

## بررسی وضعیت تزریق خون و عوارض آن در بیماران مراجعه کننده به درمانگاه بیماران بزرگسال تالاسمی تهران

دکتر آریتا آذرکیوان<sup>۱</sup>، محمدحسین احمدی<sup>۲</sup>، دکتر بشیر حاجی بیگی<sup>۳</sup>، دکتر احمد قره باغیان<sup>۴</sup>، زهرا شابه پور<sup>۵</sup>،  
دکتر مهتاب مقصدلو<sup>۶</sup>

نویسنده مسئول: تهران، سازمان انتقال خون ایران، مرکز تحقیقات، درمانگاه تالاسمی azazarkeivan@yahoo.com

دریافت: ۸۶/۱۰/۵ پذیرش: ۸۷/۵/۱۳

### چکیده

**زمینه و هدف:** بیماری تالاسمی یک کم‌خونی شدید ارثی است. درمان این بیماران تزریق خون مداوم است. تزریق خون دارای عوارضی است که برخی مربوط به عوارض ایمنولوژیک و برخی عوارض غیرایمنولوژیک مانند افزایش بار آهن و انتقال عفونت‌های منتقله از راه خون شامل هیپاتیت C، B و HIV می‌باشد. در این مطالعه عوارض ایمنولوژیک و غیرایمنولوژیک تزریق خون را در بیماران درمانگاه بیماران بزرگسال تالاسمی تهران بررسی نمودیم.

**روش بررسی:** در این مطالعه - مقطعی، از بیماران اطلاعاتی راجع به مشکلات تزریق خون و سابقه‌ی واکنش‌های حین تزریق خون گرفته شد. هم‌زمان از پرونده‌ی پزشکی بیماران مدارک و اطلاعات ثبت شده در مورد عوارض تزریق خون و نیز متغیرهای آزمایشگاهی شامل فریتین و هیپاتیت C و B جمع‌آوری گردید.

**یافته‌ها:** تحقیق بر روی ۴۴۱ بیمار (۵۳ درصد مرد و ۴۷ درصد زن با میانگین سنی ۲۲/۶ سال) انجام شد. از این تعداد ۳۶۲ بیمار تالاسمی ماژور (۸۲/۱ درصد) و ۷۹ بیمار تالاسمی اینترمدیا (۱۷/۹ درصد) بودند. متوسط فریتین ۱۸۵۶/۴ نانوگرم در دسی‌لیتر بود. از بین بیماران ۳۶۸ نفر (۸۲/۴ درصد) واکنش به تزریق خون نداشتند در حالی که ۷ نفر (۱/۶ درصد) عوارض همولیتیک (تاخیری)، ۲۵ نفر (۶/۱ درصد) علائم آلرژیک و ۴۱ نفر (۹/۴ درصد) واکنش‌های تب‌زا را در حین تزریق خون بروز دادند. در مورد متغیرهای هیپاتیتی، ۱۱۷ بیمار به هیپاتیت C مبتلا شده بودند یعنی ۲۸/۴ درصد از بیماران HCVAb مثبت بودند. در مورد هیپاتیت B، ۳۶۹ بیمار (۸۳/۷ درصد) HBsAb مثبت و ۸۰ بیمار (۱۹/۲ درصد) HBcAb مثبت داشتند و طبق تعریف بیمارانی که واکنش دریافت کرده و به آن جواب داده بودند ۳۰۰ نفر (۷۰/۳ درصد) بودند. در مجموع ۳۶۶ بیمار (۸۵ درصد) در مرکز ما در مقابل هیپاتیت B ایمن بودند. ۴۰ نفر (۹/۴ درصد) از بیماران به واکنش پاسخ نداده و ۳ نفر (۰/۷ درصد) ناقل بودند. در مورد HIV مورد مثبتی وجود نداشت.

**نتیجه‌گیری:** عوارض تزریق خون و ثبت دقیق آن‌ها از مراحل مهم در طب انتقال خون می‌باشد که می‌تواند نقش مهمی در برنامه‌ریزی‌های سازمان انتقال خون داشته باشد اما متأسفانه در ایران آماری در مورد عوارض تزریق خون وجود ندارد و اطلاعات موجود به صورت پراکنده و فقط در پرونده‌ی پزشکی بیمار است. از این رو ضروری است که ارتباط مستمر و مداومی بین مراکز بیمارستانی و سازمان انتقال خون ایران باشد که عوارض را به صورت مرتب به سازمان گزارش و پیگیری کند. سیستم Hemovigilance یا ارتباط شبکه‌ی کامپیوتری و ارسال گزارشات از این طریق، بین مراکز بیمارستانی و سازمان انتقال خون ایران، می‌تواند راه حل مناسبی باشد.

**واژگان کلیدی:** تالاسمی، عوارض تزریق خون، عفونت‌های منتقله از راه خون، هیپاتیت B، هیپاتیت C

- ۱- فوق تخصص هماتولوژی، عضو هیأت علمی سازمان انتقال خون ایران، مرکز تحقیقات ۲- کارشناس ارشد هماتولوژی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی قزوین
- ۳- پزشک عمومی، سازمان انتقال خون ایران، مرکز تحقیقات ۴- دکترای ایمنوهماولوژی بالینی، عضو هیأت علمی سازمان انتقال خون ایران، مرکز تحقیقات
- ۵- کارشناس بانک خون، سازمان انتقال خون ایران، مرکز تحقیقات ۶- متخصص پزشکی اجتماعی، عضو هیأت علمی سازمان انتقال خون، مرکز تحقیقات

## مقدمه

بیماری تالاسمی یک هموگلوبینوپاتی ارثی است که به علت اختلال در سنتز هموگلوبین رخ می‌دهد (۲،۱). درمان این بیماران تزریق خون مداوم است که باعث بهبود علائم بالینی می‌شود اما تزریق خون دارای عوارضی است که می‌توان آن‌ها را به دو دسته واکنش‌های ایمنولوژیک و عوارض غیرایمنولوژیک تقسیم کرد (۴،۳).

از جمله عوارض مهم در بیماران تالاسمی می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

### الف: واکنش‌های ایمنولوژیک:

۱- واکنش‌های حاد همولیتیک: اغلب به صورت نادر و به علت اشتباه در تعیین گروه خونی کیسه و یا عدم تطابق گروه خونی بیمار و کیسه هنگام تزریق خون اتفاق می‌افتد که باعث همولیز شدید و لرز و حتی علائم شوک می‌شود. بر اساس آمار انستیتیوی بهداشت (National Institutes of Health [NIH]) شیوع آن ۱۶۰۰۰ گزارش شده است (۵).

۲- واکنش‌های همولیتیک تأخیری: این واکنش‌ها اغلب چند روز پس از تزریق خون به صورت کم‌خونی و زردی بروز می‌کند و علت آن آلوآنتی‌بادی علیه گروه‌های فرعی خون است که به مرور زمان در این بیماران رخ می‌دهد. این بیماران در تزریق‌های بعدی خون، باید خونی را دریافت نمایند که فاقد آنتی‌ژنی باشد که بیمار علیه آن آنتی‌بادی ساخته است. شیوع آن اغلب حدود ۱ تا ۱/۱۶ درصد گزارش شده است (۶).

۳- واکنش‌های غیرهمولیتیک تب‌دار: به علت وجود لکوسیت موجود در خون تزریق شده به وجود می‌آید. امروزه با استفاده‌ی مداوم از فیلتر در تزریق خون، میزان این واکنش‌ها کاهش یافته است. شیوع آن اغلب حدود ۱ تا ۲ درصد گزارش شده است.

۴- واکنش‌های آلرژیک: به علت عبور پروتئین‌های پلاسما رخ می‌دهد و شیوع آن حدود ۱ تا ۲ درصد است. چون فیلتر مانع

از عبور پروتئین‌های پلاسما نمی‌شود، در این بیماران بهتر است که خون یک‌بار شسته شده و سپس با فیلتر تزریق شود (۷).

### ب: واکنش‌های غیرایمنولوژیک:

۱- افزایش بار آهن: هر کیسه‌ی خون با حجم ۴۵۰ میلی‌لیتر حدود ۲۰۰ میلی‌گرم آهن دارد و در بیماران با تزریق خون مکرر مسأله‌ای جدی محسوب می‌شود.

۲- عفونت‌ها: به خصوص ویروس‌ها (هپاتیت B, C و HIV) از خطرات مهم تزریق خون محسوب می‌شوند. امروزه با پیدایش ویروس‌های جدید این مسأله می‌تواند ابعاد جدیدی پیدا کند (۸).

۳- افزایش حجم: در تزریق خون با حجم‌های بالا اتفاق می‌افتد و می‌تواند باعث افزایش کار قلب شود، تزریق آهسته، معاینه و کنترل پزشک در این موارد مفید است.

۴- اختلال الکترولیتی: کیسه‌ی خون‌های کهنه حاوی مقدار بالاتری از پتاسیم است که می‌تواند برای این بیماران خطرناک باشد، لذا تزریق خون تازه (کم‌ترین زمان گرفتن خون از دهنده) توصیه می‌شود (۹).

ثبت عوارض تزریق خون همیشه از دغدغه‌های سازمان‌های انتقال خون بوده و هست تا بتوانند بر آن اساس در اصلاح کار خود بکوشند. از آن جایی که بیماران تالاسمی از مصرف‌کنندگان مداوم دریافت خون می‌باشند، لذا بر آن شدید که وضعیت تزریق خون و عوارض آن را در این بیماران در درمانگاه بیماران بزرگسال تالاسمی که تحت پوشش سازمان انتقال خون ایران می‌باشد، بررسی کنیم تا بتوانیم تخمینی از شیوع این عوارض، به خصوص عوارض ایمنولوژیک به دست آوریم.

### روش بررسی

بیمارانی که در مرکز بیماران بزرگسال تالاسمی پرونده‌ی کامل و اطلاعات پزشکی موثق داشتند، به صورت مقطعی

۲۲/۶ سال ( $SD \pm 9/27$ ) بودند. از این تعداد ۳۶۲ نفر مبتلا به تالاسمی ماژور ( $82/1$  درصد) و ۷۹ نفر، مبتلا به تالاسمی ایترمیدیا ( $17/9$  درصد) بودند (جدول ۱).

جدول ۱: توزیع بیماران برحسب جنس و نوع تالاسمی

جنس	نوع	ایترمیدیا	ماژور	جمع (درصد)
مرد	۴۶	۱۸۸	۲۳۴ ( $53/1$ )	
زن	۳۳	۱۷۴	۲۰۷ ( $46/9$ )	
جمع (درصد)	۷۹ ( $17/9$ )	۳۶۲ ( $82/1$ )	۴۴۱ ( $100$ )	

سن شروع تزریق از ابتدای تولد تا ۵۱ سالگی با میانگین ۳/۵ سال ( $SD \pm 6$ ) بود. متوسط قد بیماران ۱۵۶/۹ سانتی متر ( $SD \pm 13/27$ ) و متوسط وزن ۴۷/۷ کیلوگرم ( $SD \pm 11/94$ ) بود. متوسط فریتین در بیماران ۱۸۵۶/۴ نانوگرم در دسی لیتر بود. در بین بیماران ۳۵۶ نفر ( $80/7$  درصد) به طور مرتب جهت تزریق خون به درمانگاه‌های تالاسمی مراجعه داشته و ۸۵ نفر ( $19/3$  درصد) به طور نامرتب تزریق خون انجام می‌دادند و تحت درمان‌های جایگزین نظیر کپسول هیدروکسی یوریا بودند. از میان بیماران مورد تحقیق ۲۸۸ بیمار ( $65/3$  درصد) از خون یک‌بار شسته شده و فیلتر شده، ۱۵۰ بیمار ( $34$  درصد) فقط از خون فیلتر شده و سه بیمار ( $0/7$  درصد) از خون سه بار شسته شده به همراه فیلتر استفاده می‌کردند. در این بیماران ۳۶۸ نفر ( $82/4$  درصد) هیچ سابقه‌ی قبلی از واکنش به تزریق خون نداشتند، ۲۵ نفر ( $6/1$  درصد) علائم آلرژیک به صورت کهیر یا خارش شدید و ۴۱ نفر ( $9/9$  درصد) واکنش‌های تب‌زا به صورت افزایش درجه‌ی حرارت را در حین تزریق خون بروز داده بودند، در حالی که ۷ نفر ( $1/6$  درصد) از کاهش میزان هموگلوبین بعد از تزریق خون شاکی بودند که در واقع مربوط به عوارض همولیتیک (تأخیری) می‌شد. (در مورد عوارض همولیتیک در بیمارانی

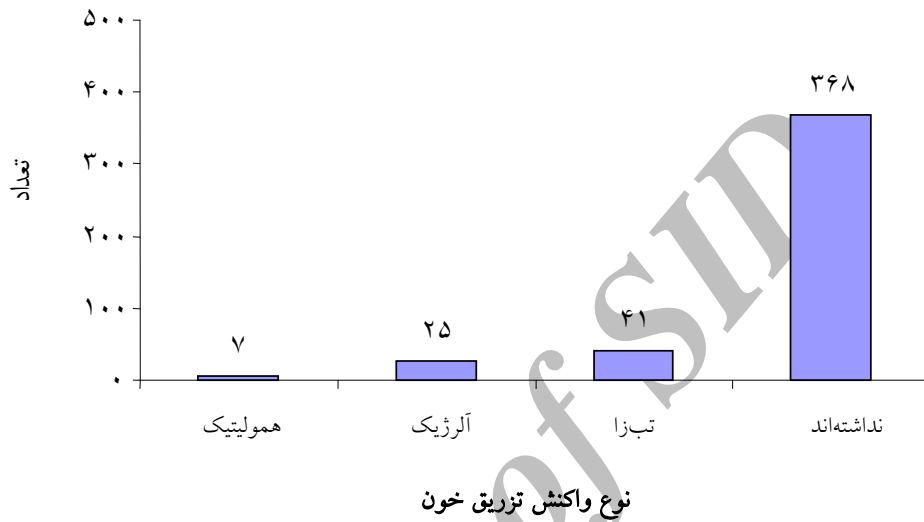
مورد مطالعه قرار گرفتند. اطلاعات اولیه مانند نوع تالاسمی، گروه خون، سال تولد از پرونده‌ی آن‌ها استخراج، سپس پرسشنامه‌ای شامل سوالاتی در مورد خون تزریق شده و سابقه‌ی واکنش‌های تزریق خون از بیماران (در روزهایی که برای تزریق خون مراجعه می‌کردند) به عمل آمد و هم‌زمان از پرونده‌ی پزشکی بیماران مدارک و اطلاعات ثبت شده در مورد عوارض ذکر شده استخراج شد و از نظر نوع عوارض هم‌خوانی اطلاعات بین پرسشنامه ثبت شده از بیمار و پرونده صورت گرفت. اطلاعات متغیرهای آزمایشگاهی شامل فریتین، هپاتیت B، C و HIV هم از پرونده‌ها به دست آمد. در مورد هپاتیت C بیماران HCVAb (Hepatitis C Virus Antibody) بررسی شد و در مورد HIV (Human Immune Deficiency Virus) HIVAb بررسی شد. در مورد هپاتیت B نیز سه متغیر HBsAg (Hepatitis B Virus Surface Antigen) و HBsAb (Hepatitis B Virus Surface Antibody) و HBcAb (Hepatitis B Virus Core Antibody) بررسی شد. کسانی که HBsAg منفی، HBsAb مثبت، HBcAb منفی داشتند، مثبت واکسینال محسوب شده و آن‌ها که HBsAg منفی و HBsAb مثبت داشتند، HBsAb مثبت غیرواکسینال، (Natural Positive) تلقی شدند. موارد HBsAg مثبت هم ناقل بودند. نتایج این مطالعه به صورت میانگین و متغیرهای آزمایشگاهی بیماران طیف نرمال مقایسه شدند و بررسی ارتباط بین متغیرهای مناسب هم با تست Pearson Chi.Square و بررسی ارتباط معنی‌دار بین متغیرهای متفاوت با P-value نشان داده شد. عدد  $P < 0/05$  معنی‌دار قلمداد شد.

#### یافته‌ها

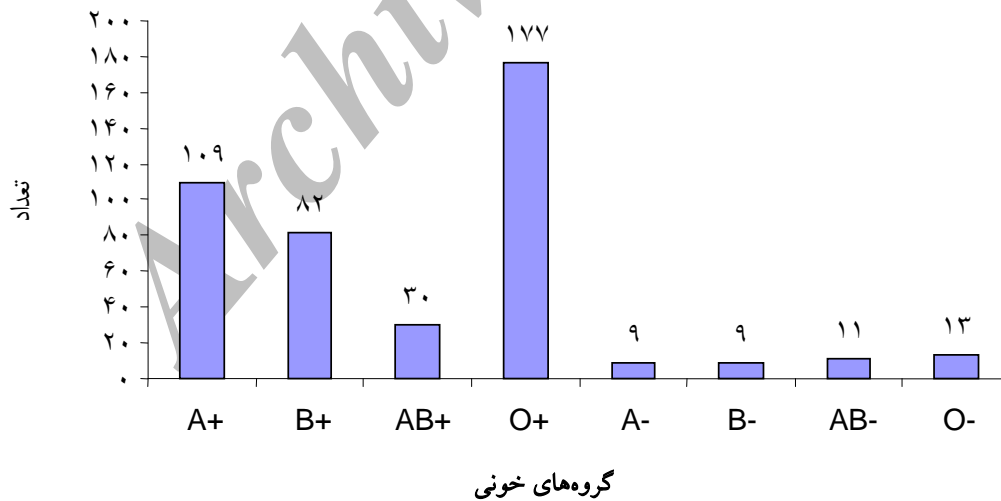
تحقیق بر روی ۴۴۱ بیمار صورت گرفت. ۲۳۴ بیمار مرد ( $53/1$  درصد) و ۲۰۷ زن ( $46/9$  درصد) با میانگین سنی

خون در نمودار ۱ آمده است. در این تحقیق اطلاعاتی راجع به گروه‌های ABO و RH از پرونده‌ی پزشکی آنان استخراج شد که نتایج آن در نمودار ۲ آمده است.

که این شکایت را داشتند، بررسی‌های دقیق‌تر مثل غربالگری آنتی‌بادی نامنظم صورت گرفت). تقریباً هیچ کدام از بیماران که سابقه‌ی واکنش به تزریق خون داشتند، از تعداد دفعات واکنش‌ها اطلاعی نداشتند. نوع و درصد واکنش به تزریق



نمودار ۱: فراوانی انواع واکنش‌های صورت گرفته حین تزریق خون در بیماران مورد مطالعه



نمودار ۲: توزیع بیماران بر حسب گروه‌های خونی اصلی

بودند ۳۰۰ نفر (۷۰/۳۱ درصد) بودند. تعداد ۶۶ نفر (۱۵ درصد) مبتلا به بیماری هپاتیت (که شاید همگی از راه خون مبتلا نشده‌اند) شده و بهبود یافته‌بودند ( $HBcAb^+$ ). در مجموع ۳۶۶ نفر (۸۵ درصد) از بیماران تالاسمی در مرکز ما در مقابل هپاتیت B ایمن بودند. ۴۰ نفر (۹/۴ درصد) از بیماران به واکسن پاسخ نداده و (۰/۷ درصد) ۳ نفر ناقل بودند (جدول ۳).

۲۵۷ بیمار (۶۰/۲ درصد) طحال‌برداری شده بودند. در مورد متغیرهای هپاتیتی، ۱۱۷ بیمار به هپاتیت C مبتلا شده بودند یعنی ۲۸/۴ درصد از بیماران HCVAb مثبت داشتند. در مورد HIV، مورد مثبتی نداشتیم. در مورد هپاتیت B و نتایج متغیرهای آن ۳۶۹ بیمار (۸۸/۷ درصد) HBsAb مثبت و ۸۰ بیمار (۱۹/۲ درصد) HBcAb مثبت بودند (جدول ۲) و طبق تعریف بیمارانی که واکسن دریافت کرده و به آن جواب داده

جدول ۲: نتایج بررسی‌های هپاتیتی در مورد عوارض عفونی ناشی از تزریق خون

متغیر	مثبت (درصد)	منفی (درصد)
HBs Ag	۳ (۰/۷)	۴۱۳ (۹۹/۳)
HBs Ab	۳۶۹ (۸۸/۷)	۴۷ (۱۱/۲)
HBc Ab	۸۰ (۱۹/۲)	۳۶۶ (۸۰/۵)
HCV Ab	۱۱۷ (۲۸/۱)	۲۹۵ (۷۰/۹)
HIV Ab	۰	۴۱۶ (۱۰۰)

جدول ۳: بررسی هپاتیت B و وضعیت بالینی بیماران از نظر واکسیناسیون

متغیر	مثبت واکسینال	مثبت ناشی از عفونت	ناقل	منفی
HBs Ag	-	-	+	-
HBs Ab	+	+	-	-
HBc Ab	-	+	-	-
جمع (درصد)	۳۰۰ (۷۰/۳)	۶۶ (۱۵/۵)	۳ (۰/۷)	۴۰ (۹/۴)

و این مراکز در کاهش بروز این عوارض بوده است. سالیانه بیش از ۱۳ میلیون واحد خون جمع‌آوری و به ۴ میلیون بیمار تزریق می‌شود و حدود ۱۰ درصد این افراد ممکن است که درگیر عوارض تزریق خون شوند (۱۰).

درمانگاه بیماران بزرگسال تالاسمی با هدف تحت پوشش قرار دادن بیماران بزرگسال تالاسمی که دیگر در مراکز تزریق خون کودکان به آن‌ها سرویس داده نمی‌شد، تأسیس شد. این مرکز

بین نوع عوارض تزریق خون و هر یک از متغیرهای مورد مطالعه اعم از سن، جنس، نوع تالاسمی، عامل طحال‌برداری ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده نشد ( $P > 0/05$ ).

## بحث

تزریق خون و کنترل عوارض آن همیشه از دغدغه‌های مراکز تزریق خون می‌باشد و تلاش سازمان‌های انتقال خون

هم وجود دارد کما این که عوارض آلرژیک و تب‌زا در آمار حدود (American Association of Blood Bank) AABB ۳ تا ۴ درصد تزریق خون می‌باشد. در ایران متأسفانه آماری در مورد عوارض تزریق خون در دست نمی‌باشد. تنها در یک مقاله (۱۱) که به بررسی شیوع عوارض حاد تزریق خون در بیماران بستری در ۱۱ بیمارستان تهران و مازندران پرداخته بود از ۲۶۳۳ بیمار، ۲۰ بیمار (۰/۸ درصد) دچار عارضه‌ی حاد تزریق خون و ۲۶۱۳ بیمار (۹۹/۲ درصد) هیچ‌گونه عارضه‌ای نداشتند. از ۲۰ بیمار عارضه‌دار، ۸ نفر به تب غیرهمولیتیک، ۹ نفر به آلرژی، ۱ نفر به ناسازگاری گروه خون و ۲ نفر به انعقاد داخل عروقی منتشر (DIC) مبتلا شده بودند و نتیجه گرفته بودند که در مطالعه‌ی آن‌ها شایع‌ترین عارضه‌ی حاد به دنبال تزریق خون تب و آلرژی می‌باشد و میزان شیوع هر کدام از آن‌ها ۰/۳ درصد گزارش شده است که در مقایسه با آمارهای بین‌المللی ۰/۵ تا ۶ درصد از شیوع کم‌تری برخوردار می‌باشد. در این مطالعه به علت این کاهش آماری اشاره‌ای نشده بود. میزان بروز ناسازگاری گروه خون ۰/۰۳ درصد بود که نسبت به آمارهای بین‌المللی (۰/۰۴ درصد) شیوع بالاتری دارد (۱۱). البته مطالعه‌ی فوق در بین بخش‌های جراحی و غیرجراحی بوده و در گروه خاصی از بیماران صورت نگرفته است. همان‌طور که ذکر شد عدم گزارش عوارض تزریق خون از مراکز بیمارستانی دلیل بر عدم وقوع این عوارض نمی‌باشد بلکه یا این عوارض ثبت نمی‌شود و یا ثبت آن به صورت پراکنده و بدون ارتباط با سازمان انتقال خون ایران می‌باشد از این روی نمی‌تواند یک پیگیری منظم را به دنبال داشته باشد. لذا در مورد مقایسه‌ی آمار مرکز ما (به خصوص عوارض ایمنولوژیک تزریق خون) با سایر مراکز مشابه ایرانی نتوانستیم بررسی خوبی داشته باشیم. در مورد عوارض عفونی قابل انتقال از طریق خون، پیشگیری از انتقال عفونت‌های ویروسی یکی از اهداف مهم در سرویس‌های انتقال خون در جهان می‌باشد (۱۲). آمار امریکا خطر

تحت‌پوشش سازمان انتقال خون ایران بوده و خون‌های مورد نیاز برای این مرکز به صورت روزانه از پایگاه انتقال خون تأمین می‌شود، لذا آمار عوارض تزریق خون در این مرکز می‌تواند نشانه‌ای از عوارض کلی تزریق خون باشد، با توجه به این که کارکنان این مرکز در مورد کنترل زنجیره‌ی سرد و نحوه‌ی نقل و انتقال خون دوره‌های آموزشی لازم را گذرانده‌اند و نیز کارکنان بانک خون این مرکز هم به طور دقیق گروه‌های خونی و تست‌های سازگاری (کراس‌مچ) خون را انجام می‌دهند، لذا از عوارض عفونی باکتریال که می‌تواند به علت رعایت نکردن دقیق زنجیره‌ی سرد باشد و یا عارضه‌ی همولیتیک حاد که به علت عدم تطابق گروه‌های ABO و RH آن کیسه‌ی خون و بیمار می‌باشد، حداقل به مقدار زیادی پیشگیری می‌شود.

در این مطالعه، آماری از عارضه‌ی همولیتیک حاد وجود نداشت و آن‌چه بیماران ذکر کرده‌اند واکنش همولیتیک تأخیری بوده که به صورت افت هموگلوبین در چند روز بعد از تزریق خون بوده است، البته بررسی غربالگری آنتی‌بادی قدم بعدی بوده که برای این بیماران انجام شده است. اما عوارض آلرژیک (اغلب به دلیل عبور پروتئین‌های پلاسما) در بین بیماران ما شایع بود.

بیمار بروز کهیر یا خارش شدید حین تزریق خون را اعلام می‌دارد و این بیماران پس از اثبات این عارضه در دفتر ثبت اطلاعات، علامت‌گذاری شده و در نوبت‌های بعدی از روش تزریق خون یک بار شسته شده با فیلتر استفاده کرده‌اند که در واقع هدف از این یک بار شست‌وشو حذف پروتئین‌های پلاسما بوده است و فیلتر هم برای حذف لکوسیت‌ها کافی است. در مورد عوارض تب‌زا که بیشتر مربوط به عدم سازگاری آنتی‌ژن‌های HLA لکوسیتی می‌باشد، درمان عوارض آن استفاده از فیلتر است اما نمی‌توان به صورت قاطع این عارضه را حذف کرد. این عارضه در مطالعات خارجی که حتی در برخی مراکز از فیلترهای پره‌استوریج استفاده می‌کنند

روش الیزا نسل اول و از سال ۱۳۷۷ با روش الیزا نسل سوم روی اهداکنندگان خون انجام شد (۱۸). آمار بالای هپاتیت C در بیماران ما به این علت است که مرکز تزریق خون ما یک مرکز بیماران بزرگسال است و متوسط سن بیماران ۲۵ سال است. در ایران پس از آزمایشات غربالگری روی خون این آمار کاهش چشمگیری داشته است کما این که در مرکز تزریق خون کودکان این آمار حدود ۹ درصد است (۱۹). HIV در ایران در مقایسه با کشورهای آسیایی و اروپایی و آمریکا هم‌چنان نادر است (۲۰). هیچ‌کدام از بیماران در مطالعه‌ی حاضر از نظر HIV مثبت نبودند. در مقایسه با کشورهای توسعه‌یافته این شیوع پایین‌تر ممکن است ناشی از تفاوت‌های اجتماعی باشد (۲۱).

### نتیجه‌گیری

در کشور ما آمار دقیقی در مورد عوارض تزریق خون وجود ندارد که یا به دلیل عدم ثبت این عوارض است یا در صورت ثبت به صورت پراکنده در پرونده‌ی پزشکی بیمار و بدون ارتباط با سازمان انتقال خون ایران می‌باشد. این خلاء یک ارتباط مستمر و مداوم را بین مراکز بیمارستانی و سازمان انتقال خون ایران طلب می‌کند (به صورت ایجاد ارتباط کمیته‌های بیمارستانی) که عوارض را به صورت مرتب به سازمان گزارش و پیگیری کنند. سیستم Hemovigilance یا ارتباط شبکه کامپیوتری و ارسال گزارشات از این طریق، بین مراکز بیمارستانی و سازمان انتقال خون ایران که امروزه در مراکز انتقال خون بسیاری از کشورها متداول است، می‌تواند راه حل مناسبی باشد.

### منابع

1- Rund D, Richmlewitz E. Pathophysiology of  $\alpha$  and  $\beta$  thalassemia: therapeutic implication. *Semin hematolo*. 2001; 38(4): 343-9.

انتقال HBV را یک در ۵۰/۱۰۰۰ واحد تزریقی و خطر انتقال HCV را یک در ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ واحد تزریقی و خطر انتقال HIV را یک در ۱۵۰/۱۰۰۰ واحد تزریقی می‌داند (۱۳، ۱۴). اولین تست غربالگری هپاتیت B در اواخر ۱۹۶۰ معرفی شد و از اواسط دهه‌ی ۱۹۷۰ به صورت گسترده مورد استفاده قرار گرفت (۱۵). در ایران غربالگری خون‌های اهدا شده از نظر هپاتیت B به طور منظم از سال ۱۳۵۳ در حال انجام می‌باشد. در ایران بروز هپاتیت B در بیماران تالاسمیک، به علت واکسیناسیون سریع بیماران در موقع تشخیص (به صورت دوز دوبرابر) و کنترل ایمنی‌زایی واکسن در بررسی‌های دوره‌ای و نیز استفاده از دوز یادآور واکسن، وسایل یک‌بار مصرف و ارتقای سطح بهداشت عمومی، یک سیر نزولی داشته است. به طوری که در آمار قبلی این مرکز ۴۶ درصد و در این آمار ۷۰ درصد بیماران در اثر واکسن در مقابل این بیماری مصون هستند (۱۶). در آمار ما ۱۵/۵ درصد بیماران از طریق ابتلا به بیماری ایمن شده بودند و تنها ۰/۷ درصد بیماران ما ناقل آنتی‌ژن هپاتیت بودند که با توجه به شیوع عمومی نمی‌توان ثابت کرد که همه دقیقاً از طریق خون مبتلا شده‌اند. ویروس هپاتیت C به عنوان نوع اصلی عفونت منتقل شده از طریق تزریق خون تشخیص داده شده است، با این که شروع انجام آزمایشات غربالگری روی دهندگان خون باعث کاهش شیوع این عفونت شد؛ اما هنوز یکی از مشکلات مهم در افراد وابسته به تزریق خون در مقایسه با افراد مستقل از تزریق خون می‌باشد. آزمایشات غربالگری هپاتیت C از سال ۱۹۹۰ به بعد مورد استفاده قرار گرفت (۱۷). این آزمایشات در ایران به طور منظم از سال ۱۳۷۵ به

2- Marks PA. Thalassemia Syndromes: biochemical, genetic and clinical aspects. *N Engl J Med*. 1996; 275: 1363-9.

- 3- Oliveri N. Thalassemia; clinical managment. *Bailliers clinic Haematol.* 1998; 11(1): 147-62.
- 4- Hillyer chD, Hillyer KL, Strobl Fy. Transfusion reactions, Hand book of transfusion medicine. 2001; 247-314.
- 5- Brecher ME. Technical Manual. 14th ed. AABB Press. Bethesda, Maryland. 2002, 393-418.
- 6- Davenport RD. Pathophysiology of hemolytic transfusion reactions. *Semin Hematol.* 2005; 42: 165-8.
- 7- Gilstad CW. Anaphylactic transfusion reactions. *Curr Opin Hematol.* 2003; 10: 419-23.
- 8- Dodd RY, Leiby DA. Emerging infectious threats to the blood supply. *Annu Rev Med.* 2004; 55: 191-207.
- 9- Kuriyan M, Carson JL. Blood transfusion risks in the intensive care unit. *Crit Care Clin.* 2004; 20: 237-53.
- 10- Mintz PD. Transfusion therapy clinical principles and practice. AABB Press. Bethesda, Maryland. 2005, 219-23.
- 11- Teimuri H, Imani F, Maghsudlu M, Kia Daliri K, Fallah Tafti M. Prevalence of acute blood transfusion reactions in 11 hospitals of Tehran and Mazandaran province. *Blood Scie J Iran Transfusion.* Organization-Research Center, 2007; 4(1): 19-24.
- 12- Goodnough LT. Risks of blood transfusion. *Anesthesiol Clin North America.* 2005; 23(2): 241-52.
- 13- Dellinger EP, Anaya DA. Infectious and immunologic consequences of blood transfusion. *Crit Care.* 2004; 8: S18-23.
- 14- Fiebig EW, Busch MP. Emerging infections in transfusion medicine. *Clin Lab Med.* 2004; 24(3): 797-823.
- 15- Tawk HM, Vickery K, Bisset L, Lo SK, Cossart YE. The significance of transfusion in the past as a risk for current hepatitis B and hepatitis C infection. *Transfusion.* 2005; 45(5): 807-13.
- 16- Rabbani A, Azarkeivan A, Farhadi Langeroudi M, Korosdari GH. Clinical evaluation of 413 thalassemic patients. *J Thehran Faculty Med.* 2000; 3: 35-40.
- 17- Seed CR, Cheng A, Ismay SL, et al. Assessing the accuracy of three viral risk models in predicting the outcome of implementing HIV and HCV NAT donor screening in Australia and implementing for future HBV NAT. *Transfusion.* 2002; 42(10): 1365-72.
- 18- Rezvan H, Abolghassemi H, Kafiabad SA, Transfusion-transmitted infections among multitransfused patients in Iran: a review. *Transfus Med.* 2007; 17(6): 425-33.
- 19- Shamsian BSh, Arzanian MT, Shamshiri AR, Alavi S, Khojasteh O. Blood transfusion status in beta major thalassemia patients in Mofid Children Hospital in Tehran. *Blood Scien J Iran Transfusion.* Organizatin-Research Center, 2008; 4(4): 253-258.
- 20- Mirmomen S, Alavian SM, Hajarizadeh B, et al. Epidemiology of hepatitis B, hepatitis C, and human immunodeficiency virus infecions in patients with beta-thalassemia in Iran: a multicenter study. *Arch Iran Med.* 2006; 9(4): 319-23.



21- Ocaka S, Kayab H, Cetinc M, Galid E. Seroprevalence of hepatitis B and hepatitis C in patients with thalassemia and sickle cell anemia in

a long-term follow-up. *Arch Med Res.* 2006; 37(7): 895-8.

Archive of SID

## ***Evaluation of Transfusion Reactions in Thalassemic Patients Referred to the Thehran Adult Thalssemia Clinic***

Azarkeivan A, Ahmadi MH, Hajibeigy B, Gharebaghian A, Shabeh Pour Z, Maghsoodlu M

***Corresponding Author's Address:*** Research Center, Thalassemia Clinic, Iranian Blood Transfusion Organization, Tehran, Iran.

***E-mail:*** azazarkeivan@yahoo.com

***Background and Objectives:*** Thalassemia is a hereditary hemolytic anemia requiring life-long transfusion treatment. The frequent blood transfusion has some side effects, including immunologic reactions and non-immunologics such as iron overload and transmission of some infections such as HBV, HCV and HIV. This cross-sectional study was aimed to investigate the transfusion effects in patients referred to the Adult Thalassemia Clinic, Tehran.

***Materials and Methods:*** For data collection, the patients were asked for the history of transfusion reactions, their files of medical records were surveyed with concern to transfusion status and reactions, and some laboratory data including serum ferritin and TTI were also collected. The results were analyzed using SPSS software.

***Results:*** Foun hundreds and forty one patients comprises of 53% males and 47% females with mean age of 22.6 years were studied. They consisted of 362 (82.1%) thalassemia major and 79 (17.9%) thalassemia intermediate. The mean of ferritin level was 1856.4 ng/dl. From the studied subjects, 7 (1.6%) had history of delayed hemolytic disorder, 25 (6.1%) presented with allergy and 41 (9.9%) showed febrile transfusion reaction. The remaining 368 subjects (82.4%) showed no evidence of transfusion reactions. The records showed that 117 patients (28.4%) were HCV Ab positive, 369 (88.7%) were HBsAb positive and 80 (19.2%) were HBcAb positive, 3(0.7%) HBsAg positive. According to this results, 300 patients (70.3%) were vaccinal positive; 66 (15.5%) were immune to HBV from past infections; 40 (9.4%) were negative and 3 (0.7%) were carrier of HBV. Totally, 366 (85%) patients were immune to HBV. We had no case of HIV positive.

***Conclusion:*** Transfusion reaction and their documentation are very important for blood transfusion services and programming. Unfortunately, there is no statistic records of these reactions in the hospitals or there may be some unclassified data in the patients' files. Regular co-operation between hospitals and blood transfusion centers is required for collecting the information and finding total incidence of transfusion reactions. Hemovigilance or computerized network between blood bank centers in hospitals and Iran transfusion organization is the best way for collecting such data.

***Key words:*** *Thalassemia, Transfusion Reaction Transfusion Transmitted Infections (TTI), HBV*