خون
فصلنامه پژوهشی
دوره ۷ شماره ۲ تابستان ۸۹ (۱۰۸-۱۰۱)

مقاله پژوهشی

شاخص مصرف خون نسبت به درخواست خون در شهرستان رشت

احمد قره‌باغیان[۱]، حسین حاتمی[۲]، حسن امامی[۳]، محمود بارده[۴]، غریب کریمی[۵]

چکیده

سابقه و هدف

با در نظر گرفتن الگوی نامناسب مصرف خون درکشور و محدود بودن منابع آن، با استفاده از روش صحیح درخواست خون، می‌توان این منابع را برای بیماران بیشتری به کار گرفت. هدف از این مطالعه، بررسی نحوه کاربرد خون در بیمارستان‌ها و بخش‌های مختلف شهرستان رشت بود.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه که به روش توصیفی ـ مقطعی انجام شد، به روش نمونه‌گیری تصادفی درخواست‌های خون بیستم هر ماه در سال ۱۳۸۶ در پنج بیمارستان رشت مشخص و داده‌های ۴۹۱ بیمار بررسی شد. درخواست‌های مربوط به بیماران تالاسمی وارد مطالعه نشد. نسبت تعداد خون آزمایش تجانس شده به خون تزریق شده(C/T) در کل و برای بیمارستان‌ها و بخش‌ها محاسبه و مقایسه شد. یافته‌ها با استفاده از آزمون t و نرم‌افزار SPSS ۱۵ تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

شاخص کلی C/T =۱/۹ در مقایسه با مقدار مورد انتظار(۳-۲) در حد قابل قبول بود ولی در مراکز مختلف تفاوت آشکاری وجود داشت. بیشترین درخواست از بخش‌های جراحی(۴۲/۸٪) و کمترین از بخش‌های داخلی(۷/۱٪) بود. میانگین هموگلوبین در بیماران جراحی که خون دریافت کرده بودند، ۲/۱۹ ± ۹/۰۳ بود.

نتیجه گیری

الگوی مصرف گلبول قرمز متراکم در رشت ایده‌آل نبود؛ ولی در بخش زنان برخلاف مطالعه‌های مشابه در کشور، مناسب بود که شاید علت آن داشتن کمیته انتقال خون بیمارستانی فعال وکارآمد باشد. به نظر می‌رسد علل مختلفی از جمله عدم تشکیل کمیته‌های انتقال خون بیمارستانی و عدم شرکت فعال پزشکان صاحب‌نظر در آن و فقدان نظارت و ضمانت اجرای آیین‌نامه‌ها از جمله موانع اصلاح الگوی مصرف خون باشد.

کلمات کلیدی: **خون، گروه خون و کراس‌مچ، ایران**

تاریخ دریافت : ۸۸/۷/ ۴
تاریخ پذیرش : ۸۸/۱۱/۱۴

۱ـ PhD ایمونوهماتولوژی بالینی ـ دانشیار مرکز تحقیقات سازمان انتقال خون ایران
۲ـ متخصص بیماری‌های عفونی و MPH ـ دانشیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۳ـ کارشناس ارشد فناوری اطلاعات و کارشناس ارشد مدیریت و DBA ـ دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۴ـ پزشک عمومی و MPH ـ مرکز تحقیقات سازمان انتقال خون ایران و پایگاه منطقه‌ای انتقال خون گیلان
۵ـ مؤلف مسؤول: متخصص بیماری‌های عفونی ـ استادیار مرکز تحقیقات سازمان انتقال خون ایران ـ صندوق پستی: ۱۱۵۷-۱۴۶۶۵

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-02]

مقدمه

با توجه به شواهد نامناسب بودن الگوی مصرف خون در کشور، داشتن اطلاعات پایه‌ای از وضعیت کاربرد خون در استان گیلان، نیاز به بررسی فرآیند انتقال خون از نظر اپیدمیولوژی، مدیریت و اقتصاد بهداشت دارد(۲، ۱). با احتساب ۷ واحد خون برای هر تخت فعال بیمارستانی، میزان تقاضا و مصرف خون در بیمارستان‌ها زیاد ارزیابی می‌شود(۳). هزینه تولید هر واحد خون را سازمان جهانی بهداشت چهل دلار، کرامتی و همکاران از قول سازمان انتقال خون ۵۴ هزار تومان و کوشش و همکاران ۴۰-۳۰ هزار تومان ذکر کرده‌اند(۶-۴). با گسترش دانش بشر نسبت به عفونت‌های قابل سرایت از طریق انتقال خون، ملاک‌های انتخاب اهداکنندگان سخت‌تر و از طرف دیگر با انجام اعمال جراحی بیشتر و پیچیده‌تر، تقاضا برای مصرف خون بیشتر می‌شود. این دو عامل می‌تواند شکاف بین عرضه و تقاضا را تنگ‌تر کند. تامین نیازها از مناطق مجاور، خطر نوپدیدی وبازپدیدی بیماری‌ها را به همراه دارد. فشار برای افزایش آمار اهدا در بخش اهداکنندگان، می‌تواند رعایت ملاک‌های غربالگری اهداکنندگان را تضعیف کند. اگر بیماری از طریق مصرف خون به ویروس HIV آلوده شود، هزینه مراقبت و درمان وی، بار سنگین‌تری بر دوش جامعه خواهد بود. لذا باید فاصله عرضه و تقاضا در حد معقولی حفظ شود. برای این منظور، علاوه بر تامین انواع فرآورده‌های سلولی و پلاسمایی مطابق نیاز جامعه، باید به فکر نظارت و بهینه‌سازی مصرف آن‌ها نیز بود. برای بررسی 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 ۳-۲ است. مقادیر بالاتر به معنای غیر منطقی بودن درخواست‌ها می‌باشد(۷). اگر چه گلبول‌های قرمز متراکم(Packed RBCs = PC) در بیمار با حجم خون مناسب و فاقد بیماری قلبی با هموگلوبین ۷g/dL تزریق می‌شود؛ ولی تصمیم‌گیری در مورد تزریق خون باید با توجه به وضعیت بالینی بیمار و نه اعداد آزمایشگاهی باشد. در بخش مراقبت‌های ویژه، استفاده بالینی غیر صحیح خون برای حفظ سطح هموگلوبین در حد طبیعی ، می‌تواند تأثیرات سوی ناخواسته‌ای بر بقای بیمار داشته باشد(۹، ۸). در مطالعه‌های انجام گرفته، مشخص شده است که تفاوت‌های موجود در مصرف خون بیشتر به نظر پزشک معالج بستگی دارد(۱۰). با استفاده از برنامه‌های آموزشی مناسب، راهنماهای جدید تجویز خون، اجرای سیستم‌های نظارتی و آموزش جراحان و متخصصان بیهوشی به منظور استاندارد نمودن تزریق خون، می‌توان از مصرف خون و فرآورده‌های خونی به صورت سلیقه‌ای پیشگیری و کاربرد بالینی آن‌ها را منطقی نمود(۱۴-۱۱). استفاده مناسب از فرآورده‌های خونی نیاز به آیین‌نامه ملی، کمیته بیمارستانی، در دسترس بودن روش‌های جایگزین، فرم‌های تقاضای خون استاندارد، جداول راهنمای تقاضای خون و استقرار نظام مراقبت از خون(Haemovigilance) دارد(۴). آخرین آیین‌نامه فعالیت بانک خون بیمارستان‌ها مربوط به ۷ سال قبل بوده که با توجه به پیشرفت‌های علم پزشکی و تحولات سازمان، به نظر می‌رسد نیاز به بازنگری داشته باشد؛ اما ابتدا باید از میزان اجرای آیین‌نامه فوق طی این مدت و موانع اجرای کامل آن آگاه گردید. در مطالعه‌های داخل کشور به عدم تشکیل کمیته‌های انتقال خون بیمارستانی، عملکرد نامطلوب کمیته‌های انتقال خون بیمارستان‌ها، عدم حضور پزشکانی که بیشتر با خون و فرآورده‌های آن سر و کار دارند در جلسات، به مصرف نرسیدن ۳۸/۳٪ - ۲۳/۸٪ فرآورده‌های درخواستی، عدم تدارک مناسب و تامین اطمینان پزشکان از در دسترس بودن فرآورده‌های خونی کافی اشاره شده است(۱۷-۱۵، ۵). هم چنین در این مطالعه‌ها به استفاده از روش گروه‌بندی خون و غربالگری آنتی‌بادی(Type & Screen) و تهیه راهنمای محلی (حداکثر میزان رزرو خون لازم = MSBOS Maximum Surgical Blood Order Schedules) برای درخواست خون توصیه شده است(۱۵، ۵).

هدف از مطالعه انجام شده، بررسی کاربردهای مصرف خون و بررسی نسبت موارد خون درخواست شده به مصرف شده بود. موارد فوق می‌تواند به مراکز انتقال خون کشور کمک کند تا نسبت به میزان خونگیری، تهیه انواع فرآورده‌های سلولی و پلاسمایی، کمک به اجرای برنامه آموزشی کاراتر با گروه‌های هدف مشخص‌تر، چگونگی

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-02]

اجرای برنامه نظام مراقبت از خون، آزمایش غربالگری آنتی‌بادی‌های نامنظم و تهیه راهنمای درخواست و تجویز خون با همکاری مراکز درمانی اقدام نماید.

مواد و روش ها

تحقیق به روش توصیفی ـ مقطعی انجام شد. چون بیماران تالاسمی مصرف کننده ثابت خون هستند، در مطالعه شرکت داده نشدند. متأسفانه به دلیل نبود دفاتر استاندارد، عدم ثبت اطلاعات کافی، عدم نگهداری مستندات به مدت کافی در اغلب بانک خون‌های بیمارستان‌ها، به ناچار از نمونه‌گیری تصادفی استفاده و حداقل تعداد نمونه در نظر گرفته شد. اطلاعات مورد نیاز با مراجعه به پرونده این بیماران در بایگانی بیمارستان‌ها استخراج شد. در مشاوره آماری و با توجه به مطالعه‌های دیگران، حداقل حجم نمونه برای تحقیق ۴۰۰ به دست آمد که ۴۹۱ بیمار تحت بررسی قرار گرفتند(۷).

به صورت تصادفی، ۵ بیمارستان از ۱۲بیمارستان شهر رشت انتخاب و با مراجعه به دفاتر بانک خون، اسامی ۴۹۱ بیماری که برای آن‌ها در روز بیستم هر ماه خون درخواست شده بود، استخراج گردید. موافقت حوزه معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی گیلان برای انجام این تحقیق کسب شده بود. یکی از مشکلات این تحقیق، بایگانی پرونده بیماران بر مبنای شماره بایگانی آن‌ها و نه بر اساس نام بیمار بود. این نکته حتی در فرم دفاتر استانداردی که سازمان انتقال خون برای بانک خون‌ها تهیه کرده مورد توجه قرار نگرفته است. خوشبختانه وجود نرم‌افزار MIS (Management information system) در بیمارستان "الف"، مشکل را حل کرد. در بیمارستان "ب" نیز نتوانستیم از بانک خون هیچ اطلاعاتی کسب کنیم. در اینجا نیز نرم‌افزار HIS (Health information system) به ما کمک کرد. در دو بیمارستان "ج" و "د" که در حال حاضر یک‌جا اداره می‌شوند نیز، اطلاعات ناقص بود که با توجه به کامپیوتری بودن بایگانی، به پرونده‌های مورد نظر دست یافتیم. متأسفانه بایگانی بیمارستان "هـ" ثبت دستی داشت و تعداد مناسبی پرونده برای مطالعه به دست نیامد. در ۵ بیمارستان، اطلاعات مورد نیاز از پرونده بیماران استخراج و در جداول وارد شد. به دلیل مشکلات مستندسازی موجود در پرونده‌ها، رکوردهای شدیداً ناقص حذف و اطلاعات ۴۹۱ مورد در نرم‌افزار SPSS ۱۵ وارد شد که به روش‌های آمار توصیفی و آزمون t بررسی و $p< ۰/۰۵$ معنی‌دار تلقی گردید. برای هر رکورد متغیر تفاضل تعداد درخواست و تزریق ایجاد و از c-t نام‌گذاری شد. میانگین و انحراف معیار این متغیر در فرآورده‌های خونی مختلف مقایسه گردید. میانگین وانحراف معیار هموگلوبین و هماتوکریت بیماران و نسبت C/T برای PC محاسبه و مقادیر آن در بیمارستان‌ها و بخش‌های مختلف مقایسه گردید. صورت جلسات کمیته‌های انتقال خون این بیمارستان‌ها که در واحد پیگیری بیمارستانی پایگاه انتقال خون گیلان موجود بود، مطالعه و مقایسه شد. یکی از راه‌کارهای بررسی منطقی بودن میزان درخواست و مصرف خون، نسبت آزمایش تجانس شده به خون تزریق شده (C/T) است که مقدار قابل قبول آن C/T=۲-۳ و ایده‌آل آن ۱ می‌باشد.

یافته ها

پس از بررسی داده‌ها مشخص گردید که بین تعداد درخواست و مصرف پلاکت تفاوت آماری معناداری وجود نداشت؛ ولی در مورد گلبول قرمز متراکم(PC) و پلاسمای تازه منجمد(FFP)، تفاوت معنادار مشاهده گردید(به ترتیب $p= ۰/۰۰۰۱$ ، $p= ۰/۰۱۳$). میانگین و انحراف معیار تعداد درخواست PC، (۲/۰۷ ± ۱/۳) بود. بیشترین درخواست خون و فرآورده آن از بخش‌های جراحی ۴۲/۸٪(تروما ۲۲/۸٪، الکتیو ۱۴/۹٪) و کمترین از بخش داخلی ۷/۱٪ بود. ۲۸/۴٪ از کیسه‌های گلبول قرمز متراکم به واسطه ذخیره شدن پس از آزمایش تجانس برای بیماران با احتمال مصرف، دارای تاریخ انقضای کوتاه‌تری برای آماده‌سازی واحدهای خون به منظور آزمایش تجانس جهت سایر بیماران بود. نسبت خون دارای آزمایش تجانس به خون تزریق شده(C/T ratio) برای کل فرآورده‌ها ۱/۶۲ و برای PC ۱/۹ به دست آمد. تفاوت C/T در بیمارستان‌ها از نظر آماری معنادار بود($p= ۰/۰۰۰۱$)(جدول ۱).

مواردی از تزریق بیش از ۶ واحد خون در بخش‌های جراحی اورژانس، الکتیو، ژنیکولوژی و انکولوژی مشاهده شد.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-02]

جدول ۱: میانگین هموگلوبین در زمان درخواست و مصرف خون، تفاضل درخواست و مصرف (c-t) و شاخص نسبت C/T به تفکیک بیمارستان‌ها

بیمارستان	هموگلوبین در درخواست	هموگلوبین در مصرف	تفاضل واحدخون درخواستی ومصرفی(c-t)	نسبت C/T
الف	۱۱/۳۴ ± ۲/۳۹	۹/۲۵ ± ۲/۳	۱/۳۱ ± ۰/۹۹	۱/۳۵ ± ۰/۵۳
ب	۱۰/۵۷ ± ۲/۶۹	۸/۹۲ ± ۲/۲۳	۱/۸۵ ± ۱/۴۲	۱/۹۷ ± ۱/۱۵
ج	۸/۸۵ ± ۲/۰۵	۸/۷۶ ± ۲/۰۱	۰/۲۹ ± ۰/۶۷	۱/۱۸ ± ۰/۳۹
د	۸/۵۵ ± ۲/۴۵	۵/۳۷ ± ۲/۴۴	۰/۰۸ ± ۰/۲۷	۱ ± ۰
هـ	۷/۱۲ ± ۲/۰	۷/۱۴ ± ۲/۰۵	۰/۵۲ ± ۰/۹۵	۱/۲۳ ± ۰/۴
نتیجه آزمون آماری	P=۰/۰۰۰۱	P=۰/۰۰۷	P= ۰/۰۰۰۱	p= ۰/۰۰۰۱
	F=۲۷/۰۰۱	F=۳/۶۱۷	F= ۶۲/۰۸	F= ۲۲/۸۲

جدول ۲: میانگین هموگلوبین در زمان درخواست و مصرف خون، تفاضل درخواست و مصرف (c-t) و شاخص نسبت C/T به تفکیک بخش‌های بالینی

بخش	هموگلوبین در درخواست	هموگلوبین در مصرف	تفاضل واحدخون درخواستی ومصرفی(c-t)	نسبت C/T	ملاحظات
جراحی تروما					
جراحی الکتیو	۱۰/۸۴ ±۲/۶۰	۹/۰۳ ±۲/۱۹	۱/۷۲ ± ۱/۳۴	۱/۸۲ ± ۱/۰۶	یک تزریق۶واحدی
جراحی اورژانس					یک تزریق ۷واحدی
داخلی	۸/۳۵ ± ۲/۷۱	۷/۷۶ ± ۲/۳۲	۰/۷۴ ± ۰/۹۸	۱/۳۵ ± ۰/۵۱	
ژنیکولوژی	۹/۱۲ ± ۲/۲۹	۸/۳۶ ± ۱/۸۷	۰/۶۱ ± ۰/۸۵	۱/۲۲ ± ۰/۴۴	یک تزریق۷واحدی
انکولوژی	۹/۷ ± ۲/۷۳	۹/۰۱ ± ۲/۳۲	۰/۷۷ ± ۱/۲۵	۱/۳۸ ± ۰/۸	یک تزریق ۶واحدی
اطفال	۸/۷۲ ± ۲/۵۰	۸/۷۲ ± ۲/۵	۰/۰۱ ±۰/۱	۱ ± ۰	
مامایی	۸/۹۲ ± ۲/۲۲	۸/۶۰ ± ۱/۹۹	۰/۳۵ ± ۰/۶۷	۱/۷۷ ± ۰/۳۷	
نتیجه آزمون	P= ۰/۰۰۰۱	P= ۰/۱۱۷	P=۰/۰۰۰۱	P=/۰۰۰۱	
آماری	F= ۱۲/۹۵۷	F= ۱/۷۸۱	F= ۳۹/۴۷۱	F= ۱۲/۰۹۷	

کمترین نسبت C/T مربوط به بیمارستان کودکان "د" و بعد از آن در ارتباط با بیمارستان زنان "ج" بود. بخش‌های زنان و مامایی این بیمارستان نسبت به بخش‌های دیگر جراحی آن دارای نسبت C/T ، میانگین و انحراف معیار هموگلوبین و تفاضل واحد خون درخواستی و مصرفی(c-t) کمتری بودند(جدول ۲).

میانگین هموگلوبین(Hb) و هماتوکریت(Hct) برای بیمارانی که برایشان خون درخواست شده است، به ترتیب برابر ۲/۷۰ ± ۹/۸۵ و ۷/۵۸ ± ۳۰/۷۱ بود (جدول ۲).

میانگین هموگلوبین در بخش‌های مختلف بیمارستان هنگام درخواست خون با توجه به نوع بیماری و تخصصی بودن بخش‌های متقاضی، تفاوت معناداری را نشان داد(p= ۰/۰۰۰۱)(جدول ۲). در مقابل این تفاوت هنگام مصرف، احتمالاً به علت بهبود هموگلوبین بیماران با روش‌هایی به جز مصرف خون، معنادار نبود. میانگین سن افراد مطالعه برابر ۲۴/۷ ± ۳۵/۱۲ سال بود که

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-02]

بیشترین درخواست(۱۶/۱٪) در رده سنی ۵۰-۴۰ سال و سپس در نوزادان(۱۱/۴٪) بود. این میانگین نشان‌دهنده اهمیت تدارک کیسه‌های مخصوص نوزادان و اطفال برای جلوگیری از در معرض قرارگیری آنان با اهداکنندگان متعدد، جلوگیری از به هدر رفتن منابع خون و جلوگیری از عارضه واکنش پیوند علیه میزبان متعاقب انتقال خون می‌باشد.

بحث

نتایج حاصل از مطالعه نشان‌دهنده میانگین ۱/۰۸ ± ۱/۱۸ واحد PC مصرف شده برای هر نفر در بیمارستان‌های تحت مطالعه شهرستان رشت بود، از طرفی درخواست با انحراف معیار زیاد(۲/۰۷ ± ۱/۳) نشانه تفاوت عملکرد آن‌ها است. علت آن می‌تواند تجربه و آموزش پزشکان و کادر درمانی، شرایط و تجهیزات مراکز درمانی یا بخش‌های مستقر در آن، فعال بودن و کارآمدی کمیته‌های انتقال خون بیمارستانی و نهایتاً آگاهی کافی مسؤولین بخش‌ها یا مراکز درمانی نسبت به انتقال خون باشد. تزریق بیش از ۶ واحد خون در تعدادی از بیماران نه تنها در بخش جراحی اورژانس یا الکتیو بلکه در بخش زنان نیز رخ داده است. علی‌رغم این که در بسیاری از مقاله‌ها، از مصرف نامناسب خون در بخش زنان سخن به میان آمده است، بخش زنان نسبت به سایر بخش‌های جراحی دارای نسبت C/T ، میانگین و انحراف معیار هموگلوبین بیماران هنگام تزریق و c-t کمتر بود (۲۰-۱۷، ۶، ۵). نسبت تعداد خون آزمایش تجانس شده به خون تزریق شده در اغلب مطالعه‌ها نرمال ولی تفاوت‌های بین بخشی وجود داشت. در بخش‌های قلب، آنژیوگرافی، پیوند کلیه، زنان، نورولوژی و به عبارت دیگر جراحی‌های الکتیو این نسبت نامطلوب بود(۱۷، ۱۵، ۶، ۵). احتمالاً وجود کمیته انتقال خون بیمارستانی فعال و کارآمد و تشکیل جلسات منظم با شرکت متخصصین بیهوشی، جراحی و هماتولوژی، مهم‌ترین دلایل آن بود. در مقابل گزارشی از فعالیت و عملکرد کمیته انتقال خون بیمارستان در بیمارستان "ب" با بالاترین نسبت C/T (۳/۲۷) در دست نبود. از طرفی با وجود جلسات منظم کمیته انتقال خون بیمارستانی در بیمارستان "الف" به علت ناکارآمدی عملکرد آن و عدم حضور پزشکان به عنوان تجویزکنندگان اصلی خون و فرآورده‌های آن، نسبت C/T بالا(C/T= ۳) مشاهده گردید. به نظر وجود کمیته انتقال خون بیمارستانی و تشکیل جلسات آن به تنهایی نمی‌تواند تضمین کننده نظارت بر مصرف صحیح خون باشد مگر آن که کمیته‌های مذکور مطابق با آیین‌نامه‌های موجود با ترکیب مناسب هر گونه تجویز و مصرف خون، عوارض ناخواسته هنگام و پس از تزریق را بررسی و تجزیه و تحلیل نموده و پس از ارایه راه‌کاری پیشنهادی، نسبت به اجرای آن‌ها نظارت داشته باشند.

کرامتی و همکاران به هزینه تمام شده تولید خون و رایگان در اختیار قرار گرفتن آن در ایران اشاره کرده و مطلع نمودن پزشکان از قیمت تمام شده خون را پیشنهاد نمودند(۵). به نظر پرداخت این هزینه‌ها می‌تواند در بهینه‌سازی مصرف خون مؤثر باشد. در علم اقتصاد، قیمت تعادلی از تلاقی منحنی عرضه و تقاضا به دست می‌آید. اگر قیمتی برای مصرف خون در کار نباشد، عرضه و تقاضا تعادل و تنظیم خودکار خود را از دست می‌دهند. یکی از راه‌های پیشنهادی، تعیین تعرفه برای انواع فرآورده‌های سلولی و پلاسمایی بدون پرداخت مستقیم توسط بیمار است، این امر به مشارکت نهادهایی که منابع مالی را توأم با نظارت هزینه تامین می‌کنند(مثل بیمه ها) نیاز دارد. یکی دیگر از عدم مزایای رایگان بودن خدمات مرتبط با تهیه و فرآوری فرآورده‌های سلولی و پلاسمایی، می‌تواند عدم استفاده از روش گروه‌بندی و غربالگری آنتی‌بادی(T&S) نمونه بیمار از نظر وجود آنتی‌بادی علیه آنتی‌ژن‌های گلبول‌های قرمز، عدم یا کاهش استفاده از روش‌های جایگزین خون آلوژن مانند مایعات جایگزین، تحریک خونسازی بیمار و انتقال خون اتولوگ باشد(۸). نقش دیگر بیمه‌ها به عنوان یکی از عوامل تاثیرگذار در بهینه‌سازی مصرف خون می‌تواند نظارت آن‌ها به درخواست، تجویز، آماده‌سازی، وجود روش‌های جایگزین و غیره برای تعدیل پرداخت‌ها باشد.

هم چنین با توجه به منابع درسی پزشکان و پرستاران و محدود بودن آموزش طب انتقال خون در دوره تخصصی آن‌ها، پیشرفت روزانه علم انتقال خون برای به حداکثر

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-02]

رساندن سلامتی خون و فرآورده‌های آن نیاز به آموزش در غالب واحدهای درسی اجباری یا دوره‌های آموزشی کوتاه مدت در دوره‌های بالینی، راه‌اندازی دوره‌های تخصصی طب انتقال خون برای پزشکان و پرستاران، گنجاندن پانل انتقال خون در دوره‌های بازآموزی مدون و برگزاری سمینارها وکارگاه‌های تخصصی محسوس بوده که می‌تواند علاوه بر تاثیرگذاری در اصلاح الگوی درخواست و مصرف فرآورده‌های خونی، به بهینه‌سازی منابع نیز کمک کند. وجود جدول راهنمای حداکثر میزان رزرو خون لازم (MSBOS) در بخش جراحی می‌تواند منجر به یکسان‌سازی درخواست و منطقی شدن مصرف گردد. با توجه به امکانات و شرایط کشور، استان، شهر و یا حتی مابین مراکز درمانی بهتر است این جداول راهنما به صورت محلی تهیه شود. به عنوان مثال جهت تهیه آن می توان برای هر بیماری، تعداد مناسبی نمونه از بیماران اخیراً جراحی شده در یک بیمارستان را بررسی و شاخص تزریق خون(Transfusion Index = TI) را از تقسیم تعداد خون‌های تزریق شده به تعداد بیماران به دست آورد. اگر این شاخص کمتر از ۰/۵ باشد یعنی در مرکز درمانی با توجه به شرایط موجود، این جراحی نیاز به درخواست و ذخیره خون ندارد. در مقابل در مقادیر بیشتر می‌توان با ضرب کردن آن در عدد ۱/۵، تعداد خون مورد نیاز در شرایط موجود را برای جراحی به دست آورد(۷). تقوی گیلانی و همکاران در بیمارستان امام رضای مشهد این روش را با استفاده از درصد سوختگی و هماتوکریت قبل از عمل بیماران که برای دبریدمان وپیوند پوست مراجعه کرده بودند، محاسبه نمودند(۱). به علاوه، ذخیره کردن خون برای هر بیمار پس از آزمایش تجانس منجر به از دست رفتن عمر مفید واحدهای خون و احتمال هدر رفتن آن‌ها می‌شود، در حالی که با انجام آزمایش آنتی‌بادی، تعیین گروه خون و غربالگری آنتی‌بادی در بیمار(T&S) و انجام آزمایش تجانس الکترونیکی می‌توان از اتلاف عمر مفید واحدهای خون جلوگیری کرد. علاوه برضعف نظارت و ضمانت تشکیل و تاثیرگذاری کمیته‌های انتقال خون بیمارستانی و استانی، به دلیل افزایش تعداد و فعالیت بیمارستان‌ها، اعمال نظارت و بازرسی به روش‌های سنتی، محدود بودن منابع مالی و انسانی متخصص، امکان نصب نرم‌افزارهای مدیریتی MIS و HIS در مراکز درمانی با ارتباط داشتن با بانک خون‌ها، هم‌گرایی نرم‌افزاری مابین مراکز انتقال خون و درمانی ضمن کمک به مدیریت مناسب توزیع و مصرف خون می‌تواند در ایجاد اعتماد متقابل و استقرار نظام مراقبت از خون (Hemovigilance) مفید باشد. استقرار نظام مراقبت از خون نقش مهمی در تضمین سلامتی خون با ثبت، جمع‌آوری، مستندسازی و تجزیه و تحلیل عوارض ناخواسته از هنگام جمع‌آوری تا مصرف خون با هدف جلوگیری از رخداد مجدد آن خواهد داشت.

در این مطالعه متوسط سن دریافت‌کنندگان خون ۲۴/۷ ± ۳۵/۱۲ سال و مشابه مطالعه انجام شده در شهرستان زاهدان بود. در مقابل این شاخص در انگلستان ۶۲/۷ سال می‌باشد که علت آن می‌تواند جوان بودن جمعیت دریافت‌کننده خون به علت مولتیپل تروما و بالا بودن نرخ حوادث و سوانح در کشور باشد(۱۵). نتایج این تحقیق نشان داد در جراحی الکتیو، ۸۰٪ درخواست‌های PC به تزریق منتهی نشدند که مشابه نتایج مطالعه‌های صحرائیان و مهرورز بود(۲). به نظر در این مطالعه نیز علاوه بر دلایل اعلام شده صحرائیان، به عدم آگاهی کافی پزشکان در مورد مصرف صحیح خون و فرآورده‌های خونی، عدم فعال بودن کمیته‌های انتقال خون بیمارستانی، عدم انجام آزمایش تجسس آنتی‌بادی در گیرندگان قبل از مصرف و عدم وجود برنامه نظام مراقبت از خون در فاصله درخواست و مصرف خون و فرآورده‌های آن، می‌توان اشاره نمود(۲).

نتیجه‌گیری

در نهایت مطالعه حاضر نشان‌دهنده عدم وجود الگوی مناسب مصرف گلبول‌های قرمز در بخش‌های جراحی الکتیو و اورژانس بیمارستان‌های تحت مطالعه شهرستان رشت بر خلاف بخش زنان، به خاطر وجود کمیته انتقال خون بیمارستانی فعال و کارآمد بود. با توجه به محدود بودن منابع تامین‌کننده خون، هزینه‌های هنگفت مالی تضمین‌کننده سلامت خون، امکان تغییر در فرهنگ یا انگیزه مردم در اهدای خون، پیشرفت وضعیت درمانی

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-02]

کشور، راه‌اندازی بخش‌های فوق تخصصی و تخصصی در کشور و مهم‌تر از همه حفظ حرمت و شأن اهداکنندگان خون، نیاز به تقویت آموزش پزشکان و پرستاران، استقرار نظام مراقبت از خون در بیمارستان‌ها و مراکز انتقال خون، اجرای برنامه آزمایش تجانس الکترونیکی متعاقب راه‌اندازی آزمایش گروه‌بندی و غربالگری آنتی‌بادی(T&S)، تهیه راهنمای رزرو و تجویز خون(MSBOS)، حضور افراد آموزش دیده در مراکز درمانی برای ارایه مشاوره و نظارت بر مصرف صحیح خون و فرآورده‌های آن و ارایه آموزش‌های مدون و مداوم برای جامعه پزشکان با مشارکت تجویزکنندگان برای تکمیل انتهای زنجیره تضمین سلامت خون از اهداکننده تا مصرف کننده پیشنهاد می‌گردند.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از همکاری معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی گیلان، مسؤولین بانک خون و بخش‌های تخصصی مراکز درمانی شرکت کننده در این طرح در شهرستان رشت و خانم‌ها ملیحه توسرانی و زادعلی در جمع‌آوری نمونه و دکتر آزاده حق‌بین و مرکز تحقیقات انتقال خون صمیمانه تشکر می‌گردد.

References :

1- Bameshki AR, Taghavi Gilani M, Tolou Hasanpour H, Chitgar Rahimi F. Necessary blood volume requirement during debridement and skin graft in burn patients. Sci J Iran Blood Transfus Org 2009; 6(2): 125-30.
2- Zaman B, Radmehr M, Sahraian A, Sohrabi P. Determination of the ratio and causes of unused blood ordered from blood bank in elective surgery in Rasoul-e-Akram Hospital. Sci J Iran Blood Transfus Org 2009; 6(2): 141-6.
3- Management in Blood Transfusion Services. In: Farhadi M, Eftekhari M, Ahmadi J, editors. Guidelines of Blood Transfusion Principles in Medicine. Tehran: Abron and IBTO; 1999. p. 56-219. (Vol 1).
4- World Health Organization. Blood transfusion safety. Available from: http://www.who.int/bloodsafety/publications/en/index.
5- Kramati MR, Tafazoli M. Use of blood and blood components in Emam Reza Hospital. Medical J of Mashhad University of Medical Science 2006; 49(92): 199-208.
6- Koushesh F, Khamisipour GR, Tahmasebi R. Blood ordering and utilization in hospitals of Bushehr province. Iranian South Medical Journal 2003; 1(16): 79-84.
7- Brown PJ. Compatibility testing. In: Rodman SV. Blood Banking and Transfusion Medicine. Philadelphia: W.B Saunders; 1995. p.299.
8- Dzieczkowski JS, Anderson KC. Transfusion biology and therapy. In: Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL , Longo DL, Jameson JL, *et al*, editors. Harrison's principles of internal medicine. 16th ed. New York: McGraw Hil; 2005. p. 662-7.
9- 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.
10- Sanguis Study Group. Use of blood products for elective surgery in 43 European hospitals. Transfus Med 1994; 4(4): 251-68.
11- Saxena S, Shulman IA. Resurgence of the blood utilization committee. Transfusion 2003; 43(8): 998-1006.
12- Toy PT. Effectiveness of transfusion audits and practice guidelines. Arch Pathol Lab Med 1994; 118(4): 435-7.
13- Andreasen JJ, Westen M, Pallesen PA, Jensen S, Gorst-Rasmussen A, Johnsen SP. Transfusion practice in coronary artery bypass surgery in Denmark: a multicenter audit. Interact Cardiovasc Thorac Surg 2007; 6(5): 623-7.
14- Rosen NR, Bates LH, Herod G. Transfusion therapy: Improved patient care and resource utilization. Transfusion 1993; 33(4): 341-7.
15- 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 Org 2009; 5(4): 257-66.
16- Hajibeigi B, Attarchi Z, Bahaeloo Horeh S, Asari Sh, Abbasian A. Performance of hospital blood transfusion committees in Tehran (2005-2006). Sci J Iran Blood Transfus Org 2007; 4(2): 137-42.
17- Alaoddolei H, Kashizadeh M, Sadighian F. The study of blood utilization at Yahya-nedjad Hospital in Babol. Sci J Iran Blood Transfus Org 2008; 5(2): 133-7.
18- Khan FA, Khan M, Ali A, Chohan U. Estimation of blood loss during Caesarean section: an audit. J Pak Med Assoc 2006; 56(12): 572-5.
19- Dar S, Vardi IS, Holcberg G, Reuveni H, Yerushalmi R, Katz M, *et al*. Do we need routine complete blood count following vaginal delivery? Int J Fertil Womens Med 2006; 51(6): 270-3.
20- Freedman J, Luke K, Escobar M, Vernich L, Chiavetta JA. Experience of a network of transfusion coordinators for blood conservation (Ontario Transfusion Coordinators [ONTraC]). Transfusion 2008; 48(2): 237-50.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-02]

Original Article

Evaluation of blood utilization in Rasht

Gharehbaghian A.[1], Hatami H.[2], Emami H.[3], Bardeh M.[1,4], Karimi Gh.[1]

[1]Research Center of Iranian Blood Transfusion Organization, Tehran, Iran
[2]Faculty of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[3]Statistics and Information Technology Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences,Tehran, Iran
[4]Gilan Regional Blood Transfusion Center, Rasht, Iran

Abstract

Background and Objectives

Clinical use of blood components seems to be inappropriate in Iran. The aim of this study was to evaluate blood utilization patterns in Rasht.

Materials and Methods

This was a cross-sectional descriptive study. Data about blood orders issued at day 20 of each month during the year 2007 were obtained from 5 hospitals. Data were analyzed by T-test with SPSS 15 descriptively for 491 cases. For all hospitals and wards, crossmatch/transfusion ratio (C/T) was calculated and compared separately.

Results

C/T=1/9 compared to the expected ratio was normal but significant differences were observed among different centers. The highest and lowest orders were from surgery (42.8%) and internal wards (7.1%), respectively. In surgical ward, the mean hemoglobin concentration of recipients was 9.03 ± 2.19 g/dl.

Conclusions

Packed cell utilization in Rasht was normal but not ideal. In this study, blood utilization model in obstetrics and gynecology ward was appropriate. This may suggest an active and effective blood transfusion committee in hospitals. It seems that the lack of hospital blood transfusion committees with no experienced doctors attending, lack of executive support and external audit of hospital blood bank agenda, the lack of software integration between blood centers and hospitals, the lack of type and screening for patients, and importantly free of charge blood dispensation are major obstacles in reforming blood utilization patterns, running haemovigilance system, and raising quality.

Key words: Blood, Blood Grouping and Crossmatching, Iran
Sci J Iran Blood Transfus Org 2010; 7(2): 101-108

Received: 26 Sep 2009
Accepted: 3 Feb 2010

Correspondence: Karimi Gh., MD. Infectious Diseases Specialist. Assistant Professor of Research Center of Iranian Blood Transfusion Organization.
P.O.Box: 14665-1157, Iran. Tel: (+9821)88601564; Fax: (+9821)88601599
E-mail: *g.karimi@ibto.ir*

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-02]