) hastada dilüsyon tesbit edilmiş, 3(% 6,3) hastada ise hipotermi görülmüştür. Non-immünolojik komplikasyonlardan emboli vakasına ise rastlanmamıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Hastalarda gelişen komplikasyonlar

	Komplikasyonlar	N(%)
İmmunolojik komplikasyonlar	Hemoliz	1(2,1)
	Ateş	21(43,8)
	Allerji	17(35,4)
	Anafilaksi	10(20,8)
	Sepsis	3(6,3)
	Akciğer Hasarı	1(2,1)
Nonimmün komplikasyonlar	Yüklenme	3(6,3)
	Hipotansiyon	3(6,3)
	Metabolik Komplikasyonlar	3(6,3)
	Dilüsyon	3(6,3)
	Hipotermi	3(6,3)
	Emboli	0(0)

Acil Serviste kan transfüzyonu sonrası, komplikasyon gelişme sürelerini incelediğimizde; 12(% 25) hastanın 0-15. dakikada, 15(% 31,2) hastanın 15-30. dakikada, 10(% 20,8) hastanın 30-60.

dakikada, 7(% 14,6) hastanın 60-120. dakikada, 1(% 2,1) hastanın 120-180. dakikada ve 3(% 6,3) hastanın da >180. dakikadan sonra komplikasyon gelişmiştir(Tablo 3).

Tablo 3. Hastalarda komplikasyon gelişme süresi

Süre(dakika)	N(%)
0-15	12(25,0)
15-30	15(31,2)
30-60	10(20,8)
60-120	7(14,6)
120-180	1(2,1)
>180	3(6,3)

Kan ve kan ürünleri transfüzyonları yapılan hastalarda komplikasyon gelişimini fark eden sağlık personellerini incelediğimizde ise; 24(% 54,2) hastayı hekim, 13(% 27,1) hastayı ATT(Acil Tıp Teknikeri)-hemşire, 5(% 10,4) hastayı sağlık memuru farketmiş olup, 4(% 8,3) hastayı da diğer dediğimiz hasta ve hasta yakınları farketmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Komplikasyonu fark eden sağlık personeli

Sağlık personeli	N(%)
Hekim	26(54,2))
ATT-Hemşire	13(27,1)
Sağlık Memuru	5(10,4)
Diğer	4(8,3)

Diğer: Hasta ve hasta yakınları

Acil serviste yapılan kan ve kan ürünleri transfüzyonu zaman dilimine göre incelediğimizde ise, 162(% 26,1) hastanın 00:00 – 06:00 saatleri arasında, 80(%12,8) hastanın 06:00.–12:00 saatleri arasında, 134(% 21,5) hastanın 12:00 – 18:00 saatleri arasında 247(% 39,6) hastanın da 18:00–24:00 saatleri arasında komplikasyon geliştiği belirlenmiştir.

Acil serviste kan transfüzyonu yapılan hastaların klinik özelliklerine baktığımızda, 93(% 23,4) hastanın entübasyon ihtiyacı ve 304(% 76,6) hastanın da yoğun bakım ihtiyacı tespit edilmiştir.

Komplikasyon gelişen hastaların 7(% 28,0)’sinin entübasyon, 18(% 72,0)’inin ise yoğun bakım ihtiyacı olmuştur.

Acil serviste kan ve kan ürünü transfüzyonu yapılan hastaların 258(% 41,4)’i acilden taburcu edilmiş, 322(% 51,7)’ si hastaneye yatırılmış, 8(% 1,3)’ i ise kendi istekleri ile imza karşılığı hastalarını acil servisten eve ya da başka bir sağlık kuruluşuna götürmüşlerdir. Hastalarımızın 35(% 5,6)’ i ise acil serviste ex olmuştur.

Komplikasyon gelişen hastaların 20(% 41,7)’si taburcu, 23(% 47,9)’ü yatış, 4(% 8,3)’ü acil serviste ex olmuş, ve 1(% 2,1)’i ise kendi istekleri ile taburcu olmuştur.

TARTIŞMA

Transfüzyon; elli yılı aşkın bir süredir modern tıbbın bir parçası olarak klinik kullanıma girmiş ve özellikle yaşlı, düşükün hastalarda artan agresif tedavi ile vazgeçilmez konuma gelmiştir (29). Çok

sayıda transfüzyon ile kötü klinik sonuç arasında ilişki bulunması beklenmedik bir durum değildir. Yıllardır kan transfüzyonun komplikasyonları artan biçimde gösterilmektedir. Transfüzyon sırasında ve sonrasında kimi ölümcül, çeşitli şiddet ve önemde reaksiyonlar görülebilir. Bu nedenle hayat kurtarıcı olan kan bazen hayati riskler de taşıyabilir (30). Kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu asla hafife alınamaz; bu nedenle klinik durumun dikkatle değerlendirilmesinden sonra yalnızca iyi bir neden varsa transfüzyon yapılmalıdır. Kan ya da kan ürünü transfüzyonunun yararları yanında, ciddi komplikasyonlara yol açabilecek zararları da, her zaman göz önünde bulundurulmalıdır. Yani elde edilecek faydanın potansiyel risklerden daha fazla olduğu durumlarda transfüzyon uygulanmalıdır(28).

Komplikasyon gelişimi ile cinsiyet arasında literatür incelenmesinde herhangi bir bilgiye rastlanmadı. Bizim çalışmamızda da komplikasyon gelişimi ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki yoktu. Bu durum her iki cinsiyette de kan transfüzyonunun benzer oranda kullanımına bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Yaptığımız literatür araştırmasında madde (sigara, alkol gibi) ve ilaç kullanımına bağlı kan transfüzyonu hakkında bir çalışmaya rastlayamadık. Bizim çalışmamızda ise sigara ve alkol kullanmayan hastalarda kan ve kan ürünleri transfüzyonuna ait komplikasyonlara daha çok rastlanılmıştı. İlaç kullanım öykülerine göre değerlendirilmiş olup, 302 (% 48,5) hastanın ilaç kullanımı mevcut iken, 321 (% 51,5) hastanın ise ilaç kullanım öyküsü mevcut değildi. Daha önce kan transfüzyonu öykülerine göre değerlendirildiğinde, 210 (%33,7)' u daha önce kan transfüzyonu öyküsü mevcutken, 413 (% 66,3)'ünün ise kan transfüzyon öyküsü mevcut değildi. İlaç kullanım öyküsünün ve daha önce kan transfüzyonu yapılmış olma durumunun varlığı komplikasyon gelişimi açısından anlamlı bir risk faktörü olarak bulunmuştur. Bu durumun daha önce transfüzyon yapılan hastalarda gelişmiş antikorlara bağlı olabileceğini düşünmekteyiz.

Gezer'in yaptığı tez çalışmasında, kliniğinde kan ürünü kullanan hekimlerin en sık transfüzyon endikasyonlarını sıralaması istendiğinde; 244(% 63,4) kişinin en sık birinci endikasyon olarak travmaya bağlı akut kanamayı, 217(% 56,4) kişinin en sık ikinci endikasyon olarak akut gastrointestinal sistem kanamasını, 124(% 32,2) kişinin de en sık üçüncü endikasyon olarak warfarin tedavisine bağlı INR yüksekliği ve kanamayı seçtiği tespit edilmişti. Esen ve ark.'nın(14) yapmış olduğu çalışmada acil serviste transfüzyon yapılan ve oral warfarin kullanan hastaların en sık 17(% 3,9)' sinde INR'yi düşürmek için TDP transfüzyonu yapılmıştır. Genel olarak acil serviste yapılan kan ve kan ürünü transfüzyon endikasyonları incelendiğinde en sık % 40,4 oranıyla anemi en az da %0,2 oranıyla aort disseksiyonuna bağlı akut kanama nedeniyle hemoglobin yükseltmek amacıyla transfüzyon yapıldığı görülmüştü(28). Çalışmamızda hastaların kan transfüzyon tanılarına baktığımızda ise, 163(% 26,2) hastanın malignite, 163(%26,2) hastanın anemi, 203(% 32,6) hastanın travma, 78(% 12,5) hastanın gastrointestinal sistem kanama ve 65(% 10,4) hastanın da diğer nedenlerle kan transfüzyonu yapıldığı görülmüştü. Çalışmamızda kan transfüzyonunun sebeplerinin önde gelenleri arasında hematolojik ve onkolojik hastalıklar yer almaktaydı.

Bizim çalışmamızda, hastaların kan transfüzyon tanıları ve endikasyonlarına baktığımızda ise, 30(% 4,8)'u volüm replasmanı, 427(% 68,6)'si hemoglobin yükseltmek, 47(% 7,6)'si INR düşürmek, 108 (% 17,3)'i trombosit yükseltmek, 11(% 1,7)'i ise diğer nedenlerle transfüzyon yapılmış olup, çalışmamız literatürde bazı çalışmalarla uyumluydu. Volüm replasmanı ve hemoglobin yükseltmek amacıyla transfüzyon yapılması komplikasyon gelişimi açısından anlamlı bir risk faktörü olarak bulunmuştu. Bu durum volüm replasmanı ve hemoglobin yükseltmek amacıyla transfüzyon yapılan hastalarda sık transfüzyon nedeniyle gelişmiş antikorlara bağlı olabileceğini düşündürmektedir. Çalışmamızda hastaların özgeçmişlerine göre gruplar arasında yapılan istatistiksel sonuçlar anlamlı değildi.

Bilindiği gibi dokulara oksijen sunumu, Hb konsantrasyonu, Hb değerinin saturasyon yüzdesi ve kalp debisine bağlıdır. Oksijen sunumundaki düşüş, dokudaki oksidatif metabolizmayı engeller ve

anaerobik metabolizmaya kaymaya neden olur. Aktif kanama olmayan hastalarda Hb 7 g/dL'ye kadar tolere edilebilir. Son yıllarda hastanın kliniği ile birlikte dokunun oksijen ihtiyacının karşılanması esas alınması gerektiği vurgulanmaktadır (2). Chohan ve ark.'nın yaptığı transfüzyon gereksinimi olan kritik hastalar adlı çalışmada ES transfüzyonu uygulanan hastaların hemoglobin eşik değeri 7,8 olarak bildirilirken (24), Corwin ve ark.'nın yaptığı kritik hastalarda transfüzyon uygulanması adlı çalışmada 8,6 (8), Vincent ve ark.'nın yaptığı anemi ve kan transfüzyonları adlı çalışmada 8,4 (3), Rao MP ve ark.'nın yaptığı kritik hastalarda kan bileşenlerinin kullanılması adlı çalışmada 8,5 olarak belirtilmiştir (25).

Yapılan bir çalışmadan sonra oluşturulan transfüzyon kılavuzlarında genel olarak 7-9 arası eşik değer olarak tavsiye edilmiştir (26). Hebert ve ark.'nın transfüzyon uygulanan kritik hastalar adlı çalışmada Hb değeri 9 g/dL'nin altında olan 357 hastayı ele almış ve 7 g/dL altındaki değerlerde olan gruba allojenik eritrosit transfüzyonu, 10 g/dL değerindeki diğer gruba da eritrosit transfüzyonu yapmaya başlamışlardır (27).

Yoğun bakımda 30 ve 60 günlük mortalite açısından gruplar arası fark saptanmamış, çoklu organ yetmezliği açısından ise 7 g/dL altında olan grubun daha avantajlı olduğu gösterilmiştir. Esen ve ark, trombosit süspansiyonu verilen hastaların transfüzyon öncesi trombosit değerleri incelenmiş ve % 3,5 oranında 100000' nin üstünde trombosit değeri olan hastaya (gastrointestinal kanama gibi aktif kanaması olan hasta grubu) transfüzyon yapıldığı tespit edilmiştir. Acil serviste transfüzyon yapılan ve oral warfarin kullanan hastaların 17 (% 3,9)'sine hematüri nedeni ile TDP transfüzyonu yapılmıştır (23). Çalışmamızda hastaların ortalama hemoglobin değeri $8,24 \pm 3,57$ (g/dl), ortalama hematokrit (%) değeri $25,46 \pm 7,54$, ortalama platelet değeri ($1000/\text{mm}^3$) $201,34 \pm 160,62$, ortalama PTZ (saniye) değeri $18,32 \pm 14,17$ ve ortalama INR değeri $1,74 \pm 4,17$ olarak bulunmuştu. Kan transfüzyonlarının kılavuz önerilerine göre yapılması, gereksiz transfüzyonları önleyerek komplikasyon gelişim oranlarını düşürmektedir. Çalışmamız literatür ile uyumlu idi.

Kan ürünlerinin transfüzyonuna bağlı gelişen febril non-hemolitik reaksiyon (FNHR) oranı literatürde değişkenlik göstermektedir. Lemos ve ark.'nın iki ayrı çalışmasında transfüzyona bağlı FNHR oranı % 0,03-1 olarak bildirilmektedir (28). Heper ve ark.'nın eritrosit süspansiyonları ve tam kanlarda transfüzyon reaksiyonu görülme oranı adlı çalışmada transfüzyona bağlı FNHR oranı % 4,2 olarak saptanmıştır (29). Walker'ın yaptığı transfüzyon riskleri adlı bir başka çalışmada ise FNHR oranı % 1-2 olarak bulunmuştur (30). Christian ve ark, yaptıkları febril non hemolitik transfüzyon reaksiyonları adlı retrospektif bir çalışmada 57358 ünite ES transfüzyonundan sonra 73 olguda (% 0,13) FNHR saptanmıştı (31). Callera ve ark, yaptıkları akut transfüzyon reaksiyonları adlı çalışmada ise 4048 ünite ES transfüzyonundan sonra 18 (% 0,44) FNHR görülmüştür (32). İleri ve ark, yaptığı kan ve kan ürünleri transfüzyon reaksiyonları adlı çalışmada ise 564 ünite kan ve kan ürünü transfüze edilen hastalarda 3 (% 0,53) FNHR, 4 (% 0,7) ürtiker ve 3 (% 0,5) trombosit alloimmünizasyonu görülmüştür (33).

Dzieczkowski ve ark.'nın yaptıkları kan transfüzyonu sonrası görülen reaksiyonlar adlı başka bir çalışmada ES transfüze edilen hastalarda % 2,15 oranında FNHR görülmüştü (34). Federowicz ve ark.'nın yaptıkları kan transfüzyonu reaksiyonları adlı bir çalışmada ise ES transfüzyonu sonucu % 1,1 oranında FNHR (35), Uhlmann ve ark.'nın, yaptıkları transfüzyon reaksiyonları adlı çalışmada ES transfüze edilen hastalarda % 0,12 oranında FNHR bulunmuştur (36). Efe'nin kullanılan kan ve komponentlerinin dağılımı, endikasyonları ve erken dönem transfüzyon komplikasyonları adlı tez çalışmasında ES transfüzyonuna bağlı FNHR oranı %1,2 olarak bulunmuştu (37). Bizim çalışmamızda ise hastalarımızın 21(%3,37)'inde FNHR gelişmiş olup literatürle uyumlu bulunmuştur. Transfüzyon yapılan hastalarda komplikasyon gelişimini azaltmak için lökosit filtrasyonu yapılmalıdır.

Heper ve ark., Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde 312 ünite transfüzyon sonrası 8 (% 2,5) alerjik reaksiyon tespit etmişlerdi (29). Dzieczkowski ve ark.'nın yaptıkları çalışmada ES

transfüze edilen hastalarda % 0,51 oranında alerjik reaksiyon görülmüştür (34). Sarkodee ve ark.'nın, yaptıkları trombosit saklama süresi ve transfüzyon reaksiyonlarının gelişmesi arasındaki ilişki adlı çalışmada da TS transfüzyonu yapılan hastalarda %,26 oranında alerjik reaksiyon bildirilmiştir (38). Hedde ve ark.'nın, Platelet transfüzyonu ile ilişkili akut reaksiyonlar adlı çalışmasında ise TS transfüze edilen hastalarda %4,8 oranında alerjik reaksiyon görüldüğü bildirilmiştir (17). Efe'nin çalışmasında hastaların % 0,9'unda alerjik reaksiyon (ürtiker) görülmüştür (37). Bizim çalışmamızda ise hastalarımızın 17(% 2,72)'sinde alerjik reaksiyon gelişmiş olup, alerjik reaksiyon gelişme oranlarının literatürde bildirilen oranlardan farklı olmadığı görülmüştür. Komplikasyon gelişimini azaltmak için yıkanmış eritrosit süspansiyonu verilmelidir.

Gauvain ve ark.'nın yapmış olduğu trombosit transfüzyonu ile ilişkili hipotansif reaksiyonlar adlı çalışmada transfüzyona bağlı hipotansif reaksiyon bildiriminin az sayıda olduğu görülmüştür (39). Transfüzyona bağlı hipotansiyon genellikle ACE(Anjiotensin Converting Enzim) inhibitörü kullanan hastalara negatif yüklü lökosit filtreleri ile ES veya TS verilmesiyle açığa çıkan bradikininin metabolize edilememesi sonucu ortaya çıkar.

İlhan ve ark., silazapril kullanan bir hastaya lökosit filtrasyonu ile trombosit verdikten sonra hipotansiyon geliştiğini bildirmişlerdir (40). Aynı şekilde başka bir çalışma Guvain ve ark., kemik iliği transplantasyonu olan ve ACE inhibitörü kullanan bir hastada TS transfüzyonundan sonra hipotansiyon geliştiğini bildirmiştir (39). Fried ve ark., faktör 5 eksikliği olan ve ACE inhibitörü kullanan bir hastada lökosit filtrasyonu ile TDP verilmesi sonrası hipotansiyon tespit etmişlerdir (41). Esen ve ark.'larının yapmış olduğu çalışmada ise transfüzyon sonrası 6(% 1,4) hastada hipotansiyon saptanmıştı (23). Bizim çalışmamızda ise hastalarımızın 3(% 0,48)'ünde hipotansiyon görülmüş olup literatürle uyumlu bulunmuştur. Hipotansiyon gelişen hastalarda intravenöz volüm desteği sonrası semptomatik olarak düzelme sağlanmıştır.

Waiswa ve ark.'nın akut transfüzyon reaksiyonları adlı çalışmasında 507 hasta transfüzyon çalışmasına alınmış olup bu hastaların 49(% 9,6)'unda komplikasyon gelişmiş olup, 24'ünde ateş, 7'sinde allerji, 5'inde hipertansiyon, 3'ünde yüklenme, 3'ünde hipotansiyon, 2'sinde hemoliz, 2'sinde taşikardi, 2'sinde dilüsyon ve 1'inde de ölüm görülmüştür. Çalışmamıza alınan toplam 623 hastanın 48(% 7,7)'inde komplikasyon gelişirken, 575(%92,7)'inde komplikasyon gelişmediği gözlenmiştir (42). İmmünolojik komplikasyon olarak bizim hastalarımızın 1(%0,16)'inde hemoliz, 10(% 0,60)'unda anafoksi reaksiyonu, 3(%0,48)'ünde sepsis bulguları ve 1(%0,16)'inde ise akciğer hasarı geliştiği tespit edildi. Non immünolojik komplikasyon olarak ise hastalarımızın 3(% 0,48)'ünde yüklenme, 3(%0,48)'ünde metabolik komplikasyon, 3(%0,48)'ü dilüsyon, 3(% 0,48)'ünde hipotermi geliştiği tespit edilmiş ancak non-immünolojik komplikasyonlardan emboli 0(% 0,0) vakasına ise rastlanmamıştır. Çalışmamız literatürle uyumlu olup, komplikasyon gelişimini azaltmak için transfüzyon dikkatlice yapılmalı ve yakından takip edilmelidir.

Literatürde komplikasyon gelişme süresiyle ilgili yapılmış yayına rastlanılmamıştır. Acil servisimizde kan transfüzyonu sonrası komplikasyon görülen 48(% 7,7) hastanın, komplikasyon gelişme sürelerini incelediğimizde komplikasyon gelişen hastalarımızın yaklaşık yarısında ilk 30 dakika içinde komplikasyon gelişimi izlenmiştir. Kan transfüzyonu yapılırken özellikle ilk bir saat içinde hastaların dikkatli bir şekilde izlenmesi gerekmektedir.

Gezer'in yapmış olduğu acil tıp uzmanları ve acil tıp araştırma görevlilerinin kan ve kan ürünleri transfüzyonları hakkındaki bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi adlı tez çalışmasında; transfüzyon süresince kan ürünlerinin kontrol görevinin kimlere ait olduğu konusundaki görüşleri sorulan katılımcıların; % 88,6'sı hemşirenin, % 68,3'ü acil tıp hekimlerinin, % 67,0'ı kan bankası çalışanının, % 8,8'i personelin, % 7,3'ü konsültan hekimin, % 2,9'u intern hekimin sorumlu olduğunu belirtmiştir (22). Bizim çalışmamızda kan transfüzyonu yapılan hastaların acil serviste komplikasyon gelişimini fark eden sağlık personellerini incelediğimizde ise, hastaların 26(% 54,2)'sını hekim, 13(% 27,1)'ünü ATT-hemşire, 5(% 10,4)'ini sağlık memuru ve 4(% 8,3)'ünü

ise diğer dediğimiz hasta ve hasta yakınlarının fark ettiği tespit edilmiştir. Çalışmamız literatür ile uyumlu bulunmuştur. Kan transfüzyonu yapılırken hasta takibi ile başta hekimler olmak üzere tüm sağlık çalışanları tarafından dikkatli bir gözlem yapılmalıdır.

Literatürde acil serviste yapılan kan ve kan ürünleri transfüzyonunun zaman dilimi ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişkiyi inceleyen bir yayına rastlanılmamıştır. Çalışmamızda komplikasyon gelişimine hastaların %37,5'lik kısmında 18:00 –24:00 saatleri arasında olduğu tespit edilmiştir. Bu saat diliminin acil servislerdeki hasta yoğunluğunun en fazla olduğu zaman dilimi olduğundan komplikasyonların daha fazla görülmüş olabileceğin düşündürmektedir.

Öz ve ark.'larının yaptığı çalışmada 541 hasta acil servise başvurmuş olup, bu hastaların 117 (% 21,4)' sine yatışları süresince kan ve kan ürünleri ile transfüzyon yapıldı. Hastaların 133 (% 24,4)' ünde mekanik ventilasyon (MV) gereksinimi oldu. Hastaların MV' de kalış süresi ortalama değeri 120 saat (1 saat-2160 saat) olarak saptanmıştı. Mekanik ventilatör desteği alan hastaların 46 (% 34,6)'sı ise mortal seyretilmiştir (43). Bateman ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada transfüzyon yapılan hastalarda mekanik ventilasyon süresinin ve yoğun bakımda kalış süresinin daha uzun, nazokomiyal enfeksiyon ve kardiyopulmoner fonksiyon bozukluğunun daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Aynı çalışmada transfüze edilen hastalarda mortalitenin fazla olduğu bulunmuştur (44). Öz ve ark.'nın yaptığı çalışmada da transfüze edilen 117 hastanın 35 (% 29,9)' i kaybedildiği dikkate alınırsa kan ve kan ürünleri transfüzyonu ihtiyacı olan hastaların mortalitelerinin daha yüksek olduğu söylenebilir (43). Rao ve ark. yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) çoklu transfüzyon uygulanan hastaları inceledikleri bir çalışmada, transfüzyon ile mortalitenin arttığı, ancak bu hasta grubunda APACHE II skorlarının ve hastanede yatış süresinin de yüksek olduğu görülmüştür (45). Açık ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada YBÜ'de Hb değeri 7-8 gr/dl' nin altında iken transfüzyon uygulanan hastalarda transfüzyon sayısı, YBÜ' de kalış süresi ve mortalite oranları daha düşüktür (46). Karagöz'ün yaptığı tez çalışmasında kan transfüzyonu ile hastaların hastanede ve yoğun bakım servisinde kalış süreleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmış olarak bulunmuş olup (Karagöz, 2012), bizim çalışmamızda ise acil serviste kan transfüzyonu yapılan hastaların klinik özelliklerine baktığımızda ise; entübasyon ve mekanik ventilasyon ihtiyacı olan 93 (% 14,9) hasta iken, yoğun bakım ihtiyacı olan 304 (% 48,8) hasta tespit edildi. Acil serviste kan transfüzyonu yapılan hastaların çoğunluğunu hematoloji, onkoloji ve travma hastalarının oluşturması nedeniyle hastaların büyük çoğunluğunun yoğun bakım ihtiyacı gereksinimi olmuştur.

Esen ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada olarak acil serviste kan ve kan ürünü transfüzyonu yapılan hastaların 332 (% 76,5)' si taburcu edilmiş, 84 (% 19,4)' ü hastaneye yatırılmış ve 11 (% 2,5)' i başka bir sağlık kuruluşuna sevk edilmiş, hastaların 7 (% 1,6)' si acil serviste ex olmuştur (23). Karagöz'ün yaptığı tez çalışmasında hastaların son durumu incelendiğinde, ölen hastaların % 93,4' üne kan transfüzyonu yapılırken, yaşayan hastaların % 29,1' ine kan transfüzyonu yapıldığını gözlemlemiştir (47). Özdoğan ve ark.'nın yaptıkları çalışmada, mortalitede etkili olan faktörlerin yaş, şok varlığı, ISS (Travmada ciddi yaralanma skoru), RTS (Değiştirilmiş travma skoru), kan transfüzyonu ve mekanik ventilasyon olduğunu tespit etmişler (48). Taçyıldız ve ark.(105) batın travmalı hastalarda, kan transfüzyonu yapılan olgularda mortalitenin daha fazla olduğunu, başvuru anında şok bulgularının olması ve vasküler yaralanma bulunmasının mortaliteyi etkilediğini saptamışlar (49). Balcı ve ark., toraks travmalı hastalarda mortaliteye etki eden faktörlerin; şok varlığı, masif kanama, cerrahi müdahale ve eşlik eden yaralanma varlığı olduğunu tespit etmişlerdir (50). Bizim çalışmamızda ise, kan transfüzyonu yapılan hastaların 249(% 40)'u taburcu edilmiş, 331(% 53,1)'i hastaneye yatırılmış, 5(% 0,8)'i diğer dediğimiz kendi istekleri ile imza karşılığı hastalarını acil servisten eve ya da başka bir sağlık kuruluşuna götürülmüş ve 27(% 4,3)'si ise acil serviste ex olmuştur. Bizim çalışmamızda kan transfüzyonu yapılan hastaların çoğu yatış yapılan hastalar olup, literatür çalışmasında olduğu gibi mortalite oranı ise yüksek bulunmamıştır. Transfüzyon yapılırken güncel kılavuzlar takip edilerek komplikasyon gelişimi ve mortalitede belirgin bir azalma görülebilir.

Sonuçlar

Ülkemizde mevcut çalışmayla benzer konuda daha önce yapılmış çalışmaların sınırlı sayıda olması nedeniyle, elde ettiğimiz sonuçların ülkemizdeki transfüzyon tıbbı alanında yol gösterici olacağı kanaatindeyiz. Tüm bu veriler ışığında hastanemiz acil servisinde yapılan kan ve kan ürünü transfüzyonlarının acil transfüzyon kategorisinde olduğu görülmüş olup, daha çok hastanemizde takipli hastaların desteklendiği bir transfüzyon şekli olduğunu söyleyebiliriz.

Teşekkürler

Çalışmaya katılan tüm bireylere teşekkür ederiz.

Mali Kaynak

Bu çalışma sırasında kurum veya kuruluşlardan herhangi bir maddi destek alınmamıştır.

Çıkar çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKÇA

1. Vengelen-Tyler V (ed). Noninfectious Complications of Blood Transfusion. In: Technical Manual. 12th ed. Bethesda, MD: American Association of Blood Banks, 1996: 558-559.
2. Hillman RS, Kenneth AA: Blood Component Therapy. In: Hematology in Clinical practice 3rd ed. 2002, 407-16.
3. Vincent JL, Baron JF, Reinhart K, et al. Anemia and blood transfusion in critically ill patients. JAMA. 2002; 288: 1499-507.
4. Tiftik N. Transfüzyon Uygulamalarının Temel Kuralları ve Geri Bildirim. Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbı Kursu Kitapçığı, Antalya, Türkiye. 2009:142-144.
5. Mollison PL, Engelfriet CP, Contreras M. Some unfavourable effects of transfusion. In: Mollison PL, Engelfriet CP, Contreras M (ed). Blood transfusion in clinical medicine. 10th ed. Oxford: Blackwell Science; 1997. 492-3.
6. O'Brien KL, Champeaux AL, Sundell ZE, Short MW, Roth BJ. Transfusion Medicine Knowledge In Postgraduate Year 1 Residents. Transfusion 2010; 50(8):1649-53.
7. Kuriyan M, Carson JL. Blood transfusion risks in the intensive care unit. Crit Care Clin. 2004; 20: 237-53.
8. Corwin HL, Surgenor SD, Gettinger A. Transfusion practice in the critically ill. Crit Care Med. 2003; 31; 668-71.
9. Miller RD. Transfusion Therapy. In: Miller RD(Ed). Miller's Anesthesia. Sixth Edition. Philadelphia: Elsevier; 2005: 1799-830.
10. Curtis BR, McFarland JG. Mechanisms of transfusion-related acute lung injury (TRALI): anti-leukocyte antibodies. Critical Care Med. 2006; 34: 118-23.
11. Kurtoglu E, Kaya S, Ural O, et al. Transfüzyon Sonrası Gelişen Graft Versus Host Hastalığı Olgusu. Fırat Tıp Dergisi. 2003; 8: 45-8.
12. Karadoğan İ. Transfüzyon Reaksiyonları. Yoğun Bakım Dergisi. 2005; 3: 35-46.
13. Çetin T. Kan ve kan ürünleri transfüzyonun da pratik noktalar. XXX. Ulusal Hematoloji Kongresi, Antalya. 2002; 35-49.
14. Kristen C, Sihler MD. Complications of Massive Transfusion. CHEST. 2010; 137: 209-20.
15. Squires JE. Risks of transfusion. South Med J. 2011; 104: 762-9.
16. Goodnough LT. Risks of blood transfusion. Anesthesiol Clin North America. 2005; 23: 241-52.
17. Heddle NM. Pathophysiology Of Febrile Non-Hemolytic Transfusion Reactions. Current Opinion In Hematology 1999;6:420-426.
18. Beşışık SK, Karahan G, Öztürk G, Tufan F, Oğuz F, Sargın D. Transfüzyona Bağlı Akut Akciğer Hasarı. Nobel Med 2011; 7(2):110-113.
19. Hardy JF. Current status of transfusion triggers for red blood cell concentrates. Transfus Apheresis Sci 2004;31:55-66.
20. Bayık M. Kanın klinik kullanımıyla ilgili politika rehber ve komiteler Ulusal kan merkezleri ve Transfüzyon tıbbı kursu IX Kurs Kitabı 2006;16-20.
21. Güzel U. Dünyada ve Türkiye'de Transfüzyon Tarihçesi. Damla 2004;62:4-6.

22. Gezer E. Tıp fakülteleri ve eğitim araştırma hastaneleri acil tip uzmanları ve acil tip araştırma görevlilerinin kan ve kan ürünleri transfüzyonları hakkındaki bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi (tez). Edirne:Trakya Üniversitesi; 2015.
23. Esen M., Akköse Ş, Özdemir F, Köksal Ö, Öner N. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi Acil Servisinde Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonu Yapılan Hastaların Epidemiyolojik İncelenmesi .JAEM 2012;11:61-67
24. Chohan SS, McArdle F, McClelland DBL, Mackenzie SJ, Walsh TS. Redcell transfusion practice following the transfusion requirements in critical care (TRICC) study: prospective observational cohort study in a large UK intensive care unit. Vox Sanguinis 2003;84:211-18.
25. Rao MP, Boralessa H, Morgan C, Soni N, Goldhill DR, Brett SJ, Boralessa H, Contreras M. North Thames Blood Interest Group. Blood component use in critically ill patients. Anaesthesia 2002;57:530-534.
26. Scottish Intercollegiate Guidelines Network: Perioperative Blood Transfusion For elective Surgery: A National Clinical Guideline. www.document(<http://www.sign.acuk>) (Accessed 29th December 2002).
27. Hebert PC, Wells G, Martin C, et al. Variation in red cell transfusion practice in the intensive care unit: a multicentre cohort study. Crit Care 1999;3:57-63.
28. Lemos MJ, Healy WL. A Blood Conservation Algorithm to Reduce Blood Transfusions After Total Hip and Knee Arthroplasty. J Bone Joint Surg-Am 1996;78-A;1260-70.
29. Heper Y, Töre O. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kan Merkezi. Eritrosit Suspansiyonları Ve Tam Kanlarda Transfüzyon Reaksiyonu Görülme Oranı, I. Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbi Kongresi. Kongre/Kurs Kitabı. Kapadokya: Nurol Matbaacılık; 2000. Poster-20.
30. Walker RH. Special report: transfusion risks. Am J Clin Pathol 1987;88:374-8.
31. Christian N, Ezidiegwu CN, Lauenstein KJ, Rosales LG, Karen C, Henry JB. Febrile nonhemolytic transfusion reactions. Management and premedication and cost implications in adult patient. Arch Pathol Lab Med 2004;128;9:991-5.
32. Callera F, Silva ACO, Moura AF, Melo DB, Melo CMTP. - Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia- Descriptions of acute transfusion reactions in a Brazilian transfusion service -2004.
33. İleri T, Azık F, Çullas E, Genç Ç, Ertem M, Uysal Z, Gözdaşoğlu S. Lösemili Çocuklarda Kan Ve Kan Ürünleri Transfüzyon Reaksiyonları.Turkish Journal of Haematology (Supplement) 2004;21; 3.
34. Dzieczkowski JS, Barrett BB, Nester D, et al: Characterization of reactions after exclusive transfusion of white cell-reduced cellular blood components. Transfusion 1995;35:20-5.
35. Federowicz I, Barrett BB, Anderson JW, et al. Characterization of reactions after transfusion of cellular blood components that are white cell reduced before storage. Transfusion 1996;36:21-8.
36. Uhlmann EJ, Isgriggs E, Wallhermfechtel M, et al: Prestorage universal WBC reduction of RBC units does not affect the incidence of transfusion reactions. Transfusion 2000;997-1000.
37. Efe S. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesinde kullanılan kan ve komponentlerinin dağılımı, endikasyonları ve erken dönem transfüzyon komplikasyonları (tez). Van: Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2007.
38. Sarkodee-Adoo CB, Kendall JM, Sridhara R, et al. The relationship between the duration of platelet storage and the development of transfusion reactions. Transfusion 1998;38:229-35.
39. Gauvin F, Toledano B, Hume HA, Lacroix J. Hypotensive reactions associated with platelet transfusion through leukocyte reduction filters. J intensive care med 2000;15:329– 332.
40. İlhan O, Arslan Ö, Elkıran T, Arat M, Koç H. Department of hematology, Blood Bank and Apheresis Unit Faculty of Medicine, University of Ankara. Turkish Journal of Haematology 2001;18;1.
41. Fried MR, Eastlund T, Christie B. Hypotensive reactions to White cell- reduced plasma in a patient undergoing angiotensin-converting enzyme inhibitor therapy. Transfusion 1996;36:900-3 Anderson NA, Gray S, Copplestone JA, et al. A prospective randomized study with haematological malignancy: Corrected platelet count increments and frequency of nonhaemolytic febrile transfusion reactions. Trans Med 1997;7:33-9.
42. Waiswa MK, Moses A, Seremba E, Ddunga H, Hume HA. Acute transfusion reactions at a national referral hospital in Uganda: a prospective study. Transfusion. 2014 Nov;54(11):2804-10. doi: 10.1111/trf.12684. Epub 2014 May 8.
43. Okan Öz, Süleyman Bayraktar, Murat Elevli, Hatice Nilgün Selçuk Duru, Mahmut Çivilibal, Kamil Şahin The evaluation of patients admitted to the pediatric intensive care unit of a training and research hospital Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Kliniği, İstanbul, Türkiye Haziran 2015.
44. Bateman ST, Lacroix J, Boven K, Forbes P, Barton R, Thomas NJ, Jacobs B, Markovitz B, Goldstein B, Hanson JH, Li HA, Randolph AG; Pediatric Acute Lung Injury and Sepsis Investigators Network. Am J Respir Crit Care Med. 2008 Jul 1;178(1):26-33. doi: 10.1164/rccm.200711-1637OC. Epub 2008 Apr 17. PMID: 18420962
45. Rao MP, Boralessa H, Morgan C, Soni N, Goldhill DR, Brett SJ, Boralessa H, Contreras M. North Thames Blood Interest Group. Blood component use in critically ill patients. Anaesthesia 2002;57:527-529.

46. Açık ME, Türk HŞ, Işıl CT, Ediz N, Paksoy İ, Tombul M, Oba S. Yoğun Bakım Ünitesinde Kan Transfüzyon Sıklığı ve Transfüzyon Eşik Değerleri, Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni, Cilt: 48, Sayı: 4, 2014/The Medical Bulletin of Şişli Etfal Hospital, Volume: 48, Number 4, 2014 2952014
47. Karagöz Z. Acil serviste travmalı hastalarda kan transfüzyonu kararini etkileyen faktörlerin incelenmesi (tez). Samsun On Dokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2012Sakr Y, Lobo S, Knuepfer S, Esser E, Bauer M, Settmacher U, Barz D, Reinhart K Anemia and blood transfusion in a surgical intensive care unit. Crit Care. 2010;14(3):R92. doi: 10.1186/cc9026. Epub 2010 May 24
48. Özdoğan M, Ağalar F, Daphan Ç, ve ark. Geriatrik Travmada Mortalite ve Morbiditeye Etki Eden Faktörler. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 1999; 5: 189
49. Taçyıldız İH, Aban N, Öztürk A, ve ark. Penetran Abdominal Travmalarda Mortaliteye etki eden faktörler. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 1997; 3: 213–7.
50. Balcı AE, Eren MN, Eren Ş, ve ark. Travma torakotomilerinde mortaliteye etki eden faktörler. Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg. 2001; 9: 215-20.