

فراوانی عوارض ناخواسته‌ی انتقال خون در میان دریافت‌کنندگان فرآورده‌های خونی در بیمارستان الزهرا(س) در سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۹

آذر برادران^۱، احمد ایوب^۲، محمد شجاعی^۳، محمدرضا جابری^۴، فریناز شمس‌فر^۵

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: انتقال خون و فرآورده‌های خونی یکی از اقدامات درمانی است که امروزه جایگاه ویژه‌ای در درمان و نجات جان بیماران دارد. با این حال ممکن است به دلیل عوارض جانبی ناخواسته‌ی ایجاد شده بر اثر انتقال خون و فرآورده‌های خونی، منجر به آسیب بیماران و تحمیل هزینه‌های قابل توجه به بیماران و سیستم مراقبت‌های بهداشتی و درمانی شود.

روش‌ها: این مطالعه به صورت توصیفی-تحلیلی مقطعی، داده‌های مربوط به عوارض ناخواسته انتقال خون از قبیل: زمان بروز علائم، نوع علائم ایجاد شده، شدت علائم، واکنش همولیتیک و یا نوع عارضه، در میان ۵۵۸۳۹ بیمار بستری در بیمارستان الزهرا(س) اصفهان که طی سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۹، خون و یا فرآورده‌های خونی دریافت کرده بودند، جمع‌آوری و بررسی شد و نتایج حاصله با استانداردهای جهانی (AABB (American Association Blood Bank) مقایسه گردید.

یافته‌ها: تعداد کل بیمارانی که به دنبال دریافت خون و فرآورده‌های خونی دچار عارضه شده‌اند ۴۸ بیمار است که ۳۲ بیمار (۶۲/۷ درصد) زن و ۱۶ بیمار (۳۳/۳ درصد) مرد می‌باشند. میانگین سنی بیماران $59/70 \pm 18/68$ است. واکنش آلژیک با ۲۶ مورد (۵۴/۱۶ درصد) و FNHTR (Febrile Non-Hemolytic Transfusion Reaction) با ۱۷ مورد (۲۵/۴ درصد) شایع‌ترین واکنش‌های یافت شده هستند.

نتیجه‌گیری: واکنش آلژیک و FNHTR شایع‌ترین عوارض به دنبال دریافت خون و فرآورده‌های خونی هستند. میزان بروز این عوارض در این مطالعه نسبت به آمار اعلام شده توسط AABB کمتر می‌باشد. شایع‌ترین علائم بالینی تظاهر یافته در بیماران لرز، کهیر، خارش، بی‌قراری و تب می‌باشد.

واژگان کلیدی: خون؛ انتقال فرآورده‌های خونی؛ واکنش ازدیاد حساسیت؛ واکنش آلژیک مرتبط با انتقال خون

ارجاع: برادران آذر، ایوب احمد، شجاعی محمد، جابری محمدرضا، شمس‌فر فریناز. فراوانی عوارض ناخواسته‌ی انتقال خون در میان دریافت‌کنندگان

فرآورده‌های خونی در بیمارستان الزهرا(س) در سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۹. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۲؛ ۴۱ (۷۲۱): ۳۹۴-۴۰۰

امروزه میزان بروز این عوارض با توجه به بهبود غربالگری اهداکنندگان، درک بهتر عوارض جانبی توسط کادر درمان و مسؤلان مربوطه، اجرای استراتژی‌های کاهش عوارض و مدیریت خون بیماران و غیره نسبت به گذشته کمتر شده است ولی لازم است که با پایش عوارض جانبی تزریق خون و فرآورده‌های خونی با استفاده از هموویژیلانس و ابزارهای دیگر، فرصتی مناسب جهت بهبود سلامت خون و فرآورده‌های خونی به وجود آورد (۲).

مقدمه

انتقال خون و فرآورده‌های خونی یکی از اقدامات درمانی است که امروزه جایگاه ویژه‌ای در درمان و نجات جان بیماران دارد. با این حال ممکن است به دلیل عوارض جانبی ناخواسته‌ی ایجاد شده بر اثر انتقال خون و فرآورده‌های خونی، منجر به آسیب بیماران و تحمیل هزینه‌های قابل توجه به بیماران و سیستم مراقبت‌های بهداشتی و درمانی شود (۱).

۱- استاد، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، گروه پاتولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دکترای حرفه‌ای پزشکی عمومی، مرکز تحقیقات دانشجویی پزشکی اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- دکترای حرفه‌ای پزشکی عمومی، اداره کل انتقال خون اصفهان، اصفهان، ایران

۵- کارشناسی ارشد بیوشیمی، بانک خون و آزمایشگاه پاتولوژی بیمارستان الزهرا اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤل: محمد شجاعی: دکترای حرفه‌ای پزشکی عمومی، مرکز تحقیقات دانشجویی پزشکی اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: mohammadshojaei6167@gmail.com

متشکل از گروهی از متخصصان پزشکی انتقال خون و بیوتراپی و متخصصان مراقبت‌های بهداشتی است که با هدف بهبود استانداردهای ایمنی در مورد جمع‌آوری و تزریق فرآورده‌های خونی تأسیس شده است و از طریق ارائه‌ی استانداردها، اعتباربخشی و برنامه‌های آموزشی که بر بهینه‌سازی مراقبت و ایمنی بیمار و اهداکننده تمرکز دارد، به تقویت پیشرفت‌ها در این زمینه ادامه می‌دهد (۸).

همووژی‌پلاس، یکی از ابزارهایی است که برای پایش و ارزیابی تزریق خون و فرآورده‌های خونی مورد استفاده قرار می‌گیرد و عبارت است از مجموعه‌ای از روش‌های مراقبت یا نظارت که همه‌ی مراحل زنجیره‌ی تزریق خون از جمع‌آوری خون و فرآورده تا پیگیری گیرنده‌های آن را، با هدف جمع‌آوری و ارزیابی عوارض ناخواسته و جانبی ناشی از تزریق فرآورده‌های خون پوشش می‌دهد و از رخداد و تکرار آن پیشگیری می‌کند. برای اجرای همووژی‌پلاس، ثبت دقیق عوارض تزریق خون ضروری است (۹).

روش‌ها

در این مطالعه که به صورت مقطعی - توصیفی و تحلیلی، انجام شد، توزیع فراوانی عوارض ناخواسته‌ی انتقال خون در میان ۵۵۸۳۹ بیمار که در بخش‌های مختلف بیمارستان الزهراء (س) طی سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۹ بستری شده بودند و خون و یا فرآورده‌های خونی دریافت کرده بودند، بررسی گردید و نتایج به دست آمده با استانداردهای جهانی AABB مقایسه شد.

پس از هماهنگی‌های لازم با سازمان انتقال خون، فرم‌های پایش تزریق خون که توسط پرستار و پزشک مسئول تزریق فرآورده‌ی خونی در زمان بروز واکنش تکمیل شده، مورد بررسی قرار گرفت. با حفظ محرمانگی کلیه‌ی مشخصات دموگرافیک بیماران از جمله سن، جنس، تاریخچه‌ی بیماری، سابقه‌ی قبلی تزریق خون و فرآورده‌ی خونی، سابقه‌ی قبلی واکنش به فرآورده‌های خونی، نوع فرآورده‌ی مورد استفاده، گروه خونی ABO/RH، زمان بروز علائم، نوع علائم ایجاد شده، شدت علائم، واکنش همولیتیک، نوع عارضه و غیره جمع‌آوری شد و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

جهت تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۸ (version 28, IBM Corporation, Armonk, NY) استفاده شد. برای توصیف داده‌ها از شاخص‌های آماری میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد استفاده شده است. نتایج بر اساس اهداف و متغیرهای موجود با استفاده از جداول و نمودار و شاخص‌های مرکزی و پراکنندگی گزارش شده است. برای مقایسه‌ی توزیع فراوانی عوارض ناخواسته با استاندارد جهانی AABB از آزمون مقایسه‌ی نسبت به عدد ثابت استفاده گردید.

عوارض ناشی از انتقال خون و فرآورده‌های خونی شامل عوارض عفونی و غیرعفونی می‌باشد که امروزه میزان عوارض غیرعفونی از عفونی بیشتر است. عوارض غیرعفونی شامل عوارض ایمنولوژیک و غیر ایمنولوژیک (از جمله واکنش‌های آلرژیک و واکنش‌های تب‌زای غیر همولیتیک) هستند. عوارض جانبی ایمنولوژیک می‌تواند ناشی از یک پاسخ ایمنی سلولی باشد (به عنوان مثال بیماری پیوند علیه میزبان GVHD (Graft versus host disease) مرتبط با انتقال خون) یا با واکنش آنتی‌ژن-آنتی‌بادی رخ دهد. آنتی‌بادی‌ها می‌توانند علیه انواع سلول‌های خونی مانند گلبول‌های قرمز، لکوسیت‌ها یا پلاکت‌ها تولید شوند (۳-۶).

از نظر زمان ظهور اولین علائم می‌توان این عوارض را به دو گروه عوارض حاد و مزمن تقسیم کرد. واکنش‌های حاد در طی تزریق یا در عرض ۲۴ ساعت پس از تزریق خون و فرآورده‌های خونی رخ می‌دهد و عوارض تأخیری دیرتر از ۱ روز پس از تجویز (روزها و حتی هفته‌ها و سال‌ها بعد) رخ می‌دهد. انواع عوارض حاد شامل تب غیر همولیتیک، آلرژی، عارضه‌ی همولیتیک حاد، سپتی سمی، شوک (TRALI (Transfusion-related acute lung injury)، آنافیلاکسی و غیره می‌باشد. واکنش تأخیری همولیتیک، بیماری پیوند علیه میزبان و پورپورای پس از تزریق خون از مهم‌ترین عوارض تأخیری هستند (۳-۶).

واکنش‌های آلرژیک انتقال خون در طی تزریق یا در عرض ۴ ساعت پس از تزریق خون و فرآورده‌های خونی رخ می‌دهد. علائم ناشی از واسطه‌هایی مانند هیستامین است که در فعال شدن ماست سل‌ها و بازوفیل‌ها آزاد می‌شوند. بیشتر واکنش‌های تزریقی آلرژیک، خفیف، همراه با راش، خارش، کهیر و آنژیوادم موضعی هستند (۷).

واکنش‌های تب‌زای غیرهمولیتیک (Febrile non-hemolytic transfusion reaction) به صورت افزایش دمای ۱ درجه‌ی سانتی‌گراد یا بیشتر ظاهر می‌شوند و می‌تواند با فشارخون گذرا، لرز، احساس سختی و ناراحتی همراه باشند. در صورتی که در ارزیابی بیمار هیچ علت دیگری مانند یک بیماری تب‌دار زمینه‌ای پیدا نشود و آزمایش همولیز منفی باشد، می‌توان تشخیص واکنش تب‌زای غیرهمولیتیک را مطرح کرد (۷).

واکنش‌های حاد همولیتیک انتقال خون با واسطه‌ی ایمنی ناشی از آنتی‌بادی بر علیه آنتی‌ژن‌های سطح گلبول‌های قرمز در بدن بیماران است. علائم این واکنش (مانند شروع ناگهانی تب یا لرز، کمردرد، افت فشارخون، تنگی نفس، هموگلوبینوری یا هموگلوبینمی) ناشی از همولیز داخل عروقی یا خارج عروقی است (۷).

AABB (American Association Blood Bank) سازمانی

جدول ۱. توزیع فراوانی واکنش‌های مختلف به تفکیک سن و جنس

عارضه	جنسیت		سن (میانگین \pm انحراف معیار)
	مؤنث (تعداد)	مذکر (تعداد)	
واکنش تب‌زای غیرهمولیتیک انتقال خون (FNHTR)	۱۰	۷	۶۷/۱۲ \pm ۱۴/۷۶
واکنش آلرژیک	۱۸	۸	۵۴/۰۴ \pm ۱۸/۳۱
اضافه بار گردش خون مرتبط با انتقال خون (TACO)	۱	۰	۶۸/۰۰
واکنش انتقال خون همولیتیک حاد (AHTR)	۳	۱	۶۳/۰۰ \pm ۲۹/۷۸
کل	۳۲	۱۶	۵۹/۷۰ \pm ۱۸/۶۸

FNHTR: Febrile non-hemolytic transfusion reaction; TACO: Transfusion-associated circulatory overload; AHTR: Acute hemolytic transfusion reaction

در بیش از ۳ ماه قبل خون و فرآورده‌ی خونی دریافت کرده‌اند. ۱۹ نفر از بیماران (۳۹/۶ درصد) سابقه‌ای از دریافت خون و فرآورده‌های خونی را ذکر نمی‌کنند. واکنش‌های ایجاد شده به دنبال دریافت خون و فرآورده‌های خونی در بیمارانی که سابقه‌ی دریافت خون داشته‌اند، بیشتر است. همچنین در بین بیمارانی که سابقه‌ی دریافت خون در گذشته را داشته‌اند، تعداد ۴ بیمار (۸/۳ درصد) سابقه‌ی واکنش به خون و فرآورده‌های خونی در کمتر از ۳ ماه قبل و تعداد ۱ بیمار (۲/۱ درصد) سابقه‌ی واکنش به خون و فرآورده‌های خونی در بیشتر از ۳ ماه قبل داشته‌اند و مابقی بیماران (۸۹/۶ درصد) سابقه‌ی واکنش به خون و فرآورده‌های خونی را نداشته‌اند.

جدول ۱. توزیع فراوانی عوارض انتقال خون به تفکیک سن و جنسیت

علامت بالینی	تعداد (درصد)	علائم بالینی	تعداد (درصد)
تب	۱۲ (۲۵)	راش پوستی	۱۰ (۲۰/۸)
لرز	۱۶ (۳۳/۳)	استریدور	۰ (۰)
کمر درد	۰ (۰)	ویز	۰ (۰)
سر درد	۳ (۶/۳)	تاکی‌پنه	۸ (۱۶/۷)
درد قفسه سینه	۴ (۸/۳)	خونریزی	۱ (۲/۱)
درد شکم	۱ (۲/۱)	رال ریوی	۱ (۲/۱)
آنوری	۱ (۲/۱)	تهوع	۲ (۴/۲)
الیگوری	۰ (۰)	استفراغ	۰ (۰)
تغییر رنگ ادرار	۶ (۱۲/۵)	کاهش فشار خون	۱ (۲/۱)
بی‌قراری	۱۳ (۲۷/۱)	افزایش فشارخون	۱ (۲/۱)
احساس ناخوشی	۸ (۱۶/۷)	برادیکاردی	۳ (۶/۳)
فلاشینگ	۳ (۶/۳)	تاکی‌کاردی	۲ (۴/۲)
خارش	۱۶ (۳۳/۳)	تنگی نفس	۲ (۴/۲)
کهیر	۱۶ (۳۳/۳)		

۲۴ نفر (۵۰ درصد) از بیماران، دارای سابقه‌ی بیماری مثبت بودند که فراوان‌ترین بیماری به ترتیب فشارخون در ۱۷ نفر از بیماران (۳۵/۴ درصد) و بیماری قلبی-عروقی در ۹ نفر از بیماران

این مطالعه با کد پژوهشی ۳۴۰۱۳۱۹ و کد اخلاق IR.MUI.MED.REC.1401.233 در کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب شده است.

یافته‌ها

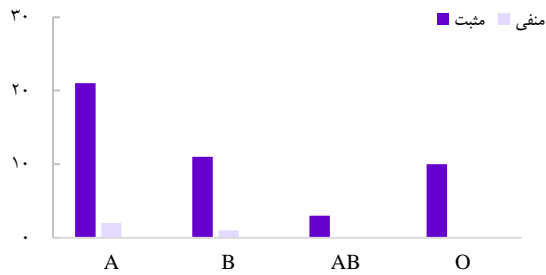
تعداد کل بیمارانی که به دنبال دریافت خون و فرآورده‌های خونی دچار عارضه شده‌اند، ۴۸ بیمار است که تعداد ۳۲ بیمار (۶۲/۷ درصد) زن و تعداد ۱۶ بیمار (۳۳/۳ درصد) مرد می‌باشند. میانگین سنی بیماران $۱۸/۳۸ \pm ۵۹/۷۰$ است که کمترین سن ۱۸ سال و بیشترین سن ۹۲ سال بود. با توجه به مشخصات دموگرافیک بیماران، واکنش آلرژیک نسبت به سایر واکنش‌ها در سنین پایین‌تری رخ می‌دهد. همچنین میزان بروز واکنش در خانم‌ها بیشتر از آقایان بود (جدول ۱).

در بین بیمارانی که به دنبال دریافت خون و فرآورده‌های خونی دچار عارضه شده‌اند، واکنش آلرژیک با ۲۶ مورد (۵۴/۱۶ درصد) و واکنش FNHTR با ۱۷ مورد (۳۵/۴ درصد) شایع‌ترین واکنش یافت شده هستند. واکنش (Hemolytic transfusion reaction) HTR در ۴ نفر از بیماران (۸/۳ درصد) و واکنش (Transfusion-associated circulatory overload) TACO در ۱ نفر از بیماران (۲/۱ درصد) رخ داده است.

شایع‌ترین علائم بالینی تظاهر یافته در بیماران، لرز در ۱۶ نفر از بیماران (۳۳/۳ درصد)، کهیر در ۱۶ نفر از بیماران (۳۳/۳ درصد)، خارش در ۱۶ نفر از بیماران (۳۳/۳ درصد)، بی‌قراری در ۱۳ نفر از بیماران (۲۷/۱ درصد)، تب در ۱۲ نفر از بیماران (۲۵ درصد)، تظاهرات پوستی (راش) در ۱۰ نفر از بیماران (۲۰/۸ درصد)، احساس ناخوشی در ۸ نفر از بیماران (۱۶/۷ درصد) و تاکی‌پنه در ۸ نفر از بیماران (۱۶/۷ درصد) می‌باشد. سایر علائم بالینی در جدول ۲ بیان شده است.

تعداد ۲۹ بیمار (۶۰/۴ درصد) سابقه‌ی دریافت خون و فرآورده‌های خونی را داشته‌اند که از این میان تعداد ۲۱ بیمار (۴۳/۸ درصد) در کمتر از ۳ ماه قبل و تعداد ۸ بیمار (۱۶/۷ درصد)

واکنش متوسط و یک نفر از بیماران (۲/۱ درصد) واکنش تهدیدکننده‌ی حیات داشته‌اند.



شکل ۲. فراوانی انواع گروه‌های خونی در میان افراد دارای عوارض انتقال خون

میزان بروز واکنش AHTR در این مطالعه نسبت به آمار اعلام شده توسط AABB بیشتر است. در حالی که میزان بروز سایر واکنش‌ها در مقایسه با آمار اعلام شده توسط AABB کمتر است (۱۰) (جدول ۳).

جدول ۳. مقایسه‌ی میزان شیوع عوارض در مطالعه‌ی حاضر با آمار اعلام

شده توسط AABB

عارضه	میزان شیوع (بر اساس آمار AABB)	میزان شیوع (مطالعه‌ی حاضر)
واکنش تب‌زای غیرهمولیتیک (FNHTR) انتقال خون	۱:۱۰۰ - ۱:۳۳	۱:۲۱۴۸
واکنش آلرژیک	۱:۱۰۰۰ - ۱:۱۰۰	۱:۳۲۸۴
اضافه بار گردش خون مرتبط با انتقال خون (TACO)	۱:۷۶۰۰۰	۱:۱۳۸۴۷
واکنش انتقال خون همولیتیک حاد (AHTR)	۱:۱۰۰	۱:۵۵۸۳۹

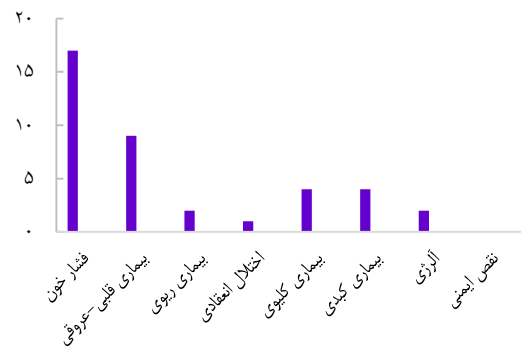
FNHTR: Febrile non-hemolytic transfusion reaction; TACO: Transfusion-associated circulatory overload; AHTR: Acute hemolytic transfusion reaction.

بحث

در این مطالعه، واکنش آلرژیک (۵۴/۱۶ درصد) و واکنش تب‌زای غیر همولیتیک (۳۵/۴ درصد)، شایع‌ترین واکنش‌هایی بودند که به دنبال دریافت خون و فرآورده‌های ایجاد شدند. در مطالعات مشابهی که قبلاً انجام شده و همچنین آمار اعلام شده توسط AABB هم شایع‌ترین واکنش‌ها به دنبال انتقال خون، واکنش‌های آلرژیک و تب‌زای غیرهمولیتیک بودند (۱۰).

در مطالعه‌ای که امیری و همکاران در سال ۹۸-۱۳۹۷ جهت بررسی میزان واکنش‌های مرتبط با انتقال خون در بیماران بیمارستان‌های شهر همدان انجام داده بودند، شایع‌ترین واکنش‌ها،

(۸/۱۸ درصد) بوده است. سایر بیماری‌ها شامل بیماری کلیوی در ۴ نفر از بیماران (۸/۳ درصد)، بیماری ریوی در ۲ نفر از بیماران (۴/۲ درصد)، بیماری آلرژیک در ۲ نفر از بیماران (۴/۲ درصد) و بیماری انعقادی در ۱ نفر از بیماران (۲/۱ درصد) می‌باشد. سابقه‌ی بیماری نقص ایمنی در هیچ یک از بیماران وجود نداشت (شکل ۱). در بین این بیماران، بروز واکنش آلرژیک در بیمارانی که سابقه‌ی هیچ گونه بیماری ندارند بیشتر است؛ در حالی که بروز واکنش‌های FNHTR و TACO در بیماران دارای سابقه‌ی بیماری بیشتر از بیماران بدون سابقه‌ی بیماری است. بروز واکنش AHTR (Acute hemolytic transfusion reaction) در هر دو گروه یکسان می‌باشد.



شکل ۱. فراوانی بیماری‌های زمینه‌ای در میان افراد دارای عوارض انتقال خون

فراوان‌ترین فرآورده‌ی مورد استفاده در بیماران که به دنبال آن عارضه رخ داده، Packed cell می‌باشد که به ۳۹ نفر از بیماران (۸۱/۳ درصد) تزریق شده است. ۴ نفر از بیماران (۸/۳ درصد) فرآورده‌ی FFP (Fresh frozen plasma)، ۳ نفر از بیماران (۶/۳ درصد) فرآورده‌ی Whole blood، ۱ نفر از بیماران (۲/۱ درصد) فرآورده‌ی پلاکت و ۱ نفر از بیماران (۲/۱ درصد) فرآورده‌ی Washed RBC دریافت کرده‌اند.

فراوان‌ترین گروه خونی بیماران به ترتیب A⁺ شامل ۲۱ بیمار (۴۳/۷۵ درصد)، B⁺ شامل ۱۱ بیمار (۲۲/۹۱ درصد) و O⁺ شامل ۱۰ بیمار (۲۰/۸ درصد) می‌باشد (شکل ۲).

زمان بروز واکنش به دنبال شروع تزریق خون و فرآورده‌های خونی بر حسب ساعت به طور میانگین برابر $0/۹۷ \pm ۱/۱۴$ است که حداقل زمان ثبت شده حدود ۰/۱ ساعت پس از شروع تزریق و حداکثر زمان ثبت شده حدود ۶ ساعت پس از اتمام تزریق خون است. شدت واکنش‌های ایجاد شده در اکثر بیماران (۴۲ بیمار) (۸۷/۵ درصد) خفیف بوده است، ۵ نفر از بیماران (۱۰/۴ درصد)

بیمارستان نمازی شیراز انجام دادند. شایع‌ترین تظاهرات بالینی به ترتیب تب، خارش و قرمزی پوست، راش پوست و کمردرد بود (۱۵).
 ۶۰/۴ درصد بیماران در مطالعه‌ی اخیر سابقه‌ی دریافت خون و فرآورده‌های خونی را داشته‌اند که از این میان ۴۳/۸ درصد بیماران در کمتر از ۳ ماه قبل خون و فرآورده‌ی خونی دریافت کرده‌اند. در مطالعه‌ی امیری و همکاران، هم‌جهت با مطالعه‌ی ما ۵۸/۶ درصد بیماران سابقه‌ی قبلی تزریق خون داشتند و ۴۳/۱ درصد آن‌ها در کمتر از ۳ ماه گذشته خون دریافت کرده بودند (۱۱).

نتیجه‌گیری

شایع‌ترین علائم بالینی تظاهر یافته در بیماران لرز، کهیر، خارش، بی‌قراری و تب می‌باشد. Packed cell، فراوان‌ترین فرآورده‌ی مورد استفاده است که به دنبال تزریق آن عارضه رخ داده است. واکنش آلرژیک و واکنش تب‌زای غیر همولیتیک شایع‌ترین عوارض به دنبال دریافت خون و فرآورده‌های خونی هستند. میزان بروز این عوارض در این مطالعه نسبت به آمار اعلام شده توسط AABB کمتر می‌باشد که می‌تواند ناشی از کمتر بودن میزان ثبت عوارض ایجاد شده از میزان واقعی به دلیل عدم درک اهمیت لزوم ثبت اطلاعات عوارض ناشی از انتقال خون و فرآورده‌های خونی توسط پرسنل مربوطه باشد. بنابراین لازم است برای برطرف کردن این مشکلات تدابیر لازم مانند آموزش‌های منسجم و مداوم و ایجاد سیستم نظارتی مناسب اندیشید و جهت ارتقای ایمنی انتقال خون و سلامت بیماران برنامه‌ریزی کرد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با کد پژوهشی ۳۴۰۱۳۱۹ و کد اخلاق IR.MUI.MED.REC.1401.233 در کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب شده است. بدین‌وسیله از تمامی افرادی که در این مطالعه همکاری داشتند سپاسگزاری به عمل می‌آید.

واکنش آلرژیک (۵۳/۴ درصد) و واکنش تب‌زای غیرهمولیتیک (۲۴/۱ درصد) بود که تقریباً مشابه مطالعه‌ی ما می‌باشد. در مطالعه‌ی آن‌ها، بین دریافت فرآورده‌ی دارای گلبول قرمز و واکنش تب‌زای غیرهمولیتیک، رابطه‌ی معنی‌دار وجود داشت. در مطالعه‌ی ما هم فراوان‌ترین فرآورده‌ی مورد استفاده در بیماران که به دنبال آن عارضه رخ داد، Packed cell می‌باشد (۸۱/۳ درصد) ولی ارتباط بین نوع فرآورده و بروز واکنش‌ها در مطالعه‌ی ما برخلاف مطالعه‌ی امیری و همکاران، بررسی نشد (۱۱).

در مطالعه‌ی Timler و همکاران در سال ۲۰۱۵ انجام دادند، واکنش‌های غیرهمولیتیک تب‌دار و واکنش‌های آلرژیک به ترتیب ۳۶/۸ و ۳۰/۵ درصد از کل عوارض را تشکیل می‌دادند و بیشترین میزان بروز واکنش به ترتیب به دنبال دریافت گلبول قرمز و فرآورده‌ی پلاکت بود (۱۲).

میزان بروز واکنش AHTR در این مطالعه نسبت به آمار اعلام شده توسط AABB بیشتر بود. در حالی که میزان بروز سایر واکنش‌ها در مقایسه با آمار اعلام شده توسط AABB کمتر بود. تاکنون مطالعه‌ی در خصوص مقایسه‌ی بروز این واکنش‌ها با آمار AABB در ایران انجام نشده است.

میزان بروز واکنش‌ها در بیماران مؤنث، بیشتر از بیماران مذکر بود که مشابه نتایج به دست آمده در مطالعات قبلی است (۱۱-۱۳).
 نیمی از بیماران، سابقه‌ی از بیماری‌های زمینه‌ای نداشتند و فشارخون و بیماری‌های قلبی-عروقی، شایع‌ترین بیماری در سابقه‌ی پزشکی سایر بیماران بود. در مطالعه‌ی که Mohebbifar و همکاران در قزوین انجام دادند، هم ۵۶ درصد بیماران، بیماری زمینه‌ای داشتند که شایع‌ترین آن‌ها بیماری قلبی بود که تقریباً مشابه مطالعه‌ی ما می‌باشد (۱۴).

شایع‌ترین تظاهرات بالینی در بیماران به دنبال دریافت خون و فرآورده‌های خونی در این مطالعه به ترتیب لرز، کهیر، خارش، بی‌قراری و تب بوده است. در مطالعه‌ی که بداغ‌خان و همکاران در

References

1. Politis C, Wiersum-Osselton J, Richardson C, Grouzi E, Sandid I, Marano G, et al. Adverse reactions following transfusion of blood components, with a focus on some rare reactions: Reports to the International Haemovigilance Network Database (ISTARE) in 2012–2016. *Transfus Clin Biol* 2022; 29(3): 243-9.
2. Mowla SJ, Kracalik IT, Sapiano MR, O'Hearn L, Andrzejewski Jr C, Basavaraju SV. A comparison of transfusion-related adverse reactions among apheresis platelets, whole blood-derived platelets, and platelets subjected to pathogen reduction technology as reported to the National Healthcare Safety Network Hemovigilance Module. *Transfus Med Rev* 2021; 35(2): 78-84.
3. Rabeya Y, Abdul-Kahar AH, Leong CF. An audit of reported acute transfusion reactions in Universiti Kebangsaan Malaysia Medical Centre. *Malays J Pathol* 2011; 33(1): 25-9.
4. Haass KA, Sapiano MR, Savinkina A, Kuehnert MJ, Basavaraju SV. Transfusion-transmitted infections reported to the national healthcare safety network hemovigilance module. *Transfus Med Rev* 2019; 33(2): 84-91.

5. Torres R, Kenney B, Tormey CA. Diagnosis, treatment, and reporting of adverse effects of transfusion. *Lab Med* 2012; 43(5): 217-31.
6. Nahar K, Raihan SG, Binni SY, Ahsan IN, Momen ABI. Management of "O" positive patient, transfused with "B" positive blood-A case report. *Chest Heart J* 2020; 44(2): 112-5.
7. Delaney M, Wendel S, Bercovitz RS, Cid J, Cohn C, Dunbar NM, et al. Transfusion reactions: prevention, diagnosis, and treatment. *Lancet* 2016; 388(10061): 2825-36.
8. About AABB. [Online]. Available from: URL: <https://www.aabb.org/about-aabb/organization>
9. De Vries RRP, Faber JC, Strengers PFW, Board of the International Haemovigilance Network. Haemovigilance: an effective tool for improving transfusion practice. *Vox Sang* 2011; 100(1): 60-7.
10. Kopko PM. Transfusion reactions. 5th ed. Bethesda, Maryland: American Association of Blood Banks; 2021.
11. Amiri F, Jambbozorg H, Biglarii M, Mohammadi A, Afshari M, Seyedi S. Survey on the blood transfusion-related reactions in blood recipients referred to Hamadan hospitals in 2018-2019 [in Persian]. *Sci J Iran Blood Transfus Organ* 2021; 18(2): 87-96.
12. Timler D, Klepaczka J, Kasielska-Trojan A, Bogusiak K. Analysis of complications after blood components' transfusions. *Pol Przegl Chir* 2015; 87(4): 166-73.
13. Shimmer C, Hamouda K, Özkur M, Sommer S, Hain J, Aleksic I, et al. Influence of storage time and amount of red blood cell transfusion on postoperative renal function: an observational cohort study. *Heart Lung Vessel* 2013; 5(3): 148-57.
14. Mohebbifar R, Khosravi S, Moghimi F, Goudarzi M, Pourkarim H, Azad M. Profile of side effects in patients receiving blood transfusion from the perspective of management unit. *Nov Biomed* 2015; 3(4): 200-6.
15. Bodaghkhan F, Ramzi M, Vazirian S, Ahmadi M, Hajebi Rajabi M, Kohan N, et al. The prevalence of acute blood transfusion reactions in Nemazee Hospital [in Persian]. *Sci J Iran Blood Transfus Organ* 2014; 11(3): 247-51.

The Frequency of Transfusion-Related Adverse Reactions among Recipients of Blood Components in Al-Zahra Hospital in 2020-2021

Azar Baradaran¹, Ahmad Ayoub², Mohammad Shojaei³,
Mohammad Reza Jaberi⁴, Farinaz Shamsfar⁵

Original Article

Abstract

Background: Transfusion of blood components is one of the therapeutic measures that today has a special place in the treatment and lifesaving affords for patients. However, the adverse effects caused by blood components transfusion may harm patients and impose significant costs on patients and the health care system.

Methods: In this cross-sectional descriptive-analytical study, data on adverse reactions following blood transfusion including :time of onset of symptoms, type of symptoms, severity of symptoms, hemolytic reaction or type of complication were collected from 55839 patients admitted to Al-Zahra Hospital in Isfahan city, who received blood products during 2020-2021. The results were compared with the American Association Blood Bank (AABB) standards.

Findings: The total number of patients who suffered complications after receiving blood components is 48 patients, 32 patients (62.7%) are women and 16 patients (33.3%) are men. The average age of the patients is 59.70 ± 18.68 . Allergic reactions with 26 cases (54.16%) and Febrile Non-Hemolytic Transfusion Reactions (FNHTR) with 17 cases (35.4%) are the most common reactions found.

Conclusion: Allergic reaction and FNHTR are the most common complications following the receipt of blood components. The incidence of these complications in this study is lower than the statistics reported by AABB. The most common clinical symptoms manifested in patients are chills, hives, itching, restlessness, and fever.

Keywords: Blood; Blood component transfusion; Hypersensitivity; Transfusion reaction

Citation: Baradaran A, Ayoub A, Shojaei M, Jaberi MR, Shamsfar F. **The Frequency of Transfusion-Related Adverse Reactions among Recipients of Blood Components in Al-Zahra Hospital in 2020-2021.** J Isfahan Med Sch 2023; 41(721): 394-400.

1- Professor, Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center, Department of Pathology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student of General Practitioner, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- General Practitioner, Isfahan Medical Student Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- General Practitioner, Department of Isfahan Blood Transfusion, Isfahan, Iran

5- MSc of Biochemistry, Blood Bank and Pathology Laboratory of Al-Zahra Hospital, Isfahan, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Mohammad Shojaei, General Practitioner, Isfahan Medical Student Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: mohammadshojaei6167@gmail.com