

ÖZGÜN ARAŞTIRMA

Acil Serviste Yapılan Kan Transfüzyonları Acil Servis İşleyişini Etkiliyor mu?

Melih YÜKSEL, Halil KAYA, Suna ERAYBAR ATMACA, Hüseyin AYGÜN, Mehtap BULUT

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, Bursa.

ÖZET

Bu çalışmanın amacı acil serviste yapılan kan ve kan ürünleri transfüzyonlarının acil servis işleyişini etkileyip etkilemediğini araştırmaktır. 01.08.2019 ile 31.12.2019 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servisi'nde kan ve kan ürünü transfüzyonu yapılan hastalar çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya alınan hastaların yaş, cinsiyet, yapılan transfüzyon türü ve sayısı, kan grubu, kan bekleme süresi, transfüzyon işlem süresi ve acil servisteki toplam kalış süresi değişkenleri kaydedildi. Toplam 227 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların %54,6'sı erkek olup ortalama yaş 63,86±17,81, ortalama hemoglobin (Hg) düzeyi 7,12±2,42 g/dL, ortalama kan bekleme süresi 6,44±3,02 saat, ortalama transfüzyon işlem süresi 3,54±3,45 saat, ortalama toplam acil serviste kalış süresi 10,13 ±4,00 saat olarak saptandı. Hastaların %74,0'ünde anemi tanısı mevcut idi. Oneway Anova testi ile yapılan analizde acil serviste toplam kalış süresi ile hasta tanıları arasında anlamlı fark olduğu görüldü (F=4,235; p=0.001). Post hoc tukey testi ile farkın koagülasyon bozuklukları ile anemi (p=0.001) ve koagülasyon bozuklukları ile gastrointestinal sistem kanamalarından (p=0.013) kaynaklandığı saptandı. Acil endikasyonu olmayan kan ve kan ürünleri transfüzyonlarının acil servislerde yapılması acil servis yoğunluğuna ve hastaların bekleme sürelerinin uzamasına neden olmaktadır. Dolayısıyla bu işlemlerin acil servislerde yapılması acil servis işleyişini olumsuz yönde etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Anemi. Bekleme Süresi. Kan Transfüzyonu. Trombositopeni. Acil Servis.

Does Blood Transfusions in the Emergency Department (ED) Adversely Affect the Operations in the ED?

ABSTRACT

The goal of this study is to investigate whether blood and blood products transfusions in the emergency department (ED) affect the operations in the ED. Patients who were subjected to blood and blood product transfusions in the ED at the Health Sciences University Bursa Yüksek İhtisas Training and Research Hospital between 01.08.2019 and 31.12.2019 were included in the study. The patients were classified with regard to age, gender, transfusion type and numbers, blood type, waiting duration for blood, duration of transfusion operation, and total hospitalization period in the ED. In total, 227 patients were included. 54.6% of the patients were male and the average age was 63,86±17,81. The average hemoglobin (Hg) level was 7,12±2,42 g/dL, the average blood waiting duration 6,44±3,02 hours, average transfusion operation duration was 3,54±3,45 hours, and the average total service in the ED was 10,13±4,00 hours. 74,0% of the patients had been diagnosed with anemia. Through the one-way Anova test, it was observed that there was a meaningful difference between the total service time and the diagnosis (F=4,235; p=0.001). With the post-hoc Tukey test, it was determined that the difference arose from *coagulation* abnormalities and anemia (p=0.001) and *coagulation* abnormalities and gastrointestinal hemorrhages (p=0.013). Blood and blood product transfusions with no associated emergency indicators contribute to additional load and longer waiting times in the ED. Therefore, conducting these operations in the ED adversely affects the operational capacities of the ED.

KeyWords: Anemia. Waiting Time. Blood Transfusion. Thrombocytopenia. Emergency Department.

Geliş Tarihi: 23.Mart.2020
Kabul Tarihi: 03.Haziran.2020

Dr. Melih YÜKSEL
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği,
Mimar Sinan Mah. Polis Okulu karşısı
Yıldırım/Bursa
Tel: 0532 601 31 07
E-posta: melihdr@gmail.com

Yazarların ORCID ID Bilgisi:

Melih YÜKSEL: 0000-0002-0793-3693
Halil KAYA: 0000-0003-2005-6100
Suna ERAYBAR ATMACA: 0000-0003-4306-9262
Hüseyin AYGÜN: 0000-0002-8933-313X
Mehtap BULUT: 0000-0003-2131-9099

Acil servisler, tanısal tetkiklerin ve tedavi protokollerinin eş zamanlı yürütüldüğü 24 saat kesintisiz hizmet sunulan birimlerdir. Kritik hasta bakımında önemli bir yeri olan kan transfüzyonları acil serviste travma ve akut kan kaybı gibi durumlarda önemli bir uygulama olarak tedavide yerini almıştır. Kan, her biri ayrı fonksiyonları olan spesifik yapılardan oluşmuş canlı bir dokudur. Kan transfüzyonu, doku transplantasyonuna eş değer olup beraberinde birçok risk barındıran önemli bir tedavidir¹. Çoğu kez hayat kurtarıcı iken, yanlış endikasyonlar ile ölümcül bir nitelik kazanabilir. Kan transfüzyon tedavisini üstlenen hekimin transfüzyon reaksiyonları konusunda bilgi düzeyinin yüksek

olması ve özellikle transfüzyon sırasında hastanın yakın vital takibinin yapılması büyük önem taşır². Hastalarda önemli riskler göz önüne alınarak başlanan transfüzyonun acil servisteki amacı hastanın anstabil durumunu düzeltmek ya da kaybedilen kanın yerine konması olmalıdır. Travmalar, aktif gastrointestinal sistem (GIS) kanamaları, warfarin overdozu gibi hayati risk oluşturan endikasyonlar da acil tıp hekimi riskleri göze alarak hastaya gerekli transfüzyonlar ile müdahale etmektedir.

Kanın acil serviste kullanımında en önemli nokta uygun endikasyonda doğru seçilmiş kan bileşenlerinin kullanılmasıdır. Günümüzde ise nüfusun artması, kronik hastalıklarla acil servis başvuruları, poliklinik değerlendirmeleri sonucu saptanan kronik anemi gibi patolojilerin acil servise yönlendirilmesi nedeniyle acil hekiminin koymadığı endikasyonlara da transfüzyon yapılmaktadır. Bu durum kalabalık acil servislerde hasta takip olanaklarını zorlamakta, istenmeyen reaksiyonların görülme sıklığını arttırmakta ve hastaların acil serviste kalım süresini arttırarak acil servislerin hızlı ve etkin çalışma şeklini bozmaktadır³. Çalışmamızın amacı hastanemiz acil servisinde çeşitli nedenlerle kan transfüzyonu yapılan hastaların demografik özellikleri yapılan transfüzyon türü, acil serviste bekleme süreleri, geliş laboratuvar değerlerini retrospektif olarak inceleyip kan transfüzyon işleminin acil servis işleyişini etkileyip etkilemediğini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem

Çalışma 01.08.2019 ile 31.12.2019 tarihleri arasında Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil servisinde retrospektif olarak yürütüldü. Çalışma planlama sürecinde hastanemiz etik kurulundan 2011-KAEK-25 2020/01-02 sayılı onayı alındı ve Araştırma ve Yayın Etiği ilkelerine uyuldu. Çalışmaya acil serviste kan ve kan ürünü transfüzyonu yapılan hastalar Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS) ve hasta dosyaları taranarak dâhil edildi. Çalışmaya alınan hastaların yaş, cinsiyet, geliş laboratuvar değerleri, yapılan transfüzyon türü ve sayısı, kan grubu, kan bekleme süresi, transfüzyon işlem süresi ve acil servisteki toplam bekleme süresi değişkenleri kaydedildi. 18 yaş üstü acil serviste kan transfüzyonu yapılan tüm hastalar çalışmaya dahil edildi. 18 yaş altı kişiler ve dosya bilgileri eksik olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Toplam 233 hastanın dosyasına ulaşıldı. Beş hastanın dosya bilgilerine ulaşılamadığı için 1 hasta da 18 yaşından küçük olduğu için çalışma dışı bırakıldı.

İstatistiksel Analiz

Hastalara ait tüm veriler olgu veri formuna kaydedilerek SPSS for Windows 22.0 programında analiz edildi. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlar (ortalama, standart sapma, medyan,

frekans, yüzde, minimum, maksimum) kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığını analiz etmek için Kolmogorov-Smirnov testi kullanıldı. Birbirinden bağımsız ikiden fazla grubun aritmetik ortalamaya göre anlamlı bir farklılığının olup olmadığını araştırmak için One way Anova testi kullanıldı. Gruplar arasındaki anlamlı farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını araştırmak için pos hoc tukey ve Tamhane testi kullanıldı. Korelasyon analizini yapmak için, parametrik değişkenlerde pearson testi, non-parametrik değişkenlerde ise spearman testi kullanıldı. P değerleri <0.05 olanlar anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya toplam 227 hasta dahil edildi. Hastaların %54,6'sı erkek olup ortalama yaş $63,86 \pm 17,81$, ortalama hemoglobin (Hg) düzeyi $7,12 \pm 2,42$ g/dL olarak saptandı (Tablo I). Ortalama kan bekleme süresi $6,44 \pm 3,02$ saat, ortalama transfüzyon işlem süresi $3,54 \pm 3,45$ saat, ortalama toplam acil serviste kalış süresi $10,13 \pm 4,00$ saat olarak ölçüldü. Kan transfüzyonu yapılan anemi tanılı hastaların bu işlem için ortalama toplam acil serviste kalış süresi $10,36 \pm 3,54$ saat olarak saptandı (Tablo II). Hastaların %74,0'ünde anemi tanısı mevcut idi (Tablo III). En fazla transfüzyon yapılan kan grubu %38,8 ile A Rh (+) olarak saptandı (Tablo IV). Olguların %86,6'sına sadece eritrosit süspansiyonu (ES) verildi (Tablo V).

One way Anova testi ile yapılan analizde acil serviste toplam kalış süresi ile hasta tanıları arasında anlamlı fark olduğu görüldü ($F=4,235$; $p=0,001$). Post hoc tukey testi ile farkın koagülasyon bozuklukları ile anemi ($p=0,001$) ve koagülasyon bozuklukları ile GIS kanamalarından ($p=0,013$) kaynaklandığı saptandı (Tablo VI).

Tablo I. Değişkenlerin Frekans ve Yüzdeler Tablosu

	Sayı(n)	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma	Varyans
Yaş	227	18	99	63,8678	17,81146	317,248
Hemoglobin değeri(g/dL)	227	1,7	16,4	7,1223	2,42964	5,903
Verilen Ünite Sayısı(n)	227	1	7	1,7665	0,92321	0,852
Kan Bekleme Süresi(saat)	227	00,19	16,40	06,44	03,02	120064833,9
Transfüzyon İşlem Süresi(saat)	227	00,15	23,00	03,54	03,45	183618803,3
Acilde toplam Kalış Süresi(saat)	227	01,56	23,00	10,13	04,00	208566444,9

Acil Serviste Kan Transfüzyonu

Tablo II. Tanılar ile değişkenlerin karşılaştırılması

Tanı	Kan Bekleme Süresi (Saat)	İşlem Süresi (Saat)	Acil Servis Toplam Kalış Süresi(Saat)
Anemi	Ortalama	06,53	04,00
	Standart sapma	02,52	03,36
Travma	Ortalama	03,47	02,35
	Standart sapma	00,56	03,35
GİS Kanama	Ortalama	07,04	04,49
	Standart sapma	03,35	04,54
Koagülasyon Bozukluğu	Ortalama	05,14	03,07
	Standart sapma	04,06	04,02
Trombositopeni	Ortalama	06,48	01,37
	Standart sapma	01,44	01,25
Diğer	Ortalama	08,27	03,30
	Standart sapma	02,15	02,27
Total	Ortalama	06,44	03,54
	Standart sapma	03,02	03,45
	Toplam	227	227

GİS: Gastrointestinal Sistem

Tablo III. Kan Transfüzyonu Yapılan Hastaların Tanıları

	Sayı(n)	Yüzde(%)
Anemi	168	74
Travma	4	1,8
GİS Kanama	26	11,5
Koagülasyon Bozukluğu	17	7,5
Trombositopeni	9	4
Diğer	3	1,3
Total	227	100

GİS: Gastrointestinal sistem

Tablo IV. Kan Transfüzyonu Yapılan Hastaların Kan Grupları

	Sayı(n)	Yüzde(%)
ARH+	88	38,8
ORH+	72	31,7
BRH+	35	15,4
ABRH+	10	4,4
ARH-	9	4
ORH-	8	3,5
BRH-	4	1,8
ABRH-	1	0,4
Total	227	100

Tablo V. Hastalara verilen kan ve kan ürünlerinin frekans ve yüzdeleri

	Sayı(n)	Yüzde(%)
ES	192	84,6
TDP	16	7
ES+TDP	5	2,2
TS	12	5,3
ES+TS	2	0,9
Total	227	100

ES: Eritrosit Süspansiyonu, TDP: Taze Donmuş Plazam, TS: Trombosit Süspansiyonu

Tablo VI. Acilde toplam kalış süresinin tanı grupları ile karşılaştırılması

(I) Sonuç	(J) Sonuç	Fark (I-J)(saat)	Std. Hata	P	95% Güven Aralığı	
					Alt	Üst
Anemi	Travma	4,13	1,57	,263	-1,24	9,51
	Gis Kanama	-0,22	0,49	,998	-2,43	1,58
	Koagülasyon Bozukluğu	3,39*	0,59	,004	0,48	6,29
	Trombositopeni	2,10	1,19	,571	-1,37	5,59
	Diğer	-1,20	2,15	,991	-7,50	5,08
Travma	Anemi	-4,13	1,57	,263	-9,51	1,24
	Gis Kanama	-4,35	2,04	,238	*****	1,23
	Koagülasyon Bozukluğu	-0,34	2,09	1,000	-6,46	5,36
	Trombositopeni	-2,02	2,19	,951	-8,44	4,38
	Diğer	-5,34	2,57	,415	*****	2,55
GİS Kanama	Anemi	0,22	0,49	,998	-1,58	2,43
	Travma	4,35	2,04	,238	-1,23	10,34
	Koagülasyon Bozukluğu	4,01*	1,12	,013	0,32	7,29
	Trombositopeni	2,32	1,29	,533	-1,45	6,51
	Diğer	-0,58	2,21	,998	-7,46	5,48
Koagülasyon Bozukluğu	Anemi	-3,39	0,59	,004	-6,29	-0,48
	Travma	0,34	2,09	1,000	-5,36	6,46
	Gis Kanama	-4,01*	1,12	,013	-7,29	-0,32
	Trombositopeni	-1,28	1,35	,941	-6,03	3,07
	Diğer	-4,59	2,25	,312	*****	1,58
Trombositopeni	Anemi	-2,10	1,19	,571	-5,59	1,57
	Travma	2,02	2,19	,951	-4,38	8,44
	Gis Kanama	-2,32	1,29	,533	-6,51	1,45
	Koagülasyon Bozukluğu	1,28	1,35	,941	-3,07	6,03
	Diğer	-3,31	2,35	,748	*****	3,53
Diğer	Anemi	1,20	2,15	,991	-5,08	7,50
	Travma	5,34	2,57	,415	-2,55	14,05
	Gis Kanama	0,58	2,21	,998	-5,48	7,46
	Koagülasyon Bozukluğu	4,59	2,25	,312	-1,58	11,58
	Trombositopeni	3,31	2,35	,748	-3,53	10,57

* Ortalama fark 0.05 düzeyinde anlamlıdır. GİS: Gastrointestinal sistem

Parametrik korelasyon analizi için yapılan pearson testinde, kan bekleme süreleri ile acil serviste toplam kalış süreleri arasında pozitif yönde anlamlı bir korelasyon saptandı($p=0.000$), ($r=0.633$). Kan transfüzyon işlem süreleri ile acil serviste toplam kalış süreleri arasında da pozitif yönde anlamlı bir korelasyon saptandı ($p=0.000$), ($r=0,478$). Yine hasta tanıları ile acil serviste toplam kalış süresi arasında negatif yönde anlamlı bir korelasyon ($p=0.0017$), ($r=-0,158$), hasta tanıları ile tedavi türü arasında da pozitif yönde anlamlı bir korelasyon saptandı ($p=0.000$), ($r=0,633$).

Tartışma ve Sonuç

Günümüzde ortalama yaşam süresinin artması ile beraber kronik hastalıkların insidansı da artmaktadır. Kronik hastalıkların artması ile beraber kan ve kan ürünlerinin kullanımı da artmaktadır. Ülkemizde yapı-

lan çalışmalarda acil serviste kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu yapılan hastaların ortalama yaşları 60,6-61,3 olarak bulunmuştur^{3,4}. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yapılan bir çalışmada ise acil serviste kan transfüzyonu yapılan hastaların ortalama yaşı 62,0 olarak saptanmıştır⁵. Bizim yaptığımız çalışmada da kan transfüzyonu yapılan hastaların ortalama yaşı literatür ile uyumludur.

Ülkemizde transfüzyon yapılan hastaların cinsiyete göre dağılımını inceleyen çalışmalarda kadın popülasyonun oranları %39,0 - % 59,8 arasında saptanmıştır^{3,6,7}. Yurt dışında yapılan bir çalışmada ise transfüzyon yapılan hastalarda kadın oranı %52,9 olarak saptanmıştır⁵. Bizim çalışmamızda saptanan cinsiyet oranı da literatür ile uyumludur.

Acil servis ve diğer transfüzyon yapılan merkezlerde çeşitli endikasyonlar ile kan ve kan ürünlerinin transfüzyonları yapılmaktadır. Doğan ve ark.'larının yapmış olduğu bir çalışmada acil serviste, en fazla anemi tanısı (% 49,2) ile transfüzyon yapıldığını saptamışlardır³. İşler ve ark.'larının da yapmış olduğu çalışmada yine en fazla anemi tanısı (% 40,2) ile acil serviste transfüzyon yapıldığını saptamışlardır⁷. Beyler ve ark.'larının yapmış olduğu başka bir çalışmada ise acil serviste en fazla GİS kanamalı hastalara (%22,1) transfüzyon yapıldığı saptanmış ve yine bu çalışmada anemi tanılı hastaların oranı % 10,8 olarak bulunmuştur⁵. Yoğun bakımlardaki transfüzyonları inceleyen bir çalışmada ise en fazla anemi tanılı hastalara transfüzyon yapıldığı bulunmuştur⁸. Yine Özgür ve ark.'larının yapmış olduğu çalışmada ise acil servislerde yapılan kan transfüzyonlarının %47'sinin acil endikasyonu olduğu saptanmıştır⁶. Bizim çalışmamızda da ülkemizde yapılan çalışmalara benzer şekilde en fazla anemi tanılı hastalara (%74,0) transfüzyon yapılırken GİS kanama ve travma hastaları gibi acil olguların toplam transfüzyon oranları %13,3 olarak saptanmıştır. Bu veriler sonucunda ülkemizde acil servislerde yapılan kan ve kan ürünlerinin transfüzyonlarının önemli bir kısmının acil endikasyonu olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca transfüzyon ihtiyacı olan ancak bu durumun aciliyet gerektirmediği hastalarda transfüzyon yapılmasını üstlenen acil harici kliniklerin olmaması da bu durumun nedeni olabilir.

Dünya'da tanımlanmış çeşitli kan grupları mevcuttur. Ancak klinik açıdan en önemli kan grubu sistemleri ABO ve Rh'dir⁹. ABO ve Rh kan gruplarının dağılımı bir ülkedeki coğrafi durum ya da etnik dağılım arasında bile farklılık gösterebilmektedir⁹. Dünya genelinde en fazla bulunan kan grubu O kan grubudur¹⁰. Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise en fazla bulunan kan grubu A Rh(+)'tir^{6,7,10-12}. Bizim çalışmamızda da transfüzyon yapılan hastalarda en fazla saptanan kan grubu A Rh(+) olarak saptandı.

Kan ve kan ürünleri içerisinde genellikle en fazla transfüzyon yapılan ürün ES'dir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda acil serviste transfüzyon yapılan hastala-

rın %84,8-%94,6'sına ES transfüzyonu yapıldığı bulunmuştur^{3,7}. Bizim çalışmamızda da literatürde olduğu gibi en fazla ES transfüzyonu yapıldığı bulunmuştur.

Bizim çalışmamızda elde edilen en önemli bulgulardan birisi de transfüzyon yapılan hastaların ortalama kan bekleme süresinin 6,44 saat ile acil serviste ortalama kalış süresinin 10,13 saat çıkmasıdır. Bu hastaların büyük bir kısmı anemi tanısı alan hastalardır. Ülkemizde yapılan bir çalışmada, kan ve kan ürünleri transfüzyonu yapılan hastaların acil serviste toplam kalış süresi 17,03 saat olarak saptanmıştır. Bu çalışmada da en fazla transfüzyon yapılan hastaların anemisi olan hastalar olduğu görülmektedir³. Hem bizim çalışmamızda hem de Doğan ve ark.'larının yapmış olduğu çalışmada bu hastaların acil serviste kalış sürelerinin uzun olduğu saptanmıştır. Bu yüzden uzun kan bekleme ve kalış sürelerinin acil servis işleyişini olumsuz olarak etkilediğini düşünmekteyiz.

Ülkemizde yapılan yasal düzenlemeler ile tek kan ve kan ürünlerinin tedarikçisi olarak Kızılay kurumu yetkilendirilmiştir. Hastanelerin kan bankaları ihtiyaç duydukları kan ve kan ürünlerini Kızılay'dan temin etmektedir. Bu durum, bizim çalışmamızda da olduğu gibi kan bekleme sürelerinin uzamasında bir etken olabilir.

Kan ve kan ürünlerinin transfüzyonun yapıldığı yerler konusunda hastaneler çeşitli çözümler bulmuştur. Bazı hastaneler, sadece hafta içi mesai saatlerinde kan transfüzyon ünitesinde bu işlemi yapmakta iken bazı hastaneler de günü birlik servis yatışı yaparak bu işlemleri gerçekleştirmektedir. Bunların dışında kalan hastaneler ise bu işlemleri acil serviste yapmaya çalışmaktadır. Aynı zamanda sadece gündüz bu işlemlerin yapıldığı kan transfüzyon ünitelerinde, kan isteme ve işlem süreleri uzadığından bu hastalarda acil servislere yönlendirilmektedir. Bu durum da acil servis yoğunluğunun artmasına neden olmaktadır.

Bu çalışmanın retrospektif olması ve de çalışma popülasyonunun az olmasının en önemli kısıtlılık olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca dosyalardaki veri eksikliklerinden dolayı anemi tanısı alan hastaların ne kadarının acil transfüzyon ihtiyacı olduğunu hesaplayamadık.

Sonuç olarak günümüzde acil servislerdeki yoğunluk ve hastaların bekleme sürelerinin uzaması acil servislerin en büyük sorunlarının önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Acil olmayan kan ve kan ürünlerinin transfüzyonlarının acil servislerde yapılması, acil servis yoğunluğuna ve bekleme sürelerinin uzamasına neden olmaktadır. Dolayısıyla bu işlemlerin acil servislerde yapılması acil servis işleyişini olumsuz olarak etkilemektedir. Bu işlemlerin hastanelerde kan transfüzyon ünitelerinde yapılmasının daha uygun olacağı kanaatindeyiz.

Acil Serviste Kan Transfüzyonu

Etik Kurul Onay Bilgisi:

Onaylayan Kurul: Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu.

Onay Tarihi: 29.01.2020

Karar No: 2011-KAEK-25 2020/01-02

Kaynaklar

1. Küçüktaş P, Şahin İ, Çalışkan E, Kılınçel Ö. Düzce Üniversitesi Sağlık Uygulama Ve Araştırma Merkezi'nde Kan Ve Kan Bileşenlerinin Kliniklere Göre Kullanımlarının Değerlendirilmesi. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019;5(1):25-28.
2. Delaney M, Wendel S, Bercovitz RS, et al. Transfusion reactions: prevention, diagnosis, and treatment. *The Lancet*. 2016;388(10061):2825-2836.
3. Doğan S, Bulut B, Kalafat UM, et al. Acil Serviste Kan ve Kan Ürünü Kullanılan Hastaların Geriye Dönük Değerlendirilmesi. *İKSSTD*. 2019;11(3):157-163.
4. KARAMURAT M, DURAK VA, KÖKSAL Ö. Bir Üniversite Hastanesi Acil Servisi'nde Taze Donmuş Plazma (TDP) Verilen Hastaların Retrospektif Analizi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2018;44(3):197-202.
5. Beyer A, Rees R, Palmer C, Wessman BT, Fuller BM. Blood product transfusion in emergency department patients: a case-control study of practice patterns and impact on outcome. *International journal of emergency medicine*. 2017;10(1):5.
6. Özgür Y, Akın S, Gecmez G, Aladağ N, Keskin Ö. How Urgent are Blood Transfusions Provided in Emergency Service? *Southern Clinics of Istanbul Eurasia*. 2018;29(3).
7. İŞLER Y, Halil K, İŞLER Ş, YÜKSEL M. Acil Serviste Kan Transfüzyonu Yapılan Hastaların Özellikleri. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2019;45(3):275-280.
8. Bağcı M, Özcan PE, Sentürk E, Telci L, Çakar N. Kritik Hastalarda Anemi ve Kan Transfüzyonlarının Değerlendirilmesi/Evaluation of Anemia and Blood Transfusions in Critically Ill Patients. *Türk Yoğun Bakım Dergisi*. 2014;12(2):45.
9. Yıldız SM. Distribution of ABO and Rh blood group systems in Cukurova region. *Cukurova Medical Journal*. 2016;41(4):658-663.
10. Eren C. İstanbul İlinde ABO ve Rh Kan Grupları Dağılımının Analizi. *Dicle Tıp Dergisi*. 2019;46(2):48-51.
11. Kurt H, Yavuz T, Toprak Ö, Demirkıran D, Sarı Y. The relationship of ABO Blood groups with chronic renal failure. *Eur J Health Sci*. 2015;1:109-113.
12. Çekdemir D, Ergenc H, Ucar A, et al. Blood Groups Distributions of Donors/Patients in a Tertiary Hospital. *Sakarya Tıp Dergisi*. 2018;8(4):753-758.

