

## مقایسه میزان تقاضای خون در بیمارستان‌های شهرستان جهرم با شاخص‌های استاندارد انتقال خون

نویسندگان:

مریم داشاب<sup>۱</sup>، کاووس صلح جو\*<sup>۲</sup>، سعیده عرفانیان<sup>۳</sup>

- ۱- آزمایشگاه رفرانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران  
 ۲- گروه میکروب شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران  
 ۳- آزمایشگاه تحقیقات، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

Journal of Jahrom University of Medical Sciences, Vol. 12, No. 1, Spring 2014

## چکیده:

**مقدمه:** با توجه به هزینه‌های زیاد آماده‌سازی و نگهداری خون از یک سو و نداشتن الگوی مناسب ذخیره و مصرف آن در بیمارستان‌های کشور از سوی دیگر، مطالعه حاضر با هدف بررسی درخواست و میزان مصرف خون در بخش‌های مختلف بیمارستان‌های شهرستان جهرم و مقایسه آن با شاخص‌های استاندارد انتقال خون انجام شد.

**روش کار:** در این مطالعه مقطعی-توصیفی، در مدت ۳ ماه، تعداد ۱۰۶۶ بیمار که برای آن‌ها از بخش‌های مختلف دو بیمارستان شهرستان جهرم درخواست ذخیره خون شده بود، مورد مطالعه قرار گرفتند. داده‌های جمعیت‌شناختی، بخش بستری، گروه خونی، هموگلوبین، هماتوکریت، تعداد واحد خون درخواستی و تجانس شده، تعداد واحدهای تزریق شده قبل و بعد از عمل جراحی بیماران جمع‌آوری شد. شاخص‌های آماری تمرکز به وسیله نرم‌افزار SPSS تعیین و شاخص‌های استاندارد انتقال خون شامل نسبت خون تجانس شده به انتقال خون (Cross match/Transfusion Ratio)، شاخص انتقال خون (Transfusion Index) و احتمال انتقال خون (Transfusion Probability) محاسبه شد.

**یافته‌ها:** در مطالعه حاضر، از ۱۴۱۴ واحد خون درخواست شده، ۱۰/۱۸ درصد از آن‌ها به بیماران تزریق شد و فقط ۱۹/۳۸ درصد از واحدهای تجانس شده مورد استفاده قرار گرفتند. شاخص‌های انتقال خون C/T Ratio، TP و TI به ترتیب ۵/۱۵، ۱۴/۵۲ و ۰/۲۶ و بالاترین و پایین‌ترین میزان Ratio C/T به ترتیب مربوط به بخش‌های ارولوژی (۱۸/۱۸) و مراقبت ویژه نوزادان (۱/۰) بود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به شاخص‌های انتقال خون به دست آمده، تعداد قابل توجهی از خون‌های تجانس شده در بیمارستان‌های شهرستان جهرم مورد استفاده قرار نمی‌گیرند و برای آن دسته از اعمال جراحی که ذخیره خون به صورت تجانس شده ضروری است باید بر اساس معیار حداکثر درخواست خون برای جراحی اقدام شود.

واژگان کلیدی: انتقال خون، بیمارستان‌ها، تجانس، خون

J Jahrom Univ Med Sci 2014; 12(1): 63-9

## مقدمه:

امروزه به علت افزایش تعداد و وسعت اعمال جراحی، نیاز به مصرف خون افزایش یافته است [۳]. درخواست بیش از حد خون از مشکلات شایع در بیمارستان‌ها است که خود سبب بروز مشکلاتی مانند عدم توزیع مناسب فرآورده‌های خونی در بین

انتقال خون بخش مهمی از مراقبت‌های پزشکی است که اگر به طور صحیح انجام شود، می‌تواند نجات‌دهنده حیات بیماران باشد [۱]. اهمیت خون به اندازه‌ای است که سازمان بهداشت جهانی سال ۲۰۰۰ را به نام سال خون سالم نام‌گذاری کرد [۲].

\* نویسنده مسئول، نشانی: جهرم، بولوار شهید مطهری، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، پردیس مرکزی، دفتر معاونت پژوهشی  
 تلفن تماس: ۰۷۹۱-۳۳۳۶۰۸۵  
 پست الکترونیک: solhjouk@yahoo.com  
 دریافت: ۹۲/۷/۱۴  
 اصلاح: ۹۲/۱۲/۲۰  
 پذیرش: ۹۳/۲/۲۰

بر اساس گزارش‌های میزان مصرف خون در اعمال جراحی مختلف در بیمارستان، راهنمای خاصی تهیه و درخواست خون برای اعمال جراحی بر اساس الگوی مشخص شده انجام می‌شود [۹،۱۰]. در این الگو احتمال نیاز خون برای هر عمل جراحی به کمک شاخص‌هایی محاسبه می‌شود. بدین ترتیب در جراحی‌های انتخابی که به طور معمول نیاز به خون ندارند، تنها تعیین نوع گروه خونی و غربالگری آنتی بادی (Type And Screen =T&S) انجام خواهد شد و درخواست آزمون تجانس خون محدود به آن اعمال جراحی خواهد شد که بر اساس شاخص‌ها، احتمال انتقال خون در آن‌ها زیاد است [۱۱].

با توجه به هزینه‌های زیاد آماده‌سازی و نگهداری خون و به منظور پیشگیری از تحمیل هزینه به بیمارستان‌ها و اصلاح فرآیند درخواست و مصرف خون، این مطالعه با هدف بررسی درخواست و میزان مصرف خون در بخش‌های مختلف بیمارستان‌های شهرستان چهرم و مقایسه آن با شاخص‌های استاندارد انتقال خون طراحی و انجام شد.

### مواد و روش کار:

در این مطالعه مقطعی - توصیفی، در مدت ۳ ماه از سال ۱۳۹۱، تعداد ۱۰۶۶ بیمار که در بخش‌های مختلف دو بیمارستان الف و ب شهرستان چهرم برای آن‌ها درخواست ذخیره خون شده بود، مورد مطالعه قرار گرفتند. بر اساس مطالعات گذشته و میزان مصرف خون درخواستی با نسبت ۴۹/۹٪، قدرت مطالعه ۷۰٪ و حدود اطمینان ۹۵٪ حجم نمونه ۱۰۶۶ نفر محاسبه شد.

بیمارانی که برای آنان درخواست ذخیره خون شده بود عبارت بودند از: ۱- بیماران دارای عمل جراحی ۲- بیماران با کاهش هموگلوبین خون (خونریزی، تعویض خون در موارد بیلیروبین بالا، کم‌خونی‌های مزمن و یا بیماری‌های کبدی، عوارض تأخیری پس از اعمال جراحی و ...). بیماران تالاسمی و دیالیزی که مصرف کننده دائمی خون می‌باشند در این مطالعه شرکت داده نشدند. قبل از عمل جراحی، اطلاعات مربوط به سن، جنسیت، بخش بستری، گروه خونی، هموگلوبین و هماتوکریت، تعداد واحد خون درخواستی، تعداد واحد خون تجانس شده و بعد از عمل جراحی، تعداد واحدهای تزریق شده، هموگلوبین و هماتوکریت از بیماران جمع‌آوری شد. بخش‌های مورد بررسی شامل جراحی زنان و زایشگاه، ارتوپدی، جراحی عمومی، نورولوژی، داخلی، اتفاقات، اورژانس، گوش و حلق و بینی، بخش‌های ویژه مراقبت نوزادان، مراقبت ویژه و مراقبت ویژه قلبی بودند.

پس از ورود داده‌ها به نرم افزار SPSS، شاخص‌های آماری تمرکز و شاخص‌های انتقال خون شامل نسبت خون تجانس

مراکز مختلف، بالا رفتن هزینه تهیه خون و نیز افزایش حجم کاری بانک خون می‌شود. این افزایش تقاضا به علت ترس از عدم دسترسی به میزان خون کافی در طی عمل جراحی (بدون در نظر گرفتن استفاده یا عدم استفاده از آن در طی عمل) یا ناشی از نداشتن الگوی مشخص برای درخواست خون است که در نهایت منجر به کمبود خون و بدتر شدن وضعیت کلی ذخیره آن می‌شود. می‌توان گفت در اکثر مراکز بیمارستانی درخواست خون به صورت سلیقه‌ای انجام می‌شود [۴،۵]. قره باغیان و همکاران در مقاله خود به این نکته اشاره دارند که استفاده مناسب از فرآورده‌های خونی نیاز به آئین نامه ملی، کمیته بیمارستانی، وجود روش جایگزین، فرم تقاضای خون استاندارد، جداول راهنمای تقاضای خون و استقرار نظام مراقبت از خون دارد [۶].

اگرچه بیش‌ترین واحدهای خون در بخش جراحی بیمارستان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما خون و فرآورده‌های آن در بخش‌های دیگر بیمارستان نیز مورد نیاز است. امروزه به منظور بررسی تقاضا و مصرف صحیح خون در بخش‌های مختلف بیمارستان، از شاخص‌های انتقال خون یعنی شاخص C/T Ratio (نسبت تعداد واحدهای خون تجانس شده به تعداد واحدهای خون تزریق شده) و شاخص TI (انتقال خون) استفاده کرد. بر این اساس، اگر C/T Ratio بیشتر از ۲/۵ باشد نشان‌دهنده نامطلوب بودن شرایط انتقال خون بوده و به این معنای است که کمتر از ۴۰ درصد از خون‌های تجانس شده، تزریق شده‌اند. شاخص انتقال خون نشان‌دهنده تعداد واحدهای تزریق شده به ازای تعداد واحدهای تجانس شده می‌باشد و نسبت بالای ۰/۵ نشان‌دهنده ضرورت ذخیره خون قبل از عمل جراحی است [۷، ۶، ۸].

بررسی C/T ratio در مطالعات انجام شده مرتبط با درخواست و نحوه مصرف خون، نشان می‌دهد که این شاخص در بخش‌های مختلف بیمارستان‌ها متفاوت است. این نسبت در بیمارستان یحیی نژاد بابل در بخش‌های مامایی و زایشگاه، جراحی مردان و جراحی انتخابی [۷] و در بیمارستان‌ها آموزشی بعثت همدان در بخش‌های جراحی و ارتوپدی بالاتر از میزان استاندارد می‌باشد و این بدان معنا است که درصد زیادی از کیسه‌های خون در این بخش‌ها مورد استفاده قرار نمی‌گیرند، اما در بخش‌های دیگر این بیمارستان‌ها این شاخص در حد استاندارد (کمتر از ۲/۵) است [۸].

با توجه به این که بیش‌تر واحدهای خون در بخش جراحی مورد استفاده قرار می‌گیرد، برنامه‌هایی با عنوان الگوی حداکثر درخواست خون برای جراحی MSBOS (Maximum Surgical Blood Ordering Schedule) پیشنهاد شده است. در این الگو،

شده به انتقال خون، C/T Ratio، شاخص انتقال خون، TI، احتمال انتقال خون، TP و الگوی حداکثر درخواست خون (MSBOS) طبق تعاریف زیر برای هر کدام از بخش‌های بیمارستان تعیین و محاسبه شدند [۱۲،۱۳]:

نسبت خون تجانس شده به انتقال خون (C/T Ratio): برابر است با نسبت تعداد واحدهای خون تجانس شده به تعداد واحدهای تزریق شده. مقدار بالای ۲/۵ نشان دهنده تجانس بیش از حد نیاز برای عمل جراحی می‌باشد.

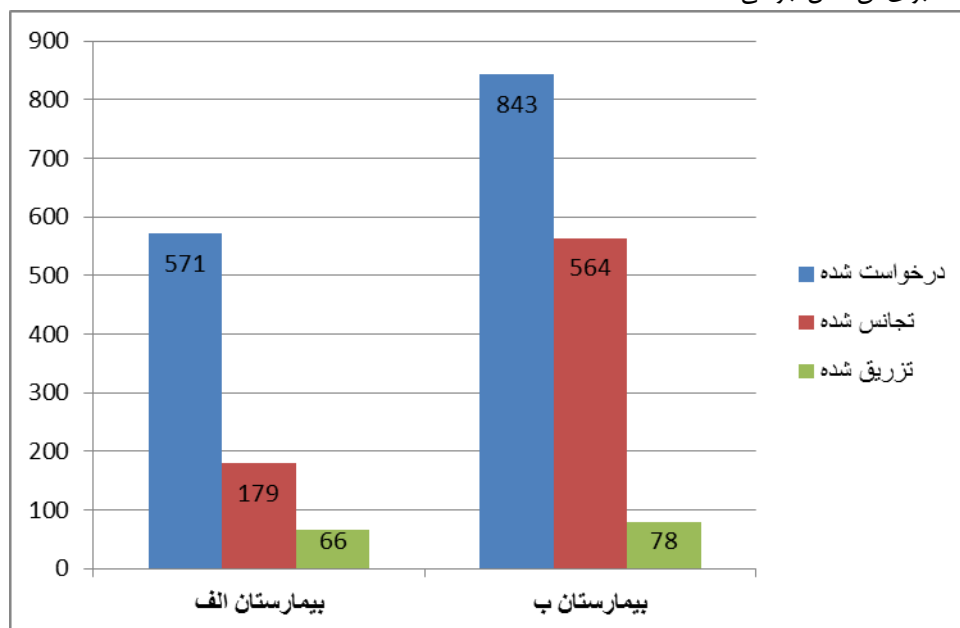
احتمال انتقال خون (TP = %T): برابر است با نسبت بین تعداد بیمارانی که خون دریافت کرده‌اند به تعداد بیمارانی که تجانس برای آن‌ها انجام شده است بر حسب درصد. مقدار بیش‌تر از ۳۰ درصد نشان دهنده احتمال قابل توجه مصرف خون است.

شاخص انتقال خون (TI): برابر است با نسبت تعداد واحدهای خون تزریق شده به تعداد بیمارانی که برای آن‌ها تجانس انجام شده است. مقدار بالای ۰/۵ نشان‌دهنده ضرورت ذخیره خون قبل از عمل جراحی می‌باشد.

الگوی حداکثر درخواست خون برای جراحی (MSBOS): برابر است با ۱/۵ x TI، یعنی تعداد واحدهای خون مورد نیاز برای ذخیره قبل از یک نوع عمل جراحی، ۱/۵ برابر تعداد واحدهای خونی استفاده شده برای آن عمل جراحی است.

### یافته‌ها:

از ۱۰۶۶ بیمار تحت مطالعه در دو بیمارستان، ۲۷۷ نفر مرد (۲۶٪) و بقیه زن بودند. میانگین سنی بیماران  $35/35 \pm 18/19$  سال بود. بیش‌ترین گروه خونی بیماران O+ (۳۷/۸٪) و کمترین گروه خونی AB- (۰/۶٪) بود. همچنین برای ۱۰۵۷ بیمار، ۱۴۱۴ واحد خون درخواست و برای ۵۳۷ بیمار، ۷۴۳ واحد خون تجانس و به ۷۸ بیمار ۱۴۴ واحد خون تزریق شده بود. به عبارت دیگر، در بیمارستان‌های شهرستان چهارم، فقط ۱۰/۱۸ درصد از واحدهای خون درخواست شده و ۱۹/۳۸ درصد از واحدهای خون تجانس شده به بیمارانی تزریق شده است. نتایج نشان داد که در بیمارستان الف ۱۱/۵۶ درصد از واحدهای خون درخواست شده و ۳۶/۸۷ درصد از واحدهای خون تجانس شده مورد استفاده قرار گرفته است، اما در بیمارستان ب این دو مقدار به ترتیب برابر با ۹/۲۵ درصد و ۱۷/۸۱ درصد بوده است (نمودار ۱).



نمودار ۱: مقایسه واحدهای خون درخواست شده، تجانس شده و تزریق شده در دو بیمارستان الف و ب شهرستان چهارم

این بخش تعداد واحدهای خون درخواست شده تقریباً ۱۸ برابر خون‌های تزریق شده است و به عبارت دیگر، اغلب بیماران نیاز به خون نداشتند. کمترین C/T مربوط به بخش مراقبت ویژه نوزادان (C/T Ratio = 1، %T = 100 و TI = 1) بود (جدول ۱).

در بیمارستان‌های شهرستان چهارم، شاخص کلی تجانس خون به انتقال خون برابر با ۵/۱۵، شاخص کلی احتمال انتقال خون برابر با ۱۴/۵۲٪ و شاخص کلی انتقال خون برابر با ۰/۲۶ بود. بالاترین میزان C/T Ratio مربوط به بخش ارولوژی (C/T Ratio = 18.18، %T = 3.32 و TI = 0.06) بود. به عبارت دیگر در

جدول ۱: شاخص‌های انتقال خون در بخش‌های مختلف بیمارستان‌های چهارم

بخش	تجانس شده		تزریق شده		Ratio C/T	% T	TI	MSBOS	ردیف
	تعداد بیمار	تعداد واحد	تعداد بیمار	تعداد واحد					
۱ جراحی زنان و زایشگاه	۱۶۵	۲۱۵	۱۷	۲۸	۷/۶۷	۱۰/۳۰	۰/۱۶	۰/۳۴	۱
۲ ارولوژی	۱۸۰	۲۰۰	۶	۱۱	۱۸/۱۸	۳/۳۳	۰/۰۶	۰/۰۹	۲
۳ ارتوپدی	۴۶	۸۷	۱۰	۱۵	۵/۸	۲۱/۷۳	۰/۳۲	۰/۴۸	۳
۴ جراحی عمومی	۱۹	۳۱	۶	۱۲	۲/۵۸	۳۱/۵۷	۰/۶۳	۰/۹۵	۴
۵ نورولوژی	۶۴	۹۲	۶	۱۲	۷/۶۶	۹/۳۷	۰/۱۸	۰/۳۷	۵
۶ گوش، حلق، بینی*	۴	۴	۱	۲	۲	۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۶
۷ مراقبت ویژه نوزادان	۷	۷	۷	۷	۱	۱۰۰	۱	۱/۵	۷
۸ مراقبت ویژه	۱۶	۳۶	۶	۱۴	۲/۸۵	۳۷/۵	۰/۸۵	۱/۳۰	۸
۹ مراقبت ویژه قلبی	۲	۳	۱	۱	۳	۵۰	۰/۵	۰/۷۵	۹
۱۰ مردان	۱۰	۲۴	۷	۱۷	۱/۴۱	۷۰	۱/۷	۲/۵۵	۱۰
۱۱ اتفاقات و اورژانس	۲۴	۴۴	۱۱	۲۵	۱/۷۶	۴۵/۸	۱/۰۴	۱/۵۶	۱۱
کل	۵۳۷	۷۴۳	۷۸	۱۴۴	۵/۱۵	۱۴/۵۲	۰/۲۶	۰/۳۹	

مقایسه واحدهای خون تجانس شده و تزریق شده در بخش‌های مختلف بیمارستان‌های شهرستان چهارم نشان داد که بیش‌ترین و کمترین درصد مصرف خون‌های تجانس شده به ترتیب در بخش مراقبت ویژه نوزادان (۱۰۰٪) و بخش ارولوژی (۵/۵٪) بوده است.

### بحث:

انتقال خون بی شک نقش عمده‌ای در احیاء بیماران تحت عمل جراحی دارد. اما درخواست رو به رشد ذخیره خون و فرآورده‌های خونی سبب کاهش عمر مفید کیسه‌های خونی ذخیره شده و افزایش حجم کاری و در نهایت افزایش بار مالی برای بیماران و بانک خون می‌شود.

شاخص‌های کلی به دست آمده در این مطالعه (  $C/T = 5/15$  ،  $TI = 0/26$  و  $T = 14/52$  ) نشان می‌دهد که درخواست خون در بیمارستان‌های شهرستان چهارم در مقایسه با مقادیر استاندارد (  $C/T \text{ Ratio} < 2/5$  ،  $TI > 0/5$  ) از وضعیت مطلوبی برخوردار نمی‌باشند.

مقایسه شاخص  $C/T$  Ratio در تحقیق حاضر با تحقیقات مشابه در ایران نشان می‌دهد که این شاخص در بیمارستان فیروزگر تهران ۲۱/۵ [۱۱]، در بیمارستان‌های ارومیه ۷/۸ [۱۴] و در بیمارستان ۲۲ بهمن مشهد ۱۰/۳۵ [۱۵] می‌باشد. این مقادیر مشابه بیمارستان‌های چهارم بیش‌تر از میزان استاندارد می‌باشد. شاخص مذکور در بیمارستان یحیی نژاد بابل ۲/۰۱ [۷]، در بیمارستان بعثت همدان ۲/۴۴ [۸]، در بیمارستان‌های رشت ۱/۹ [۶]، در بیمارستان‌های آموزشی قم ۱/۱۹ [۱۶] و در بیمارستان

بررسی و مقایسه واحدهای خون تجانس شده و تزریق شده در بخش‌های مختلف بیمارستان‌های شهرستان چهرم نشان داد که بیش‌ترین درصد مصرف خون‌های تجانس شده مربوط به بخش مراقبت ویژه نوزادان (۱۰۰٪) و بخش مردان (۷۰/۸۳٪) است، اما درصد مصرف خون‌های تجانس شده در بخش‌های ارولوژی (۵/۵٪)، زنان (۱۳/۰۲٪)، نورولوژی (۱۳/۰۴٪) و ارتوپدی (۱۷/۲۴٪) کمتر از ۲۰٪ بود. از طرفی، مقایسه خون‌های تجانس شده بدون استفاده نشان داد که فقط ۱۹/۳۸ درصد از واحدهای خون تجانس شده در مطالعه حاضر مورد استفاده قرار گرفته‌اند و بقیه بدون استفاده مانده‌اند. در مطالعه خیلیی اعلم ۴/۷ درصد از خون‌های درخواست شده، به بیماران تزریق شده بود [۱۱]. این میزان در مطالعه علاء الدوله ای ۵۰ درصد [۷]، در مطالعه عباسی وش ۱۳ درصد [۱۴]، در مطالعه بیضایی ۸/۱ درصد [۱۵]، در مطالعه ندی ۴۰/۹ درصد [۱]، در مطالعه اخوان سپهی ۶۶ درصد [۱۶] و در مطالعه مهرورز ۲۵/۴ درصد [۳] بوده است. در همه این تحقیقات بخش عمده ای از خون‌های درخواست شده و یا تجانس شده مورد استفاده قرار نگرفته‌اند. بدین ترتیب می‌توان گفت در بیمارستان‌های کشور، ذخیره خون بدون رعایت معیارهای استاندارد و انجام بی مورد آزمون تجانس، باعث اتلاف هزینه‌ها و کاهش ذخیره خون می‌شود.

درصد واحدهای خون تجانس شده مورد استفاده قرار گرفته، در بیمارستان دانشگاهی در شمال غربی اتیوپی ۴۳/۶ درصد [۱۷]، در بیمارستان آموزشی در نیجریه ۳۴/۵ درصد [۱۸] و در بیمارستان دانشگاهی در اسکندریه مصر ۲۵/۲ درصد [۱۹] بود. مقایسه نشان می‌دهد که در بیمارستان‌های سایر کشورها درصد بیش‌تری از خون‌های تجانس شده مورد استفاده قرار می‌گیرند، اما این شاخص در کشورهای دیگر نیز وضعیت مناسبی ندارد.

اگرچه وضعیت خاص هر بیمار در میزان درخواست خون موثر است، اما وجود اختلاف سلیقه در نحوه سفارش خون بین جراحان مناطق مختلف کشور واضح می‌باشد. نبود قوانین و برنامه‌های آموزشی کشوری نیز در این خصوص تأثیر گذارند. از این رو می‌توان با تشکیل کمیته انتقال خون، بازنگری در نحوه سفارش خون، وجود سیستم نظارتی، تغییر در الگوی درخواست خون و اجرای برنامه‌های عملی و مداوم آموزشی در ارتباط با درخواست و تزریق خون در هر بیمارستان، از این موضوع پیشگیری کرد. پیشنهاد می‌شود تصمیم‌گیری برای درخواست خون بر پایه شاخص‌های کلینیکی و آزمایشگاهی دقیق انجام شود. بدیهی است موفقیت در این تصمیم‌گیری نیازمند همکاری همه جانبه متخصصین و جراحان، متخصصین

شهدای عشایر خرم آباد ۱/۱ [۱] بود که از تحقیق حاضر کمتر و در حد استاندارد است. این شاخص در بیمارستان دانشگاهی در شمال غربی اتیوپی ۲/۳٪ [۱۷]، در بیمارستان آموزشی در نیجریه ۲/۹٪ [۱۸]، در بیمارستان دانشگاهی در اسکندریه مصر ۳/۹٪ [۱۹] و در مرکز پزشکی در مالزی ۵٪ [۲۰] بود. اگرچه مقادیر کلی C/T Ratio در این تحقیقات از مطالعه حاضر کمتر هستند، اما به استثنای بیمارستان دانشگاهی در شمال غربی اتیوپی، این شاخص در سایر مطالعات از میزان استاندارد بیش‌تر است. در تحقیق حاضر اگرچه مقدار C/T Ratio در بخش‌های گوش، حلق و بینی، مراقبت ویژه نوزادان، مردان و اتفاقات و اورژانس کمتر از ۲/۵ و در حد مطلوب بود، اما در سایر بخش‌ها از جمله جراحی زنان و زایشگاه، ارولوژی، ارتوپدی، جراحی عمومی، نورولوژی، داخلی، مراقبت ویژه و مراقبت ویژه قلبی بیش‌تر از میزان مطلوب بود. مقدار این شاخص در بیمارستان یحیی نژاد بابل [۷] در بخش‌های مامایی و زایشگاه (۵)، جراحی مردان (۴/۰۳) و جراحی انتخابی (۱۴/۷) و در بیمارستان‌های آموزشی بعثت همدان [۸] در بخش‌های جراحی (۴) و ارتوپدی (۳/۲) بالاتر از مقدار استاندارد بود که بیانگر مناسب نبودن عملکرد بخش‌های بیمارستان‌های چهرم، بیمارستان یحیی نژاد بابل و بیمارستان‌های آموزشی بعثت همدان است. به بیانی دیگر، در این بیمارستان‌ها از مقدار زیادی از کیسه‌های خون استفاده نمی‌شود.

در این تحقیق کمتر بودن شاخص انتقال خون از مقدار ۰/۵، در بخش‌های جراحی زنان و زایشگاه، ارولوژی، ارتوپدی و نورولوژی، نشان‌دهنده دور بودن از معیارهای استاندارد ذخیره خون و نادرست بودن روش رایج درخواست خون در این بخش‌ها می‌باشد. در حالی که در بخش‌های جراحی عمومی، داخلی، اتفاقات، اورژانس، گوش و حلق و بینی و بخش‌های ویژه مراقبت نوزادان، مراقبت ویژه و مراقبت ویژه قلبی این شاخص در حد استاندارد است. مقدار شاخص انتقال خون در بیمارستان یحیی نژاد بابل [۷] در بخش‌های اورژانس، داخلی، جراحی زنان، جراحی مردان، عفونی، قلب و مغز و اعصاب و در بیمارستان‌های آموزشی بعثت همدان [۸] در بخش‌های مراقبت ویژه، ارتوپدی، اعصاب، نوزادان و جراحی بیش‌تر از ۰/۵، و در حد استاندارد بود. نسبت بالای ۰/۵ نشان‌دهنده ضرورت ذخیره خون قبل از عمل جراحی است. بررسی نتایج این تحقیقات نشان می‌دهد که عوامل مختلفی همچون تفاوت در نوع بیماری، نوع فرآورده مورد استفاده، نوع جراحی و بخش بیمارستانی می‌تواند بر مقدار شاخص‌های C/T Ratio و TI موثر باشد.

نمی‌باشد و تنها انجام آزمایش تعیین گروه خونی و غربالگری کافی است. اگر درخواست خون بر اساس الگوهای صحیح انجام شود می‌توان از توزیع نامناسب خون در بین بخش‌های مختلف و بالا رفتن هزینه تهیه خون و نیز افزایش حجم کاری بانک خون جلوگیری کرد.

### تقدیر و تشکر:

از همکاران محترم در بیمارستان‌های شهرستان جهرم که در مراحل مختلف این مطالعه محققین را یاری کرده‌اند و از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی جهرم به خاطر حمایت مالی از این طرح تحقیقاتی، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

بیهوشی، بانک خون و سایر دست اندرکاران فرآیند درخواست تا انتقال می‌باشد.

### نتیجه گیری:

مطالعه حاضر نشان داد که در بیمارستان‌های شهرستان جهرم با توجه به شاخص‌های C/T Ratio، TI و %T، تعداد قابل توجهی از خون‌های ذخیره شده به صورت تجانس شده مورد استفاده قرار نمی‌گیرند و در بسیاری از اعمال جراحی و بخش‌های بیمارستان نیاز به ذخیره سازی خون به صورت تجانس شده

## References:

- Nadri S, Saran M, Teimouri H, et al. The frequency of blood transfusion and its components in hospitalized patients in Shohada Ashayer hospital in Khorramabad, 2009. *Yafteh* 2012; 13 (4): 5-10. (Persian)
- Taimoury J. A prospective study on diminished allogenic transfusion in 45 autologous donors. *Urmia Med J* 2001; 4(11): 225-33. (Persian)
- Mehrvarz SH, Fanaie SA, HA Mohebbi. Blood storage and transfusion in elective abdominal surgery. *Sci J Iran Blood Transfus Org* 2010; 7(1): 41-7. (Persian)
- Mahfooz Ur Rahman, Gulnaz Akhtar. An audit of blood ordering practices in hospital queen Elizabeth Kotakinabalu, Sabah, Malaysia. *Pak J Med Sci* 2001; 17(3): 147-50
- Kennedy MS, Julius C. Transfusion therapy. In: Harmening DM (ed). *Modern blood banking and transfusion practices*. 3<sup>rd</sup> ed. India: FA Davis Comp; 1999: 317-33.
- Gharehbaghian A, Hatami H, Emami H, et al. Evaluation of blood utilization in Rasht. *Sci J Iran Blood Transfus Org* 2010; 7(2): 101-8. (Persian)
- Alaoddolei H, Kashizadeh M, Sadighian F. The study of blood utilization at Yahya-nedjad Hospital in Babol. *Sci J Iran Blood Transfus Organ* 2008; 5(2): 133-7. (Persian)
- Rafieemehr H. The Status of Packed Red Blood Cell Transfusion in Besat Hospital of Hamadan in 2009-2010. *Medi Lab J* 2010; 4(2): 26-30.
- Atrah HI, Gulea G, Urbainak SJ. The sustained impact of a group and screen and maximum surgical blood ordering schedule policy on the transfusion practice in gynecology and obstetrics. *Clin Lab Haematology* 1995; 17(2): 177-81.
- Fridmon BA, Oberman HA, Chaduaich AR, Kingon KI. The maximum surgical blood order schedule and surgical blood use in United States. *Transfusion* 1976; 16: 380-7
- Khalili Alam KH, Zare Mirzaei A, Jalilvand A. Maximum surgical blood ordering schedule (MSBOS) in elective surgery cases: an original study in Firoozgar Hospital. *J Iran Univ Med Sci* 2005; 44(11): 934-44. (Persian)
- Basnet RB, Lamichhane D, Sharma VK. A study of blood requisition and transfusion practice in surgery at Bir hospital. *Post Grad Med J* 2009; 9(2): 14-9.
- Jayarane S, Prathiba R, Vasanthi N, et al. An analysis of blood utilization for elective surgery in a tertiary medical center in Malaysia. *Malays J Pathol* 2002; 24(1): 59-66.
- Abassivash R, Aghdashi MM, Hassani E, et al. Incompetency of current practice of blood ordering for elective surgeries in Imam Khomeini and Shahid Motahari hospitals in Urmia, During The 2<sup>nd</sup> trimester of 2007. *Urmia Med J* 2010; 20(4): 302-306. (Persian)
- Beyzaii H, Issapour M, Raesi M, et al. The evaluation of stored blood (as a reserved and cross matched) before elective surgeries operated in 22<sup>nd</sup> Bahman Mashhad Hospital over the years of 2001 to 2009. *Med Sci J Islam Azad Univ Mashhad* 2010; 6(2): 137-43.
- Akhavan Sepahi M, Hejazi S, et al. Evaluation of blood utilization in teaching hospitals affiliated to Qom University. *Iran J Epidemiol* 2012; 8(1): 71-82. (Persian)
- Belayneh T, Messele G, Abdissa Z, et al. Blood requisition and utilization practice in surgical patients at University of Gondar Hospital, Northwest Ethiopia. *J Blood Transfus* 2013; 1-5.
- Musa AU, Ndakotsu MA, Hassan AA, et al. Pattern of blood transfusion request and utilization at a Nigerian University Teaching Hospital. *Sahel Med J* 2014; 17: 19-22.
- Ibrahim SZ, Mamdouh HM, Ramadan AM. Blood utilization for elective surgeries at main University Hospital in Alexandria, Egypt. *J Am Sci* 2011; 7(6): 683-9.
- Jayarane S, Prathiba R, Vasanthi N, et al. An analysis of blood utilization for elective surgery in a tertiary medical center in Malaysia. *Malaysian J Pathol* 2002; 24(1): 59-66.
- Zamani A, Kabirzadeh A, Khademloo M, et al. Frequency of blood transfusion and its products in Emam Hospital of Sari. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2008; 18(67): 91-5.

## Comparing the demand for blood in hospitals of Jahrom and standard blood transfusion indices

Dashab M<sup>1</sup>, Solhjoui K<sup>\*2</sup>, Erfanian S<sup>3</sup>

Received: 10/06/2013

Revised: 04/11/2014

Accepted: 05/10/2014

1. Reference Lab, School of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran

2. Dept. of Microbiology, School of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran

3. Research Lab, School of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran

Journal of Jahrom University of Medical Sciences, Vol. 12, No. 1, Spring 2014

J Jahrom Univ Med Sci 2014; 12(1): 63-9

### Abstract

#### Introduction:

Due to the high costs of preparation and preservation of blood on the one hand, and the lack of a suitable model for blood preservation and utilization in Iranian hospitals, on the other hand, the current study was conducted to investigate the demand and the amount of blood utilization rate in different parts of hospitals in Jahrom and compare them with standard blood transfusion indices.

#### Material and methods:

In this descriptive cross-sectional study, 1066 patients were studied within 3 months for whom blood supply was requested in different wards of two hospitals in Jahrom. Patients' demographic data, hospitalization ward, blood group, hemoglobin, hematocrit, the number of requested and cross-matched blood units, the number of transfused blood units before and after surgery were collected. Statistical central tendency indices were determined by SPSS software and standard indices of blood transfusion including cross match/transfusion ratio (C/T), transfusion index (TI) and transfusion probability (TP) were calculated.

#### Results:

In the current study, of 1414 blood units requested, 10.18% of units were transfused to patients and only 19.38% of the cross-matched units were used. Blood transfusion indices C/T, TP and TI, were 5.15, 14.52 and 0.26, respectively, and the highest and lowest rates of C/T related to urology ward (18.18) and neonatal intensive care unit (0.1), respectively.

#### Conclusion:

Given the obtained blood transfusion indices, a significant number of cross-matched bloods are not used in the hospitals of Jahrom and for those surgeries in which cross-matched blood supply is needed; blood request should be based on the maximum surgical blood ordering schedule.

**Keywords:** Blood Transfusion, Hospitals, Crossmatching, Blood

\* Corresponding author, Email: