

## *Acute Outcomes of Blood Transfusions in Patients Admitted to Emergency Department*

Hamed Aminiahidashti<sup>1</sup>,  
Farzad Bozorgi<sup>1</sup>,  
Hossein Montazer<sup>1</sup>,  
Farid Zeinali<sup>2</sup>,  
Seyed Jaber Mousavi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>2</sup> General Practitioner, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received September 20, 2015 Accepted February 16, 2016)

### **Abstract**

**Background and purpose:** Blood transfusion is one of the essential and important parts of modern medicine. Blood transfusions are life saving for some patients, but some risks such as body's response should always be considered. This study was conducted to determine the incidence of transfusion outcomes and identifying the relationship between demographic profile of patients and some properties of blood products.

**Materials and methods:** This descriptive study was carried out in all patients being admitted to the emergency department in Sari Imam Khomeini hospital whom underwent blood transfusions (in 2014). After recording demographic data, the history of transfusion reactions, clinical signs and symptoms, severity of side effects, the numbers of blood infusion packs over the last 24 hours were evaluated. Statistical analyses were performed in SPSS ver. 16 applying T-test and Chi square test.

**Results:** A total of 961 patients had blood transfusion including 529 (55%) males and 432 (45%) females. Twelve patients (1.24%) developed acute blood transfusion complications. The most common reactions included chills (83%, n=10), fever (58%, n= 7), and dyspnea (58 %, n= 7). There were no significant correlations between the incidence of complications and other variables such as age, sex, initial hemoglobin level, previous medical history, and the age and number of injected blood products (P>0.05).

**Conclusion:** In this study, the incidence of acute transfusion reactions was lower than that in other studies in Iran. Reduction in the number of red blood cell packs injected into patients can be one of the reasons for reducing the risk of acute transfusion reactions.

**Keywords:** blood transfusion, emergency service, complications

## بررسی پیامدهای حاد تزریق خون در بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس

حامد امینی آهی دشتی<sup>۱</sup>

فرزاد بزرگی<sup>۱</sup>

حسین منتظر<sup>۱</sup>

فرید زینلی<sup>۲</sup>

سید جابر موسوی<sup>۳</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** تزریق خون از بخش‌های مهم و ضروری طب امروزی است. علی‌رغم مطرح بودن تزریق خون به عنوان پیوند زندگی، همواره خطر ایجاد واکنش بدن به آن وجود دارد. این پژوهش به منظور تعیین بروز پیامدهای تزریق خون و تعیین ارتباط عوارض با مشخصات فردی بیماران و برخی از ویژگی‌های فرآورده‌های خونی صورت گرفت.

**مواد و روش‌ها:** در مطالعه‌ای توصیفی، تمامی بیمارانی که در سال ۱۳۹۳ به بخش اورژانس بیمارستان امام خمینی ساری مراجعه کرده و تحت تزریق خون قرار گرفتند، وارد مطالعه شدند. پس از ثبت اطلاعات دموگرافیک، متغیرهای متعددی از جمله سابقه واکنش به تزریق، علائم و نشانه‌های بالینی و شدت عارضه مورد بررسی قرار گرفتند. از نرم‌افزار آماري SPSS ویرایش ۱۶ و آزمون‌های آماری T-test و Chi-square جهت تحلیل داده‌ها استفاده شد.

**یافته‌ها:** طی این مطالعه، ۹۶۱ بیمار تحت ترانسفیوژن خون قرار گرفتند که ۵۲۹ نفر (۵۵ درصد) مرد و ۴۳۲ نفر (۴۵ درصد) زن بودند. از میان بیماران، ۱۲ نفر (۱/۲۴ درصد) دچار عوارض حاد ترانسفیوژن خون شدند که شایع‌ترین آن‌ها شامل لرز ۱۰ نفر (۸۳ درصد)، تب ۷ نفر (۵۸ درصد) و تنگی نفس ۷ نفر (۵۸ درصد) بود. ارتباط معناداری بین بروز عوارض و سایر متغیرها از جمله سن، جنس، هموگلوبین اولیه، سابقه بیماری، عمر و تعداد فرآورده‌های تزریق شده، دیده نشد ( $p > 0/05$ ).

**استنتاج:** میزان بروز واکنش‌های حاد ناشی از ترانسفیوژن در این مطالعه در مقایسه با اکثر نتایج تحقیقات مشابه در کشور کم‌تر بوده است. کاهش تعداد واحدهای گلبول قرمز تزریقی به بیماران می‌تواند یکی از عوامل موثر در کاهش میزان خطرات پیامدهای حاد تزریق خون باشد.

**واژه‌های کلیدی:** ترانسفوزیون خون، بخش اورژانس، عوارض حاد تزریق

### مقدمه

است که در نهایت پیش‌آگهی بیماری را بهبود خواهد بخشید (۱). در سطح جهانی، در یک سال حدود ۸۵ میلیون واحد از سلول‌های قرمز خون تزریق می‌شوند (۲). از علل تزریق خون می‌توان به از دست دادن حاد خون

انتقال خون به فرآیند انتقال خون کامل یا فرآورده‌های خونی از شخص اهداکننده به دستگاه گردش خون فرد دیگر گفته می‌شود. هدف از انتقال خون، افزایش اکسیژناسیون بافتی و جلوگیری از خونریزی

E-mail: moosavi@razi.tums.ac.ir

**مؤلف مسئول:** سید جابر موسوی - ساری: مجتمع پیامبر اعظم (ص)، دانشکده پزشکی، گروه پزشکی اجتماعی

۱. استادیار، گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. استادیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۶/۲۹ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۴/۸/۲۴ تاریخ تصویب: ۱۳۹۴/۱۱/۲۷

بیش تر از ۱۵ درصد حجم خون تخمین زده شده قبل از عمل جراحی و انتظار از دست دادن بیش از پانصد میلی لیتر خون در عمل جراحی،  $HB < 7$  در یک بیمار بد حال و بحرانی،  $HB < 8$  در بیمار مبتلا به سندرم حاد عروق کرونر،  $HB < 10$  همراه با خونریزی ناشی از اورمی یا ترومبوسیتوپنی، بدخیمی ها و در بیماری مبتلا به سلول داسی شکل اشاره کرد (۳).

ایمن سازی تزریقات با تکیه بر محورهای زیر تأمین می گردد:

الف) کاهش رفتار پرخطر کارکنان بهداشتی درمانی به منظور پیشگیری از جراحات ناشی از وسایل تیز و برنده آلوده، ب) افزایش سطح ایمنی کارکنان در حین کار با وسایل تیز و برنده درمانی؛ ج) جمع آوری، نگهداری، انتقال و دفع مناسب و بهداشتی زباله های آلوده و پرخطر؛ د) تغییر رفتار و نگرش افراد جامعه و پزشکان نسبت به مقوله تقاضا و تجویز دارو به روش تزریقی (۴). انتقال خون همیشه با خطرات عدیده ای همراه است، از جمله بیماری های عفونی مانند هیپاتیت، ایدز، تضعیف سیستم ایمنی، واکنش های همولیتیک و غیر همولیتیک، ناسازگاری های خونی و از طرفی انتقال خون هزینه بالایی را طلب می کند (۵). تب و لرز از عوارضی هستند که به دنبال تزریق فرآورده های سلولی رخ می دهند (۶). با توجه به شیوع بالای انجام انواع ترانسفیوژن های خون در بخش های اورژانس و خطرات بالقوه آن، مطالعات محدود انجام شده در سطح کشور و هم چنین عدم انجام چنین پژوهشی در این مرکز، بر آن شدیم به منظور تعیین بروز پیامدهای زودرس تزریق خون و علائم بالینی آن و تعیین ارتباط عوارض با مشخصات فردی بیماران و برخی از ویژگی های فرآورده ای خونی، پژوهش حاضر را انجام دهیم.

## مواد و روش ها

در این مطالعه که به صورت توصیفی تحلیلی انجام گرفت، کلیه بیمارانی که در سال ۱۳۹۳ به بخش اورژانس

بیمارستان امام خمینی ساری (۹۶۱ بیمار) مراجعه کرده، بستری شده و تحت تزریق خون قرار گرفتند، به عنوان جمعیت مورد مطالعه بررسی شدند. بیمارستان امام خمینی ساری، مرکزی دولتی و ریفرال در مرکز استان مازندران می باشد. روش جمع آوری داده ها در این مطالعه به صورت میدانی و بر اساس فرم ثبت اطلاعات بود که بر بالین بیمار اطلاعات در آن وارد می شد و داده های آن از طریق اطلاعات موجود در فرم های طراحی شده و پرونده های بیماران تکمیل می گردید. فرم جمع آوری اطلاعات طراحی شده شامل اطلاعات دموگرافیک (مانند سن و جنس)، هموگلوبین اولیه، سابقه انجام تزریق خون، سابقه واکنش به تزریق، بیماری زمینه ای، علائم و نشانه های بالینی، تعداد واحدهای خون تزریق شده طی ۲۴ ساعت گذشته، میانگین عمر فرآورده خونی و نوع فرآورده خونی تزریقی بود. از تمامی بیماران رضایتنامه شفاهی و کتبی جهت ورود به مطالعه گرفته شد. در مواردی که بیمار قادر به پاسخ نبود، از همراه درجه اول بیمار رضایت نامه اخذ شد. تمامی اطلاعات بیماران به صورت محفوظ باقی ماند. اطلاعات جمع آوری شده جهت تحلیل وارد نرم افزار آماری SPSS ویرایش ۱۶ شدند. از شاخص های مرکزی (مانند میانگین و میانه) و پراکندگی (مانند انحراف معیار) جهت توصیف داده ها با حدود اطمینان ۹۵ درصد استفاده گردید، هم چنین از آزمون های آماری T-test و Chi-square جهت آنالیز داده ها برای یافتن رابطه معنی دار آماری استفاده شد. مقادیر p-value کم تر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

## یافته ها و بحث

در طی این مطالعه، ۹۶۱ بیمار تحت ترانسفیوژن خون قرار گرفتند. ۵۲۹ نفر (۵۵ درصد) مرد و ۴۳۲ نفر (۴۵ درصد) زن بودند. دامنه سنی بیماران ۱۷ سال تا ۸۲ سال، میانگین سنی  $19/33 \pm 49/13$  سال و میانه سنی ۴۳ سال بوده است. میانگین عمر فرآورده های تزریق شده به بیماران  $4/18 \pm 13/87$  روز و دامنه آن ۶ تا ۲۵ روز

نتایج به دست آمده همسو بوده است. از میان ۱۲ بیمار دچار علائم، با اقدامات انجام گرفته، ۹ نفر بهبودی کامل طی یک ساعت کسب کردند و ۳ نفر نیز بدون ایجاد عارضه اما با تاخیر بیش از یک ساعت بهبود یافتند و در آن‌ها موارد تهدیدکننده حیات بروز نکرد. بر اساس تحلیل انجام شده، ارتباط معنی‌دار آماری بین بروز عوارض و سایر متغیرها از جمله سن، جنس، هموگلوبین اولیه، سابقه بیماری، عمر فرآورده و تعداد فرآورده‌های تزریق شده، دیده نشد ( $p > 0.05$ ). در این مطالعه عارضه حاد همولیتیک که ناشی از اشتباه در گروه خونی و کراس می‌باشد، بروز نکرد که می‌تواند نشان دهنده وجود دقت بالا در مسیر آماده سازی فرآورده‌ها تا تزریق آن‌ها باشد.

جدول شماره ۱: نتایج پیامدهای تزریق خون در بیماران مراجعه کننده

به بخش اورژانس	
تعداد (درصد)	
تعداد فرآورده خونی تزریق شده (واحد)	
یک	۸۴۵ (۸۷٫۹)
دو	۱۱۵ (۱۲)
سه	۱ (۰٫۱)
کم تر از ۵	۲۷ (۲٫۸)
سطح هموگلوبین (mg/dl)	
۵-۷	۴۳۶ (۴۵٫۴)
۷-۹	۴۶۷ (۴۸٫۶)
بیش تر از ۹	۳۱ (۳٫۱)
سابقه قبلی ابتلا به بیماری	
بدخیمی	۴۶۹ (۴۹)
گوارشی	۳۶۷ (۳۸)
قلبی عروقی	۲۴۶ (۲۶)
کبدی	۱۳۳ (۱۳)
ریوی	۹۴ (۱۰)
کلیوی	۹۲ (۱۰)
آلزای	۳۲ (۳)

بوده است. نتایج در جدول شماره ۱ خلاصه شده است. از میان بیماران، ۱۲ نفر (۱/۲۴ درصد) دچار عوارض حاد ترانسفیوژن خون شدند. به نظر می‌رسد فراوانی آن نسبت به سایر آمارهای موجود در کشور وضعیت بهتری داشته باشد و البته از آمار مطالعه تیموری و همکاران در سال ۲۰۰۷ که تنها ۰/۸ درصد از بیماران عارضه حاد تزریق خون داشتند، بیش تر بوده است (۷). در مطالعه حاضر، بیش ترین عارضه مربوط به ایجاد لرز در بیماران بوده است (۱۰ بیمار ۸۳/۳ درصد عوارض). پس از آن تب و تنگی نفس در رتبه‌های بعدی قرار داشتند. در هیچ کدام از بیماران عوارض شوک، کاهش سطح هوشیاری و فلاشینگ بروز نکرد. این در حالیست که در پژوهش دکتر سلیمی و همکاران که در سال ۲۰۰۹ در ارومیه به صورت توصیفی انجام گرفت، میزان بروز واکنش همولیتیک حاد، واکنش‌های تب‌زای غیر همولیتیک و واکنش‌های آلرژیک به ترتیب ۲ نفر (۰/۱۵ درصد)، ۲۴ نفر (۱/۹ درصد) و ۴۳ نفر (۳/۴ درصد) بود (۸). با بررسی پژوهش‌ها در سایر کشورها، در پژوهش Kato و همکاران که در سال ۲۰۱۵ در ژاپن انجام شد، شایع ترین نوع عوارض مربوط به واکنش‌های آلرژیک (۲/۵۱ درصد) و واکنش‌های تب‌زای غیر همولیتیک (۰/۴۳ درصد) بودند (۹). بررسی‌ها حاکی از آنست که در اغلب مطالعات، شایع ترین عوارض شامل تب و لرز و آلرژی بوده اند (۸). در مطالعه ما هم لرز و تب و تنگی نفس شایع ترین عوارض بوده است. با توجه به این که تمامی فرآورده‌های مطالعه گلبول قرمز فشرده بوده‌اند، با

## References

- Sullivan MT, Cotten R, Read EJ, Wallace EL. Blood collection and transfusion in the United States in 2001. *Transfusion* 2007; 47(3): 385-394.
- Lamy ML, Daily EK, Brichant J-F, Larbuisson RP, Demeyere RH, Vandermeersch EA, et al. Randomized trial of diaspirin cross-linked
- hemoglobin solution as an alternative to blood transfusion after cardiac surgery. The DCLHb Cardiac Surgery Trial Collaborative Group. *Anesthesiology* 2000; 92(3): 646-656.
- Johns G, Zundel W, Gockel-Blessing E, Denesiuk L. *Clinical Laboratory Blood Banking and Transfusion Medicine: Practices*

- and Practices. New Jersey: Prentice Hall; 2014.
4. Sihler KC, Napolitano LM. Complications of massive transfusion. *Chest* 2010; 137(1): 209-220.
  5. Carson JL, Grossman BJ, Kleinman S, Tinmouth AT, Marques MB, Fung MK, et al. Red blood cell transfusion: a clinical practice guideline from the AABB. *Ann Intern Med* 2012; 157(1): 49-58.
  6. Simon T, Snyder E, Solheim BG, Stowell G, Strauss R, Petrides M. *Rossi's Principles of Transfusion Medicine*. 4<sup>th</sup> ed. Wiley-Blackwell; 2009.
  7. Teimuri H, Imani F, Maghsudlu M, Kia Daliri K, Fallah Tafti M. Prevalence of acute blood transfusion reactions in 11 hospitals of Tehran and Mazandaran province. *Scientific Journal of Iran Blood Transfus Organ* 2007; 4(1): 19-24 (Persian)
  8. Salimi S, Feizi A, Vanabad N, Incidence rate of acute reactions in transfusion of blood and its products prepared by Urumia Blood Refinery Center. *Journal of Shahid Beheshti School of Nursing and Midwifery* 2010; 19(66): 8-13 (Persian).
  9. Kato H, Nakayama T, Uruma M, Okuyama Y, Handa M, Tomiyama Y, et al. A retrospective observational study to assess adverse transfusion reactions of patients with and without prior transfusion history. *Vox San* 2015; 108(3): 243-250.