خون
فصلنامه پژوهشی
دوره ۵ شماره ۴ زمستان ۸۷ (۲۶۶-۲۵۷)

نحوه مصرف خون و فرآورده‌های خونی در بیمارستان‌های آموزشی زاهدان

دکتر شهرام کرمی[۱]، ناهید پورخسروی[۲]، دکتر اسماعیل صانعی مقدم[۳]، دکتر سهیلا خسروی[۴]

چکیده

سابقه و هدف

درخواست بیش از حد خون ضمن این که هزینه زیادی را بر مراکز انتقال خون تحمیل می‌کند، باعث کاهش ذخیره بانک خون، کاهش کیفیت واحد خون و افزایش ضایعات ناشی از آن می‌گردد، این مطالعه به منظور بررسی وضعیت مصرف خون، تعیین شایع‌ترین علل درخواست خون و میزان مصرف آن در بیمارستان‌های آموزشی زاهدان انجام شد تا بتوانیم الگوی مناسبی جهت مصرف خون در استان بیابیم.

مواد وروش‌ها

مطالعه به صورت توصیفی روی ۲۰۹۴ فرم درخواست خون از بانک خون بیمارستان‌های آموزشی زاهدان انجام شد. اطلاعات توسط پرسشنامه به مدت سه ماه از ابتدای تیر ماه ۸۶ تا ابتدای مهر ماه ۸۶، بر روی تمام فرم‌های درخواست خون از بانک خون بیمارستان‌های آموزشی زاهدان جمع‌آوری گردید و با برنامه آماری ۱۴ SPSS و توسط آزمون‌های کای‌دو و t، تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

از ۲۰۹۴ فرم درخواست خون، ۵۷/۹٪ موارد بررسی شده مرد و متوسط سن بیماران ۲۷/۱ سال بود. متوسط تعداد فرآورده‌های درخواستی برای هر بیمار ۱/۸۹ ± ۲/۳۶ واحد و متوسط تعداد فرآورده‌های تزریق شده به بیمار ۱/۵۷ ± ۱/۹۷ واحد بود. (۴۰/۲-۳۶/۱= ۹۵٪ CI:) ۳۸/۳٪ درخواست‌های خون تزریق نشدند. بیشترین درخواست‌های خون مربوط به بخش فوریت‌های جراحی(۱۴/۲٪)، ICU(۱۰/۳٪)، جراحی عمومی(۹/۳٪)، اطفال(۸/۶٪)، ارتوپدی(۸٪) و زنان و زایمان(۶/۷٪) بود. بیشترین فرآورده درخواست شده گلبول قرمز متراکم(۷۳/۴٪) بود. از مجموع ۱۵۳۶ واحد PC درخواستی، (۴۴٪) ۶۷۷ واحد مصرف نشد.

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که میزان مصرف نشدن خون درخواستی در این بررسی بسیار بالا است و جهت کاهش این نسبت باید یک راهنمای محلی برای درخواست‌های خون تهیه گردد و یک بازنگری در نحوه سیستم سفارش‌دهی و مصرف خون صورت گیرد.

کلمات کلیدی: خون، تزریق فرآورده‌های خونی، بیمارستان‌ها

تاریخ دریافت : ۸۷/ ۲/۲۵
تاریخ پذیرش : ۸۷/ ۹/۳۰

۱ـ مؤلف مسؤول: پزشک عمومی ـ مرکز تحقیقات سازمان انتقال خون ایران و پایگاه منطقه‌ای آموزشی زاهدان ـ صندوق پستی: ۱۱/۱۷۴۵
۲ـ کارشناس پرستاری ـ مرکز تحقیقات سازمان انتقال خون ایران و پایگاه منطقه‌ای آموزشی زاهدان
۳- دکترای علوم آزمایشگاهی ـ مرکز تحقیقات سازمان انتقال خون ایران و پایگاه منطقه‌ای آموزشی زاهدان
۴- پزشک عمومی ـ مرکز تحقیقات سازمان انتقال خون ایران و پایگاه منطقه‌ای آموزشی زاهدان

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

مقدمه

امروزه درخواست بیش از حد خون از مشکلات شایع در بیمارستان‌های آموزشی است که این امر سبب بروز مسائلی مانند عدم توزیع مناسب فرآورده‌های خونی در بین مراکز مختلف، بالا رفتن هزینه‌ها و نیز افزایش حجم کاری بانک خون می‌شود(۲، ۱). این افزایش تقاضا ناشی از ترس از عدم دسترسی به میزان کافی خون در طی عمل جراحی به علت نداشتن اطلاع کافی از میزان ذخیره خون و فرآورده‌های خونی در بانک خون بیمارستان‌ها است که در نهایت موجب کمبود و بدتر شدن وضعیت کلی ذخیره خون می‌شود(۳).

درخواست بیش از حد خون و فرآورده‌های آن منجر به کمبود ذخیره خون در بیمارستان‌ها و به دنبال آن تاخیر در برخی اعمال جراحی می‌گردد. بررسی‌های مختلف نشان داده است که رعایت نکردن اصول درخواست خون برای اعمال جراحی، باعث ایجاد کمبود کاذب، بالا رفتن سن خون‌های ذخیره شده در بانک خون، کاهش کیفیت و تحمیل هزینه‌های سنگین آزمایشگاهی و افزایش ضایعات ناشی از انقضای تاریخ مصرف می‌گردد و از طرفی تزریق غیر ضروری خون و فرآورده‌های آن باعث احتمال آلودگی در گیرنده خون می‌شود(۴).

اغلب مطالعاتی که در این رابطه انجام شده‌اند، درخواست بی‌رویه خون و فرآورده خونی و نیز عدم مصرف آن‌ها در بسیاری از اعمال جراحی را نشان می‌دهد(۷-۵). نسبت کراس‌مچ به تزریق خون(C/T) یکی از شاخص‌های مهم در بررسی مصرف خون می‌باشد که اولین بار توسط بورال و همکارانش پیشنهاد شده است. در مدیریت انتقال خون، نسبت ۲/۵ را برای استفاده مطلوب از خون توصیف کرده‌اند. به عبارت دیگر نسبت C/T بالاتر از ۲/۵ نشانگر این است که فقط ۴۰ درصد از خون‌های کراس‌مچ شده تزریق شده‌اند(۸). هم چنین در مطالعات متعددی که به بررسی این نسبت پرداخته‌اند، مشخص گردیده است که در بخش‌های مختلف بیمارستان این نسبت متفاوت است و در بخش زنان این نسبت بسیار بالاست.

هدف از این مطالعه تعیین شایع‌ترین علل درخواست خون و میزان مصرف آن در بیمارستان‌های آموزشی زاهدان و نیز یافتن الگوی مناسب مصرف خون در زاهدان بود.

مواد و روش ها

مطالعه به صورت توصیفی روی ۲۰۹۴ فرم درخواست خون از بانک خون بیمارستان‌های آموزشی زاهدان شامل بیمارستان شماره ۱ و شماره ۲ انجام شد. برای هر فرم درخواست خون که از بخش‌ها به بانک خون بیمارستان ارسال و در بانک خون بایگانی شده بود، یک پرسشنامه تکمیل گردید. این پرسشنامه حاوی اطلاعاتی از قبیل: تاریخ مراجعه، نام بیمارستان، بخش بستری، جنس و سن بیمار، پزشک معالج، تشخیص بیماری، نوع و تعداد فرآورده درخواستی و نوع و تعداد فرآورده تزریق شده به بیمار بود. بخش‌های بیمارستانی مورد بررسی در این مطالعه عبارت بودند از اطفال، فوریت‌های جراحی و داخلی، جراحی عمومی، داخلی، اورژانس، زنان و زایمان، هماتولوژی، سوختگی، ارتوپدی، جراحی اعصاب، دیالیز، داخلی اعصاب، اتاق عمل، ICU ، NICU ، PICU ، PCCU، ENT و نامشخص(بخش بستری بیمار در فرم درخواست خون ثبت نشده بود).

این پرسشنامه به مدت سه ماه از ابتدای تیر ماه ۸۶ تا ابتدای مهر ماه ۸۶ توسط کارشناس واحد پیگیری و نظارت بیمارستانی پایگاه انتقال خون زاهدان بر روی تمام فرم‌های درخواست خون از بانک خون بیمارستان‌های آموزشی زاهدان تکمیل گردید. لازم به ذکر است با توجه به فوق تخصصی بودن بیمارستان شماره ۱ و وجود بخش‌هایی نظیر هماتولوژی، زنان و زایمان و اطفال، تعداد فرم‌های تکمیل شده در طی مدت مطالعه در این بیمارستان بیشتر از بیمارستان شماره ۲ بود.

پرسشنامه از نظر روایی توسط چند نفر از متخصصین طب انتقال خون و رشته‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفت و از نظر پایایی نیز توسط آزمایش α کرونباخ (α = ۰/۸۲) مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات پس از جمع‌آوری در برنامه آماری SPSS ۱۴ وارد و تجزیه و تحلیل گردید. برای تحلیل شاخص‌های مورد نظر از آزمون‌های کای‌دو و t استفاده شد. برای محاسبه نسبت

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

C به T ، تعداد واحدهای کراس‌مچ شده را بر تعداد واحدهای تزریق شده تقسیم نمودیم.

یافته‌ها

در مجموع دو بیمارستان، فرم‌های درخواست خون ۲۰۹۴ بیمار بررسی و ثبت گردید که ۴۵/۵ درصد فرم‌ها در بیمارستان شماره ۲ و ۵۴/۵ درصد در بیمارستان شماره ۱ تکمیل شدند.

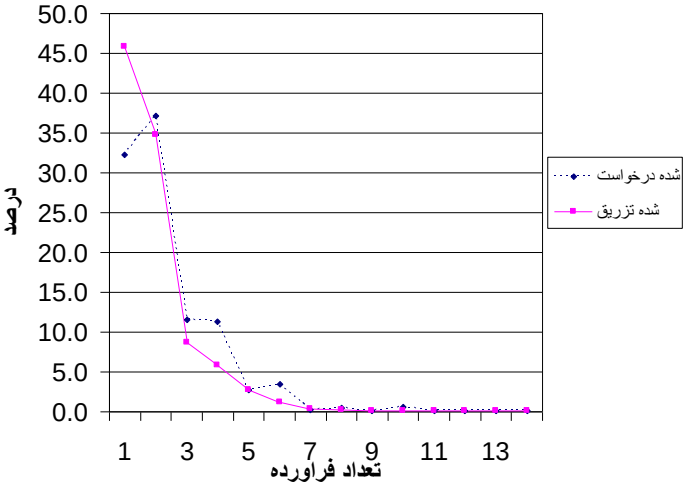
از مجموع کل بیماران، ۵۷/۹٪ مرد و ۴۲/۱٪ زن بودند. متوسط سن بیماران ۲۷/۱ سال بود. از ۲۰۹۴ درخواست خون صورت گرفته، در(۶۱/۷٪) ۱۲۹۲ مورد خون و فرآورده درخواستی مصرف گردیدند و در(۴۰/۲-۳۶/۱= ۹۵٪ CI: ، ۳۸/۳٪)۸۰۲ مورد درخواست خون، هیچ یک از فرآورده‌های درخواست شده تزریق نشدند(نمودار ۱).

برای بیمارستان‌های تحت بررسی، ۱۹ بخش در نظر گرفته شد و نحوه مصرف و عدم مصرف، تعداد خون‌های درخواست شده، نحوه مصرف خون بر حسب تشخیص بیماری، فرآورده‌های خونی مصرف شده و نحوه تکمیل فرم‌های درخواست خون در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت. صرف نظر از نحوه مصرف، بخش‌هایی که بیشترین درخواست‌های خون را در طی مدت بررسی داشتند به ترتیب عبارت بودند از: فوریت‌های جراحی(۱۴/۲٪)، ICU (۱۰/۳٪)، جراحی عمومی(۹/۳٪)، اطفال(۸/۶٪)، ارتوپدی(۸٪) و زنان و زایمان(۶/۷٪).

البته در(۵/۴٪) ۱۱۹ فرم درخواست خون، بخش بستری بیمار قید نشده بود(جدول ۱).

بر اساس تشخیص علت بیماری در فرم‌های درخواست خون، ۳۵ علت مهم و کلی تعیین و نحوه مصرف خون‌های درخواست شده برای هر بیماری مشخص گردید(جدول ۲). در ۱۴/۵ درصد فرم‌های درخواست خون تشخیص بیماری قید نشده بود.

شایع‌ترین اندیکاسیون درخواست خون و فرآورده‌های خونی در بیمارستان‌های آموزشی زاهدان، مولتیپل تروما(۹/۷٪) می‌باشد. سایر علل شایع به ترتیب عبارتند از: شکستگی اندام(۸/۳٪)، زنان و زایمان(۵/۵٪)، تروما به سر(۴/۷٪)، سرطان‌های خون(۴/۶٪)، زخم نافذ(۴/۴٪). بر



نمودار ۱ : مقایسه تعداد فرآورده درخواست شده با تزریق شده دربیمارستان‌های آموزشی زاهدان- تابستان ۸۶

جدول ۱: توزیع نحوه مصرف درخواست‌های خون به تفکیک بخش در بیمارستان‌های آموزشی زاهدان، تابستان ۱۳۸۶

ردیف	بخش / نحوه مصرف	تزریق شده (درصد)	تزریق نشده (درصد)
۱	ICU	۱۷۷(۱۳/۷)	۳۹(۴/۹)
۲	اطفال	۱۵۵(۱۲/۱)	۲۵(۳/۱)
۳	فوریت‌های جراحی	۱۰۶(۸/۲)	۱۹۱(۲۳/۸)
۴	NICU	۹۵(۷/۳)	۲۵(۳/۱)
۵	داخلی	۹۴(۷/۳)	۲۳(۲/۹)
۶	جراحی عمومی	۸۰(۶/۲)	۱۱۴(۱۴/۲)
۷	اورژانس	۷۹(۶/۱)	۲۹(۳/۶)
۸	زنان و زایمان	۷۶(۵/۹)	۶۵(۸/۱)
۹	هماتولوژی	۷۵(۵/۸)	۱۶(۲)
۱۰	سوختگی	۷۲(۵/۶)	۱۴(۱/۷)
۱۱	ارتوپدی	۶۲(۴/۸)	۱۰۵(۱۳/۱)
۱۲	PICU	۴۳(۳/۳)	۸(۱)
۱۳	جراحی اعصاب	۴۲(۳/۲)	۶۶(۸/۲)
۱۴	دیالیز	۲۱(۱/۶)	۴(۰/۵)
۱۵	PCCU	۱۶(۱/۲)	۱(۰/۱)
۱۶	ENT	۱۱(۰/۸)	۳۲(۴)
۱۷	فوریت‌های داخلی	۵(۰/۴)	۲(۰/۲)
۱۸	داخلی اعصاب	۱(۰/۱)	۴(۰/۵)
۱۹	اتاق عمل	۰	۲(۰/۲)
۲۰	نامشخص	۸۲(۶/۳)	۳۷(۴/۶)
	جمع کل	۱۲۹۲(۱۰۰)	۸۰۲(۱۰۰)

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

جدول ۲: توزیع نحوه مصرف درخواست‌های خون به تفکیک تشخیص بیماری در بیمارستان‌های آموزشی زاهدان، تابستان ۱۳۸۶

ردیف	نحوه مصرف / تشخیص	تزریق شده (درصد)	تزریق نشده (درصد)	ردیف	نحوه مصرف / تشخیص	تزریق شده (درصد)	تزریق نشده (درصد)
۱	مولتیپل تروما	۸۵(۶/۶)	۱۱۲(۱۴/۱)	۱۹	RDS[10]	۲۲(۱/۷)	۷(۰/۹)
۲	سرطان‌های خون[1]	۸۳(۶/۴)	۱۴(۱/۷)	۲۰	خونریزی گوارشی	۲۱(۱/۶)	۶(۰/۷)
۳	زنان و زایمان	۶۹(۵/۳)	۴۸(۶)	۲۱	بیماری ریوی[11]	۱۹(۱/۵)	۶(۰/۷)
۴	سوختگی	۶۷(۵/۲)	۱۲(۱/۵)	۲۲	بیماری قلبی[12]	۱۷(۱/۳)	۳(۰/۴)
۵	شکستگی اندام	۶۵(۵)	۱۰۸(۱۳/۵)	۲۳	بیماری قلبی نوزاد	۱۷(۱/۳)	۵(۰/۶)
۶	بیماری‌های عفونی[2]	۵۷(۴/۴)	۱۶(۲)	۲۴	FTT[13]	۱۵(۱/۲)	۰
۷	بیماری‌های کلیه[3]	۵۵(۴/۲)	۱۷(۲/۱)	۲۵	داخلی اعصاب[14]	۱۵(۱/۲)	۴(۰/۵)
۸	تروما به سر	۵۱(۴)	۴۷(۵/۹)	۲۶	جراحی مینور[15]	۱۴(۱/۱)	۳۵(۴/۴)
۹	آنمی	۴۵(۳/۴)	۳(۰/۴)	۲۷	شکم حاد	۱۲(۰/۹)	۷(۰/۹)
۱۰	جراحی ماژور[4]	۴۲(۳/۳)	۴۱(۵/۱)	۲۸	ارتوپدی متفرقه[16]	۱۱(۰/۸)	۱۶(۲)
۱۱	بیماری داخلی[5]	۴۲(۳/۳)	۱۷(۲/۱)	۲۹	DVT[17]	۱۰(۰/۷)	۴(۰/۵)
۱۲	ترومای نافذ	۴۱(۳/۲)	۵۲(۶/۵)	۳۰	شکستگی لگن	۱۰(۰/۷)	۱۰(۱/۲)
۱۳	تالاسمی ـ هموفیلی	۳۴(۲/۷)	۷(۰/۹)	۳۱	نیش مار و عقرب	۸(۰/۶)	۴(۰/۵)
۱۴	جراحی اعصاب[6]	۳۴(۲/۷)	۳۴(۴/۳)	۳۲	DIC[18]	۶(۰/۵)	۲(۰/۲)
۱۵	بیماری کبد و صفرا[7]	۳۰(۲/۳)	۲۵(۳/۱)	۳۳	ENT[19]	۵(۰/۴)	۱۱(۱/۴)
۱۶	سایر بدخیمی‌ها[8]	۲۶(۲)	۷(۰/۸)	۳۴	متفرقه نوزادی[20]	۴(۰/۳)	۳(۰/۴)
۱۷	اختلال انعقادی[9]	۲۲(۱/۷)	۶(۰/۷)	۳۵	جراحی فک و صورت[21]	۲(۰/۱)	۱۷(۲/۱)
۱۸	نوزاد نارس	۲۲(۱/۷)	۷(۰/۹)	۳۶	نامشخص	۲۱۴(۱۶/۶)	۸۹(۱۱/۱)
					جمع کل	۱۲۹۲(۱۰۰)	۸۰۲(۱۰۰)

۱ـ AML ـ ALL ـ CML

۲ـ منتژیت ـ سپسیس ـ هپاتیت ـ گاستروانتریت ـ مالاریا ـ سل ـ تب کونگو

۳ـ نارسایی کلیه ـ ازوتمی ـ سندرم نفروتیک ـ سنگ کلیه ـ هماچوری

۴ـ اسپلنکتومی ـ نفرکتومی ـ آنوریسم آئورت ـ لاپاراتومی ـ واریس مری ـ پارگی طحال ـ پریتونیت پرفوره ـ ...

۵ـ مسمومیت دارویی ـ برق گرفتگی ـ دیابت ـ هیپوگلیسمی ـ روده تحریک پذیر ـ G6PD ـ استفراغ ـ دهیدراسیون

۶ـ شکستگی مهره ـ دارزدگی ـ هماتوم ـ خونریزی مغزی ـ دیسک مهره‌ای ـ کاهش هوشیاری ـ آبسه مغزی

۷ـ آبسه کبد ـ کیست کبد ـ آسیت ـ نارسایی کبد ـ سیروز ـ هیپربیلی روبینمی ـ کله سیستیت ـ سنگ کیسه صفرا

۸ـ کانسر مری ، معده، پانکراس، زبان ـ تومور عروقی ـ تومور نخاعی ـ تومور هیپوفیز

۹ـ پان سیتوپنی ـ اختلال پلاکتی ـ مسمومیت با وارفاین ـ اختلال PTT ، PT ـ ITP

۱۰ـ سندرم زجر تنفسی نوزاد

۱۱ـ کیست ریه ـ پنومونی ـ دیسترس تنفسی ـ آمفیزم زیر جلدی ـ COPD

۱۲ـ نارسایی قلبی ـ کاردیومیوپاتی ـ کورپولمونل ـ CHF ، CAD ، MI ، CHD

۱۳ـ سوء تغذیه اطفال

۱۴ـ میاستنی گراو ـ تشنج ـ لوپوس مغزی ـ MS ، CVA

۱۵ـ هموروئید ـ هرنی ـ ترمیم ـ عفونت ناحیه عمل ـ زخم بستر ـ آپاندیسیت ـ فیستول ـ BPH

۱۶ـ خارج کردن پلاتین ـ آمپوتاسیون ـ آرتریت ـ عفونت ـ زائده استخوانی ـ آتروفی دست

۱۷ـ ترومبوز وریدهای عمقی

۱۸ـ انعقاد منتشر داخل عروقی

۱۹ـ اپیستاکسی ـ جراحی لوزه ـ شکاف کام ـ پارگی زبان

۲۰ـ کواشیورکور ـ هرنی دیافراگمی

۲۱ـ شکستگی فک ـ آبسه فک ـ درآوردن دندان

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

جدول ۳: توزیع نحوه مصرف فرآورده‌های خونی درخواست شده به تفکیک نوع فرآورده در بیمارستان‌های آموزشی زاهدان، تابستان ۱۳۸۶

نحوه مصرف / نوع فرآورده	تزریق شده (درصد)	تزریق نشده (درصد)
Packed Cell	۸۵۹(۶۶/۵)	۶۷۷(۸۴/۴)
FFP	۱۹۲(۱۴/۹)	۵۸(۷/۲)
PLT	۱۲۰ (۹/۳)	۳۰(۳/۷)
Cryo	۲۸ (۲/۲)	۴(۰/۵)
PC + FFP	۷۸ (۶)	۳۱(۳/۹)
PC + PLT	۸(۰/۶)	۰
FFP + Cryo	۱(۰/۰۷)	۰
FFP + PLT	۳ (۰/۲)	۱(۰/۱)
PC + FFP + PLT	۱(۰/۰۷)	۱(۰/۱)
PLT + Cryo	۱(۰/۰۷)	۰
جمع کل	۱۲۹۲(۱۰۰)	۸۰۲(۱۰۰)

حسب جنس نیز در مردان مولتیپل تروما(۱۳/۷٪) و در زنان بیماری‌های زنان و زایمان(۱۰/۳٪) از شایع‌ترین علل هستند. .

بیشترین فرآورده درخواست شده در بیمارستان‌های آموزشی زاهدان، گلبول قرمز متراکم(PC) بود که ۷۳/۴ درصد کل فرم‌های درخواست خون را شامل می‌شد(جدول ۳). ولی از مجموع ۱۵۳۶ واحد PC درخواستی، (۴۴٪) ۶۷۷(۴۶/۵۸-۴۱/۶= ۹۵٪ :CI) واحد مصرف نشده بود. در بیشترین فرم‌های درخواست خون(۳۷/۲٪)، دو واحد خون یا فرآورده خونی درخواست شده است. متوسط تعداد فرآورده‌های درخواستی برای هر بیمار ۱/۸۹ ± ۲/۳۶ واحد و متوسط تعداد فرآورده‌های تزریق شده به بیمار ۱/۵۷ ± ۱/۹۷(۲/۰۴-۱/۸۷ = ۹۵٪ :CI) واحد بود. در سوء تغذیه اطفال، ۱۰۰٪ فرآورده‌های درخواست شده مصرف‌شده‌اند ولی در بیماری‌های گروه جراحی فک و صورت، ۸۹/۴٪ فرآورده‌های درخواست شده تزریق نشده‌اند(شایع‌ترین علت عدم مصرف خون درخواست شده).

شایع‌ترین علل درخواست PC ، مولتیپل تروما(۱۱/۵٪)، شکستگی اندام(۱۱٪)، تروما به سر(۶/۱٪)، زخم نافذ(۵/۲٪) و سوختگی(۴/۲٪) بود. شایع‌ترین اندیکاسیون درخواست FFP در این مطالعه، بیماری‌های عفونی(۱۳/۲٪)، نوزادان نارس(۸٪)، RDS (۵/۲٪)، مولتیپل تروما(۴/۸٪) و زایمان طبیعی(۴٪) بودند. هم چنین شایع‌ترین اندیکاسیون درخواست پلاکت سرطان خون(۲۴٪)، اختلال انعقادی(۷/۳٪)، جراحی بزرگ(۷/۳٪)، بیماری‌های عفونی(۶٪) و مولتیپل تروما(۴/۶٪) به دست آمد. شایع‌ترین علت درخواست هم زمان FFP و PC در زایمان طبیعی(۱۴/۶٪) بود.

در مولتیپل تروما که شایع‌ترین اندیکاسیون درخواست PC در بیمارستان‌های آموزشی زاهدان بود، فقط ۳۹/۵٪(۴۶/۸۲-۳۲/۲۷= ۹۵٪ :CI) خون‌های درخواست شده تزریق شدند و ۶۰/۴٪(۶۷/۷۳-۵۳/۱۸= ۹۵٪ :CI) از کل PC های درخواستی برای بیماران مربوطه مصرف نشد.

یکی دیگر از یافته‌های این مطالعه ناقص بودن فرم‌های درخواست خون بود که در بررسی ۲۰۹۴ فرم درخواست خون بیمارستان‌های آموزشی زاهدان، ۱۴/۴٪ فرم‌ها فاقد تشخیص بیماری، ۵/۴٪ فاقد بخش بستری بیمار و ۶/۶٪ فاقد نام پزشک درخواست کننده خون بودند. در مقابل ۷۰/۶٪ فرآورده‌های درخواست شده برای بیمارانی که اندیکاسیون درخواست خون برای آن‌ها در فرم قید نشده بود، به بیماران تزریق شده بود، یعنی وضعیت این بیماران به گونه‌ای بوده است که نیاز جدی به تزریق خون داشته‌اند اما فرم‌های درخواست خون ناقص پر شده بودند.

یافته مهم دیگر این مطالعه نسبت C/T بود که طبق مستندات واحد پیگیری و نظارت بیمارستانی پایگاه انتقال خون زاهدان، تمام واحدهای خون ارسال شده به بانک خون بیمارستان‌ها کراس‌مچ می‌شوند. مطالعه ما نشان داد که در مولتیپل تروما، تروما به سر، ترومای نافذ، جراحی‌های ماژور و مینور، کلیه اعمال جراحی ارتوپدی، جراحی اعصاب، جراحی فک و صورت و اعمال جراحی ENT ، نسبت C/T بیشتر از ۲/۵ بود.

بحث

۳۸/۳ درصد از درخواست‌های خون در بیمارستان‌های آموزشی زاهدان منجر به عدم مصرف و نهایتاً از بین رفتن آن‌ها گردید. در بررسی که در سال ۱۳۸۲ در بیمارستان

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

امام رضا(ع) مشهد انجام گرفت، میزان خون تاریخ گذشته ۲۳/۸ درصد گزارش شد. در آمریکا نیز در یک مطالعه، خون تاریخ گذشته کمتر از ۵ درصد و محصولات پلاسمایی و پلاکتی کمتر از ۱۷ درصد بود که در مقایسه، آمار ما کاملاً بیشتر می‌باشد(۱۰، ۹).

با توجه به آمار پخش سالانه به بیمارستان‌های شماره ۱ و شماره ۲ زاهدان در سال ۱۳۸۶ که ۱۹۴۴۲ واحد PC بوده است، با احتساب ۳۸/۳ درصد عدم مصرف، سالیانه حدود ۷۴۰۰ واحد PC در بیمارستان‌های آموزشی زاهدان از بین می‌روند که صرف نظر از ارزش معنوی هر یک از واحدهای خون اهدایی توسط اهداکنندگان داوطلب و نیکوکار و با در نظر گرفتن قیمت تمام شده هر کیسه خون از زمان خونگیری تا آماده‌سازی، جهت توزیع به مراکز درمانی هزینه گزافی زائل می‌شود. اساساً دلایل اصلی برای هدر رفتن خون‌ها را می‌توان در دو دسته طبقه‌بندی نمود:

الف) درخواست‌های زیاد سفارش خون که می‌تواند به علل زیر صورت گیرد:

– عدم آگاهی کامل پزشکان از نحوه درخواست استاندارد خون بر طبق اصول MSBOS (Maximum Surgical Blood Ordering Schedule)

– عدم تشکیل کمیته‌های بیمارستانی در بیمارستان‌ها، عدم توجه رؤسای محترم دانشگاه‌ها به نقش مؤثر کمیته استانی و بررسی الگوی مصرف

– کمبود متخصص طب انتقال خون

– عدم وجود جایگزین‌های مناسب خون و عدم اطمینان پزشکان محترم از در دسترس بودن خون و فرآورده‌های خونی به میزان کافی

– احتمال طولانی‌تر شدن زمان عمل جراحی در مقایسه با انجام عمل جراحی مشابه در یک بیمارستان غیر آموزشی

ب) مقررات ارسال و عدم مصرف خون‌های برگشتی از بیمارستان‌ها به علت عدم اطمینان از نگهداری صحیح خون و فرآورده‌های آن در بیمارستان.

از نکات دیگری که در این مطالعه قابل توجه بود، نسبت C/T بود که در اکثر موارد بررسی شده، بیشتر از ۲ گزارش گردید. این مسأله دال بر این است که اغلب خون‌های سفارش شده و کراس‌مچ شده مورد مصرف بیماران قرار نگرفته است. لذا توصیه می‌شود برای اعمال جراحی که به طور معمول نیاز به تزریق خون ندارند، فقط از سیستم غربالگری آنتی‌بادی استفاده گردد و چنانچه در حین عمل جراحی نیاز به تزریق خون پیدا شد، واحدهای خون سازگار با بیمار از نظر Rh و ABO انتخاب شده و یک کراس‌مچ فوری(Immediate Spine Crossmatch) انجام گیرد. این کار علاوه بر صرفه اقتصادی و کاهش نسبت C/T ، سرعت آماده سازی خون را به خصوص در موارد اورژانسی افزایش می‌دهد.

از نکات قابل توجه دیگر در این مطالعه الگوی متفاوت مصرف در مقایسه با کشورهای دیگر بود. از جمله متوسط سن بیماران مورد مطالعه ما ۲۷/۱ سال تعیین شد، در حالی که در مطالعه مشابه در انگلستان متوسط سن ۶۲/۷ سال بود(۱۱). تفاوت عمده‌ای در الگوی مصرف خون در زاهدان در مقایسه با مطالعه‌های دیگر مشهود است. به عنوان مثال در زاهدان بیشترین علت درخواست PC ، مولتیپل تروما بود اما در مطالعه‌های انجام شده در آمریکا عمده‌ترین اندیکاسیون درخواست PC در بیمارستان‌های روستایی، بیماری‌های مزمن و در بیمارستان‌های شهری و سطح سوم، جراحی گزارش شده است(۱۱).

شایع‌ترین علل درخواست PC در زاهدان، مولتیپل تروما و در ملبورن، قبل از عمل جراحی بود(۱۲).

شایع‌ترین اندیکاسیون درخواست FFP در زاهدان، بیماری‌های عفونی و در ملبورن، پروفیلاکسی در دوران قبل و بعد از جراحی بود(۱۲). استفاده اصلی FFP در بیماران دارای خونریزی همراه با نقایص متعدد فاکتورهای انعقادی از قبیل انعقاد داخل عروقی منتشر، مسمومیت با وارفارین، بیماری‌های کبدی و کواگولوپاتی رقتی ناشی از انتقال خون حجیم می‌باشد(۲۳–۱۳).

شایع‌ترین اندیکاسیون درخواست پلاکت در زاهدان، سرطان خون و اختلال انعقادی و در ملبورن، پروفیلاکسی در اختلال مغز استخوان بوده است(۱۲). در مطالعه‌های مختلف یکی از کاربردهای اصلی مصرف پلاکت، در ترومبوسیتوپنی شدید، جلوگیری از خونریزی در ارگان‌های حیاتی در بیماران لوسمی و لنفوم تحت شیمی درمانی می‌باشد(۲۳–۱۳).

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

یافته با اهمیت بعدی در مطالعه ما، ناقص بودن فرم‌های درخواست خون بود که در درصدی از درخواست‌ها نام بیمار یا نام پزشک، تشخیص بیماری، بخش بستری بیمار و ساعت پذیرش درخواست خون کامل نمی شدند. اما ملاحظه می‌شود ۷۰/۶٪ فرآورده‌های درخواست شده برای بیمارانی که اندیکاسیون درخواست خون برای آن‌ها در فرم قید نشده بود، به بیماران تزریق شده است، یعنی وضعیت این بیماران به گونه‌ای بوده است که نیاز جدی به تزریق خون داشته‌اند اما فرم‌های درخواست خون به درستی کامل نشده اند.

فریدمن و همکاران در بیمارستان روزولت در سال ۲۰۰۳ با انجام مطالعه‌ای اعلام کردند تزریق خون در ۹٪ فرم‌های کامل پر شده، ۵۰٪ فرم‌های نسبتاً کامل و ۷۳٪ فرم‌های ناقص رضایت‌بخش نبوده است. آموزش متخصصین جهت بهبود مستندسازی و تکمیل فرم درخواست خون همراه با اندیکاسیون مناسب برای تزریق خون ممکن است اثربخشی تزریق خون را بهبود بخشیده و موارد تزریق خون نامناسب را کاهش دهد(۲۴).

اندیکاسیون‌هایی که بیشترین میزان تزریق را نسبت به کل واحدهای درخواست شده برای آن تشخیص داشته‌اند عبارتند از: آنمی(۹۳/۷٪)، سرطان GI (۹۳/۳٪)، سرطان خون(۸۵/۵٪)، بیماری های قلبی(۸۵٪)، سوختگی(۸۴/۸٪) و داخلی اعصاب(۷۶/۹٪).

در بررسی شایع‌ترین اندیکاسیون‌های درخواست خون در بیمارستان‌های آموزشی زاهدان، به این نکته دست یافتیم که ۵۶/۸٪ از کل درخواست‌های خون به دلیل مولتیپل تروما، ۶۲/۴٪ از کل درخواست‌ها برای شکستگی اندام، ۴۱٪ از کل درخواست‌ها برای مشکلات زنان و زایمان و ۴۷/۹٪ از کل درخواست‌ها به علت تروما به سر، به بیماران تزریق نشده‌اند.

بدین ترتیب به نظر می‌رسد در بیمارستان شماره ۲ به عنوان مرکز سوانح و تروما و به ویژه در بخش اورژانس جراحی، درخواست‌های خون با شرایط بیماران هم خوانی لازم را نداشته و برای بیماران مراجعه کننده به این سرویس، تعداد زیادی خون بدون داشتن اندیکاسیون لازم و بیشتر از نیاز واقعی درخواست گردیده است. چون بیشتر این درخواست‌ها به صورت اورژانس پر می‌شوند، اکثراً ناقص تکمیل می‌گردند و به سرعت از سوی بانک خون بیمارستان برای دریافت خون درخواست شده اقدام می‌گردد، کراس‌مچ می‌شوند و تا مدت طولانی حتی تا زمان ترخیص بیمار در کراس‌مچ باقی می‌مانند و بدین شکل آمار ضایعات بالا می‌رود که می‌تواند تاثیر منفی روی ذخیره خون سازمان انتقال خون زاهدان به عنوان مرکز استان داشته باشد.

شایع‌ترین اندیکاسیون‌های درخواست خون که کمترین میزان تزریق را نسبت به کل واحدهای درخواست شده برای آن بیماری داشته‌اند به ترتیب عبارتند از: جراحی فک و صورت(۸۹/۴٪)، بیماری‌های کیسه صفرا(۸۱/۸٪)، خارج کردن پلاتین(۷۶/۹٪)، جراحی‌های مینور(۷۱/۴)، ENT (۶۸/۷٪) و شکستگی اندام(۶۲/۴٪).

هم چنین از بیماری‌های زنان و زایمان، ۵۰٪ زنانی که تحت عمل سزارین قرار گرفته‌اند و برای آن‌ها خون درخواست شده است، نیاز به تزریق خون پیدا نکرده‌اند. یعنی نیمی از درخواست‌های خون در عمل سزارین غیر ضروری می‌باشند.

باید در نظر داشت هر چند هدف مشترک سازمان انتقال خون و بیمارستان، محدود کردن تزریق خون به بیمار در موارد واقعاً ضروری می‌باشد ولی این مسأله زمانی حایز اهمیت و مؤثر خواهد بود که با کاهش درخواست‌های غیر ضروری از حجم ضایعات خون در بانک خون بیمارستان‌ها جلوگیری نماییم. لذا متخصصین می‌توانند با بررسی ضرورت درخواست خون در چنین اندیکاسیون‌هایی، سازمان انتقال خون را در تامین خون سالم و کافی و حفظ ذخیره‌ای مطمئن کمک نمایند.

در این مطالعه مشخص گردید که با افزایش تعداد واحدهای درخواست شده برای هر بیمار، درصد تزریق خون کاهش می‌یابد.

با توجه به نتایج این مطالعه و مشکلات بیان شده موارد ذیل پیشنهاد می‌گردد:

۱- فراهم آوردن امکانات برای انجام غربالگری آنتی‌بادی به جای کراس‌مچ به منظور حفظ ذخیره‌ای کافی در بانک خون بیمارستان‌ها و کم کردن ضایعات کیسه‌های

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

خون.
۲- در نظر گرفتن طب انتقال خون و نحوه درخواست صحیح خون به عنوان بخشی از دروس اختصاصی اینترن‌ها و رزیدنت‌ها.
۳ـ برگزاری کارگاه‌های آموزشی با مشارکت متخصصین گروه‌های مختلف پزشکی ویژه پرستاران، پرسنل بانک خون، اینترن‌ها و رزیدنت‌ها.
۴- تدوین راهنمای محلی برای مصرف خون.

نتیجه‌گیری

باید گفت که در این بررسی میزان درخواست‌های خون در بسیاری از موارد بیشتر از حد استاندارد بوده و از قانون مدونی تبعیت نمی‌نماید. این حالت منجر به افزایش مصرف و در نهایت افزایش ضایعات بیش از اندازه خون و محدودیت در دسترس قرار گرفتن خون برای بیماران واقعاً نیازمند می‌گردد. جهت بهینه کردن مصرف خون وفرآورده‌های آن، پیشنهاد می‌شود که کمیته انتقال خون بیمارستان برنامه‌ای مشخص، قانونمند و مستمر جهت نظارت بر نحوه درخواست‌ها و مصرف خون و فرآورده‌های خونی داشته باشد و در صورت امکان، غربالگری آنتی‌بادی جایگزین کراس‌مچ گردد. یک واحد درسی مرتبط با انتقال خون در برنامه‌های آموزشی دوره‌های تحصیلی پزشکی عمومی و به ویژه دستیاران دوره‌های تخصصی گنجانده شود.

تشکر و قدردانی

در پایان لازم می‌دانیم از زحمات خانم‌ها میهن‌دوست، ایرانی و حسینی و آقایان مهندس ناصر ولایی، یعقوبی، مهندس دلجو و همکاری پزشکان پایگاه منطقه‌ای آموزشی انتقال خون زاهدان تشکر نماییم.

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

References :

1- Khalili Aalam kh, Zare Mirzaie A, Jalilvand A. Maximum Surgical Blood Ordering Schedule (MSBOS) in Elective Surgery Cases: An Original Study in Firoozgar Hospital. J of Iran University of Medical Science and Health Services, 1383; 44:939-944.
2- Vibhute M, Komath SK, Shetty A. blood utilization in elective general surgery cases: Requirements, ordering and transfusion practices. J postgraduate medicine 2000; 46(1):13-7.
3- Kennecly MS, Ehssan A. Transfusion therapy In Harmening, DM. Modern blood banking and transfusion practices. 4 th ed. Philadelphia: F.A. Davis Company; 1999: p. 343-61.
4- Schreiber GB , Busch MP. The risk of transfusion – transmitted viral infection. Engl J of Medicine 1996; 334: 1685-1690.
5- Friedman BA, Oberman HA, Chadwich AR, Kingon KI. The maximum surgical blood order scheduule and surgical blood use in united states. Transfusion 1976; 16: 380-7.
6- De Jongh DS, Feng CS, Frank S, Wallace M. Improved utilisation of blood for elective surgery. Surgery, Gynecology and Obstetrics 1983; 156: 326-8.
7- Mead JH, Anthony CD, Sattler M. Hemotherapy In elective surgery: An inclence report, review of literature, and alternative forguideline appraisal. Am J Clin Path 1980; 74:223-7.
8- Friedman BA, Oberman HA, Chadwick AR, Kingdon KI. The Maximum surgical blood order schedule and surgical blood use in the United states.Transfusion 1976; 16(4):380-7.
9- 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.
10- Brecher ME, Butch SH. Blood Utilization Management, in Technical Manual. 13th ed.American Association Of Blood Bank (AABB); 1999: p. 77-86.
11- American Society for Clinical Pathology. Comparison of indication of red blood cell transfusion in Rural & Urban hospitals. Lab Med 2005; 36(2):98-101.
12- Annabel Tuckfield, Michael N. Reduction of inappropriate use of blood products by prospective monitoring of transfusion request forms. Medical Journal of Australia 2007; 51(4):452– 464.
13- Boral LI, Weiss ED. Transfusion medicine. In: Henry JB. Clinical diagnosis and management by laboratory methods. 20th ed. Philadelphia: W.B Saunders company; 2001: p. 735-74.
14- Peter A , Mark E. Therapeutic Use of Blood Components. In: Rakel, Bope. Conn's Current Therapy. 60th ed . Elsevier; 2008: p. 474-477
15- Wilkinson J, Wilkinson C. Administration of Blood transfusion to adult in general hospital settings: a review of the Literature. J of Clinical Nursing 2001; 10:161-172.
16- Michlig C, Vu DH, Wasserfallen JB, Spahn DR, Schneider P, Tissot JD.Three years of Haemovigilance in a general university hospital.Transfusion Medicine 2003; 13:63 - 74.
17- Murphy MF, Atterbury CLJ, Chapman JF, Lumley JS, McClelland DBL, Stockley R, *et al.* The administration of Blood and Blood Components and the Management of transfused Patient. Transfusion Med 1999; 9(3):227- 38.
18- British Committee for Standards in Haematology. Transfusion guideline for neonates and older children. British J of Haematology 2004; 124:433 - 465.
19- Wood L, Jogessar V, Ward P, Jacobs P. Estimation and Predictive use of the Corrected count increment - a Proposed clinical guidline. Transfusion and Apheresis Science 2005; 32:117–124.
20- O'Shaughnessy DF, Atterbury C, Bolton Maggs P, Murphy M, Thomas D, Yates S, *et al.* Guideline for the use of Fresh-frozen Plasma, CryoPrecipitate and CryosuPernatant. British J of Haematology 2004; 126: 11- 36.
21- Brecher ME, Butch SH. Blood Transfusion Practice , in Technical Manual. 13th ed. American Association of Blood Banking (AABB); 1999: p. 462 - 466.
22- Dennis GD, Dracker R, Fricke W, Alicia G, Rochester G, Rosales L. The Administration Of Plasma [Guidline]. New York: The Council on Human Blood and Transfusion Services; 2004.
23- Laura A, Basile MD, MSPH, FAAP, William M. Southgate MD, *et al*.Transfusion therapy. Newborn and Infant Nursing Reviews 2004: 4(2): 223-230.
24- Friedman MT, Ebrahim A. Adequacy of physician documentation of red blood cell transfusion and correlation with assessment of transfusion appropriateness. Arch Pathol Lab Med 2006; 130(4): 474 – 47.

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

Consumption trend of blood and blood components in Zahedan teaching hospitals

Karami Sh.[1,2](MD), Purkhosravi N.[1,2](BS), Sanei Moghadam E.[1,2](PhD), Khosravi S.[1,2](MD)

[1]*Iranian Blood Transfusion Organization,Research Center,Tehran,Iran*
[2]*Zahedan Regional Educational Blood Transfusion Center,Iran*

Abstract

Background and Objectives

Order for a large number of blood and blood components is a very common practice that leads to great reduction in blood supplies, lowers blood unit quality, increases the number of expired units, and imposes heavy cost on blood transfusion centers. To evaluate the most common indications for blood order and blood use, we studied Zahedan teaching hospitals to seek a standard pattern for blood transfusion in Zahedan province.

Materials and Methods

This is a cross sectional study on 2094 blood order forms in Zahedan teaching hospitals including blood banks. The data were collected through questionnairs attached to all blood order forms in Zahedan teaching hospitals from June to September 2007. Data were analyzed in SPSS 14 with the use of Chi square and T test. To calculate C/T ratio, the number of crossmatched units was divided by the number of transfused units.

Results

In this study, 2094 blood order forms were evaluated. Out of the patients, 57.9% were male with the age average of 27.1. The average number of products ordered for every patient was 2.36 ± 1.89 units and the average number of transfused units was 1.97 ± 1.57. From all blood order forms, 38.3% (CI : 95% = 36.1-40.2) were not transfused. The highest rate of blood orders pertained to surgery emergency (14.2%), ICU (10.3%), general surgery (9.3%), pediatrics (8.6%), orthopedics (8%), and gynecology (6.7%). Packed cell was the product with the highest order rate of 73.4% in Zahedan teaching hospitals; however, out of this rate 44% remained untransfused.

Conclusions

The results of this study showed that the rate of non-transfused ordered blood components in Zahedan teaching hospitals is so high. Thus, we need a regional guideline for blood orders so that we would be able to reduce this rate. We should also reconsider the blood order processing and the blood utilization strategy.

Key words: Blood, Blood Component, Hospital
SJIBTO 2009; 5(4): 257-266

Received: 14 May 2008
Accepted: 20 Dec 2008

Correspondence: Karami Sh., Zahedan Regional Educational Blood Transfusion Center, Iran.
P.O.Box: 11/1745, Zahedan, Iran. Tel: (+98541)3229999; Fax : (+98541) 3239500
E-mail: *shahram5142@yahoo.com*

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