











# DICLE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ARAŞTIRMA HASTANESİ ACİL SERVİSİNDE YAPILAN KAN VE KAN ÜRÜNLERİ TRANSFÜZYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF BLOOD AND BLOOD PRODUCTS TRANSFUSIONS IN DICLE UNIVERSITY FACULTY OF MEDICINE RESEARCH HOSPITAL EMERGENCY DEPARTMENT

Uz. Dr. Hüseyin Gürbüz<sup>1</sup>, Doç. Dr. Yılmaz Zengin<sup>2</sup>, Doç. Dr. Ercan Gündüz<sup>3</sup>,  
Doç. Dr. Hasan Mansur Durgun<sup>3</sup>, Doç. Dr. Recep Dursun<sup>3</sup>, Doç. Dr. Mustafa İçer<sup>3</sup>,  
Prof. Dr. Mehmet Üstündağ<sup>3</sup>, Prof. Dr. Murat Orak<sup>3</sup>, Prof. Dr. Cahfer Güloğlu<sup>3</sup>,  
Prof. Dr. Hülya Çiçek<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Gaziantep Ersin Arslan Devlet Hastanesi Acil Tıp, Gaziantep/Türkiye

<sup>2</sup>Özel Memorial Hastanesi Acil Tıp, Diyarbakır/Türkiye

<sup>3</sup>Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp AD, Diyarbakır/Türkiye

<sup>4</sup>Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi biyokimya AD, Gaziantep/Türkiye

Geliş Tarihi / Received: 29.04.2021  
Kabul Tarihi / Accepted: 20.06.2021

Araştırma Makalesi/Research Article  
DOI: 10.38065/euroasiaorg.578

## ÖZET

Bu çalışma, 01.11.2014–01.11.2015 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi Acil Servisinde kan ve kan ürünü transfüzyonu yapılan hastaların demografik özelliklerini, transfüzyon endikasyonlarını, kullanılan kan ürünü miktar ve cinsini belirlemek amacıyla prospektif olarak yapılmıştır.

Acil serviste transfüzyon yapılan hastaların tanılarına bakıldığında, sıklık sırasına göre malignite, anemi, travma, gastrointestinal sistem (GİS) kanaması ve diğer nedenlerle kan transfüzyonu yapıldığı tespit edilmiştir.

Çalışmamıza transfüzyon yapılan 623 hasta dahil edilmiştir. Hastaların %53.8' ini erkek, %46.2' sini kadın hastalar oluşturmuş, hastaların yaş ortalaması  $47.87 \pm 23.66$  olarak bulunmuştur. Transfüze edilen ürünler en fazla eritrosit süspansiyonu (ES) olmak üzere, taze donmuş plazma (TDP), trombosit süspansiyonu (TS), tam kan ve diğer kan ürünlerinden oluşmaktadır.

Sonuç olarak çalışmamızda acil serviste çok sayıda kan ve kan ürünü transfüzyonu yapıldığı, bu işlemlerin daha çok poliklinik takibinde olan hastalara ve destek niteliğinde yapıldığı görülmektedir. En sık kan ve kan ürünü transfüzyonu yapılan hastalarda endikasyonların başında maligniteler gelmektedir. Hastaların cinsiyet dağılımı benzer olup, en fazla kullanılan kan ürünü eritrosit süspansiyonudur.

Coğrafi bölgeler arasında transfüzyon uygulamalarında önemli farklılıklar olabileceği göz ardı edilmemelidir. İleride yapılacak çok merkezli ve hasta sayısının daha fazla olduğu çalışmalar transfüzyonların özelliklerini tanımlamada ve yönetiminde yol gösterici olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Acil servis, transfüzyon, kan, kan ürünü

## ABSTRACT

This study was designed prospectively to investigate the demographic data of the patients who had blood and blood products in Dicle University Medical Faculty Research Hospital Emergency Service between 01 November 2014- 01 November 2015, also to investigate the indications for blood products used, the amount and the type of the products used.

When the diagnoses of the patients who underwent transfusion in the emergency department were examined, it was determined that blood transfusion was performed due to malignancy, anemia, trauma, gastrointestinal system (GIS) bleeding and other reasons in order of frequency.

623 patients who underwent transfusion were included in our study. 53.8% of the patients were male and 46.2% were female, and the average age of the patients was found to be  $47.87 \pm 23.66$ . Transfused products mainly consist of erythrocyte suspension (ES), fresh frozen plasma (FFP), thrombocyte suspension (TS), whole blood and other blood products.

In conclusion, in our study, it was observed that a large number of blood and blood product transfusions were performed in the emergency department, and these procedures were mostly performed for patients under outpatient follow-up and as support. Malignancies are at the top of the list of indications in patients with the most frequent transfusion of blood and blood products. The gender distribution of the patients was similar and the most used blood product is erythrocyte suspension.

It should not be ignored that there may be significant differences in transfusion practices between geographical regions. Future multicenter studies with higher number of patients will guide in defining and managing the characteristics of transfusions.

**Keywords:** Emergency department, transfusion, blood, blood product

## 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 (Vengelen-Tyler, 1996). Kan ya da komponent transfüzyonunun yararları yanında, aynı zamanda ciddi komplikasyonlara yol açabilecek zararları da, her zaman göz önünde bulundurulmalıdır (Hillman ve ark, 2002). Son yıllardaki transfüze edilen kan ve kan komponentlere bakıldığında, komponent kullanma oranlarının giderek arttığı ve tam kan kullanma oranlarının azaldığı görülmektedir (Vincent ve ark, 2018).

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 (Tiftik ve ark, 2009). Kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu, hastaya transfüzyon kararının alınması ile başlar. Kan ve kan ürünü istemeden önce hastanın kan grubu tespit edilir. Hasta için gerekli kan veya kan ürününü seçilir ve

miktarı belirlenir. Transfüzyona başlamadan önce kan uygunluk testi, çapraz karşılaştırma formu, kimlik bilgileri, kan grubu, seri numarası, test uygunluğu (ABO ve Rh D), testin nerede ve kim tarafından yapıldığı kontrol edilmelidir (Haspel ve ark, 2014).

Transfüzyon öncesi hastanın bazal vital bulguları alınır (ateş, kan basıncı, nabız gibi). Transfüzyona başlamadan önce kan torbası üzerindeki etiket kontrolü, kanın gözlenmesi ve transfüzyon formu tutulması gerekir (kan içinde hava, renk değişikliği, pıhtı olup olmadığının kontrolü). Transfüzyonun ilk 15 dakikası dakikada 2 ml/dk olacak şekilde yavaş uygulanmalıdır. Kan ve kan ürünü transfüzyonu uygulamasında, transfüzyon başlaması ile birlikte 5-10 dakika içinde hasta doğrudan gözlenmeli ve transfüzyon tamamlanana kadar düzenli aralıklar ile hasta izlenmelidir. Muhtemel ciddi transfüzyon reaksiyonları ilk 10–15 dakika içinde görülür. Reaksiyon yoksa infüzyon hızı kademeli bir biçimde artırılabilir (Hillman ve ark, 2002). Günümüzde tam kan nadiren kullanılmaktadır. Başlıca endikasyonları arasında pediatrik hastalarda kan değişimi amaçlı olarak, açık kalp cerrahi operasyonları ve total kan volümünün %30 üzeri kaybı ile karakterize aşırı miktarda kan kayıplarında yerine koyma amaçlı olarak kullanılması sayılabilir. Eritrosit süspansiyonları, kalp yetmezliği olan anemili hastaların aşırı volüm artışını tolere edememeleri nedeni ile tam kandan daha avantajlıdır. Eritrosit süspansiyonu transfüzyonu yapılması için, eritrosit kitlesindeki azalmaya bağlı olarak oksijen taşıma kapasitesinde düşme ve bununla ilgili belirtiler oluşmalıdır. Bu belirtiler arasında; taşikardi, yorgunluk, takipne, serebral hipoksiye bağlı belirtiler, angina pectoris, kalp yetmezliği sayılabilir. Cerrahi öncesi aneminin düzeltilmesi, kronik anemiler, orak hücreli anemi, talasemi gibi durumlarda eritrosit süspansiyonu transfüzyonu tercih edilir (Hillman ve ark, 2005).

Trombosit süspansiyonu, tam kandan santrifüjleme yöntemiyle veya donörlerden aferez cihazları kullanılarak elde edilir. Trombosit süspansiyonunun başlıca kullanım endikasyonları, trombositopeni, konjenital trombosit fonksiyon bozukluğu, antikoagülan ilaçlar, kardiak by-pass, böbrek ve karaciğer yetmezliği gibi metabolik bozukluklardır.

Taze donmuş plazma, tam kanın kısa süre içinde +2-6 C°'de santrifüj edilmesi ve 6 saat içinde en az -18 C°'de dondurulmasıyla elde edilir. İçinde koagülasyon faktörleri, immünglobulinler, albümin ve aktiviteleri korunmuş labil koagülasyon faktörleri (FV ve FVIII) bulunur. Kullanım endikasyonları, multipl pıhtılaşma faktör eksiklikleri, kronik karaciğer hastalığı, aşırı kumadin alımı, masif transfüzyon, yaygın damar içi pıhtılaşma sendromu, trombotik trombositopenik purpuradır (Hillman ve ark, 2002).

Bölgemizde kan ve kan ürünü transfüzyonu konusu ile ilişkili verilerin değerlendirildiği kapsamlı bir çalışma mevcut değildir. Bu nedenle çalışmamız geniş bir potansiyel alanı bulunan hastanemiz kan merkezinden transfüzyon amacıyla alınan kan ve kan ürünlerinin transfüzyon endikasyonları, komponent kullanma oranları ve verilen kan komponentine göre hasta dağılımını belirlemek için planlanmıştır. Acil Serviste kan ve kan ürünü transfüzyonu yapılan hastaların demografik özelliklerini, transfüzyon endikasyonlarını, kullanılan kan ürünü miktar ve cinsini dökümante etmek amacıyla prospektif olarak yapılmıştır.

## **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.

Çalışmayı; Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisi'nde kan ve kan ürünlerinin transfüzyon ihtiyacının doğmuş olduğu hastalar oluşturmuştur. 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, hastanın tanısı, kan transfüzyonu sebebi, kullanılan kan ürünü ve miktarı, hastanın vitalleri, transfüzyon yapıldığı saati, entübasyon ihtiyacı, yoğun bakım ihtiyacı, hastanede yatış süresi, hastalığının durumunun nasıl sonlandırıldığı (taburcu, yatış, exitus, diğer) veri formuna kaydedilmiştir. Veri toplama formu örneği Şekil 1 de görülmektedir.

Çalışmaya dahil edilme kriteri olarak acil serviste 18 yaş ve üstü, kan ve kan ürünü transfüzyonu yapılması ve transfüzyonun tamamlanmaya 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 (SS) ve medyan ile kategorik değişkenler sayı ve yüzde (%) ile sunuldu. Nitel değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılması için Ki-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 hasta cinsiyetlerine göre incelendiğinde erkek sayısı 335 iken, kadın sayısı 288 idi. Hastalarımızın toplamının yaş ortalaması  $47,87 \pm 23,66$  idi. Hastalarımızın cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi ve meslek gibi sosyodemografik özellikleri Tablo 1' de gösterilmiştir.

Acil serviste transfüzyon yapılan hastalar özgeçmiş özelliklerine göre değerlendirildiğinde, 151 hastada kronik hastalık tespit edilmiştir. Bu hastalarda sıklık sırasına göre, hipertansiyon, diabetes mellitus, serebrovasküler olay durumu, koroner arter hastalığı, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve kronik böbrek hastalığı olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2).

Acil Serviste transfüzyon yapılan hastaların sigara, alkol gibi madde kullanımları değerlendirilmiş olup; 261'inin yalnız sigara kullandığı, 3'ünün yalnız alkol kullandığı, 46'sının hem sigara hem de alkol kullandığı, 313'ünün ise sigara ve alkol kullanımı olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca, çalışma grubu 321'i ilaç kullanımı olan, 302'si ise ilaç kullanımı olmayan bireylerden oluşmaktaydı. Transfüzyon durumlarına bakıldığında, 210'una daha önce kan transfüzyonu uygulanmış, 413'üne ise daha önce kan transfüzyonu uygulanmamıştı (Tablo 3).

Acil serviste tanılarına göre kan transfüzyonu yapılan hastaların; malignite, anemi, travma, GİS kanaması nedeniyle ve bir kısım hastaya da diğer nedenlerle kan transfüzyonu yapıldığı tespit edildi (Tablo 4).

Hastaların kan transfüzyonu verilme endikasyonlarında, hastaların 30'u volüm replasmanı, 427'si hemoglobün düşüklüğü, 47'sinin INR'nin düşürülmesi, 108'inin de trombosit transfüzyonu nedeni ile kan transfüzyonu yapılmıştı (Tablo 5).

Transfüzyon yapılan hastaların vital bulgularına bakıldığında ise, ortalama sistolik arteriyel basınçları  $107,66 \pm 17,46$  mmHg, ortalama diastolik kan basınçları  $67,05 \pm 11,14$  mmHg bulunmuştu. Acil serviste yapılan kan ve kan ürünleri transfüzyonlarında ortalama nabız basıncı  $95,71 \pm 10,68$  vuru/dakika, ortalama ateş düzeyi  $36,67 \pm 0,61$  °C bulunmuş ve ortalama oksijen saturasyonu ise  $91,63 \pm 4,52$  olarak tespit edilmişti (Tablo 6).

Acil serviste kan ve kan ürünleri verilen hastaların transfüzyon için tam kan değerlerine bakılmış olup, hemoglobün, hematokrit, platelet sayısı, PTZ, INR, değerlerine bakılmıştı. Hastalarda ortalama hemoglobün değeri  $8,21 \pm 3,51$  mg/dl, ortalama hematokrit değeri  $\%25,54 \pm 9,43$ , ortalama platelet



değeri  $195,18 \pm 162,56 \times 1000/\text{mm}^3$ , ortalama PTZ değeri  $18,59 \pm 13,98$  sn, ortalama INR değeri  $1,78 \pm 3,16$  olarak bulunmuştu (Tablo 7).

Transfüzyon yapılan hastaların kan grubu dağılımı ve Rh grubu incelenmiş ve 242 hasta 0 grubu, 250 hasta A grubu, 82 hasta B grubu ve 49 hasta ise AB grubu olduğu tespit edilmişti. Yine hastaların Rh gruplarına bakıldığında ise 575'inin Rh Pozitif, 48'inin ise Rh negatif olduğu görülmüştü (Tablo 8).

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 kullanılmıştı. Acil serviste verilen kan ve kan ürünü miktarına bakıldığında; kişi başına  $0,01 \pm 0,08$  ünite tam kan,  $1,04 \pm 1,02$  ünite eritrosit süspansiyonu,  $0,25 \pm 1,03$  ünite trombosit süspansiyonu,  $0,24 \pm 0,71$  ünite taze donmuş plazma,  $0,04 \pm 0,21$  ünite diğer kan ürünleri kullanılmıştı (Tablo 9).

## TARTIŞMA

Transfüzyon; elli yılı aşkın bir süredir modern tıbbın bir parçası olarak klinik kullanıma girmiş ve özellikle yaşlı, düşkün hastalarda artan agresif tedavi ile vazgeçilmez konuma gelmiştir (Hardy ve ark, 2004). Çok sayıda transfüzyon ile kötü klinik sonuç arasında ilişki bulunması beklenmedik bir durum değildir. Transfüzyon sırasında ve sonrasında kimi ölümcül, çeşitli şiddet ve önemde reaksiyonlar görülebilir. Bu nedenle hayat kurtarıcı olan kan bazen hayati riskler de taşıyabilir (Bayık, 2006). Transfüzyon ilişkili komplikasyonlar kan veya komponentin uygunluk durumu, cinsi, verilme hızı, alıcının hastalık durumu ve alttaki hastalık bulguları olmak üzere birçok değişik durum ile ilişkili olarak farklı oran ve şiddette gelişebilir. Kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu asla hafife alınmaz; bu nedenle klinik durumun dikkatle değerlendirilmesinden sonra yalnızca iyi bir neden varsa transfüzyon yapılmalıdır. Waiswa ve ark.'nın yapmış olduğu akut transfüzyon reaksiyonları çalışmasında 507 kan transfüzyonu yapılan hastaların %39 kadın ve %61'i ise erkekti (Waiswa ve ark, 2014). Quintana-Díaz ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmaya katılan 381 hastanın 220 (%57,74)'i erkek ve yaş ortalaması  $71,4 \pm 14,0$  yıl ve 161'i (%42,26) kadın ve yaş ortalaması  $75,3 \pm 15,3$  olarak bildirilmiştir (Quintana-Díaz ve ark, 2020). Çalışmamızda 623 hastanın 335 (%53,8)'i erkek ve 288 (%46,2)'i kadın idi, bu çalışmalarla bizim çalışmamız arasındaki cinsiyet dağılımı ve yaş farklılıkları bölgesel özelliklerden kaynaklanmış olabilir. Yaptığımız literatür araştırmasında kan transfüzyonu yapılan hastaların medeni hal, meslek ve eğitim seviyesi hakkında bir çalışmaya rastlayamadık, bu konuda çalışmamızın yeni çalışmalara ışık tutabileceği kanaatindeyiz. Esen ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada hastaların (154)%352,5'nün 65 yaş üstü, 139(%32)'nin 15-49 yaş aralığında, 134(%30,9)'nün 49-65 yaş aralığında ve 7(%1,6) hastanın da 15 yaş altı yaş aralığında olduğu tespit edilmişti (Esen ve ark, 2012). Açık ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada 237 kan transfüzyonu yapılan hastaların %55'i erkek %45'i ise kadındı (Açık ve ark, 2014). Bizim çalışmamızda ise yaş ortalaması  $47,87 \pm 23,66$  (yıl; ortalama  $\pm$ SS) idi. Acil servisimize başvuran hastalarımızın çoğunluğunun yetişkin olması yaş ortalamasını yükseltmiştir.

Sakr ve ark.'nın, 5925 hastayı değerlendirdiği bir çalışmada hastaların %22,2'sinin diabetes mellitus, %20,8'inin kanser, %11,9'unun kronik böbrek yetmezliği, %2,4'ünün kronik obstruktif akciğer hastalığı, %2,2'sinin siroz hastası, %1,3'ünde kalp yetmezliği, %0,1'inde hematolojik kanser hastalıkları gibi ko-morbiditeleri mevcut idi (Sakr ve ark, 2010). Esen ve ark.'nın çalışmasında transfüzyon yapılan hastaların %12,7' sinin kardiyovasküler hastalığı, %1,6 nörolojik hastalık, %43,0 hematolojik hastalık, %20,1 onkolojik hastalık, %6,5 gastrointestinal hastalık, %1,6 genitoüriner hastalık, %0,5 enfeksiyon hastalıkları, %0,5 immün-konnektif doku hastalığı olduğu tesbit edilmişti (Esen ve ark, 2012). Kardiyovasküler hastalığı olanların %22'sine anemi nedeniyle transfüzyon yapılmıştır. Bu hastaların 5'inde (%1,1) dolaşım yüklenmesi görülmüş ve tedavi başlanmıştır. Bizim çalışmamızda en sık karşılaşılan kronik hastalık hipertansiyon olarak belirlenmiştir. Hipertansiyonu, diabetes mellitus, serebrovasküler olay, koroner arter hastalığı, kronik obstruktif akciğer hastalığı ve kronik böbrek hastalığı takip etmekteydi.

Esen ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada özgeçmişinde herhangi bir hastalık öyküsü olmayan ve ilk defa acil serviste tanı/ön tanı alan 22(%46) hastaya travma, 11(%23) hastaya anemi, 8(%17) hastaya gastrointestinal sistem kanaması, 3(%6) hastaya hematüri, 2(%4) hastaya vajinal kanama ve 2(%4) hastaya trombositopeni nedeni ile transfüzyon yapılmıştı (Esen ve ark, 2012). Diğer bir çalışmada ise transfüzyon yapılan hastalarda en sık görülen altta yatan hastalıklar, antiplatelet veya antikoagülan tedaviye bağlı kanama (%57.7), hematolojik hastalıklar (%15.3) ve nörolojik hastalıkları içeren kalp hastalığı olarak bildirilmişti (Quintana-Díaz ve ark, 2020). Gezer'in yaptığı çalışmada, 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 (Gezer, 2020). Esen ve ark.'nın 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 hemogloblin yükseltmek amacıyla transfüzyon yapıldığı görülmüştü. Trombosit süspansiyon 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 edilmişti((Esen ve ark, 2012). Bizim acil servise başvuran hastaların kan transfüzyon tanılarına baktığımızda ise, malignite, anemi, travma, GİS kanaması ve diğer nedenlerle kan transfüzyonu yapıldığı görülmüştür. Çalışmamızda kan transfüzyonunun sebeplerinin önde gelenleri arasında hematolojik ve onkolojik hastalıklar yer almakta olup, bu işlemlerin daha çok poliklinik takibinde olan hastalara ve destek niteliğinde yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmada, hastaların kan transfüzyon tanıları ve endikasyonlarına baktığımızda ise, en sık volüm replasmanı, hemogloblin yükseltmek, INR düşürmek ve trombosit yükseltmek amacı ile transfüzyon yapılmıştır.

Çalışmamıza katılan hastaların ilaç kullanım öykülerine göre değerlendirilmiş olup, 302 hastanın ilaç kullanımı mevcut iken, 321 hastanın ise ilaç kullanım öyküsü mevcut değildi. Daha önce kan transfüzyonu öykülerine göre değerlendirildiğinde, 210'u daha önce kan transfüzyonu öyküsü mevcutken, 413 '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.

Karagöz'ün yapmış olduğu tez çalışmasında, 2868 hastanın vital bulguları ortalama ateş  $36,3\pm 0,3$  (°C), nabız  $87,9\pm 12,5$  (atım/dk), sistolik kan basıncı  $116,6\pm 22,6$  (mmHg), diastolik kan basıncı  $70,6\pm 11,8$  (mmHg), solunum sayısı  $12,7\pm 1,9$  (/dk) olarak tespit edilmişti (Karagöz, 2012). Esen ve ark.'larının yapmış olduğu çalışmada transfüzyon yapılan 434 hastanın vital bulguları incelenmiş %83' ünün vital bulguları normal olarak bulunurken, %1'inde ateş, %2,1'inde taşikardi, %3.4 'ünde hipotansiyon, %9,7'sinde hipotansiyon-taşikardi, %0,77'sinde ateş-hipotansiyon-taşikardi olduğu tespit edilmişti (Esen ve ark, 2012). Bizim çalışmamızda; transfüzyon yapılan hastaların vital bulgularına bakıldığında, ortalama sistolik ve diastolik kan basınçları normal değerlerin altında, ortalama nabız basınçları ve ortalama ateş düzeyleri normal değerler civarında, ortalama oksijen saturasyonu ise normal değerlerin altında bulundu.

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 ancak bunun altındaki değerlerde takviye zorunlu hale gelebilir. Doğru olan yaklaşımın hastanın kliniği ile birlikte dokunun oksijen ihtiyacının karşılanmasının esas alınması gerektiğidir (Hillman ve ark, 2002). Chohan ve ark.'nın yaptığı transfüzyon gereksinimi olan kritik hastalar adlı çalışmada ES transfüzyonu uygulanan hastaların hemogloblin eşik değeri 7,8 olarak bildirilirken, Corwin ve ark.'nın yaptığı kritik hastalarda transfüzyon uygulanması adlı çalışmada

8,6, Vincent ve ark.'nın, yaptığı anemi ve kan transfüzyonları adlı çalışmada 8,4, Rao MP ve ark.'nın, yaptığı kritik hastalarda kan bileşenlerinin kullanılması adlı çalışmada 8,5 olarak belirtilmiştir (Chohan ve ark, 2003- Corwin ve ark, 2003). Yapılan birçok çalışmadan sonra oluşturulan transfüzyon kılavuzlarında genel olarak 7-9 arası eşik değer olarak tavsiye edilmiştir (Vincent ve ark, 2002). 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 (Hebert ve ark, 1999). 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 (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2020). Kan transfüzyonlarının kılavuz önerilerine göre yapılması, gereksiz transfüzyonları önleyerek komplikasyon gelişim oranlarını düşürmektedir.

Transfüzyon yapılmış hastaların kan grubu dağılımlarına bakıldığında, Azizi ve ark.'ları tarafından yapılan akut kan transfüzyonları adlı çalışmada %28,6 oranında A grubu, %34,3 oranında 0 grubu, %14,3 oranında B grubu ve %14,3 oranında ise AB grubu hasta olduğu ve %8,6 oranında da hastanın kan grubu tespit edilmemişti (Azizi ve ark, 2014). Bizim çalışmamızda A, B, O'ya göre sıklık sırasıyla A grubu, 0 grubu, B grubu ve AB grubu olduğu tespit edilmiştir. Hastaların Rh gruplarına bakıldığında ise büyük bir çoğunluğun Rh pozitif olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar 0 ve A kan grubu ve Rh pozitif toplumda en yaygın kan grubu olduğundan dolayı en fazla transfüzyonun yapılan gruplar olduğunu düşündürmektedir.

Transfüzyon amacıyla kullanılan kan ürünlerinin dağılımına bakıldığında Rao ve ark.'larının kritik hastalarda kan ürünlerinin transfüzyonu adlı çalışmalarında kan ürünlerinin %53'ünün ES, %16'sının TS ve % 22'sinin de TDP(taze donmuş plazma) olduğu görülmüştü (Rao ve ark, 2002). Kaya ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada % 19,3oranında TK, %33,9 oranında ES, %34,9 oranında TDP ve %11,9 oranında TS kullanılmıştı (Kaya ve ark, 2000). Diğer bir çalışmada hastalara verilen kan ürünleri miktarı değerlendirildiğinde, 1012 hastanın (%35,3) ES, 95 hastanın (%3) TS ve 112 hastanın (%4) TDP aldığı tespit edilmişti (Karagöz, 2012). Efe'nin yapmış olduğu, çalışmada ise transfüze edilen kan ve komponentlerinin %50'si TK, %26'sı ES, %4,2'si ise TS ve %19,8'si TDP idi (Efe, 2012). Rao ve ark.'nın çalışmalarında transfüzyonların %53'ünün ES, %16'sının TS ve %22' sinin de TDP olduğu bildirmişlerdi (Rao ve ark, 2002). Bizim çalışmamızda ise, 4(%0,5) TK, 521(%68,1) ES, 108 (%14,1) TS, 108 (%14,1) TDP ve 27 (%3,5) diğer kan ürünleri (granülosit, kriyopresitat) kullanılmıştır.

Esen ve ark. ları yaptıkları çalışmada hasta başına ortalama 2,02 ünite (Ü) kan ürünü transfüze edilmiştir. Transfüze edilen kan ürünlerinin 553 (%63) Ü ES oluşturmuştu (Esen ve ark, 2012). Karagöz'ün yaptığı tez çalışmasında hastalara uygulanan ortalama kan ürünü miktarları, 5,1±4,34 ünite ES, 0,7±2,52 Ü TS, 1,5±2,71 Ü TDP olarak bulunmuştu (Karagöz, 2012). Bizim çalışmamızda ise yapılan kan ve kan ürünü miktarı değerlendirildiğinde, kişi başına ortalama 0,01±0,08 Ü TK, 1,04±1,02 Ü ES, 0,25±1,03 Ü TS, 0,24±0,71 Ü TDP ve 0,04±0,21 Ü diğer kan ürünleri verilmiştir, buna göre, acil servislerde en çok kullanılan kan ve kan ürünü eritrosit süspansiyonudur.

Gezer'in 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 (Gezer, 2012). Kan transfüzyonu yapılırken hasta takibi ile başta hekimler olmak üzere tüm sağlık çalışanları tarafından dikkatli bir gözlem yapılmalıdır.

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 transfüzyonu yapılmıştır (Öz ve ark, 2015). Hastaların 133 (% 24,4)' ünde mekanik ventilasyon (MV) gereksinimi oldu. Hastaların MV' de kalış süresi ortanca değeri 120 saat (1 saat-2160 saat) olarak saptanmıştı. Mekanik ventilatör desteği alan hastaların 46 (% 34,6)'sı ise mortal seyretmiştir. 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 gözlenmiştir (Bateman ve ark, 2008). Öz ve ark.'nın yaptığı çalışmada da tranfüze edilen 117 hastanın 35 (% 29,9)' inin kaybedildiği dikkate alınırsa kan ve kan ürünleri transfüzyonu ihtiyacı olan hastaların mortalitelerinin daha yüksek olduğu söylenebilir (Öz ve ark, 2015). 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 (Rao ve ark, 2002). Beyer ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada acil servis kan ürünü transfüzyonlarının önemli bir yüzdesi, kılavuz önerileriyle uyumsuz bulunmuş, ancak, acil servise yapılan transfüzyonlar ile daha kötü klinik sonuçlar alınmamıştır (Beyer ve ark, 2017). Karagöz'ün yaptığı çalışmada 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; yoğun bakım ihtiyacı olan 304 (%48,8) ve entübasyon ve mekanik ventilasyon ihtiyacı olan 93 (%14,9) hasta tespit edildi. Acil serviste kan transfüzyonu yapılan hastaların çoğunluğunu hematoloji, onkoloji ve travma hastalarının oluşturması nedeniyle hastaların büyük bir kısmının 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 ölmüştür (Esen ve ark, 2012). Karagöz'ün yaptığı çalışmada hastaların son durumu incelendiğinde, ölen hastaların %93,4' üne kan transfüzyonu yapılırken, yaşayan hastaların %29,1'ine kan transfüzyonu yapıldığı gözlemlenmiştir (Karagöz, 2012). Bizim çalışmamızda kan transfüzyonu yapılan hastaların çoğu yatış yapılan hastalar olup, diğer çalışmalarda olduğu gibi mortalite oranı yüksek bulunmamıştır. Transfüzyon yapılırken güncel kılavuzlar takip edilerek komplikasyon gelişimi ve mortalitede belirgin bir azalma görülebilir.

Ülkemizde mevcut çalışmayla benzer konuda daha önce yapılmış çalışmaların sınırlı sayıda olması nedeniyle, elde ettiğimiz sonuçların ülkemizdeki transfüzyon tıbbı alanında yol gösterici olacağı kanaatindeyiz.

## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Sonuç olarak çalışmamızda, genellikle hastanemizde tanı ve tedavi süreci devam eden özellikle hematolojik ve onkolojik rahatsızlığı olan hastalara acil serviste çok sayıda transfüzyon yapıldığı gözlenmiştir. Transfüzyon yapılma nedeni olarak en sık anemi öne sürülmüş ve transfüzyon yapılan hastaların hemoglobin değerinin 7-8 g/dl seviyesinde olduğu saptanmıştır. Transfüzyon yapılan hastaların, büyük bir çoğunluğunda komplikasyon görülmemiştir. Ancak, KBY hastalarında, daha önce transfüzyon yapılan ve ilaç kullanım öyküsü olan hastalarda transfüzyon yapılırken komplikasyon görülme açısından dikkatli olunmalıdır. 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 söylenebilir.

## **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, 407-416.



3. Vincent JL, Jaschinski U, Wittebole X, Lefrant JY, Jakob SM, Almekhlafi GA, Pellis T, Tripathy S, Rubatto Birri PN, Sakr Y; ICON Investigators. Worldwide audit of blood transfusion practice in critically ill patients. *Crit Care*. 2018 Apr 19;22(1):102.
4. Tiftik N. Transfüzyon Uygulamalarının Temel Kuralları ve Geri Bildirim. *Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbı Kursu Kitapçığı*, Antalya, Türkiye. 2009:142-144.
5. Haspel RL, Lin Y, Fisher P, Ali A, Parks E. Development of a Validated Exam to Assess Physician Transfusion Medicine Knowledge. *Transfusion* 2014; 54:1225-1230.
6. Hillman RS, Ault KA. Blood component Therapy. In: Hillman RS, Ault KA, Rinder HM (eds). *Hematology in clinical practice*. 4th edition. New York: Mc Graw Hill; 2005. 407-441.
7. Hardy JF. Current Status of Transfusion Triggers for Red Blood Cell Concentrates. *Transfus Apheresis Sci* 2004;31: 55-66.
8. Bayık M. Kanın Klinik Kullanımıyla İlgili Politika Rehber ve Komiteler Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbı Kursu IX. *Kurs Kitabı* 2006;16-20.
9. Waiswa MK, Moses A, Seremba E, Ddungu H, Hume HA. Acute Transfusion Reactions at a National Referral Hospital in Uganda: A Prospective Study. *Transfusion*. 2014 Nov;54(11):2804-10.
10. Quintana-Díaz M, Andrés-Esteban EM, Sánchez-Serrano J, Martínez-Virto A, Juárez-Vela R, García-Erce JA. Transfusions in the Emergency Department: More Than a Blood Transfusion. *Rev Clin Esp*. 2020 Oct;220(7):393-399.
11. 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.
12. 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
13. Sakr 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.
14. Gezer E. Tıp Fakülteleri ve Eğitim Araştırma Hastaneleri Acil Tıp Uzmanları ve Acil Tıp Araştırma Görevlilerinin Kan ve Kan Ürünleri Transfüzyonları Hakkındaki Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi(Tez). Edirne: Trakya Üniversitesi; 2015.
15. Karagöz Z. Acil Serviste Travmalı Hastalarda Kan Transfüzyonu Kararını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi (Tez). Samsun On Dokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2012.
16. 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.
17. Corwin HL, Surgenor SD, Gettinger A. Transfusion Practice in the Critically Ill. *Crit Care Med* 2003;31;668-71.
18. Vincent JL, Baron JF, Reinhart K, et al. Anemia and Blood Transfusion in Critically Ill Patients. *JAMA* 2002;288;1499-507.
19. 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.
20. Scottish Intercollegiate Guidelines Network: Perioperative Blood Transfusion for Elective Surgery: A National Clinical Guideline. [www document\(http://www.sign.acuk\)](http://www.sign.acuk) (Accessed 29th December 2020).

21. Azizi S, Tabary SZ, Soleimani A. Prevalence of Acute Blood Transfusion Reactions in Mazandaran Heart Center, Sari, Iran, 2010-2012. *Med Arch.* 2014;68(2):137-9.
22. 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. *Anesthesia* 2002;57;527-9.
23. Kaya E, Kuku İ, Harputluoğlu H, Özkan Hİ, Demircan M, Aydoğdu İ. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi Kan Bankası. Bankamızdaki Kan Ürünleri ve Kullanım Oranları. I. Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbı Kongresi. Kongre/KursKitabı. Nurol Matbaacılık; 2000. Poster-29.
24. 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.
25. Öz O, Bayraktar S, Eevli M, Duru HNS, Çivilibal M, Şahin K. The Evaluation of Patients Admitted to The Pediatric Intensive Care Unit of A Training and Research Hospital. *Turkish Journal of Pediatric Emergency and Intensive Care Medicine* 2015;2(2):65-70.
26. 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.
27. 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. *Int J Emerg Med.* 2017 Dec;10(1):5.

**Tablo 1.** Hastaların sosyodemografik özellikleri, n=623

<b>Demografik Özellikler</b>	
<b>Cinsiyet</b>	
Erkek-n(%)	335(53,8)
Kadın-n(%)	288(46,2)
<b>Medeni Hali</b>	
Evli-n(%)	415( 66,6)
Bekar-n(%)	150(24,1)
Dul-n(%)	58(9,3)
<b>Eğitim Seviyesi</b>	
Okur Yazar Değil-n(%)	170(27,3)
İlkokul-n(%)	237(38,0)
Ortaokul-n(%)	54(8,7 )
Lise-n(%)	115(18,5)
Üniversite-n(%)	47(7,5)
<b>Meslek</b>	
İşsiz-n(%)	125(20,2)
Esnaf-n(%)	60(9,6)
Memur-n(%)	45(7,2)
Öğrenci-n(%)	58(9,3)
Ev Hanımı-n(%)	204(32,7)
Emekli-n(%)	79(12,7)
İşçi-n(%)	52(8,3)

**Tablo 2.** Transfüzyon yapılan hastaların kronik hastalık dağılımları (n=151)

<b>Kronik Hastalık</b>	
Hipertansiyon-n(%)	48(31,98)
Diabetes Mellitus-n(%)	29(19,2 )
Serebrovasküler Olay-n(%)	16(10,6)
Koroner Arter Hastalığı-n(%)	28(18,5 )
KOAH-n(%)	9(6 )
KBY-n(%)	21(13,9)

**Tablo 3.** Hastaların madde, ilaç ve daha önce kan transfüzyonu özellikleri (n=623)

<b>Madde</b>	Sigara-n(%)	261(41,9 )
	Alkol-n(%)	3(0,5)
	Sigara+Alkol-n(%)	46(7,4)
	Hiçbiri-n(%)	313(50,2)
<b>İlaç</b>	İlaç Kullanımı var-n(%)	321(51,5)
	İlaç Kullanımı yok-n(%)	302(48,5)
<b>Transfüzyon</b>	Daha Önce Kan Transfüzyonu var-n(%)	210(33,7 )
	Daha Önce Kan Transfüzyonu yok-n(%)	413(66,3 )

**Tablo 4.** Hastaların kan transfüzyon tanıları(n=623)

<b>Tanımlar</b>	
Malignite-n(%)	163(26,2)
Anemi-n(%)	203(32,6)
Travma-n(%)	114(18,3)
GİS kanama-n(%)	78(12,5)
Diğer-n(%)	65(10,4)

**Tablo 5.** Hastaların kan transfüzyon endikasyonları (n=623 )

<b>Endikasyonlar</b>	
Volüm replasmanı-n(%)	30(4,8)
Hemoglobin yükseltmek-n(%)	427(68,6)
INR düşürmek-n(%)	47(7,6)
Trombosit yükseltmek-n(%)	108(17,3)
Diğer-n(%)	11(1,7)

**Tablo 6.** Hastaların vital bulguları(n=623)

<b>Vital bulgular</b>	<b>Ortalama ± SS (n=623)</b>	<b>Normal Değer Aralıkları</b>
Sistolik kan basıncı(mmHg)	107,66±19,84	120-130
Diastolik kan basıncı(mmHg)	67,05±12,99	70-80
Nabız(vuru/dakika)	93,71±20,65	60-100
Ateş(°C)	36,74±0,76	36,1-37,2
Oksijen saturasyonu(%)	91,63±4,56	95-99

**Tablo 7.** Hastaların transfüzyon öncesi tam kan ve koagülasyon testi değerleri(n=623)

<b>Parametreler</b>	<b>Ortalama ± SS (n=623)</b>	<b>Normal Değer Aralıkları</b>
Hemoglobin (mg/dl)	8,21±3,51	11,1-14,7
Hematokrit(%)	25,54±9,43	36,9-49,1
Platelet (1000/mm <sup>3</sup> )	195,18±162,56	158-374
PTZ(saniye)	18,59±13,98	11-14
INR	1,78±3,16	0,8 -1,1

PTZ: Protrombin Zamanı, INR: International rate

**Tablo 8.** Hastaların Kan ve Rh grupları(n=623)

<b>Kan Grupları</b>		
A, B, O'ya göre (n=623)	A-n(%)	250(40)
	0-n(%)	242(38,9)
	B-n(%)	82(13,2)
	AB-n(%)	49(7,9)
Rh'a göre (n=623)	Rh Pozitif-n(%)	575(92,3)
	Rh Negatif-n(%)	48(7,7)



**Tablo 9.** Gruplarda kullanılan ve kişi başına düşen kan ve kan ürünü miktarları

<b>Kan ürünü</b>	Toplam Miktar (n=768) n(%)	Toplam (n=623) Ortalama $\pm$ SS
Tam kan	4(0,5)	0,01 $\pm$ 0,08
Eritrosit süspansiyonu	521(67,8)	1,04 $\pm$ 1,02
Trombosit süspansiyonu	108(14,1)	0,25 $\pm$ 1,03
Taze donmuş plazma	108(14,1)	0,24 $\pm$ 0,71
Diğer	27(3,5)	0,04 $\pm$ 0,21

Diğer: Kriyopresipitat, granülosit süspansiyonu