

Assessment of request, distribution and using of fresh frozen plasma in Hospital's Emergency Department in Rasool Akram Hospital

N. Ansarinejad^{1,3}, B. Abbasi^{2,3}, F. Fardad^{1,3}, P. Namdar⁴, T. Ramim³

¹ Department of Hematology-Oncology, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

² Department of Medical Genetic, Medical Biotechnology Ins., National Institute of Genetic Engineering and Biotechnology (NIGEB), Tehran, Iran

³ Cancer Pharmacogenetics Research Group (CPGRG), Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

⁴ Department of Emergency Medicine, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

Corresponding Address: Tayeb Ramim, Rasool Akram Hospital, Niayesh St., Satar Khan St., Tehran, Iran

Tel: +98-21-64352390, Email: tayebiramim@yahoo.com

Received: 22 May 2017; Accepted: 22 Jul 2017

*Abstract

Background: Uncontrolled prescribing of blood products can cause reduce blood bank reserves and inappropriate distribution of blood products.

Objective: The goal of this study was to determine of fresh frozen plasma (FFP) transfusion indicators in emergency department.

Methods: A cross-sectional study was done in patients admitted to the emergency department of Rasool Akram, Tehran, Iran for one year (September 2016 to 2017).

Findings: Seventy patients (47M/23F) were assessed with the mean age 57.96 ± 18.22 years. Totally 294 units of fresh frozen plasma (FFP) were requested for patients and 93 units (31.64%) were used. The most indication for FFP unit request was acute and chronic anemia.

Conclusion: Transfusion rate and index were within acceptable limits, while the crossmatch to transfusion ratio (C/T) was undesirable.

Keywords: Products blood, Fresh frozen plasma, Transfusion ratio, Transfusion index

Citation: Ansarinejad N, Abbasi B, Fardad F, Namdar P, Ramim T. Assessment of request, distribution and using of fresh frozen plasma in hospital's emergency department in Rasool Akram Hospital. J Qazvin Univ Med Sci. 2018; 21 (5): 72-77.

بررسی موارد درخواست، توزیع و مصرف پلاسمای تازه منجمد در اورژانس بیمارستان رسول اکرم (ص)

دکتر نفیسه انصاری نژاد^۱، دکتر بهاره عباسی^۲، دکتر فرشید فرداد^۳، دکتر پیمان نامدار^۴، دکتر طیب رمیم^۳

^۱ گروه هماتولوژی انکولوژی بالغین دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
^۲ گروه ژنتیک پزشکی پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری تهران، ایران
^۳ هسته تحقیقاتی فارماکوژنتیک سرطان دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
^۴ گروه طب اورژانس دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

آدرس نویسنده مسؤل: تهران، خیابان ستارخان، خیابان نیایش، بیمارستان رسول اکرم (ص)، تلفن ۰۲۱-۶۴۳۵۲۳۹۰-۰
 تاریخ دریافت: ۹۶/۳/۱؛ تاریخ پذیرش: ۹۶/۴/۳۱

* چکیده

زمینه: تجویز بی‌رویه فرآورده‌های خونی سبب کاهش ذخایر بانک خون و توزیع نامناسب فرآورده‌های خونی می‌گردد.
هدف: مطالعه حاضر با هدف تعیین شاخص‌های ترانسفیوژن پلاسمای تازه منجمد در بخش اورژانس بیمارستانی انجام شد.
مواد و روش‌ها: این مطالعه به صورت مقطعی و در مدت زمان یک‌سال (از مهر ماه ۱۳۹۵ تا ۹۶) در بیماران بستری بخش اورژانس بیمارستان رسول اکرم (ص) تهران انجام شد.
یافته‌ها: درخواست پلاسمای تازه منجمد در ۷۰ بیمار (۴۷ مرد و ۲۳ زن) انجام شد (میانگین سنی $57/96 \pm 18/22$ سال). از ۲۹۴ واحد پلاسمای تازه منجمد درخواست شده تعداد ۹۳ واحد (۳۱/۶۴٪) مصرف شده بود. بیش‌ترین درخواست پلاسمای تازه منجمد مربوط به کم‌خونی مزمن و حاد بود.
نتیجه‌گیری: نسبت ترانسفیوژن و شاخص ترانسفیوژن در حد قابل قبول قرار داشت در حالی که در مورد نسبت آزمایش کراس مچ به خون تزریق شده از وضعیت نامطلوبی برخوردار بود.

کلیدواژه‌ها: فرآورده‌های خونی، پلاسمای تازه منجمد، نسبت ترانسفیوژن، شاخص ترانسفیوژن

* مقدمه:

می‌گردد. در صورت نگره‌داری در منهای ۱۸ درجه سانتی‌گراد یا پایین‌تر تا یک‌سال و در صورت نگره‌داری در حرارت منهای ۶۵ درجه سانتی‌گراد تا هفت سال قابل استفاده می‌باشد. حجم آن حدود ۲۵۰ میلی‌لیتر بوده و حاوی تمامی عوامل انعقادی پلاسمای می‌باشد. این فرآورده در کمبود عوامل ۲، ۵، ۷، ۹ و ۱۰ انعقادی، انتقال خون با حجم زیاد، مشکلات انعقادی گسترده داخل عروقی و مانند آن‌ها تجویز می‌گردد.^(۴،۳)

تجویز بی‌رویه یا بدون اندیکاسیون فرآورده‌های خونی علاوه بر افزایش هزینه‌ها، انتقال عفونت‌ها، عوارض

خون سالم و فرآورده‌های آن نجات‌دهنده جان بسیاری از بیماران می‌باشد. علی‌رغم پیشرفت‌های علم پزشکی هم اکنون جایگزین مناسبی برای خون یافت نشده و در حال حاضر تنها خون اهداکنندگان است که ناجی انسان‌های نیازمند می‌باشد.^(۱) تزریق خون به معنای انتقال خون و فرآورده‌های خونی می‌باشد و انتقال خون نیز یک قسمت از مراقبت‌های پزشکی است.^(۲) از جمله فرآورده‌های مهم خونی پلاسمای تازه منجمد است و به پلاسمایی اطلاق می‌شود که حداکثر طی ۶ تا ۸ ساعت پس از جمع‌آوری خون کامل از آن جدا و سریعاً منجمد

شاخص‌های مورد استفاده در ترانسفیوژن عبارتند از: نسبت کراس مچ به ترانسفیوژن (C/T ratio) که شامل نسبت تعداد واحدهای کراس مچ شده به واحدهای تزریق شده می‌باشد و مقدار ۲/۵ و کم‌تر آن مطلوب است. شاخص دیگر نسبت ترانسفیوژن (T%) است که نسبت تعداد درخواست‌های تزریق شده به تعداد موارد کراس مچ شده برحسب درصد می‌باشد و مقدار ۳۰ درصد و بالاتر مطلوب می‌باشد. شاخص ترانسفیوژن (TI) تعداد واحدهای ترانسفیوژن شده به تعداد بیماران کراس مچ شده است که مقدار ۰/۵ و بیش‌تر مطلوب است.^(۱۶-۱۸) تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS ۲۱ با استفاده از آزمون‌های تی و آنوا برای متغیرهای کمی و کای اسکور برای متغیرهای کیفی انجام گردید.

* یافته‌ها:

در مدت زمان در نظر گرفته شده برای مطالعه، ۷۰ مورد انفیوژن پلاسمای تازه منجمد در بخش اورژانس بیمارستان رسول اکرم درخواست شد. کم بودن تعداد درخواست‌ها به نسبت جمعیت مراجعه‌کننده، به علت عدم نیاز بیماران به پلاسمای تازه منجمد در بخش اورژانس بود. از ۷۰ مورد درخواست، ۴۷ نفر (۶۷/۱ درصد) از بیماران مرد و ۲۳ مورد (۳۲/۹ درصد) زن بودند. میانگین سنی افراد ۵۷/۹۶±۱۸/۲۲ سال (۲۳ تا ۹۰ سال) بود. در مجموع ۲۹۴ واحد پلاسمای تازه منجمد برای ۷۰ بیمار درخواست شد که از این تعداد ۹۳ واحد (۳۱/۶۴ درصد) برای ۴۴ نفر تزریق شده و ۲۰۱ مورد (۶۸/۳۶ درصد) بدون مصرف باقی مانده بود (جدول شماره ۱).

جدول ۱- توزیع فراوانی واحدهای مورد درخواست، مصرف شده و عدم مصرف درخواست پلاسمای تازه منجمد

متغیرهای مورد نظر	فراوانی بیماران	مجموع واحدها	متوسط واحد برای هر بیمار (میانگین ± انحراف معیار)
درخواست شده	۷۰	۲۹۴	۴/۲۰±۳/۳۳
مصرف شده	۴۴	۹۳	۴/۱۱±۳/۰۸
عدم مصرف	۲۶	۲۰۱	۴/۳۵±۳/۷۸

مربوط به تزریق و دفع نامناسب سبب کاهش ذخایر بانک خون و توزیع نامناسب فرآورده‌های خونی می‌گردد.^(۵-۷) مدیریت انتقال فرآورده‌های خونی شامل برنامه‌هایی برای استفاده صحیح درخواست، انتقال و مصرف این فرآورده‌ها می‌باشد. استفاده از راهنما و دستورالعمل‌ها تا حد مؤثری به حفظ ذخایر خونی کمک کرده است.^(۷-۹) سازمان انتقال خون ایران به‌عنوان یک سازمان مرجع دستورالعمل‌های مخصوصی جهت درخواست، تجویز و مصرف فرآورده‌های خونی تهیه و تنظیم نموده است که می‌تواند تا حد زیادی از اتلاف این فرآورده‌ها جلوگیری نماید.^(۱۰-۱۵) مطالعه حاضر با هدف تعیین شاخص‌های ترانسفیوژن پلاسمای تازه منجمد در بخش اورژانس بیمارستانی انجام شد.

* مواد و روش‌ها:

مطالعه حاضر به‌صورت مقطعی در مدت یک‌سال (از مهرماه ۱۳۹۵ تا ۹۶) در بیماران بستری در بخش اورژانس بیمارستان رسول اکرم (ص) تهران به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین مراکز ارجاعی شهر تهران انجام شد. بیمارانی که در بخش اورژانس برای آن‌ها درخواست پلاسمای تازه منجمد شده بود وارد مطالعه شدند و منعی از نظر؛ سن، جنس، علت درخواست، نوع بیماری زمینه‌ای و پزشک درخواست‌کننده برای بیماران وجود نداشت. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: پلاسمای تازه منجمد شده، تکمیل فرم درخواست توسط پزشک معالج، تحویل فرآورده مورد نیاز از بانک خون. همچنین معیارهای خروج از مطالعه شامل؛ دستور پزشک مبنی بر لغو درخواست پلاسمای تازه منجمد شده و فوت بیمار قبل از تزریق بود.

پس از انتخاب بیماران، چک لیست از پیش تعیین شده برای آن‌ها تکمیل شد. شاخص‌های انفیوژن برای هر بیمار به تفکیک مشخص شده و میزان تفاوت آن برحسب اندیکاسیون انفیوژن مشخص شد. همچنین موارد عدم تزریق و کاهش واحدهای تزریق شده براساس واحدهای درخواستی نیز ثبت شد.

مشخصی با مطالعه حاضر داشت. در این مطالعات شایع‌ترین علل درخواست پلاسمای تازه منجمد بیماری‌های عفونی، نوزادان نارس، سندرم دیسترس تنفسی، مالتیپل تروما و زایمان طبیعی بودند.^(۱۵و۱۴) در مطالعه گلپایگانی و همکاران نیز ۵۶۹ واحد پلاسمای تازه منجمد درخواست شده بود که ۳۳۳ واحد (۵۸/۷ درصد) بدون اندیکاسیون تجویز شده بود.^(۲۰) در حالی‌که در پژوهش حاضر، ابتلا به خونریزی داخل مغزی، سرطان و خونریزی گوارشی به‌عنوان مهم‌ترین اندیکاسیون‌های درخواست پلاسمای تازه منجمد مشخص شد.

در مطالعه حاضر درخواست‌های انجام شده به‌طور کامل و با درج تشخیص بیماری، علت درخواست و تعداد فرآورده مورد نیاز بود که این امر نشان‌دهنده آگاهی پزشکان و کارکنان درمانی از اهمیت تکمیل کامل این فرم‌ها دارد. در برخی مطالعات از جمله مطالعه کرمی و همکاران از ۲۰۹۴ فرم درخواست؛ ۱۴/۴ درصد فرم‌ها فاقد تشخیص بیماری، ۵/۴ درصد فاقد بخش بستری بیمار و ۶/۶ درصد فاقد نام پزشک درخواست‌کننده بودند.^(۱۴) به‌منظور برطرف نمودن این موارد آموزش نحوه تکمیل فرم‌های تدوین شده سازمان انتقال خون، یکی از محورهای آموزش در سیستم‌های استاندارد مدیریت فرآورده‌های خونی می‌باشد.

در مجموع ۲۹۴ واحد پلاسمای تازه منجمد برای ۷۰ بیمار درخواست شد که از این تعداد ۹۳ واحد (۳۱/۶۴ درصد) برای ۴۴ نفر تزریق شده و ۲۰۱ مورد (۶۸/۳۶ درصد) بدون مصرف باقی مانده بود. از مجموع این ۲۰۱ واحد تنها ۳۵ واحد (۱۷/۴۱ درصد) مازاد فرآورده درخواست شده به بانک خون ارجاع گردید که مربوط به ۱۲ بیمار بود. در بررسی انجام شده از بانک خون مشخص گردید که فرآورده‌های ارجاع شده مجدد برای بیماران دیگر مورد استفاده قرار گرفت.

در مطالعه کرمی و همکاران نیز مشخص شد که ۲۳/۲ درصد درخواست‌های مربوط به پلاسمای تازه منجمد مصرف نشده بودند. در مطالعه گلپایگانی و

از ۲۶ نفر باقی مانده، در ۲۱ مورد (۸۰/۸ درصد) به‌علت عدم نیاز به جراحی و در ۵ مورد به‌علت نامشخص، فرآورده درخواستی تزریق نشد. نسبت T در بیماران مورد مطالعه ۶۲/۸۵ درصد، نسبت C/T ratio ۳/۱۶ درصد و TI نیز ۱/۳۲ درصد بود.

در بررسی فرآورده‌های عودت داده شده به بانک خون مشخص شد در ۱۲ بیمار پس از تزریق فرآورده، مقدار ۳۵ واحد مازاد فرآورده درخواست و به بانک خون ارجاع گردید. این مقدار در مجموع ۲۰۱ واحد پلاسمای بدون مصرف، حدود ۱۷/۴۱ درصد بود. در بررسی انجام شده از بانک خون مشخص گردید که فرآورده‌های ارجاع شده مجدد برای بیماران دیگر مورد استفاده قرار گرفت. هیچ عارضه جانبی به‌دنبال انفیوژن پلاسمای تازه منجمد دیده نشد.

*بحث و نتیجه‌گیری:

اجرای صحیح مدیریت فرآورده‌های خونی با به کارگیری استانداردهای سازمان انتقال خون میسر خواهد شد. در نظر گرفتن اندیکاسیون‌های توصیه شده می‌تواند تا حدود زیادی از اتلاف فرآورده‌ها جلوگیری نماید. در پایش درخواست و مصرف فرآورده‌های خونی استفاده از شاخص‌های ترانسفیوژن تا حدود زیادی می‌تواند مؤثر باشد. با وجود این‌که در اغلب مطالعات، نسبت درخواست پلاسمای تازه منجمد نسبت به سایر فرآورده‌ها کم‌تر می‌باشد با این‌حال نسبت اتلاف فرآورده‌ها تقریباً یکسان بود.^(۱۹و۱۸) در مطالعه حاضر حدود ۷۰ درصد موارد درخواست بدون مصرف باقی مانده بود. اندیکاسیون درخواست فرآورده در مواردی که عدم یا کاهش مصرف وجود داشت با اندیکاسیون کلی فرآورده‌ها همخوانی داشته و به‌جز چند مورد محدود در سایر موارد همه یا تعدادی از فرآورده‌های درخواست شده بدون مصرف باقی مانده بود.

در مطالعات مشابه فراوانی اندیکاسیون درخواست در بخش‌های بستری مورد بررسی قرار گرفته بود که تفاوت

- Anaesth 2014; 58(5): 529-37. doi: 10.4103/0019-5049.144647.
2. Roux FA, Sai P, Deschamps JY. Xenotransfusions, past and present. *Xenotransplantation* 2007; 14(3): 208-16
3. Gharehbaghian A, Hatami H, Emami H, Bardeh M, Karimi Gh. Evaluation of blood utilization in Rasht. *Sci J Iran Blood Transfus Org* 2010; 7(2): 101-8. [In Persian]
4. Zamani A, Kabir zadeh A, Khademloo M, Hashemimaad M. Frequency of blood transfusion and its products in emam hospital of sari. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2008; 18(67): 91-5. [In Persian]
5. Menis M, Burwen DR, Holness L, Anderson SA. Blood use in the ambulatory setting among elderly in the United States. *Transfusion* 2009; 49(6): 1186-94. doi: 10.1111/j.1537-2995.2009.02114.x.
6. Adukauskienė D, Veikutienė A, Adukauskaitė A, Veikutis V, Rimaitis K. The usage of blood components in obstetrics. *Medicina (Kaunas)* 2010; 46(8): 561-7.
7. Bloch EM, Cohn C, Bruhn R, Hirschler N, Nguyen KA. A cross-sectional pilot study of blood utilization in 27 hospitals in Northern California. *Am J Clin Pathol* 2014; 142(4): 498-505. doi: 10.1309/AJCP8WFIQ0JRCSIR.
8. Reitan JF, Kudrik FJ, Fox K, van Breda A, Shrey S, Corey-Lisle PK. The burden of blood transfusion: a utilization and economic analysis-a pilot study in patients with chemotherapy-induced anemia (CIA). *J Med Econ* 2013; 16(5): 633-8. doi: 10.3111/13696998.2013.778269.
9. Salpeter SR, Buckley JS, Chatterjee S. Impact of more restrictive blood transfusion strategies on clinical outcomes: a meta-analysis and systematic review. *Am J Med* 2014; 127(2): 124-31.e3. doi: 10.1016/j.amjmed.2013.09.017.

همکاران از مجموع ۵۶۹ واحد پلاسما تاز منجمد شده، ۳۸ واحد (۶/۶ درصد) بدون مصرف باقی مانده بود. (۲۰۱۴)

البته باید توجه داشت که این مطالعه‌ها در بخش‌های بستری و غیراورژانس بیمارستانی انجام شده بود. به نظر می‌رسد که درصد بالای عدم استفاده از پلاسما تاز منجمد (حدود ۷۰ درصد) در مطالعه حاضر در مقایسه با مطالعات مشابه به علت انجام مطالعه در بخش اورژانس می‌باشد. بخش اورژانس به دلیل وضعیت خاص خود نیازمند تصمیم‌گیری سریع و مناسب برای حفظ و نجات جان بیماران می‌باشد. در این زمینه ممکن است دقت لازم در مورد اندیکاسیون و میزان درخواست فرآورده‌های خونی انجام نشود. به نظر می‌رسد آموزش و ارزیابی دستورالعمل‌های عملی می‌تواند به متخصصین طب اورژانس در این زمینه کمک نماید.

ارجاع فرآورده‌های استفاده نشده به بانک خون می‌تواند تأثیر زیادی در جلوگیری از اتلاف آن‌ها داشته باشد. براساس دستورالعمل‌های سازمان انتقال خون ایران، تمام فرآورده‌های خونی که به منظور استفاده در بخش‌های مختلف بیمارستان تحویل گرفته می‌شود باید در صورت عدم مصرف مجدداً به بانک خون ارجاع گردیده و از دفع فرآورده‌ها در بخش‌ها خودداری شود.

در مطالعه حاضر نسبت C/T برابر با ۳/۱۶ بود که نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب در زمینه عدم مصرف فرآورده‌های خونی می‌باشد. بررسی یافته‌ها نشان داد که در برخی از بیماران درخواست‌های صورت گرفته کاملاً بدون مصرف باقی مانده بود.

براساس یافته‌های به دست آمده شاخص‌های ترانسفیوژن پلاسما تاز منجمد در بخش اورژانس در دو مورد (نسبت ترانسفیوژن و شاخص ترانسفیوژن) در حد قابل قبول قرار داشت در حالی که در مورد نسبت C/T مقدار به دست آمده با مقدار استاندارد فاصله زیادی داشته و از وضعیت نامطلوبی برخوردار بود.

*مراجع:

1. Basu D, Kulkarni R. Overview of blood components and their preparation. *Indian J*

10. Keramati R, Taffazoli M, The usage of blood transfusion and its components in Emam Reza hospital in Mashhad J Mashhad Univ Med Sci 2005; 92: 196-208. [In Persian]
11. Entezari M, Amini F, Khorasani S. The rate of unnecessary blood Transfusion and its components in hospitalized patients in Dr. Kazemi hospital in Ardabil. J Ardabil Univ Med Sci 2006; 4: 345-50. [In Persian]
12. Kiasari A, Mirzade A, Hashemi M. The rate of blood transfusion and its components in Emam Khomeini hospital in Sari. J Mazandaran Univ Med Sci 2008; 67: 91-5. [In Persian]
13. Khalili Aalam M, Zare Mirzaei A, Jalilvand A. Maximum Surgical Blood Ordering Schedule (MSBOS) in elective surgery cases: An Original Study In Firoozgar Hospital. Razi J Med Sci 2005; 11(44): 939-44. [In Persian]
14. Karami Sh, Purkhosravi N, Sanei Moghadam E, Khosravi S. Consumption trend of blood and blood components in Zahedan teaching hospitals. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2009; 5(4): 257-66. [In Persian]
15. Rezaie N, Maarefdoust Z, Amini Kafiabad S, Mahdizadeh M, Birjandi F. Evaluation of the blood usage and wastage in Kerman hospitals. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2013; 10(3): 213-21. [In Persian]
16. Gaur DS, Negi G, Chauhan N, Kusum A, Khan S, Pathak VP. Utilization of blood and components in a tertiary care hospital. Indian J Hematol Blood Transfus 2009; 25(3): 91-5. doi: 10.1007/s12288-009-0027-1.
17. McCullough J, Steeper TA, Connelly DP, Jackson B, Huntington S, Scott EP. Platelet utilization in a university hospital. JAMA 1988; 259(16): 2414-8.
18. Goncalez TT, Sabino EC, Capuani L, Liu J, Wright DJ, Walsh JH, et al. Blood transfusion utilization and recipient survival at Hospital das Clinicas in São Paulo, Brazil. Transfusion 2012; 52(4): 729-38.
19. Rafieemehr H. The status of packed red blood cell tranfusion in Besat hospital of Hamadan in 2009-2010. Med Lab J 2010; 4(2): 26-30.
20. Golpayegani MR, Akramipour R, Zanganeh S, Rezayi M, Yousefi H, Faranoush M. Study of blood products utilization in major departments of Imam Reza hospital, Kermanshah, Iran. Iran J Blood Cancer 2014; 6(4): 203-8.