خون
فصلنامه پژوهشی
دوره ۱۸ شماره ۴ زمستان ۱۴۰۰ (۲۵۴-۲۴۱)

مقاله پژوهشی

درخواست و مصرف خون در بیمارستان‌های منتخب شهر یزد و مقایسه درخواست خون در اعمال جراحی با حداکثر درخواست خون

فاطمه اخوان تفتی[۱]، نقی تقوایی[۲]، هایده جوادزاده شهشهانی[۳]، آمنه شریعت[۴]

چکیده

سابقه و هدف

درخواست غیر منطقی خون قبل از اعمال جراحی و انجام کراس‌مچ‌های غیرضروری منجر به هدر رفتن کیسه‌های خون می‌گردد. هدف از مطالعه، بررسی درخواست و مصرف خون در بیمارستان‌های منتخب شهر یزد و مقایسه درخواست خون در اعمال جراحی با حداکثر درخواست خون بود.

مواد و روش‌ها

جامعه مورد مطالعه توصیفی حاضر ۷۹۳ بیمار بستری شده در سال ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ بود. اطلاعات دموگرافیک و مرتبط با نوع عمل جراحی، تعداد درخواست خون و انجام کراس‌مچ، در پرسشنامه ثبت و با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۱۸ تحلیل شد. مطابقت خون درخواستی برای اعمال جراحی مختلف و مقایسه آن با مقادیر استاندارد ذکر شده در جدول حداکثر درخواست خون، بررسی شد.

یافته‌ها

در مجموع از ۶۱۵ بیمار تحت عمل جراحی، درخواست رزرو خون ۲۶۴ (۴۲/۹۲٪) بیمار با جدول استاندارد مطابقت داشت. عمل‌های جراحی سزارین(۸۳ واحد)، فتق(۵۲ واحد)، کورتاژ(۴۸ واحد)، آپاندیس(۲۸ واحد) و تعویض مفصل(۲۴ واحد) به ترتیب بیشترین درخواست خون را داشتند و درصد انطباق درخواست خون توسط پزشک معالج با جدول حداکثر درخواست خون در این جراحی‌ها به ترتیب ۱٪، ۸۳٪، ۱۵٪، ۷۱٪، ۲۹٪ بود. بیشترین نسبت تزریق به درخواست به ترتیب مرتبط با بخش‌های انکولوژی(۰/۹۲)، جراحی قلب (۰/۷۹) و NICU (۰/۷۵) و کمترین آن در بخش‌های اورولوژی(۰/۰۴)، ENT (۰/۰۹) و ارتوپدی(۰/۲۲) بود. نسبت C/T در بخش‌های اورولوژی و زنان از همه بخش‌ها بالاتر بود.

نتیجه گیری

بر اساس نتایج، درخواست خون برای اعمال جراحی با جدول MSBOS مطابقت ندارد و علی‌رغم کاهش نسبت C/T در بیمارستان‌های مورد بررسی نسبت به سال ۱۳۹۲، هنوز با میزان استاندارد فاصله زیادی دارد.

کلمات کلیدی: **گلبول‌های قرمز، انتقال خون، جراحی، بیمارستان‌ها**

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۲۲
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۱۲

۱- مؤلف مسئول: کارشناس ارشد میکروبیولوژی ـ مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و اداره کل انتقال خون یزد ـ یزد ـ ایران ـ کد پستی: ۸۹۱۵۹۱۳۹۷۱

۲- پزشک عمومی ـ مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و اداره کل انتقال خون یزد ـ یزد ـ ایران

۳- متخصص آسیب‌شناسی ـ دانشیار مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و اداره کل انتقال خون یزد و مرکز تحقیقات خون و انکولوژی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی ـ یزد ـ ایران

۴- پزشک عمومی ـ دانشکده پزشکی علی‌ابن‌ابیطالب(ع) ـ دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد ـ یزد ـ ایران

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-26]

مقدمه

درخواست خون و فرآورده‌ها از جانب مراکز درمانی، یکی از مسائل مطرح در زمینه انتقال خون است. تصمیم‌گیری در رابطه با انتقال خون به بیمار بر عهده پزشک مسئول است و تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای بین متخصصین از نظر الگوی بالینی درخواست خون جهت بیماران وجود دارد(۲، ۱). درخواست خون در عمل‌های جراحی بر اساس پیش‌بینی پزشک معالج از میزان خونریزی بیمار در حین عمل جراحی صورت می‌گیرد و معمولاً پزشکان در هنگام درخواست خون، بدترین حالت ممکن را در نظر می‌گیرند(۳). خون‌های درخواستی برای یک عمل جراحی برای همان بیمار رزرو می‌ماند و وقت و هزینه‌های زیادی صرف آماده‌سازی و کراس‌مچ واحدهای خون درخواستی می‌گردد(۴). رعایت نکردن اصول درخواست خون و فرآورده‌های خونی و درخواست‌های بیش از حد نیاز مراکز درمانی باعث ایجاد کمبود کاذب در انتقال خون، بالارفتن سن خون‌های ذخیره شده در مراکز درمانی و کاهش کیفیت آن‌ها، تحمیل هزینه‌های سنگین به مراکز انتقال خون برای جبران کمبود وافزایش ضایعات ناشی از انقضای تاریخ مصرف می‌گردد. هزینه تولید هر واحد خون مبلغ قابل توجهی است. این مبلغ در سایر کشورها ۳۴۷ دلار و ۲۶۴ دلار نیز ذکر شده است. علاوه بر هزینه‌هایی که برای تولید فرآورده‌های خونی صرف می‌شود، هزینه‌های مضاعفی جهت نگهداری و حمل و نقل هر کدام از فرآورده‌ها صرف می‌گردد(۶، ۵). رعایت اصول نگهداری و حمل و نقل هر کدام از فرآورده‌ها در جهت تضمین کیفیت آن‌ها ضروری است. عدم رعایت هر کدام از دستورالعمل‌های اجرایی تهیه و نگهداری فرآورده‌ها موجب کاهش کیفیت فرآورده‌های تولیدی و کاهش کارآیی آن‌ها در بهبود بیماران نیازمند است(۷). با توجه به این که پس از خروج خون یا فرآورده‌ها شرایط نگهداری و زنجیره سرد تحت نظارت مراکز انتقال خون نیست، خون‌های بازگشتی از بیمارستان‌ها به ناچار از زنجیره مصرف حذف می‌شوند. مراکز انتقال خون برای جبران این کمبود اقدام به جذب اهداکنندگان جدید و فراخوان اهداکنندگان مستمر جهت اهدای خون می‌نمایند(۸).

شاخص کلی C/T (کراس‌مچ به ترانسفیوژن) یکی از معیارهایی است که برای مقایسه درخواست خون و مصرف آن مورد استفاده قرار می‌گیرد که میزان استاندارد آن ۲/۵ می‌باشد(۱۰، ۹، ۲). مطالعه‌ها نشان داده که در کشور ما در بسیاری از بخش‌های بیمارستان‌ها عدد بالاتر از این نسبت است، این بدین معنا است که بسیاری از خون‌های درخواستی مصرف نمی‌شوند و به دلایل مختلف ضایع می‌گردند(۹، ۸).

با توجه به مطالعه انجام شده در شهر یزد برای بررسی میزان ضایعات خون و فرآورده‌های خونی، بخش جراحی با ۳۱/۲٪ بیشترین درخواست خون را داشته و ۲۹٪ از خون‌های درخواست شده در این بخش مصرف نگردیدند.

بر اساس همین مطالعه یکی از مهم‌ترین علل درخواست خون و فرآورده‌های خونی، جراحی و خونریزی بوده است. هم‌چنین بیشترین علت ضایعات گلبول قرمز فشرده(۱۹۲ واحد ۹۸/۸٪)، منقضی شدن ناشی از رزرو ماندن خون برای بیمار، فوت بیمار و یا عدم نیاز بیمار بوده است(۱۱). در سال‌های اخیر مطالعه‌هایی در زمینه روش‌های سفارش‌دهی خون و فرآورده‌های آن انجام شده است که بر اساس این مطالعه‌ها به منظور مصرف منطقی خون و فرآورده‌های خونی، دستورالعمل‌هایی طراحی شده است که حداکثر خون رزرو لازم برای اعمال جراحی مختلف، با این دستور العمل‌ها(جدول MSBOS) تعیین می‌شود. این جدول لیستی از اعمال جراحی مختلف است که در آن حداکثر خون مورد نیاز برای ۹۰٪-۸۵٪ بیماران در طی هر عمل محاسبه گردیده است(۳، ۲).

در مطالعه‌های مختلف اثبات شده که استفاده از این جدول برای منطقی کردن درخواست خون جهت عمل جراحی، درخواست‌ها و کراس‌مچ‌های غیر ضروری را کاهش داده و نسبت C/T نیز بسیار کمتر شده و در بیشتر موارد به زیر ۲/۵ رسیده است(۱۱، ۸، ۳، ۲). هدف از این مطالعه، بررسی وضع موجود در استان از نظر میزان خون درخواستی و مصرفی برای اعمال جراحی مختلف و مقایسه آن با مقادیر استاندارد ذکر شده در جدول MSBOS بود.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-26]

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی ـ تحلیلی بود. بر اساس میزان عدم مصرف خون در مطالعه قبلی در استان در سطح اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۹۰٪ ، تعداد نمونه ۷۹۰ بیمار بستری برآورد شد. با توجه به این که بایگانی پرونده بیمارانی که عمل جراحی داشتند/نداشتند به صورت مجزا صورت نمی‌گیرد و دسترسی به پرونده‌هایی که صرفاً عمل جراحی و مصرف خون داشتند، بر اساس سیستم بایگانی فعلی بیمارستان‌های استان مقدور نبود، در سه بیمارستان منتخب به روش تصادفی پرونده‌ها انتخاب و هم‌زمان با بررسی مطابقت نظر میزان خون درخواستی و مصرفی برای اعمال جراحی مختلف و مقایسه آن با مقادیر استاندارد ذکر شده در جدول MSBOS ، تزریق، درخواست و تعداد واحد خون درخواستی در هر برگه درخواست، نسبت تزریق به درخواست و C/T برای همه بیماران بستری محاسبه شد.

جامعه مورد مطالعه شامل ۷۹۳ بیمار بستری شده در بیمارستان‌های شهید صدوقی(بیمارستان آموزشی)، شهدای کارگر(تأمین اجتماعی) و سیدالشهدای(خصوصی) یزد در سال ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ بود. بیمارستان شهید صدوقی بیشترین پذیرش بیمار در استان را داشته و از استان‌های هم‌جوار نیز پذیرش دارد. لذا درخواست و مصرف خون در این بیمارستان به علت تنوع بیماران بستری و اعمال جراحی متعدد بیشتر است. بیمارستان سیدالشهدا خصوصی است و بیشتر اعمال جراحی قلب در این بیمارستان صورت می‌گردد. بیمارستان شهدای کارگر بیشتر برای پذیرش و بستری بیماران تحت پوش بیمه تأمین اجتماعی می‌باشد. این بیمارستان‌ها به علت تنوع بیماران و اعمال جراحی انجام شده در آن‌ها انتخاب گردید تا تفاوت الگوی مصرف در بیمارستان‌های آموزشی و خصوصی استان قابل بررسی باشد. داده‌های کلیه بیماران مورد پژوهش از طریق اطلاعات موجود در پرونده، توسط افراد آموزش دیده در پرسشنامه ثبت گردید. در هر بیمارستان با هماهنگی حراست از محل بایگانی پرونده‌ها به صورت راندوم و بر اساس جدول اعداد تصادفی، پرونده‌های بیماران انتخاب و متغیرهای مورد بررسی شامل سن، جنس، نام بیمارستان، نام بخش بستری، نوع عمل جراحی، میزان هموگلوبین، تعداد واحد خون درخواست شده، نوع درخواست (آنتی‌بادی اسکرین، تعیین گروه خون و کراس‌مچ) و تعداد واحد خون تزریق شده، بود. داده‌ها در نرم‌افزارSPSS کدبندی شده و با استفاده از آمار توصیفی(میانگین، جدول، نمودار) و آزمون McNemar (برای بررسی مطابقت بین درخواست‌های انجام آزمایش برای اعمال جراحی متفاوت با جداول و سنجش ارتباط بین زوج متغیرهای کیفی، از آزمون) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در مجموع ۷۹۳ پرسشنامه در بیمارستان‌ها بر اساس پرونده‌های بیماران تکمیل شد که از این تعداد ۷۵۸ مورد بر اساس اطلاعات ثبت شده وارد مطالعه شد. از ۷۵۸ بیمار مورد مطالعه، ۱۴۳(۱۸/۸۶٪) بیمار عمل جراحی نداشتند و ۶۱۵ (۸۱/۱۳٪) بیمار عمل جراحی داشتند و به ترتیب در بیمارستان‌های شهید صدوقی ۲۰۱ (۳۲/۶۸٪)، شهدای کارگر ۳۸۵ (۶۲/۶۰٪) و سیدالشهدا ۲۹(۴/۷٪) بستری بودند. جنسیت بیماران بستری شده ۳۲۰ (۴۲/۲۱٪) مرد و ۴۳۸ (۵۷/۷٪) زن بود.

سن افراد مورد بررسی به ترتیب زیر ۱ سال تا ۱۰ سال ۱۰۶ نفر (۱۴٪)، ۱۱ تا ۲۰ سال ۴۸ نفر(۶/۳)، ۲۱ تا ۳۰ سال ۱۳۰ نفر(۱۷/۲٪)، ۳۱ تا ۴۰ سال ۱۴۹ نفر(۱۶/۷٪)، ۴۱ تا ۵۰ سال ۱۸۴ نفر(۲۴/۳٪)، ۵۱ تا۶۰ سال ۷۳ نفر (۹/۶٪)، ۶۱ تا ۷۰ سال ۳۶ نفر(۴/۷٪) و ۷۱ تا ۱۰۰ سال ۱۷ نفر(۲/۲٪) بود. ماکزیمم، مینیمم و میانگین سن بیماران به ترتیب ۹۳ سال، زیر یک سال و ۲۱/۶۰ ± ۳۷/۵۹ سال بود. تعداد ۴۴۳ برگه درخواست خون از بخش‌ها به بانک خون بیمارستان ارسال شد. به طور متوسط در هر برگه درخواست، ۲/۵ واحد خون درخواست شده بود. جمعاً ۱۰۸۷ واحد خون در ۴۳۳ برگه درخواست ثبت شده بود. اطلاعات مرتبط با بخش بستری برای ۵۳ واحد(۴/۸۷٪) از خون‌های درخواستی در پرسشنامه به صورت کامل ثبت نشده بود(جدول ۱). ۱ تا ۲۴ واحد خون برای بیماران درخواست شده بوده که در ستون اول تعداد بیماران و ستون دوم تعداد واحد خون درخواستی برای این تعداد

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-26]

جدول ۱: تعداد واحد خون درخواستی و تزریقی برای بیماران بستری در بیمارستان‌های منتخب

تعداد بیماران بستری (درصد)	تعداد واحد خون درخواستی در هر برگه درخواست برای بیماران بستری شده	تزریق خون		
		تعداد بیماران	تعداد واحد تزریق شده برای هر بیمار	نسبت تزریق به درخواست
(۲۸/۸۷)۱۲۵	۱	۶۸	۰	۰
		۵۷	۱	۱
(۴۰/۶۵)۱۷۶	۲	۱۲۶	۰	۰
		۱۰	۱	۰/۵۰
		۴۰	۲	۰/۶۷
(۱۲/۴۷)۵۴	۳	۳۲	۰	۰
		۶	۱	۰/۳۳
		۶	۲	۰/۶۷
		۱۰	۳	۱
(۱۲/۴۷)۵۴	۴	۲۷	۰	۰
		۱	۱	۰/۲۵
		۸	۲	۰/۵۰
		۶	۳	۰/۷۵
		۱۲	۴	۱
(۱/۳۹)۶	۵	۴	۵	۱
		۱	۰	۰
		۱	۲	۰/۴۰
(۱/۱۵)۵	۶	۱	۰	۰
		۲	۳	۰/۵۰
		۲	۶	۱
(۰/۹۲)۴	۷	۱	۰	۰
		۱	۳	۰/۴۳
		۱	۵	۰/۷۱
		۱	۶	۰/۸۶
(۰/۲۳)۱	۸		۴	۰/۵۰
(۰/۲۳)۱	۱۰	۱۰		۱
(۰/۲۳)۱	۱۱		۳	۰/۲۷
(۰/۲۳)۱	۱۲	۱۲		۱
(۰/۲۳)۱	۱۴	۱	۰	۰
(۰/۲۳)۱	۱۹	۱	۱۹	۱
(۰/۴۶)۲	۲۳	۱	۳	۰/۱۳
		۱	۱۹	۰/۸۳
(۰/۲۳)۱	۲۴	۱	۱	۰/۱۳
جمع کل	۱۰۸۷	۴۳۳	۴۰۳	میانگین: ۰/۳۱ انحراف معیار: ۰/۴۳

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-26]

جدول ۲: فراوانی تعداد بیماران بستری در هر بخش و نسبت تزریق به درخواست در هر بخش

بخش بستری	تعداد بیمار بستری (مرد)	درصد بیمار بستری (مرد)	تعداد بیمار بستری (زن)	درصد بیمار بستری (زن)	تعداد کل برگه درخواست خون تکمیل شده در بخش	برگه درخواست خون تکمیل شده در بخش	تعداد واحد خون درخواستی در بخش	نسبت تعداد واحد خون به تعداد برگه درخواست	تعداد تزریق خون	نسبت تزریق به درخواست	تعداد بیماران انمیک	درصد بیماران انمیک
نوروسرجری	۱۰	۱/۳۲	۱۱	۱/۴۵	۲۱	۲/۷۷	۴۷	۲/۲۳	۰	۰	۴	۰/۵۳
ارتوپدی	۵۴	۷/۱۲	۴۴	۵/۸۰	۵۳	۶/۹۹	۱۰۸	۲/۰۳	۲۴	۰/۲۲	۳۱	۴/۰۹
اورولوژی	۲۳	۳/۰۳	۳	۰/۴۰	۷	۰/۹۲	۲۷	۳/۸۵	۱	۰/۰۴	۵	۰/۶۶
گوش و حلق و بینی	۲۱	۲/۷۷	۱۲	۱/۵۸	۵	۰/۶۶	۱۱	۲/۲	۱	۰/۰۹	۱۷	۲/۲۴
عمومی	۵۰	۶/۶۰	۳۹	۵/۱۵	۸	۱/۰۶	۳۰	۳/۷۵	۴	۰/۱۳	۱۳	۱/۷۲
زنان	۰	۰	۱۶۶	۲۱/۹۰	۹۷	۱۲/۸۰	۲۳۲	۲/۳۹	۱۶	۰/۰۷	۶۰	۷/۹۲
جراحی	۷۷	۱۰/۱۶	۱۰۵	۱۳/۸۵	۸۳	۱۰/۹۵	۱۵۷	۱/۸۹	۵۲	۰/۳۳	۱۰۵	۱۳/۸۵
Icu	۳	۰/۴۰	۳	۰/۴۰	۶	۰/۷۹	۱۴	۲/۳۳	۷	۰/۵۰	۴	۰/۵۳
CCu	۱	۰/۱۳	۲	۰/۲۶	۳	۰/۴۰	۱۵	۵	۳	۰/۲۰	۱	۰/۱۳

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-26]

انکولوژی	۴	۰/۵۳	۱	۰/۱۳	۳	۰/۴۰	۱۳	۴/۳۳	۱۲	۰/۹۲	۴	۰/۵۳
اطفال	۲۷	۳/۵۶	۱۸	۲/۳۷	۴۲	۵/۵۴	۱۶۷	۳/۹۷	۸۳	۰/۵۰	۳۹	۵/۱۵
Nicu	۰	۰	۴	۰/۵۳	۳	۰/۴۰	۶	۲	۳	۰/۵۰	۲	۰/۲۶
عفونی	۴	۰/۵۳	۱	۰/۱۳	۵	۰/۶۶	۳۲	۶/۴	۲۴	۰/۷۵	۵	۰/۶۶
قلب	۱	۰/۱۳	۰	۰	۱	۰/۱۳	۱	۱	۰	۰	۱	۰/۱۳
داخلی	۱۷	۲/۲۴	۸	۱/۰۶	۲۵	۳/۳۰	۷۷	۳/۰۸	۵۶	۰/۷۳	۲۳	۳/۰۳
اورژانس	۱۰	۱/۳۲	۴	۰/۵۳	۱۳	۱/۷۲	۳۷	۲/۸۴	۲۴	۰/۶۵	۱۴	۱/۸۵
جراحی قلب	۱۳	۱/۷۲	۱۲	۱/۵۸	۲۴	۳/۱۷	۵۸	۲/۴۱	۴۶	۰/۷۹	۲۰	۲/۶۴
قلب ICU	۱	۰/۱۳	۰	۰	۱	۰/۱۳	۲	۲	۰	۰	۱	۰/۱۳
نامشخص	۴۴				۳۳		۵۵		۴۷		۲۷	
جمع کل با موارد نامشخص	۷۹۳				۴۳۳	۵۲/۷۷	۱۰۸۷	میانگین: ۲/۹۹	۴۰۳	۰/۳۴	۳۷۶	۴۶/۰۴

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-26]

جمع کل بدون موارد نامشخص	۷۵۸	۴۰۰		۱۰۳۴		۳۵۶		۳۴۹	

بیمار ثبت گردیده است. در ستون سوم اطلاعات تزریق خون برای بیماران بر حسب تعداد بیمار و تعداد واحد خون تزریق شده ثبت شده است. از ۴۳۳ بیماری که برای آن‌ها برگه درخواست خون تکمیل شده بود، برای ۱۲۵ (۲۸/۸۷٪) بیمار، ۱ واحد خون رزرو شده بود، از این تعداد برای ۶۸ بیمار علی‌رغم درخواست ۱ واحد خون، اصلاً تزریق خون انجام نشد و برای ۵۷ بیمار خون رزرو شده، تزریق شد. برای ۱۷۶ (۴۰/۶۵٪) بیمار ۲ واحد خون قبل از عمل درخواست شده که در ۱۲۶ بیمار اصلاً تزریق انجام نشده، ۱۰ بیمار تنها ۱ واحد تزریق خون داشتند و در ۴۰ بیمار هر ۲ واحد خون درخواستی تزریق شده بود(جدول ۱).

میانگین نسبت تزریق به درخواست خون برای ۴۳۳ بیماری که درخواست خون داشتند، ۰/۴۳ ± ۰/۳۱ بود.

از ۴۳۳ بیماری که برای آن‌ها درخواست خون شده بود، جمعاً برای ۱۷۶ بیمار ۴۰۳ واحد تزریق خون انجام شد. از این تعداد به ترتیب برای ۱۵۳(۸۶/۹٪) و ۲۳(۱۳/۱٪) بیمار آزمایش تعیین گروه ـ کراس‌مچ و آنتی‌بادی اسکرین جهت تزریق درخواست شده بود.

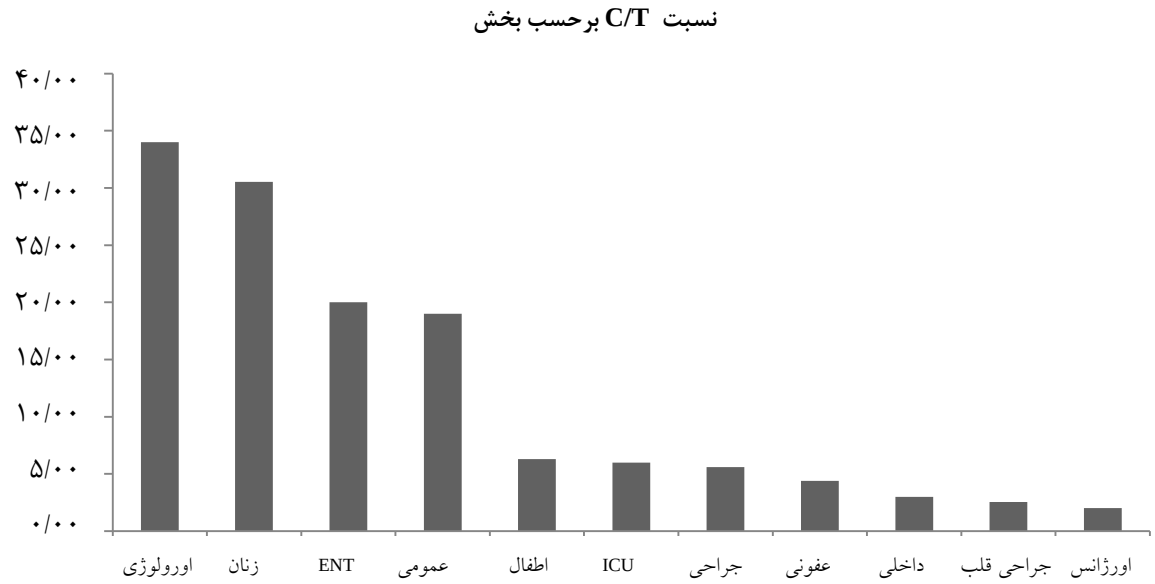
۳۷۶ بیمار بر اساس نتایج آزمایش‌های موجود در پرونده، آنمیک بودند(آقایان با هموگلوبین کمتر از ۱۳ و خانم‌ها با هموگلوبین کمتر از ۱۲ آنمیک در نظر گرفته شدند)(۱۲). اطلاعات بخش بستری برای ۳۴۹ (۴۶/۰۴٪) پرونده در پرسشنامه‌ها تکمیل بود و وارد مطالعه شد. از ۳۴۹ بیمار آنمیک، ۲۳۸ (۶۸/۱۹٪) بیمار تحت عمل جراحی قرار گرفتند و از این تعداد ۱۱۵ (۳۲/۹۵٪) بیمار درخواست خون [۳۰۸ (۲۹/۷۸٪)واحد خون] داشتند. رابطه معناداری بین آنمی و درخواست و تزریق خون مشاهده شد(p< ۰/۰۰۱) (جدول ۲). بیشترین درخواست خون بر حسب بخش بستری به ترتیب در بخش‌های زنان، ۹۷ (۱۲/۸٪) بیمار، جراحی ۸۳ (۱۰/۹۵٪) بیمار و ارتوپدی۵۳ (۶/۹۹٪) بیمار مشاهده شد. بیشترین نسبت تعداد واحد خون به تعداد برگه درخواست در بخش‌های عفونی(متوسط ۶ واحد در هر برگه درخواست)، CCU (متوسط ۵ واحد در هر برگه درخواست)، اورولوژی (متوسط ۳/۸۵ واحد در هر برگه درخواست) و جراحی عمومی(متوسط ۳/۷۵ واحد در هر برگه درخواست) بود. پزشکان این گروه‌ها نسبت به سایر گروه در کمیته‌های بیمارستانی کمتر شرکت نموده و آموزش کمتری در رابطه با مدیریت مصرف و درخواست خون دیده‌اند. بیشترین نسبت تزریق به درخواست به ترتیب مرتبط با بخش‌های انکولوژی(۰/۹۲)، جراحی قلب(۰/۷۹) و NICU (۰/۷۵) و کمترین آن در بخش‌های اورولوژی ۰/۰۴، ENT ۰/۰۹ و ارتوپدی ۰/۲۲ بود. نسبت C/T در بخش‌های اورولوژی و زنان از همه بخش‌ها بالاتر بود (نمودار ۱). در جدول ۲، درصد بیماران بستری در هر بخش بر حسب جنسیت، تعداد کل برگه درخواست تکمیل شده برای این بیماران، تعداد واحد خون درخواستی، نسبت تعداد خون درخواست شده به تعداد برگه درخواست تکمیل شده، تعداد واحد خون‌های تزریق شده برای بیماران هر بخش و نسبت تزریق به درخواست در هر بخش نشان داده شده است.

تفاوت بین درخواست خون در بخش‌های مختلف معنادار بود(p< ۰/۰۰۱). هم‌چنین تفاوت معناداری بین نسبت تزریق به درخواست بین بخش‌های مختلف مشاهده شد(p< ۰/۰۰۱).

جمعاً ۶۱۵ بیمار(۸۱/۱۳٪) تحت عمل جراحی قرار گرفتند. از ۱۰۸۷ واحد خون درخواستی توسط پزشکان، ۷۰۰ واحد(۶۴/۳۹٪) خون در قالب ۲۸۸ برگه درخواست، برای بیماران تحت عمل جراحی درخواست شده بود. از مجموع ۶۱۵ عمل جراحی، ۳۲۷(۵۳/۱۷٪) از اعمال جراحی انجام شده درخواست خون نداشتند(جدول ۳). از

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-26]

۶۱۵ بیماری که عمل جراحی داشتند، ۲۱۲(٪۳۴/۴۷) بیمار درخواست خون داشتند ولی تزریق خون برای آن‌ها انجام نشد، ۷۶ (٪۱۲/۳۵) بیمار درخواست خون داشتند و تزریق خون برای آن‌ها انجام شده بود. بالاترین نسبت C/T در بیمارستان شهدای کارگر(۵/۶) و کمترین نسبت در بیمارستان سید الشهدا (۲/۱۶) مشاهده شد(جدول ۳).

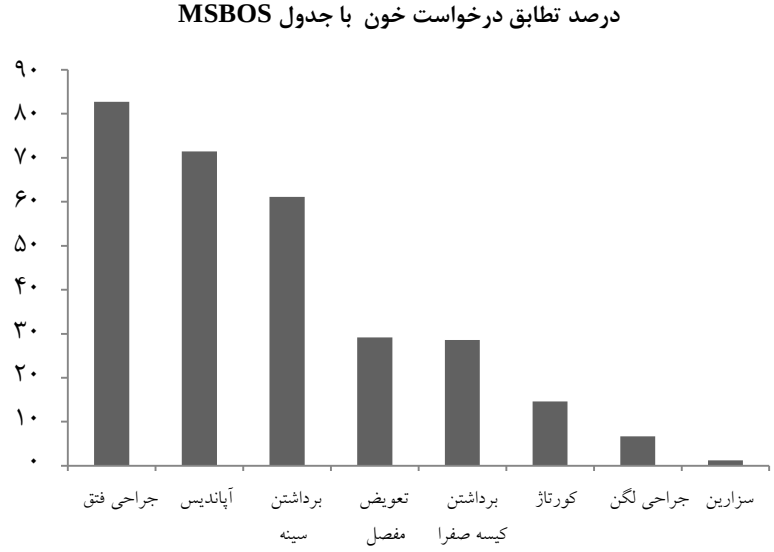


نمودار ۱: نسبت C/T به تفکیک بخش‌هایی که عمل جراحی داشتند

جدول ۳: نسبت درخواست به تزریق و نسبت C/T در اعمال جراحی بر حسب بیمارستان

درخواست و تزریق خون در اعمال جراحی	تعداد (درصد)	بیمارستان	درخواست خون	تعداد واحد خون درخواستی	تعداد واحد تزریق شده	نسبت تزریق به درخواست	نسبت C/T
بیمارانی که درخواست خون داشتند ولی تزریق خون برای آن‌ها انجام نشد	٪۳۴/۴۷)۲۱۲	بیمارستان صدوقی	٪۱۵/۸۲)۵۰	٪۹/۱)۹۹	۰	۰	–
		شهدای کارگر	٪۲۵/۶۹)۱۵۸	٪۳۳/۴۸)۳۶۴	۰	۰	–
		سیدالشهدا	٪۰/۶۵)۴	٪۱/۳۷)۱۵	۰	۰	–
درخواست خون داشتند و تزریق خون برای آن‌ها انجام شده بود	٪۱۲/۳۵)۷۶	بیمارستان صدوقی	٪۶/۱۷)۳۸	٪۱۱/۷۷)۱۲۸	٪۸)۸۷	۰/۶۷	۲/۹
		شهدای کارگر	٪۲/۴۳)۱۵	٪۳/۸۶)۴۲	٪۱/۳۷)۱۵	۰/۳۵	۵/۶
		سید الشهدا	٪۳/۷۳)۲۳	٪۴/۷۸)۵۲	٪۴۱/۴)۴۸	۰/۹۲	۲/۱۶

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-26]



نمودار ۲: درصد تطابق درخواست خون برای اعمال جراحی با جدول MSBOS

برای ۶۱۵ بیمار عمل جراحی انجام شده بود که در ۲۶۴ (۴۲/۹۲٪) عمل جراحی، تعداد خون درخواستی برای جراحی با جدول استاندارد مطابقت داشت.

از ۶۱۵ بیماری که نیاز به عمل جراحی داشتند، ۳۲۷ (۵۳/۱۷٪) مورد درخواست خون نداشتند. از این تعداد، برای ۹۹ بیمار، آزمایش‌های قبل از تزریق درخواست نشده بود. عدم درخواست آزمایش‌های قبل از تزریق برای ۵۰ مورد(۵۰/۵٪) از ۹۹ بیمار فوق با الزامات جدول MSBOS مطابقت داشت و ۴۹(۴۹/۵٪) بیمار بر اساس نوع عمل جراحی، نیاز به درخواست خون و آزمایش‌های قبل از تزریق داشتند ولی درخواستی برای آن‌ها انجام نشده بود(۱۳). در ۲۶۴(۴۲/۹۲٪) بیمار، تعداد درخواست خون برای اعمال جراحی با جدول MSBOS مطابقت داشت. عمل‌های جراحی سزارین، جراحی فتق، کورتاژ، آپاندیس و تعویض مفصل به ترتیب با درخواست ۸۳ واحد، ۵۲ واحد، ۴۸ واحد، ۲۸ واحد، ۲۴ واحد، بیشترین درخواست خون را داشتند. درصد تطابق تعداد واحد خون درخواستی با جدول MSBOS برای اعمال جراحی سزارین، جراحی فتق، کورتاژ، آپاندیس و تعویض مفصل به ترتیب ۱٪، ۸۳٪، ۱۵٪، ۷۱٪، ۲۹٪ بود(نمودار ۲). تفاوت تطابق درخواست خون در عمل‌های جراحی با جدول MSBOS ، بین اعمال جراحی مختلف، معنادار بود(p< ۰/۰۰۱). برای ۴۹ عمل جراحی درخواست انجام کراس مچ ثبت شده بود که بر اساس MSBOS ، ۱۲ مورد (۲۴/۵٪) نیاز به کراس مچ نداشتند. جهت۸ مورد(۱۰/۵٪) از اعمال جراحی مورد بررسی درخواست انجام کراس مچ ثبت شده با MSBOS مطابقت داشت. با استفاده از آزمون مک‌نمار، درخواست‌های انجام آزمایش برای اعمال جراحی متفاوت با جداول MSBOS مطابقت نداشت و تفاوت بین میزان درخواست خون با میزان تعیین شده در جدول استاندارد معنادار بود(۰/۰۰۱ >p).

در این مطالعه از ۶۱۵ بیمار تحت عمل جراحی، ۳۲۷ بیمار درخواست خون نداشتند، ۶۰ نفر تنها ۱ واحد درخواست شده بود، برای ۱۴۱ بیمار ۲ واحد درخواست و برای ۸۷ بیمار بین ۳ تا ۲۳ واحد خون درخواست شده بود. برای ۳۲۷ بیمار خون درخواست نشده که بر حسب نوع عمل جراحی جدول استاندارد بین ۰ تا ۳ واحد پیش‌بینی درخواست خون ثبت شده است. از ۳۲۷ نفری که تحت عمل‌های جراحی مختلف بودند، برای ۲۱۲ بیمار (۶۴/۸۳ ٪) درخواست با جدول استاندارد مطابقت داشت. برای ۶۰ بیمار قبل از عمل ۱ واحد خون درخواست شده که بر حسب نوع عمل ۰ تا ۲ واحد درخواست خون در جدول استاندارد پیش بینی شده که

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-26]

فقط ۲۹ (۴۸/۳۳٪) واحد با جدول استاندارد مطابقت داشت. برای ۱۴۱ بیمار ۲ واحد خون قبل از جراحی به ترتیب برای ۸۷ بیمار بین ۳ تا ۲۳ واحد خون قبل از عمل از بانک خون درخواست و رزرو شده بود. میزان تطابق برحسب نوع عمل جراحی با جدول استاندارد برای این ۸۷ نفر صفر بود. در مجموع از ۶۱۵ بیماری که تحت عمل جراحی بودند، درخواست پزشک معالج و خون رزرو شده ۲۶۴ (۴۲/۹۲ ٪) بیمار با جدول استاندارد مطابقت داشت.

بحث

در این مطالعه برای ۷۹۳ بیمار بستری در ۳ بیمارستان منتخب استان، از نظر تعداد برگه درخواست، تعداد واحد خون درخواستی برای هر بیمار، تعداد واحد خون تزریق شده، نسبت کراس‌مچ به ترانسفیوژن، وضعیت بیمار از نظر درخواست آزمایش‌های قبل از تزریق خون و وضعیت بیمار از نظر نیاز به عمل جراحی پرسشنامه تکمیل شد. اطلاعات ۷۵۸ بیمار در زمینه همه سؤالات مطرح شده در پرسشنامه مورد تایید و کامل بود. از این تعداد ۶۱۵ نفر تحت عمل جراحی قرار گرفتند که برای این دسته از بیماران علاوه بر موارد فوق، تطابق تعداد واحد خون درخواستی توسط پزشک معالج و آزمایش‌های قبل از تزریق با جدول استاندارد نیز مورد بررسی قرار گرفت.

در مجموع ۱۰۸۷ خون توسط پزشکان معالج، از بانک خون برای بیماران مورد بررسی درخواست شده بود. از مجموع ۶۱۵ عمل جراحی، ۳۲۷ بیمار تحت عمل جراحی، درخواست خون نداشتند، ۲۱۲، بیمار درخواست خون داشتند ولی تزریق خون برای آن‌ها انجام نشد، ۷۶ بیمار درخواست خون داشتند و تزریق خون برای آن‌ها انجام شده بود. در ۲۶۴ بیمار، تعداد خون درخواستی برای جراحی با جدول MSBOS مطابقت داشت(درصد مطابقت درخواست پزشکان با جدول استاندارد ۴۲/۹۲٪).

در مطالعه ماهادوان دوندرا در سال ۲۰۱۲ در انگلستان، ۲۹۰ بیمار تحت عمل جراحی لگن(THR) بررسی شدند که ۱۱۰(۳۸٪) مرد و ۱۸۰(۶۲٪) زن بودند. از ۱۰۲۵ واحد توسط پزشک معالج درخواست شده بود و میزان تطابق درخواست با جدول استاندارد، ۲۳ (۱۶/۳۱ ٪) واحد بود. خون درخواست شده تنها (۴۲/۷۳٪) ۴۳۸ واحد تزریق شده بود. هم‌چنین از ۱۰۷ عمل جراحی زانو(TKR)، ۴۶ بیمار(۴۳٪) مرد و ۶۱(۵۷٪) زن بودند و از ۲۶۲ واحد خون درخواستی، ۷۳ (۲۷/۸٪) مورد تزریق شد(۱۴).

در مطالعه سوبرامانیان آرول سلوی در سال ۲۰۱۲ در هند، برای ۲۵۲ بیمار تحت عمل جراحی به علت تروما، ۱۰۸۸ واحد خون درخواست شده بود و تنها ۴۳۲(۴۰٪) تزریق شدند و ۱۱۱ بیمار از ۲۵۲ بیمار مورد بررسی در طول مدت بستری نیازی به تزریق خون نداشتند. در این مطالعه نیز ۳۲۷ (۵۳/۱۷٪) بیمار درخواست خون داشتند. هم‌چنین از ۷۱۷ واحد خون کراس‌مچ شده جهت این افراد، ۱۶۱(۲۲٪) واحد تزریق شدند و ۱۴۱ بیمار در طول مدت بستری نیازی به تزریق خون نداشتند(۳). در مطالعه حاضر نیز فقط ۳۷/۰۷٪ از خون‌های درخواستی مصرف شدند. هم‌چنین برای ۳۴/۴۷٪ اعمال جراحی درخواست خون شده بود ولی تزریق صورت نگرفته بود.

در این مطالعه جمعاً ۱۰۸۷ واحد خون در برگه‌های درخواست ثبت شده بود. بیشترین درخواست خون بر حسب بخش بستری به ترتیب در بخش‌های زنان ۹۷ (۱۲/۸٪)، جراحی ۸۳ (۱۰/۹۵٪)، ارتوپدی۵۳ (۶/۹۹٪) مشاهده شد. بیشترین نسبت تعداد واحد خون به تعداد برگه درخواست در بخش‌های عفونی(متوسط ۶ واحد در هر برگه درخواست)، CCU (متوسط ۵ واحد در هر برگه درخواست)، اورولوژی (متوسط ۳/۸۵ واحد در هر برگه درخواست)، عفونی(متوسط ۳/۷۵ واحد در هر برگه درخواست) بود. بیشترین نسبت تزریق به درخواست به ترتیب مرتبط با بخش‌های انکولوژی(۰/۹۲)، جراحی قلب(۰/۷۹) و NICU (۰/۷۵) بود. نسبت C/T در بخش‌های اورولوژی و زنان از همه بخش‌ها بالاتر بود. عمل‌های جراحی سزارین با مجموع ۸۳ واحد درخواست خون، جراحی فتق ۵۲ واحد، کورتاژ ۴۸ واحد، آپاندیس ۲۸ واحد و تعویض مفصل ۲۴ واحد، بیشترین درخواست خون را داشتند. تعداد واحد خون درخواستی در اعمال

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-26]

جراحی نامبرده به ترتیب ۱٪ ، ۸۳٪ ، ۱۵٪، ۷۱٪ ، ۲۹٪ با جدول MSBOS مطابقت داشت(بدین معنا که در ۸۳٪ موارد تعداد واحد خون درخواست شده برای جراحی فتق، قبل از عمل توسط پزشک با میزان تعیین شده در جدول استاندارد مطابقت داشته است). بالاترین نسبت C/T در بیمارستان شهدای کارگر(۵/۶) و کمترین نسبت در بیمارستان سیدالشهدا (۲/۱۶) مشاهده شد.

در یک مطالعه گذشته‌نگر در گیلان در فاصله سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ ، تعداد ۱۹۱۷ بیمار که تحت ۱۱ نوع عمل جراحی مختلف قرار داشتند بررسی شدند. از ۵۹۸۱ واحد خون درخواست شده تنها ۱۸۳۵ مورد تزریق شده و نسبت C/T به طور متوسط ۳۱ بوده است(۱۵). نسبت C/T در بیمارستان‌های استان نسبت به مطالعه فوق کمتر بوده است هم‌چنین در مطالعه قره‌باغیان و همکاران عنوان شده که ۸۰٪ خون‌های کراس‌مچ شده در جراحی‌های الکتیو مصرف نشده‌اند. این میزان بسیار بیشتر از مقادیر به دست آمده در مطالعه فعلی است که می‌تواند به علت برگزاری دوره‌های آموزشی و کنترل درخواست و مصرف خون پس از مطالعه انجام شده در سال ۱۳۹۲ باشد(۱۱، ۸). در مطالعه پل شریدان در سال ۲۰۱۴ ، سه نوع عمل جراحی آدرنالکتومی، لاپاروتومی و ماستکتومی قبل و بعد از استفاده از جدول MSBOS مورد بررسی قرار گرفتند. برای هر سه نوع عمل جراحی قبل از استفاده از این جدول برای ۱۰۰٪ بیماران خون درخواست و کراس‌مچ می‌شده اما پس از استفاده از جدول MSBOS و منطقی کردن درخواست تنها برای ۵۰٪، ۳۳٪ و ۲۹٪ جراحی آدرنالکتومی، لاپاروتومی و ماستکتومی خون درخواست شده است(۱۶). با توجه به نتایج مشابهی که در مطالعه فعلی به دست آمده است، به نظر می‌رسد در مطالعه‌های آتی نیاز به برگزاری دوره‌های آموزشی در بیمارستان‌ها و ضرورت بهینه و منطقی‌سازی درخواست‌های خون و کراس‌مچ بر اساس جداول استاندارد ضرورت دارد. در مطالعه‌ای که با عنوان، بررسی توزیع فراوانی ضایعات خون و فرآورده‌های خونی در مراکز درمانی شهر یزد و عوامل همراه در سال ۱۳۹۲و مقایسه آن با سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۰ انجام شد، متوسط شاخص نسبت C/T در بیمارستان‌های شهر یزد ۴/۹ (حداقل ۲/۹ و حداکثر ۸) بود و بخش‌های سوختگی، مراقبت‌های ویژه، جراحی و بیماری‌های خاص به ترتیب با ۲۳٪، ۲۲٪، ۲۰٪ و ۲۰٪ بیشترین ضایعات را داشتند(۱۱). کاهش مقادیر نسبت C/T در بیمارستان‌های منتخب استان، می‌تواند نشانه عملکرد مناسب بیمارستان پیرو آموزش‌های ارائه شده به ایشان پس از اجرای این مطالعه و پیگیری‌های مسئولین انتقال خون جهت کاهش ضایعات بیمارستانی باشد. در مطالعه دکتر هایده علاالدوله‌ای با عنوان ارزیابی مصرف خون در بیمارستان یحیی‌نژاد بابل، تعداد درخواست‌های خون برای ۱۰۴۲ بیمار در طی ۳ ماه مورد بررسی قرار گرفت. بیشترین میزان درخواست خون و ضایعات آن مربوط به بخش جراحی و کمترین مقدار مربوط به بخش قلب بوده و شاخص C/T در این بخش‌ها به ترتیب ۱۴/۷ و ۱ بود. شاخص کلی C/T = ۲/۰۱ بوده است. در مطالعه فعلی نیز کمترین نسبت C/T در بیمارستان سیدالشهدا (۲/۱۶) که بیشترین اعمال جراحی قلب را دارد، مشاهده شد(۷).

در مطالعه دکتر احمد قره‌باغیان و همکاران با عنوان شاخص مصرف خون نسبت به درخواست خون در شهرستان رشت، داده‌های ۴۹۱ بیمار بررسی شد. شاخص کلی C/T = ۱/۹ بود. بیشترین درخواست از بخش جراحی (۴۲/۸٪) و کمترین میزان از بخش‌های داخلی (۷/۱٪) بود.میانگین هموگلوبین در بیماران جراحی که خون دریافت کرده بودند ۹/۰۳ بود(۸). در مطالعه اقمشه و همکاران در سال ۱۳۹۵ در تبریز از ۱۶۸۳۳ واحد خونی کراس‌مچ شده، ۳۵۱۸۵ واحد تزریق شدند و از کل واحدهای کراس‌مچ شده، حدوداً ۵۳/۴٪ آن‌ها مصرف شدند و نسبت کراس‌مچ به تزریق خون ۱/۹ بود. بیشترین نسبت C/T مربوط به بخش فک و صورت ۱۰/۴ و کمترین نسبت در بخش ICU ، ۱/۳ مشاهده شد. در این مطالعه نیز میزان درخواست و مصرف خون از استاندارد MSBOS بالاتر و نتایج با مطالعه فعلی مشابه بود(۱۷).

در مطالعه دکتر کسرائیان در سال‌های ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ در شیراز، نسبت کراس‌مچ به تزریق بعد از استقرار الگوی درخواست، به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش یافت(۲/۳۶ در

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-26]

مقابل ۱/۶).

میانگین تعداد کیسه‌های خون مصرفی و تعداد آزمایش‌های کراس‌مچ ۱۳/۲۶٪ و ۴۲/۹٪ کاهش داشت. به علاوه هزینه‌های آماده‌سازی کیسه‌های خون(۷/۶۷٪) و کراس‌مچ(۴۳٪) کاهش یافت(۱۸). هم‌چنین کسرائیان و همکاران یک مطالعه مقطعی در بیمارستان فقیهی شیراز در ماه‌های فروردین، اردیبهشت و خرداد سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ (قبل و بعد از استقرار MSBOS) انجام دادند. در درصد کراس‌مچ به تزریق بعد از استقرار MSBOS کاهش قابل ملاحظه‌ای مشاهده شد و احتمال تزریق از ۷/۲۴٪ به ۴/۵۹٪ و هزینه انجام کراس‌مچ از ۲۹۳۸۹۸۵۲۸ ریال به ۱۴۳۶۲۶۵۶۰ریال رسید(۱۹).

مقایسه نتایج مطالعه فعلی با مقالات مشابه نشانگر این است که استفاده از جدول MSBOS جهت درخواست خون در اعمال جراحی و هم‌چنین آموزش مداوم و بررسی نحوه مصرف خون در بیمارستان‌ها، می‌تواند باعث کاهش ضایعات و نسبت C/T گردد. از طرفی چون تزریق خون، ۵ تا ۹ درصد هزینه‌های بیمارستانی را تشکیل می‌دهد، مدیریت بهتر خون و مصرف بهینه آن می‌تواند منجر به کاهش هزینه‌های بیمارستانی گردد(۲۰).

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه در ۵۷/۰۸٪ تعداد درخواست خون برای اعمال جراحی با جدول MSBOS مطابقت ندارد و علی‌رغم کاهش نسبت C/T در بیمارستان‌های مورد بررسی نسبت به سال ۱۳۹۲، پیرو آموزش‌ها، سمینار، جلسات و کمیته‌های متعدد در بیمارستان‌ها، هنوز هم این شاخص با میزان استاندارد فاصله زیادی دارد. با توجه به نتایج مطالعه‌های انجام شده در استان جهت منطقی‌سازی درخواست و مصرف خون و مقایسه آن با نتایج مطالعه‌های مشابه، پیشنهاد می‌شود علاوه بر تداوم پایش و آموزش‌های بیمارستانی، بر اساس میزان هموگلوبین و شرایط استان، مطالعه‌های بیشتر برای طراحی جدول MSBOS بومی و تدوین برنامه‌های آموزشی مداوم از طریق کمیته‌های بیمارستانی و دانشگاه علوم پزشکی جهت بهره‌برداری از این جدول در بخش‌های پر مصرف بیمارستان‌ها انجام و نتایج حاصل از آن در بخش‌های منتخب بیمارستان‌های پرمصرف بررسی گردد. هم‌چنین پیشنهاد می‌شود هزینه‌های کراس‌مچ و ضایعات خون به دلیل درخواست‌های غیر منطقی و میزان تغییرات آن پس از استفاده از جدول بومی در استان بررسی گردد.

References:

1- Javadzadeh Shahshahani H, Hatami H, Meraat N, Savabieh S. Epidemiology of blood component recipients in hospitals of Yazd, Iran. Transfus Med 2015; 25(1): 2-7.
2- Karami S, Purkhosravi N, Sanei Moghadam E, Khosravi S. Consumption trend of blood and blood components in Zahedan teaching hospitals. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2009; 5(4): 257-66. [Article in Farsi]
3- Subramanian A, Sagar S, Kumar S, Agrawal D, Albert V, Misra MC. Maximum surgical blood ordering schedule in a tertiary trauma center in northern India: A proposal. J Emerg Trauma Shock 2012; 5(4): 321-7.
4- Khoshrang H, Madani AH, Roshan ZA, Ramezanzadeh MS. Survey on blood ordering and utilisation patterns in elective urological surgery. Blood Transfus 2013; 11(1): 123-7.
5- Amin M, Fergusson D, Wilson K, Tinmouth A, Aziz A, Coyle D, *et al*. The societal unit cost of allogenic red blood cells and red blood cell transfusion in Canada. Transfusion 2004; 44(10): 1479-86.
6- Bielby L, Akers C, Perillo J, Sieradzki N, Pollock C, Nasra F, *et al*. Patient blood management initiatives in the perioperative setting. ACORN 2014; 27(4): 8-14.
7- Ala aldoulehei H, Kashizadeh M, Sadighian F. The study of blood utilization at yahya-nedjad hospital in babol. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2008; 2(19): 133-7. [Article in Farsi]
8- Gharehbaghian A, Hatami H, Emami H, Bardeh M, Karimi G. Evaluation of blood utilization in Rasht. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2010; 7(2): 101-8. [Article in Farsi]
9- Beyzaii H, Issapour M, Raeisi M, Govahi MS, Ghanbari A. The evaluation of stored blood (as a reserved and cross matched) before elective surgeries operated in mashhad bahman 22ndhospital over the years of 1380 to 1388. Journal of Medical Science of Islamic Azad University of Mashhad 2010; 6(22): 137-43. [Article in Farsi]
10- Rafieemehr H. The status of packed red blood cell transfusion in Besat hospital of Hamadan in 2009-2010. Medical Laboratory Journal 2010; 4(2): 26-30.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-26]

[Article in Farsi]
11- Javadzadeh Shahshahani H, Taghvaee N, Akhavan Tafti F. Frequency of Blood Components Wastage and Associated Factors in Yazd Healthcare Centers. Iranian Journal of Blood and Cancer (IJBC) 2016; 8(4): 112-6.
12- Shahbazi M, Chegini A, Ahmadinejad M. Evaluation of blood use in cardiac surgery. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2017; 14(3): 188-94. [Article in Farsi]
13- McPherson RA, Pincus MR. Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. First South Asia Edition_e-Book: Elsevier India; 2017.
14- Mahadevan D, Challand C, Clarke A, Keenan J. Maximum surgical blood ordering schedules for revision lower limb arthroplasty. Arch Orthop Trauma Surg 2011; 131(5): 663-7.
15- Alavi-Moghaddam M, Bardeh M, Alimohammadi H, Emami H, Hosseini-Zijoud SM. Blood transfusion practice before and after implementation of type and screen protocol in emergency department of a university affiliated hospital in Iran. Emerg Med Int 2014; 2014: 316463.
16- Sheridan P. Revision and Implementation of a Maximum Surgical Blood Ordering Schedule in a Large Acute Hospital; 2014. Corpus ID: 53801524 Aqmasheh S, Shamsasenjan K. The evaluation of blood crossmatches and blood utilization at university hospitals in Tabriz. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2016; 13(4): 259-68. [Article in Farsi]
17- Kasraian L, Afsar Z, Shirazi B, Torabi M. The effect of maximum surgical blood ordering on blood utilization in elective surgeries in 23 hospitals of Shiraz, Iran. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2019; 16(3): 186-93. [Article in Farsi]
18- Kasraian L, Mokhtari M. Maximum surgical blood ordering schedule improves blood utilization in elective surgeries :An experience in Faghihi hospital, Shiraz, Iran. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2020; 17(2): 126-32. [Article in Farsi]
19- Kasraian L, Mokhtari M. Maximum surgical blood ordering schedule improves blood utilization in elective surgeries: An experience in Faghihi hospital, Shiraz, Iran. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2020; 17(2): 126-32. [Article in Farsi]

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-26]

Sci J Iran Blood Transfus Organ 2021;18 (4): 241-254

Original Article

Frequency of request and transfusion of blood in selected hospitals in Yazd, Iran and *comparing* surgical blood ordering with Maximum surgical blood ordering (MSBOS)

Akhavan Tafti F.[1,2], Taghvaie N.[1,2], Javadzadeh Shahshahani H.[1,2,3], Shariat A.[4]

[1]*Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine, Tehran, Iran*
[2]*Yazd Blood Transfusion Center, Yazd, Iran*
[3]*Hematology and Oncology Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran*
[4]*Medical School, Islamic Azad University, Yazd, Iran*

Abstract

Background and Objectives

Over-ordering of blood before operation can cause unnecessary cross matches and wastages. The aim of this study was to investigate the difference between blood order and transfusion in Yazd, with Maximum surgical blood ordering (MSBOS).

Materials and Methods

In this descriptive study, data of 793 patients from 2017 to 2018 were recorded in a questionnaire based on the studied variables (demographic information, Red blood cell ordering, and surgical type). Simultaneously, surgical blood ordering was compared with MSBOS; frequency of blood order and transfusion, number of units per application sheet, and C/T ratio for all patients were calculated. The analysis was made by SPSS software and descriptive statistics.

Results

Surgical operations were performed on 615 patients; in 264 (42.92%) patients the number of blood orders was compatible with MSBOS. Cesarean (83 units), hernia surgery (52 units), curettage (48 units), appendectomy (28 units), and arthroplasty (24 units) had been assigned the highest blood orders with the MSBOS compatibility rates being 1%, 83%, 15%, 71%, and 29%, respectively. The highest ratio of transfusion to blood orders was related to oncology wards (0.92), heart surgery (0.79), and NICU (0.75). Urology (0.04), ENT (0.09), and Orthopedy (0.22) had the lowest ratios of transfusion to blood orders. The highest C/T ratio was observed at woman urology ward.

Conclusions

According to the results, requesting blood for surgical operations was not compatible with the MSBOS table and despite the decrease in the C/T ratio in the hospitals compared to 2013 studies, this index is still far from the standard.

Key words: Red Blood Cells, Blood Transfusion, Surgery, Hospitals

Received: 15 Mar 2021
Accepted: 3 Nov 2021

Correspondence: Akhavan Tafti F., MSc of Microbiology. Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine and Yazd Blood Transfusion Center.
Postal Code: 8915913971, Yazd, Iran. Tel: (+9835) 38249517; Fax: (+9835) 38247417
E-mail: *f.akhavanetafti@ibto.ir*

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-26]