خون
فصلنامه پژوهشی
دوره ۱۶ شماره ۱ بهار ۹۸ (۱۶-۹)

مقاله پژوهشی

میزان درخواست، تزریق و هدررفت خون و فرآورده‌های خونی بر اساس شاخص نسبت تعداد خون کراس‌مچ شده به خون تزریق شده در بیمارستان‌های شهرستان سمنان در سال ۱۳۹۴

مرضیه رضایی[۱]، علی خالقیان[۲]، فرنوش علیزاده[۳]، مجید میرمحمدخانی[۴]

چکیده

سابقه و هدف

تهیه خون و محصولات خونی بسیار هزینه بردار می‌باشد. نیاز است به طور دائم مصرف فرآورده‌های خونی مورد بررسی قرار بگیرد. هدف از انجام این مطالعه بررسی میزان درخواست، تزریق و هدر رفت خون و فرآورده‌های خونی بر اساس شاخص نسبت تعداد خون کراس‌مچ شده به خون تزریق شده در بیمارستان‌های شهرستان سمنان بود.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی- توصیفی که روی ۶۷۴۹ فرم درخواست خون و فرآورده‌های خونی که از ابتدای مهرماه ۱۳۹۴ تا پایان شهریور ماه ۱۳۹۵ به بانک خون سه بیمارستان a ، b و c سمنان رسیده بود، انجام شد. داده‌ها با استفاده از SPSS ۱۶ مورد تحلیل قرار گرفت. میانگین ± انحراف معیار متغیرهای عددی و توزیع فراوانی مطلق و نسبی متغیرهای رسته‌ای به تفکیک زیرگروه‌های مورد مطالعه گزارش شدند.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر به استناد اطلاعات ۶۷۴۹ فرم درخواست خون و فرآورده‌های خونی، ۱۴۲۹۶ واحد RBC ، FFP و یا پلاکت(به ترتیب ۵۸/۸ ، ۲۸/۷ و ۱۲/۵ درصد) درخواست گردید. درصد RBC درخواستی برای سه بیمارستان a ، b و c به ترتیب ۲۴/۹ ، ۵۸/۸ و ۱۶/۴ درصد و شاخص کراس‌مچ به ترانسفیوژن (C/T ratio) به ترتیب ۱/۳۷ ، ۱/۷۷ و ۱/۳۴ بود.

نتیجه گیری

از نتایج مطالعه حاضر می‌توان استنباط کرد که مصرف خون در بیمارستان‌های سمنان در مقایسه با استانداردهای جهانی از وضعیت خوبی برخوردار بوده است و لازم است تنها در بخش‌هایی مثل داخلی، ICU و اورژانس، برنامه‌ریزی بهتری جهت سفارش خون صورت بگیرد.

کلمات کلیدی: انتقال خون، بیمارستان‌ها، گلبول‌های قرمز

تاریخ دریافت: ۹۷/۱۰/۱۱
تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۲/۱۲

۱- پزشک عمومی ـ دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی سمنان ـ سمنان ـ ایران
۲- مؤلف مسئول: PhD بیوشیمی ـ استادیار دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی سمنان ـ پردیس آموزشی ـ سمنان ـ ایران ـ صندوق پستی: ۳۵۱۴۵۳۳
۳- دانشجوی پزشکی ـ دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی سمنان ـ سمنان ـ ایران
۴- PhD اپیدمیولوژی ـ دانشیار مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت ـ دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی سمنان ـ سمنان ـ ایران

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-03]

مقدمه

انتقال خون می‌تواند یک مداخله نجات‌دهنده باشد ولی در عین حال مانند سایر درمان‌ها ممکن است منجر به عوارض زودرس یا تاخیری شده و خطر عفونت‌های وابسته به انتقال خون مانند HIV ، هپاتیت، سیفلیس و بیماری شاگاس را نیز در برداشته باشد(۱). خون اگر به طور مناسب مصرف شود، حیات‌بخش است ولی در عین حال شواهدی مبنی بر تفاوت‌های قابل ملاحظه در الگوی استفاده بالینی از خون بین بیمارستان‌ها، متخصصان بالینی و حتی پزشکان همکار در یک گروه، وجود دارد. این موضوع نشان می‌دهد که خون و فرآورده‌های آن اغلب به طور نامناسب مورد استفاده قرار می‌گیرند(۳، ۲).

کیفیت و سلامت خون طی روند انتخاب اهداکننده تا تزریق فرآورده به بیمار باید مورد اطمینان باشد. این کار به طراحی برنامه‌ای برای اهدای خون منظم و رایگان توسط اهداکنندگان داوطلب، غربالگری و پالایش خون‌های اهدا شده توسط کارکنان آموزش دیده که بر اساس استانداردهای ملی عمل می‌کنند و نیز استفاده مناسب از خون، نیاز دارد. تصمیم‌گیری برای انتقال خون و فرآورده‌های آن باید بر پایه اندیکاسیون‌های دقیق کلینیکی و آزمایشگاهی، بازگوکننده ضرورت تزریق خون باشد(۵، ۴).

از آن جا که بسیاری از جراحی‌ها به ندرت نیاز به تزریق خون پیدا می‌کنند، انجام آزمایش سازگاری (کراس‌مچ) به شکل روتین برای هر جراحی ضرورتی نداشته و با پرهیز از انجام آزمایش سازگاری بر روی خون‌ها و آماده نگه‌داشتن آن‌ها، در زمان و هزینه‌ها به طور قابل ملاحظه‌ای صرفه‌جویی می‌شود(۶، ۲). جدول درخواست خون جدولی است که مصرف معمول خون برای هر عمل جراحی انتخابی به همراه فهرست تعداد واحدهای خونی که برای هر نوع عمل جراحی مورد آزمایش سازگاری قرار می‌گیرند را شامل می‌گردد. این جدول باید انعکاسی از مصرف بالینی خون در روش‌های جراحی متداول باشد که بستگی کامل به پیچیدگی آن جراحی و پیش‌بینی میزان خونی که از دست می‌رود، دارد. هم چنین این جدول باید شامل راهنمای چگونگی استفاده از گروه خون، آزمایش سازگاری و روش‌های جایگزینی برای بیماران تحت عمل جراحی که به طور معمول به ندرت نیاز به تزریق گلبول قرمز دارند، نیز باشد(۲). برای منطقی بودن تقاضا و مصرف خون، از نسبت تعداد خون آزمایش تجانس شده به خون تزریق شده یا C/T استفاده می‌شود که مقدار قابل قبول آن ۲/۷-۲/۱ است. مقادیر بالاتر به معنای غیر منطقی بودن درخواست‌ها می‌باشد (۱). اگر نسبت کراس‌مچ به تزریق خون بالا باشد، بار زیادی جهت نگهداری واحدهای خون به بانک خون تحمیل شده، پرسنل وقت بیشتری را صرف کار می‌کنند و در نهایت تعداد واحدهای انقضا یافته افزایش می‌یابد(۷). گلبول‌های قرمز و خون کامل باید همیشه در درجه حرارت بین ۲ تا ۶ درجه سانتی‌گراد نگهداری شود. گلبول‌های قرمز و خون کاملی که بیش از ۳۰ دقیقه از نگهداری و ذخیره‌سازی در شرایط مناسب محروم بوده‌اند، هرگز نباید جهت مصارف بعدی در یخچال گذاشته شوند چرا که آمادگی ایجاد عفونت باکتریایی و نقصان در عملکرد سلول‌های آن‌ها وجود دارد(۸، ۲).

توجه به هزینه‌های گزاف تهیه فرآورده‌های خونی از اهمیت خاصی برخوردار است. در یکی از مراکز پزشکی ایالات متحده، در مطالعه‌ای مشخص شد قیمت پایه برای تهیه یک واحد پک سل(PC) ۱۱۴ دلار می‌باشد(۹). هزینه تولید یک واحد PC در ایتالیا ۷۰ دلار و در فرانسه ۸۰ دلار محاسبه شده است(۱۰).

امروزه یکی از مهم‌ترین چالش‌های فرآوری در سازمان‌های انتقال خون، کاربرد مناسب و به جای فرآورده‌های خونی است. فناوری‌های پرهزینه و پر زحمت برای تهیه انواع فرآورده‌های سلولی و پلاسمایی به علاوه محدودیت در منابع جایگزین آن، ما را بر آن داشت تا با بررسی میزان مصرف خون و فرآورده‌های خونی به تفکیک بخش‌های بستری و علت درخواست خون، نسبت به تهیه دستورالعمل‌ها و استانداردها و هم‌چنین نسبت انجام آزمایش‌های کراس‌مچ (سازگاری) به تزریق خون در مراکز درمانی شهرستان سمنان در زمینه استفاده صحیح و مناسب خون و فرآورده‌های خونی برای حفظ هر چه بیشتر منابع، گام برداریم.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-03]

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع توصیفی ـ مقطعی بود. به منظور مشخص شدن میزان درخواست، تزریق و هدررفت خون و فرآورده‌های خونی بر اساس شاخص نسبت تعداد خون کراس‌مچ شده به خون تزریق شده در بیمارستان‌های تحت مطالعه شهرستان سمنان پرسشنامه‌ای در مراکز درمانی؛ تکمیل و از نرم‌افزار موجود در اداره کل انتقال خون سمنان که کلیه درخواست‌ها به تفکیک نوع فرآورده، مرکز درمانی درخواست‌کننده و تاریخ درخواست ثبت شده بود، استفاده شد.

داده‌های تحقیق با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS ۱۶ مورد تحلیل قرار گرفت و میانگین ± انحراف معیار متغیرهای عددی و توزیع فراوانی مطلق و نسبی متغیرهای رسته‌ای به تفکیک زیر گروه‌های مورد مطالعه گزارش شد.

یافته‌ها

در این مطالعه به کمک ۶۷۴۹ فرم درخواست خون و فرآورده‌های خونی، به بررسی میزان خون کراس‌مچ و ترانسفیوژن شده در بیمارستان‌های شهر سمنان پرداخته شد. ۱۴۲۹۶ واحد RBC ، FFP و یا پلاکت درسال ۱۳۹۴ درخواست گردیده بود، به طوری که ۸۴۰۵ واحد از آن(۵۸/۸٪) از کل واحدهای درخواستی مربوط به گلبول قرمز متراکم بود. از کل واحدهای گلبول قرمز متراکم درخواست شده، تعداد ۷۷۵۱ واحد (۹۲/۲٪) تزریق شده و مورد استفاده قرار گرفته و فقط ۶۵۴ واحد(۷/۸٪) به دلایل مختلف مورد استفاده قرار نگرفته بود. فراوانی مطلق کل موارد کراس‌مچ ۱۲۵۲۹ بار و شاخص کراس‌مچ به ترانسفیوژن در کل ۱/۶۲ به دست آمد(جداول ۱ و ۲).

توزیع واحدهای خون تزریق شده به تفکیک بخش‌های بیمارستانی و نحوه مصرف درخواست‌های خون به تفکیک تشخیص و علت درخواست در بیمارستان‌های شهر سمنان پس از حذف موارد نامشخص/ثبت ناکامل به دست آمد(جداول ۳ و ۴).

جدول ۱: فراوانی مقادیر خون کراس‌مچ و ترانسفیوژن شده و نسبت C/T در بیمارستان‌های شهرستان سمنان در سال ۱۳۹۴

بیمارستان	واحدهای مصرفی خون (درخواستی)	فراوانی کراس‌مچ شده	تعداد واحد تزریق شده	تعداد واحد ضایعات (تزریق نشده)	درصد ضایعات	نسبت C/T
a (تأمین اجتماعی)	۱۳۷۵	۱۵۰۹	۱۱۱۰	۲۶۵	۱۹/۲۷	۱/۳۷
b (دولتی دانشگاهی)	۴۹۳۹	۸۶۶۱	۴۸۸۱	۵۸	۱/۱۷	۱/۷۷
c (دولتی دانشگاهی)	۲۰۹۱	۲۳۵۹	۱۷۶۰	۳۳۱	۱۵/۸۳	۱/۳۴
جمع	۸۴۰۵	۱۲۵۲۹	۷۷۵۱	۶۵۴	۷/۷۸	۱/۶۲

جدول ۲: فراوانی خون و فرآورده‌های خونی مصرفی بر اساس واحدهای درخواستی شامل تزریق شده و ضایعات در سه بیمارستان شهرستان سمنان در سال ۱۳۹۴

نام بیمارستان	مصرف پلاکت در یک سال	مصرف پلاسمای تازه منجمد در یک سال	مصرف گلبول قرمز متراکم در یک سال	مصرف کل فرآورده‌ها در یک سال
a (تأمین اجتماعی)	۸۸	۲۷۳	۱۳۷۵	۱۷۳۶
b (دولتی دانشگاهی)	۱۵۶۴	۳۵۸۷	۴۹۳۹	۱۰۰۹۰
c (دولتی دانشگاهی)	۱۴۱	۲۳۸	۲۰۹۱	۲۴۷۰
جمع	۱۷۹۳	۴۰۹۸	۸۴۰۵	۱۴۲۹۶

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-03]

جدول ۳: توزیع نحوه مصرف درخواست‌های خون به تفکیک تشخیص و علت درخواست در بیمارستان‌های شهرستان سمنان در سال ۱۳۹۴

بیمارستان	علت درخواست(تشخیص)	فراوانی(درصد)	میانگین مصرف خون سالانه بر حسب واحد ± انحراف معیار
a	جراحی	۵۵۲ (۱۵/۶)	۴۵/۹ ± ۲۰/۴
	بیماری های خونی	۱۹۳۰(۵۴/۶)	۱۶۰/۸ ± ۶۸/۹
	خونریزی	۷۴۴ (۲۱/۰)	۶۲ ± ۳۰/۵
	انکولوژی/شیمی درمانی	۱۱۸ (۳/۳)	۹/۸ ± ۹/۹
	زایمان*	–	–
	بیماری های داخلی	۳۱ (۰/۹)	۲/۵ ± ۴/۸
	آفرزیس	۱۲۲(۳/۵)	۱۰/۱ ± ۱۰/۹
	بیماری های اطفال*	–	–
	بیماری های زنان	۶ (۰/۲)	۰/۵ ± ۱/۱
	سایر	۳۳ (۰/۹)	۲/۷ ± ۲/۴
b	جراحی	۳۵۸ (۳۶/۲)	۲۹/۸ ± ۱۴/۴
	بیماری های خونی	۲۳۹ (۲۴/۱)	۱۹/۹ ± ۱۰/۱
	خونریزی	۷۹ (۸/۰)	۶/۵ ± ۳/۳
	انکولوژی/شیمی درمانی	۲۹ (۲/۹)	۲/۴ ± ۲/۳
	زایمان	۱۰۹ (۱۱/۰)	۹ ± ۱/۹
	بیماری های داخلی	۱۰۱ (۱۰/۲)	۸/۴ ± ۵/۲
	بیماری های اطفال	۳۷ (۳/۷)	۳ ± ۲/۳
	بیماری های زنان	۳۲ (۳/۲)	۲/۶ ± ۱/۴
	سایر	۶ (۰/۶)	۰/۵ ± ۰/۷
c	جراحی	۱۵۱ (۹/۵)	۱۲/۵ ± ۷/۴
	بیماری های خونی	۲۶۶ (۱۶/۸)	۲۲/۱ ± ۶/۵
	خونریزی	۲۲۷ (۱۴/۳)	۱۸/۹ ± ۱۴
	انکولوژی/شیمی درمانی	۵۹ (۳/۷)	۴/۹ ± ۲/۵
	زایمان	۲۴۵ (۱۵/۵)	۲۰/۴ ± ۱۰/۶
	بیماری های داخلی	۱۶۳ (۱۰/۳)	۱۳/۵ ± ۶/۹
	آفرزیس	۳۱ (۲/۰)	۲/۵ ± ۲/۵
	بیماری های اطفال	۲۰۳ (۱۲/۸)	۱۶/۹ ± ۶/۵
	بیماری های زنان	۲۲۳ (۱۴/۱)	۱۸/۵ ± ۱۱/۱
	سایر	۱۷ (۱/۱)	۱/۴ ± ۱/۵

* در بیمارستان a بخش‌های اطفال و زایمان وجود ندارد.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-03]

جدول ۴: توزیع واحدهای خون تزریق شده به تفکیک بخش در بیمارستان‌های شهرستان سمنان در سال ۱۳۹۴

بخش درخواست‌کننده(بستری)	تزریق شده(درصد)
CCU	۳۳۳(۴/۳)
جراحی	۷۹۹(۱۰/۳)
داخلی	۱۱۶۱(۱۵/۰)
زنان	۲۹۹(۳/۹)
ICU	۸۴۴(۱۰/۹)
اورژانس	۸۰۰(۱۰/۳)
دیالیز	۱۸۳(۲/۴)
جراحی قلب	۱۷۸(۲/۳)
انکولوژی/ شیمی درمانی	۳۵۴(۴/۶)
زایمان	۳۰۱(۳/۹)
اتاق عمل	۴۱۸(۵/۴)
NICU	۱۶۹(۲/۲)
اطفال	۲۴۷(۳/۲)
نامشخص/ ثبت ناکامل اطلاعات	۱۶۶۵(۲۱/۵)
جمع	۷۷۵۱(۱۰۰)

بحث

تزریق خون(گلبول‌های قرمز) در زمان خونریزی‌های حاد کاربرد دارد. در حالی که در همین موارد، استفاده از سایر درمان‌ها نظیر تزریق نرمال سالین یا سایر مایعات جایگزین وریدی، بی‌خطرتر و کم هزینه‌تر بوده ولی به همان میزان مؤثر واقع خواهد شد. اگر خون در مواقع عدم نیاز تزریق شود بیمار سودی از آن نخواهد برد بلکه با خطرات ناشی از تزریق نیز مواجه خواهد شد.

از همین رو در این مطالعه به بررسی میزان استفاده از فرآورده‌های خونی، اندیکاسیون‌ها و میزان اتلاف آن پرداختیم که نتایج نشان داد، میزان کلی C/T در سمنان ۱/۶۲ و برای سه بیمارستان a ، b و c به ترتیب ۱/۳۷، ۱/۷۷ و ۱/۳۴ بوده است که این میزان با مطالعه‌های مشابه مطابقت داشت.

در مطالعه قره‌باغیان و همکارانش که در سال ۸۶ در رشت انجام گرفته بود، بر روی ۴۹۱ نمونه، میزان C/T ۱/۹ گزارش شد(۱۱). نادری و همکارانش در خرم‌آباد در مطالعه‌ای، این میزان را ۱/۱ برآورد کرده بودند(۱۲). ولی در مطالعه‌های مشابه دیگری که در ۲۰۱۲ توسط بنانه و همکارانش انجام گرفته بود، C/T را ۲/۳ ارزیابی کرده بودند(۱۳). هم‌چنین زمانی و همکارانش در سال ۸۶ ، این میزان را ۴ به دست آورده بودند که شاید این تعداد بالا به علت میزان بالای جراحی‌های الکتیو در این بیمارستان باشد(۱۴). همین طور تولیت و همکارش در سال ۹۰ نیز این میزان را بالا و ۴/۲ به دست آورده بودند(۱۵).

از بین ۱۲۵۲۹ مورد کراس‌مچ انجام شده، بیشترین موارد درخواست(۶/۱٪) و بیشترین میزان C/T (۱/۷۷) مربوط به بیمارستان a بود. اگر نسبت تعداد موارد تزریق شده به کراس‌مچ شده را در نظر بگیریم، این عدد برای بیمارستان b کمتر از دو بیمارستان دیگر(۵۶/۳٪) و در بیمارستان c بیشتر بوده است(۷۴/۳٪). در مطالعه‌ای مشابه، کراتی و همکارانش در مشهد میزان ترانسفیوژن را ۷۷/۶٪ به دست آورده بودند(۱۶). هم چنین در مطالعه بلانیه و همکارانش نیز این میزان ۴۷٪ بود(۱۳). در مطالعه فروزش فرد و همکارانش که در سمنان انجام شده بود نیز، میزان ترانسفیوژن در پک‌سل‌های کراس‌مچ شده ۷۳/۳٪ گزارش شده بود(۱۴). در مورد استفاده سه نوع فرآورده خونی در بیمارستان‌های سمنان، در کل بیشترین استفاده در بخش داخلی(۱۵٪)، ICU (۱۰/۹٪) و اورژانس(۱۰/۳٪) بوده است. مطالعه‌های مشابه نتایج متفاوتی داشتند. در مطالعه قره‌باغیان بیشترین میزان درخواست خون در بخش جراحی و کمترین آن در بخش داخلی بود(۱۱). کیاسری و همکارانش بیشترین میزان مصرف را در جراحی الکتیو ارزیابی کرده بودند که این میزان ۱۶٪ بود(۱۷). در مطالعه کرمی و همکارانش بیشترین درخواست فرآورده‌های خونی در بخش جراحی و کمترین آن در بخش زنان بود(۱۸). تمامی مطالعه‌ها نشان می‌دهد که بخش جراحی بیشترین نیاز به خون و فرآورده‌های خونی را داشته که با مطالعه ما هم‌خوانی دارد.

میزان اتلاف فرآورده‌های خونی درخواست شده در هر بیمارستان شهر سمنان در این مطالعه بررسی شد که در بیمارستان a ۱۹/۲۷٪ ، b ۱/۱۷٪ و بیمارستان c ۱۵/۸۳٪ و از مطالعه‌های مشابه به طور معناداری کمتر بود. در مطالعه کرمی و همکارانش در زاهدان، میزان اتلاف گلبول‌های

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-03]

قرمز درخواستی ۴۴٪ بود(۱۸). نادری و همکارانش این میزان را ۵۹/۱٪ در فرآورده‌های خونی به دست آورده بودند و محبی‌فر و همکارانش در سال ۲۰۰۳ ، این میزان را ۷۷/۹٪ ارزیابی کرده بودند(۱۹، ۱۲). مطالعه فروزش فرد و همکارانش در سال ۸۰ نیز میزان اتلاف فرآورده‌ها را ۶۵/۹٪ ارزیابی کرده بود(۱۴). شاید به این علت باشد که تمام مطالعه‌های گزارش شده قبل سال ۸۶ بوده است و دقت عمل و اندیکاسیون و پیشرفت علم برای درخواست دقیق‌تر و با اندیکاسیون بیشتر کمتر بوده است. یا این که در مراکز مذکور به علت عدم دقت کافی، برای تمامی بیماران مشکوک بدون اندیکاسیون درخواست خون شده است.

در مطالعه حاضر بیشترین فرآورده درخواستی گلبول قرمز می‌باشد که با مطالعه‌های مشابه کرمی در سال ۱۳۸۶، نادری در سال ۱۳۸۹ در خرم‌آباد و رضایی در سال ۱۳۹۲ هم‌خوانی داشت(۲۰، ۱۸، ۱۲).

از نظر فراوانی بیماری زمینه‌ای و یا علت نیاز به خون به تفکیک بیمارستان‌های اصلی در سطح شهر، سه دلیل شایع‌تر برای تزریق خون در بیمارستان b به ترتیب بیماری‌های خونی، خونریزی و جراحی بود. این دلایل در بیمارستان a جراحی، بیماری‌های خونی و زایمان و در بیمارستان c بیماری‌های خونی، زایمان و بیماری‌های زنان بوده است. در مطالعه نادری و همکاران علت اصلی درخواست خون، مشاهده کاهش هموگلوبین به هر علتی گزارش شده بود(۱۲).

در کل در سمنان ۸۴۰۵ واحد پک‌سل درخواست شده است که بیش از ۹۰٪ آن تزریق و فقط حدود ۸٪ آن‌ها مصرف نشده است که نسبت به مطالعه فروزش فرد در سمنان در سال ۸۰ که میزان اتلاف فرآورده‌های پک‌سل را بالای ۶۵٪ برآورده کرده بود، به طور معناداری کاهش نشان می‌دهد. در مطالعه فروزش‌فر نشان از عدم برنامه‌ریزی صحیح سازمان انتقال خون و مراکز درمانی در این زمینه می‌باشد و این میزان ترانسفیوژن‌های غیر ضروری نشان‌دهنده عدم توجه و عدم اطلاع کافی در این مورد است. در مطالعه ما این میزان به طور چشمگیری کاهش یافته بود که نشان می‌داد توجه بیشتر به اندیکاسیون‌های درخواست و علل درخواست، به کاهش اتلاف این واحدهای خونی منجر می‌شود.

از محدودیت‌های این مطالعه، بررسی پرونده‌های قدیمی در سال ۱۳۹۴ است که ممکن است تعدادی از پرونده‌ها از نظر دور مانده باشد، هم‌چنین در سمنان، بیمارستان b و c مکمل یکدیگر می‌باشند و نباید از هم جدا در نظر گرفته شوند که باعث کاهش دقت در مطالعه می‌شود و عدم توان مقایسه و کاهش توان تصمیم‌گیری و مشاوره برای درخواست فرآورده‌های خونی می‌باشد.

نتیجه‌گیری

نتایج کلی مطالعه نشان داد که میزان درخواست‌های بدون اندیکاسیون فرآورده‌های خونی در سمنان به طور چشم‌گیری کمتر از دیگر مراکز و حتی از خود سمنان در گذشته می‌باشد و این که اتلاف فرآورده‌های خونی بیشتر در مرکز c و a به علت عدم دقت و مشاوره کافی برای درخواست فرآورده‌های خونی است که می‌تواند با مشاوره بیشتر با متخصصان داخلی و جراحی در بیمارستان b به کاهش اتلاف فرآورده‌های خونی بیانجامد.

پیشنهاد می‌شود در مطالعه‌ای جامع، میزان مصرف فرآورده‌های خونی سال جاری را بررسی کرده و نقاط ضعف و قوت هر بخش و علت درخواست‌های بی‌مورد را ارزیابی نمود تا بتوان میزان آن‌ها را کاهش داد.

– فرم درخواست برای هر بیمارستان تدوین شود که از موارد ضروری می‌باشد.

– تجهیزات مورد نیاز جهت حفظ زنجیره سرما در اتاق عمل و سایر بخش‌های مصرف پیش‌بینی شود که در صورت عدم نیاز، منجر به افزایش ضایعات به دلیل خروج از زنجیره سرمایی نشود.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از دانشگاه علوم پزشکی سمنان که با حمایت مالی به شماره ۷۸۶ ما را در اجرای این طرح حمایت کردند تشکر می‌کنیم. این مقاله دارای کد اخلاق IR.SEMUMS.REC.1394.79 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی سمنان می‌باشد.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-03]

References:

1- McCullough J. Transfusion Medicine. 4th ed. USA: John Wiley & Sons Ltd; 2017. p. 145-63.
2- Basten G. Blood Results in Clinical Practice. UK: M&K update Ltd; 2013. p. 19-41.
3- McCullough J. Transfusion Medicine. 3rd ed. USA: John Wiley& Sons Ltd; 2011. p. 150-72.
4- Dzieczkowski JS, Anderson KC. Transfusion biology and therapy. In: Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, *et al*. Harrison's principles of internal medicine. 16th ed. New York: McGraw Hill; 2005. p. 662-7.
5- Schwartz D, Kaplan KL, Schwartz SI. Haemostasis, Surgical Bleeding, and transfusion. In: Schwartz's Principles of Surgery. 8th ed. New York: McGraw Hill; 2005. p. 61-83.
6- Hua Shan, Roger Y. Dodd. Blood Safety: A Guide to Monitoring and Responding to Potential New Threats. USA: Springer International Publishing; 2018. p. 45-128.
7- Miller RD. Miller's anesthesia textbook. 7th ed. Philadephia: Churchill Livingstone; 2010. p. 1739-60.
8- Mills Barbeau J. Risk Management in Transfusion Medicine; 2018. p. 15-83.
9- Galanakis D, Dracker RA, Fricke W, Gomensoro-Garcia A, Rochester G, Rosales L, *et al*. Guidelines for transfusion of red blood cells-adults. 2nd ed. Albany, NY: New York State Council on Human Blood and Transfusion Services; 2004. p. 1-5.
10- Varney SJ, Guest JF. The annual cost of blood transfusions in the UK. Transfus Med 2003; 13(4): 205-18.
11- Gharehbaghian A, Hatami H, Emami H, Bardeh M, Karimi Gh. Evaluation of blood utilization in Rasht. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2010; 7(2): 101-8. [Article in Farsi]
12- Nadri S, Saran S, Teimouri H, Soltani M, Anbari K. The frequency of blood transfusion and its components in hospitalized patients in Shohada Ashayer hospital in Khorramabad, 2009. Yafteh. 2012; 13(4): 5-10. [Article in Farsi]
13- Belayneh T, Messele Gashaw, Abdissa Z, Tegene B. Blood Requisition and Utilization Practice in Surgical Patients at University of Gondar Hospital, Northwest Ethiopia. Journal of Blood transfusion 2013; 1- 5.
14- Semnani V, Frouzeshfard M, Malek M. Evaluation for Correct Rate of Packed Cell Transfusion in Semnan Teaching Hospitals. Scientific Medical Journal of Ahwaz University of Medical Sciences 2007; 5(51): 724-30. [Article in Farsi]
15- Tolyat M, Barakchi AA. Evaluation of blood utilization in Birjand Imam Reza Hospital. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2014; 10(4): 400-40. [Article in Farsi]
16- MR Keramati, MH Nezafati. Multivariate predictors of blood transfusion in patients undergoing coronary artery bypass graft in Mashhad, Iran. IRCMJ 2008; 10(2): 79-83.
17- Kiasari A, Mirzade A, Hashemi M. The rate of blood transfusion and its components in Emam Khomeini hospital in Sari. Med Sci University Mazandaran 2008; 67: 91-5. [Article in Farsi]
18- Karami Sh, Purkhosravi N, Sanei Moghadam, Khosravi S. Consumption trend of blood and blood components in Zahedan teaching hospitals. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2009; 5(4): 257-66. [Article in Farsi]
19- Rafat Mohebbi Far, Fatemeh Samiee Rad, Zahra Abdolazimi, Mohamad Mehdi Daneshi Kohan. Determination of Rate and Causes of Wastage of Blood and Blood Products in Iranian Hospitals. Turk J Hematol 2014; 31: 161-7.
20- Rezaei N, Maarefdoust Z, Amini Kafiabad S, Mehdizadeh MR, Birjandi F. Evaluation of the blood usage and wastage in Kerman hospitals. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2013; 10(3): 213-21. [Article in Farsi]

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-03]

Sci J Iran Blood Transfus Organ 2019; 16(1): 9-16

Original Article

The number of the requests for, transfusion and the wastage of blood and blood components based on the ratio of the number of cross-matched blood to transfusion (C/T) in Semnan hospitals in 1394

Rezaie M.[1], Khaleghian A.[1], Alizadeh F.[1], Mirmohamadkhani M.[1,2]

[1]Faculty of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran
[2]Social Determinants of Health Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

Abstract

Background and Objectives

Blood components are an expensive resource. Therefore, there is a need to continuously monitor blood utilization and audit the transfusion practices to identify key areas of concern for blood usage. The aim of this study was to analyze the number of the requests for, transfusion and the wastage of blood and blood components based on the ratio of the number of cross-matched blood to transfusion (C/T) in Semnan hospitals.

Materials and Methods

In this cross sectional descriptive study, a total of 6749 order forms for blood and blood components, which have been sent to the blood banks of Semnan hospitals within September 2015 to September 2016, were evaluated. The collected data from the blood banks were analyzed using SPSS 16 Software. The mean±SD of the numerical variables and the absolute and relative frequencies of the rasteh (categorical) variable according to the subgroups under study were reported.

Results

In this study, out of 6749 blood order forms, 14296 units of blood products including red blood cells, FFP and platelet had been ordered. The total cross-match to transfusion ratios (C/T ratio) were 1.37, 1.77 and 1.34 respectively in Amir, Cowsar and Shafa Hospitals with the RBC request rates forming 24.9%, 58.8%, and 16.4% of the total requests in the same order.

Conclusions

The results show that blood consumption in Semnan hospitals is appropriate as compared with the international standards. Blood utilization model in some wards like internal, ICU and emergency were not appropriate, indicating that a more effective guideline for blood order is required.

Key words: Blood Transfusion, Hospitals, Red Blood Cells

Received: 1 Sep 2019
Accepted: 3 Mar 2019

Correspondence: Khaleghian A., PhD of Biochemistry. Assistant Professor of Faculty of Medicine, Semnan University of Medical Sciences.
P.O.Box: 3514533, Semnan, Iran. Tel: (+9823) 33441401; Fax: (+9823) 33654202
E-mail: *khaleghian.ali@gmail.com*

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-03]