

## تدوین راهنمای بالینی فرآیند تزریق خون در کودکان مبتلا به تالاسمی ماژور

صدیقه خنجری\* راضیه طالبی\*\* سیده فاطمه حق دوست اسکویی\*\*\*

### چکیده

**زمینه و هدف:** بتا تالاسمی ماژور، یک بیماری مزمن است و درمان اصلی آن تزریق خون منظم می‌باشد. تزریق خون، فرآیند پیچیده‌ای است و احتمال بروز اشتباهات انسانی در جریان این فرآیند به خصوص در کودکان زیاد است و عوارض ناخواسته جدی برای آن‌ها به دنبال دارد. پرستاران به عنوان ارایه‌دهندگان اصلی خدمات باید مراقبت خود را براساس بهترین شواهد موجود ارایه دهند و راهنماهای بالینی ابزارهای تسهیل‌کننده دستیابی به این هدف هستند. این مطالعه با هدف تدوین راهنمای بالینی مبتنی بر شواهد برای فرآیند تزریق خون در کودکان مبتلا به تالاسمی انجام یافته است.

**روش بررسی:** این مطالعه تکاملی به مدت ۱۶ ماه از سال ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۳، براساس فرآیند سه مرحله‌ای بومی‌سازی راهنماهای بالینی شامل برنامه‌ریزی، بومی‌سازی و نهایی‌سازی صورت گرفت. طی این مراحل به ترتیب ابتدا موضوع مطالعه و اهداف آن به طور واضح مشخص شد، سپس سؤالات بهداشتی به روش PIPOH طراحی گردید. پس از انجام جستجوهای نظام‌مند، کیفیت راهنماهای بالینی بازمی‌سنجی شده توسط کمیته‌ای متشکل از صاحب‌نظران و دست‌اندرکاران سیاست‌گذاری در پرستاری و با استفاده از ابزار (AGREE) *Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation* مورد ارزیابی قرار گرفت. در پایان نسخه نهایی راهنما پس از بازمی‌سنجی خارجی و برگزاری جلسات پانل متخصصان و دستیابی اعضا به توافق تدوین شد.

**یافته‌ها:** معیارهای عملکرد بالینی مربوط به مراحل مختلف فرآیند تزریق خون براساس بهترین شواهد موجود، شرایط فرهنگی و بهداشتی تعیین و در قالب دوازده بخش به صورت توصیه ارایه گردید. **نتیجه‌گیری:** راهنمای بالینی بومی‌سازی شده حاصل از این پژوهش مبتنی بر بهترین شواهد موجود است و می‌تواند مبنای عملکرد بالینی در فرآیند تزریق خون قرار گیرد.

نویسنده مسئول:  
راضیه طالبی؛ دانشکده  
پرستاری و مامایی  
دانشگاه علوم پزشکی  
تهران

e-mail:  
nazi.talebi@yahoo.  
com

واژه‌های کلیدی: تزریق خون، کودکان، راهنمای عملکرد، پرستاران، تالاسمی

- دریافت مقاله: دی ماه ۱۳۹۳ - پذیرش مقاله: فروردین ماه ۱۳۹۴

### مقدمه

تالاسمی گروهی از بیماری‌های خونی است که با کاهش یکی از دو زنجیره پلی‌پتیدی (آلفا یا بتا) که مولکول هموگلوبین انسانی طبیعی را می‌سازند ( $HbA, \alpha_2\beta_2$ ) همراه بوده و منجر به کاهش غلظت هموگلوبین در گلبول‌های قرمز و بروز کم‌خونی می‌شود (۱)

در دنیا ۳٪ جمعیت ناقل ژن تالاسمی بتا هستند (۲). آمارها نشان می‌دهند که ۱۸۶۱۶ بیمار تالاسمی در ایران زندگی می‌کنند و طبق آمار موجود این بیماران به تنهایی مصرف‌کننده ۲۷٪ از خون تهیه شده در سازمان انتقال خون می‌باشند (۳). تعداد بیماران مبتلا به تالاسمی که در ایران شناسایی شده و تحت درمان هستند از اغلب کشورهای جهان بیش‌تر است و ایران در کمر بند تالاسمی قرار دارد (۱).

\* مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری، استادیار گروه آموزشی پرستاری کودکان دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران  
\*\* کارشناس ارشد پرستاری  
\*\*\* مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری، استادیار گروه آموزشی پرستاری سلامت جامعه دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

از آنجا که در بیماران مبتلا به تالاسمی ماژور، حفظ سطح هموگلوبین خون در سطحی بالاتر از ۹ تا ۱۰/۵ گرم در دسی‌لیتر ضروری است، لذا برای این بیماران معمولاً هر ۲ تا ۵ هفته یک بار تزریق خون انجام می‌گیرد و از این طریق امکان انجام فعالیت فیزیکی و رشد برای بیمار مهیا می‌شود (۱).

مراحل مهم انجام تزریق خون با شناسایی دقیق بیمار و انجام کراس منچ آغاز شده و با دریافت و تزریق خون صحیح به بیمار صحیح در زمان صحیح پایان می‌یابد. هر مرحله از مراحل تزریق خون مهم است و باید براساس دستورالعمل‌های تدوین شده انجام گیرد. هرگونه اشتباه در فرآیند تزریق خون می‌تواند منجر به مرگ شود (۴). مطالعات نشان داده‌اند اگرچه احتمال بروز مشکل در هر مرحله از فرآیند تزریق خون وجود دارد، ولی تقریباً ۷۰٪ اشتباهات در بالین بیمار است (۵). اغلب اشتباهات در شناسایی دقیق بیمار، نمونه‌گیری و برچسب‌گذاری نمونه قبل از تزریق، برداشتن خون از یخچال قبل از تزریق و کنترل هویت بیمار و ترکیبات خونی در بالین بیمار رخ می‌دهد (۴). نتایج به دست آمده از گزارش‌های سالیانه نشان می‌دهد که تزریق فرآورده‌های خونی نادرست بزرگ‌ترین گروه حوادث نامطلوب را تشکیل می‌دهد که یکی از خطرناک‌ترین آن‌ها تزریق سلول‌های قرمز ناسازگار از نظر ABO است که منجر به مرگ یا عوارض عمده در بیمار می‌شود (۶). این اشتباه در کودکان بیش از ۸۰٪ گزارش‌های عوارض ناخواسته را تشکیل می‌دهد (۷). در

ایران نیز ۲۸/۶٪ تزریقات خون اشتباه به علت عدم شناسایی دقیق بیمار در بالین بوده است و این عامل به عنوان بیش‌ترین اشتباهی که منجر به تزریق خون ناسازگار از نظر ABO به بیماران می‌شود، مطرح شده است (۸).

پرستاران عوامل اصلی فرآیند تزریق خون هستند. آن‌ها اغلب در نمونه‌گیری قبل از تزریق، تأمین اطلاعات بیمار، درخواست خون از آزمایشگاه، وصول خون، اجرای تزریق، کنترل واکنش بیمار در حین و بعد از تزریق خون درگیر می‌باشند (۹) و باید مراقبت خود را براساس بهترین شواهد موجود و عملکرد بالینی ارایه دهند (۱۰).

از آنجا که استفاده مستقیم از بهترین شواهد موجود در تحقیقات در امر مراقبت فرآیندی وقت‌گیر و سخت برای کارکنان بهداشتی-درمانی است، لذا راهنماهای عملکرد بالینی به عنوان ابزار تسهیل‌کننده برای این هدف به کار می‌روند (۱۱). راهنماهای عملکرد بالینی مبتنی بر شواهد Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (EBCPGs) شامل پیشنهادها و توصیه‌هایی است که به شکل نظام‌مند تدوین شده و به تصمیم‌گیری دست‌اندرکاران امر مراقبت و بیماران در مراقبت بهداشتی مناسب در شرایط بالینی خاص کمک می‌کند (۱۲). راهنماهای عملکرد بالینی به عنوان ابزاری ضروری برای بهبود کیفیت مراقبت‌های بهداشتی، ارتقای پیامدهای بیماری، کاهش تنوع در عملکرد بالینی، کاهش هزینه‌ها و سنجش عملکرد کارکنان تدوین و به کار گرفته می‌شود (۱۳ و ۱۴).

## روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع مطالعات تکاملی است. مطالعه تکاملی ارتقا و تکمیل دانش کنونی با استفاده از یک فرآیند نظام‌مند، علمی و قابل قبول در چارچوب یک مطالعه می‌باشد (۲۶). این مطالعه در مدت ۱۶ ماه از خرداد ۱۳۹۲ تا آذر ماه ۱۳۹۳، براساس فرآیند بومی‌سازی صورت گرفت. فرآیند بومی‌سازی راهنمای بالینی از سه مرحله برنامه‌ریزی، بومی‌سازی و نهایی‌سازی تشکیل شده است که هر یک از مراحل دارای چندین گام می‌باشد (۱۷-۱۵ و ۲۷). مرحله برنامه‌ریزی: در این مرحله موضوع مطالعه و اهداف آن به طور واضح مشخص گردید و جستجوهای اولیه به منظور شناسایی راهنماهای بالینی مرتبط با موضوع مورد مطالعه صورت گرفت. سپس یک پانل تخصصی تشکیل شد و شرح وظایف اعضا در طی فرآیند بومی‌سازی مشخص شد. اعضای پانل متشکل از ۷ نفر شامل ۳ فرد متخصص در حوزه تدوین راهنمای بالینی، یک نفر سیاست‌گذار در حوزه بهداشت و درمان، ۲ نفر پرستار در حوزه کودکان و ۱ پزشک متخصص بیماری‌های خونی در کودکان بود. مرحله بومی‌سازی: در این مرحله ابتدا سؤالات بالینی براساس موضوع و اهداف تعیین شده با استفاده از روش PIPHOH طراحی شد (۱۵). براساس این روش سرواژه‌ها به صورت: (Population) جمعیت: کودکان مبتلا به تالاسمی ماژور I (Interventions) مداخلات: تزریق خون (Professionals) حرف: پرستاران

تدوین راهنماهای بالینی فرآیندی پیچیده و زمان بر می‌باشد و نیازمند منابع زیادی است. به همین دلیل در کشورهای در حال توسعه برای دستیابی به راهنماهای بالینی بومی، انجام فرآیند بومی‌سازی (Adaptation process) توصیه می‌شود (۱۳). فرآیند بومی‌سازی راهنماها، یک رویکرد نظام‌مند برای تبدیل راهنماهای تولید شده در شرایط فرهنگی خاص، به راهنماهای قابل استفاده در شرایط و محیط دیگر است. این امر راهنماها را برای شرایط خاص یک کشور، منطقه و بیمارستان مناسب می‌سازد (۱۵). در صورت وجود راهنماهای بالینی مربوط به یک موضوع خاص، به منظور متناسب ساختن آن‌ها با شرایط بومی از فرآیند بومی‌سازی به عنوان یک روش جایگزین برای طراحی مجدد راهنمای بالینی، استفاده می‌شود (۱۸-۱۵). بومی‌سازی راهنماهای بالینی موجود سبب پیش‌گیری از دوباره کاری، صرفه‌جویی در مصرف منابع و افزایش کارایی راهنما می‌شود (۱۵، ۱۷ و ۲۱-۱۹). نتایج تحقیقات بسیار و به تبع آن سازمان‌ها ضرورت به‌کارگیری راهنماهای بالینی را در انجام این فرآیند توصیه می‌کنند (۶، ۱۰ و ۲۵-۲۲). بر این اساس و به منظور دستیابی به یک راهنمای بالینی مبتنی بر شواهد که بر پایه نیازها، شرایط فرهنگی، بهداشتی و سیاست‌گذاری نظام سلامت کشور باشد، این مطالعه با هدف تدوین راهنمای بالینی تزریق خون در کودکان مبتلا به تالاسمی براساس رویکرد بومی‌سازی انجام گرفته است.

## O) پیامدها: افزایش کیفیت و

ایمنی تزریق خون

## H) محیط مراقبت (Health care setting)

سلامت: بخش‌های هماتولوژی و تالاسمی تعریف شد. سپس جستجوی راهنماها و متون مرتبط با موضوع و اهداف مطالعه توسط دو نفر از اعضای پانل تخصصی صورت گرفت. جستجوها در سایتهای اختصاصی راهنماهای بالینی مانند آژانس تحقیق و کیفیت مراقبت سلامتی و سازمان راهنمای ملی (www.guideline.gov)، شبکه بین‌المللی راهنماهای بالینی (www.g-i-n.net)، مؤسسه ملی سلامت و تعالی مراقبت (www.nice.org.uk)، انجمن سلامت ملی و تحقیقات پزشکی (www.nhmrc.gov.au)، گروه راهنماهای بالینی نیوزلند (www.health.govt.nz)، شبکه راهنماهای بالینی بین‌دانشکده‌ای اسکاتلند (www.sign.ac.uk) و پایگاه‌های اطلاعاتی MEDLINE، Science direct، Elsevier، Cochrان Data base، و ژورنال‌هایی که در ترکیب با یکدیگر به منظور جستجوی راهنماها و متون مرتبط با موضوع بالینی مورد استفاده قرار گرفتند، عبارتند بودند از:

“Evidence-based clinical guideline of blood transfusion”، “Clinical practice guideline for administration of blood transfusion”، “Clinical practice guideline of blood transfusion in thalassaemia”، “Clinical practice guideline of blood transfusion in children”.

معیارهای ورود راهنماها به مطالعه، سال

انتشار راهنما (۲۰۰۷- تاکنون)، زبان (انگلیسی)،

منبع منتشرکننده یا تدوین‌کنندگان راهنما و

مرتبط بودن با سؤالات بالینی بود. ۲۰ راهنمای

بالینی براساس معیارهای ورود وارد مطالعه شدند. سپس کیفیت هر یک از آنها با استفاده از نسخه فارسی ابزار AGREE مورد بررسی قرار گرفت. ابزار AGREE دارای ۲۳ معیار است که روش‌های مورد استفاده برای تدوین راهنما و کیفیت گزارش‌دهی آن را ارزیابی می‌کند. معیارهای ابزار در ۶ حیطه: ۱) چشم‌انداز و هدف، ۲) مشارکت ذینفعان، ۳) دقت و کیفیت روش تدوین، ۴) گویایی و وضوح ارایه، ۵) قابلیت به‌کارگیری و ۶) استقلال در ویرایش، طبقه‌بندی شده است. نمره‌دهی معیارها براساس مقیاس لیکرت ۴ درجه‌ای (۱= کاملاً مخالف، ۲=مخالف، ۳=موافق و ۴= کاملاً موافق) صورت می‌گیرد و نمره هر بخش با جمع نمره داده شده به معیارهای آن بخش و استاندارد کردن نمره کل با توجه به حداکثر نمره قابل کسب در آن بخش به دست می‌آید. ارزیابی توسط این ابزار باید حداقل توسط دو و ترجیحاً چهار ارزیابی‌کننده انجام شود (۲۸). در این مطالعه ارزیابی توسط ۶ نفر از اعضای گروه به طور جداگانه برای هر یک از ۲۰ راهنما صورت گرفت و در نهایت ۱۱ راهنما با امتیاز بالاتر از ۴۰٪ در حیطه دقت و کیفیت روش تدوین (حیطه سوم) ابزار AGREE برای بررسی‌های بیشتر انتخاب شدند.

به منظور ارزیابی جدید بودن راهنماهای

بالینی منتخب، تاریخ انتشار راهنماها و متون

مورد استفاده در تدوین آنها بررسی شد.

همچنین ذکر برنامه بازنگری راهنما در آینده و

به‌کارگیری شواهد معتبر در تدوین آن توسط

تدوین‌کننده راهنما، با استفاده از چک لیست

ارزیابی به روز بودن تدوین‌کنندگان راهنما

(Sample Currency Survey of Guideline

Developers) و براساس اطلاعات مندرج در راهنمای بالینی انجام گرفت.

ارزیابی محتوای راهنماها از طریق تدوین جداول ماتریس انجام یافت. این جداول براساس امتیازات حیطة دقت و کیفیت متدولوژی تدوین (حیطه سوم) و ارزیابی نهایی ابزار AGREE و همچنین سطوح شواهد ترسیم شد. به منظور یکسان‌سازی سطح شواهد، همگی آن‌ها با استفاده از یک سیستم واحد مجدداً سطح‌بندی شدند (جدول شماره ۱ و ۲). به منظور بررسی مطابقت توصیه‌ها با شواهد، راهبردهای جستجو و انتخاب شواهد هر راهنما با استفاده از چک لیست اعتبار علمی راهنمای بالینی ارزیابی شد. براساس این ارزیابی‌ها صرفاً توصیه‌های دارای شواهد قوی وارد مطالعه شدند. ارزیابی مقبولیت و قابلیت به‌کارگیری راهنماها با استفاده از چک لیست مقبولیت و قابلیت به‌کارگیری (Acceptability/Applicability) انجام گرفت. پس از انجام بررسی‌ها و امتیازات حاصل از ۶ حیطه ابزار AGREE، ۵ راهنما و توصیه‌های آن‌ها به طور کامل پذیرفته شد. از ۶ راهنمای باقی‌مانده ۴ مورد با تغییرات مورد قبول واقع

شد. همچنین برخی از توصیه‌های ۲ راهنمای دیگر مورد تأیید قرار گرفت. در ادامه پیش‌نویس اولیه راهنما با استفاده از توصیه‌های موجود در راهنماهای بالینی پذیرفته شده تدوین شد.

مرحله نهایی‌سازی: در این مرحله پیش‌نویس اولیه راهنما توسط کاربران اصلی آن (پرستاران شاغل در بخش هماتولوژی و درمانگاه خون) و پزشک متخصص بیماری‌های خون به صورت بحث گروهی مورد ارزیابی قرار گرفت. همچنین از والدین چندین کودک مراجعه‌کننده به مرکز درمانی خواسته شد که نظرات خود را درباره اقدامات پرستار در این حیطه ارایه دهند. تمامی نظرات جمع‌آوری شده، در طی یک جلسه رسمی با حضور اعضای پانل و نماینده کاربران مورد بحث قرار گرفت. تغییرات پیشنهادی پس از بررسی دلایل و دستیابی به توافق در توصیه‌های راهنما اعمال شد. در گام پایانی درباره تاریخ به روزرسانی راهنما تصمیم‌گیری شد. این تصمیم براساس تاریخ راهنماهای استفاده شده گرفته شد و مقرر گردید که راهنمای بالینی سه سال دیگر به روزرسانی شود.

#### جدول ۱- طبقه‌بندی سطح شواهد براساس طرح آژانس راهبرد و تحقیقات مراقبت سلامتی

سطح	شرح
Ia	شواهد به دست آمده از فراتحلیل مطالعات کارآزمایی تصادفی کنترل شده
Ib	شواهد به دست آمده از حداقل یک مطالعه کارآزمایی تصادفی کنترل شده
IIa	شواهد به دست آمده از حداقل یک مطالعه غیرتصادفی کنترل شده با طراحی خوب
IIb	شواهد به دست آمده از حداقل یک نوع دیگر مطالعه نیمه تجربی با طراحی خوب*
III	شواهد به دست آمده از مطالعات توصیفی غیرتجربی با طراحی خوب مانند مطالعات مقایسه‌ای، ارتباطی و موردی
IV	شواهد به دست آمده از نظرات و گزارش‌های کمیته‌های تخصصی و تجربیات بالینی کارشناسان خبره

\* اشاره به موقعیت‌هایی دارد که در آن اجرای یک مداخله خارج از کنترل محققان است، اما فرصتی برای ارزیابی اثر آن وجود دارد.

جدول ۲- طبقه‌بندی درجه توصیه‌ها

شواهد	درجه توصیه
به حداقل یک مطالعه کارآزمایی تصادفی کنترل شده نیاز دارد که بخش اصلی یک مطالعه دارای کیفیت و مطابقت خوب برای ارابه توصیه‌های خاص باشد (سطح شواهد Ia, Ib).	A
مستلزم موجود بودن مطالعات بالینی خوب اجرا شده می‌باشد، اما هیچ مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی در مورد موضوع توصیه وجود ندارد (سطح شواهد IIa, IIb, III).	B
مستلزم شواهد به دست آمده از گزارش‌ها و نظرات کمیته‌های تخصصی و یا تجربیات بالینی صاحب‌نظران است. فقدان مطالعات بالینی با کیفیت خوب را که به طور مستقیم قابل اجرا باشند، نشان می‌دهد (سطح شواهد IV).	C

## یافته‌ها

توصیه‌های زیر در خصوص فرآیند تزریق خون در کودکان مبتلا به تالاسمی ماژور پیشنهاد می‌شود.

### ۱- شناسایی دقیق بیمار

( level IV evidence, grade C )  
(recommendation)

• شناسایی دقیق بیمار در تمام مراحل تزریق خون لازم و ضروری می‌باشد.

• همه بیماران دریافت‌کننده خون باید دارای دستبند شناسایی بیمار باشند. شناسه‌های اصلی بیمار عبارتند از: نام خانوادگی، نام، کد مخصوص هر بیمار.

• در بیماران مبتلا به تالاسمی که بستری نبوده و فقط به منظور دریافت خون به مراکز مربوط مراجعه می‌کنند، دستبند شناسایی باید در مرحله نمونه‌گیری قبل از تزریق خون استفاده شده و تا انتهای تزریق همراه بیمار باشد. این عمل باید در هر بار مراجعه بیمار انجام یافته و دستبند شناسایی جدید برای بیمار استفاده گردد.

• در صورتی که بیمار قادر به برقراری ارتباط است از او خواسته شود که خود را معرفی کند (نام شما چیست؟).

• کودکان دارای سنین پایین که قادر به برقراری ارتباط نیستند در معرض خطر زیادی برای بروز اشتباه هستند. شناسایی دقیق کودک و محصولات خونی تجویز شده برای او در تمامی مراحل تزریق خون ضروری می‌باشد.

• در صورت وجود موانع برای برقراری ارتباط، مانند کودکان دارای سنین کم‌تر شناسایی دقیق بیمار باید از طریق والدین و سرپرست او صورت بگیرد. اطلاعات داده شده باید با اطلاعات درج شده بر روی دستبند مطابقت داشته باشد.

• کودکان باید حداقل دارای یک دستبند و در صورت امکان دو دستبند حاوی اطلاعات اصلی باشند و قبل از تزریق خون، والدین و همراه آن‌ها به طور دقیق مورد شناسایی قرار گیرد (۴و ۳۳-۲۹).

### ۲- درخواست خون

( level IV evidence, grade C )  
(recommendation)

• فرم درخواست باید حاوی اطلاعاتی چون شناسه‌های اصلی بیمار (نام خانوادگی، نام، کد مخصوص بیمار)، جنس، بیماری‌های زمینه‌ای، نوع خون تزریقی، حجم و تعداد واحدهای مورد نیاز، شرایط بالینی خاص بیمار، تاریخ و زمان نیاز به خون، محل تزریق خون،

- تاریخ تصمیم‌گیری برای تزریق خون و تاریخ اجرای آن (در صورتی که متفاوت است)  
- ترکیب خونی که باید تزریق شود و حجم و دوز آن

- هرگونه شرایط خاص بالینی برای تزریق خون مانند استفاده از دستگاه گرم‌کننده خون و یا ترکیبات خونی خاص  
- رضایت‌نامه کتبی کسب شده از بیمار یا والدین او

- تاریخ و زمان آغاز تزریق  
- شماره اهدای منحصر به فرد ( unique donation number) ترکیب خونی تزریق شده  
- حجم‌های تزریق شده (به صورت میلی‌لیتر)

- جزییات هویت فرد آغازکننده تزریق خون  
- ثبت بررسی‌های انجام یافته در قبل، حین و بعد از تزریق خون توسط پرستار  
- تاریخ و زمان اتمام تزریق خون

- نسخه ترکیب خونی، برگه ثبت بررسی‌های مربوط به علایم بالینی بیمار و هرگونه فرم‌های گزارش و ثبت تزریق خون  
- ثبت شواهد نشان‌دهنده این که آیا تزریق خون اثرات موردنظر را داشته است یا خیر مانند افزایش هموگلوبین پس از تزریق خون و یا بهبود علایم

- وقوع واکنش‌های ناخواسته به تزریق خون، چگونگی مدیریت و پیامدهای آن (۱، ۴، ۲۹، ۳۰، و ۳۴).

۴ - نمونه‌گیری قبل از تزریق خون  
( level IV evidence, grade C )  
( recommendation )

نام و شماره تماس با بیمار، تزریقات قبلی، آنتی‌بادی‌های گلبول قرمز، واکنش‌های ناخواسته، هرگونه شرایط خاص مانند استفاده از محصولات اشعه دیده و نام و امضای فرد درخواست‌کننده خون باشد.

• نام فرد درخواست‌کننده خون باید به طور واضح در فرم درخواست الکترونیکی یا نوشتاری درج شده باشد (۴ و ۳۱-۲۹).

۳ - مستندسازی تزریق خون  
( level IV evidence, grade C )  
( recommendation )

• برای هر بیمار تالاسمی باید سابقه‌ای از جزییات انواع آنتی‌ژن‌ها، آنتی‌بادی‌های ضد آنتی‌ژن‌های سطح گلبول‌های قرمز و واکنش‌های ناشی از تزریق خون، وجود داشته و همیشه در دسترس باشد.

• در هر معاینه وزن بیمار، هموگلوبین قبل از تزریق خون و حجم تزریق شده باید ثبت گردد.

• در بیماران مبتلا به تالاسمی ثبت دقیق اطلاعات خون‌های تزریق شده بسیار مهم است. این اطلاعات شامل حجم و وزن واحدهای خون تزریق شده، هماتوکریت یا میانگین هماتوکریت واحدهای دارای محلول‌های نگه دارنده و ضد انعقاد مشابه و وزن بیمار می‌باشد. این اطلاعات در جهت محاسبه خون مورد نیاز در یک سال و حجم خون تزریق شده به ازای هر کیلوگرم وزن بدن استفاده می‌شود.

• حداقل اطلاعاتی که باید در پرونده بالینی بیمار طی فرآیند تزریق خون موجود و همواره در دسترس باشد:

- اندیکاسیون بالینی برای تزریق خون

• برای بیماران تالاسمی که پس از تزریق خون واکنش‌های شدید و مکرر آلرژیک دارند، از گلبول‌های قرمز شسته شده استفاده شود.

• در صورت امکان خون تازه (fresh blood) (خونی که کم‌تر از ۱۴ روز عمر دارد) تزریق شود (level III evidence, grade B recommendation) (۳۵ و ۳۴، ۱).

۶ - حمل و نقل و انتقال خون به واحدهای

بالینی

(level IV evidence, grade C recommendation)

• قبل از انتقال ترکیبات خون، پرستار باید از آمادگی بیمار برای شروع تزریق خون و دارا بودن یک خط وریدی مناسب، وجود دستبند شناسایی، ذکر دلیل تزریق خون در پرونده پزشکی و توضیح دلایل تزریق خون به بیمار و خانواده وی، نسخه و انجام بررسی‌های پایه بیمار اطمینان حاصل نماید.

• شناسه‌های اصلی بیمار، تاریخ و زمان خارج ساختن خون از یخچال مخصوص و هویت فرد تحویل‌گیرنده خون باید ثبت گردد.

• ترکیبات گلبول قرمز باید در درجه حرارت بین ۶-۲ سانتی‌گراد ذخیره شده و درجه حرارت آن در طول ذخیره و انتقال نباید به کم‌تر از یک درجه سانتی‌گراد برسد.

• خون نباید قبل از تزریق به بیمار بیش از نیم ساعت در خارج از یخچال نگه‌داشته شود.

• درجه حرارت ظرف حمل و نقل خون باید کنترل شده باشد و زمان حمل و نقل خون به واحدها بیش از ۱۰ دقیقه نباشد.

• تمامی بیماران که تحت نمونه‌گیری قرار می‌گیرند باید براساس توصیه‌های یاد شده به طور دقیق شناسایی گردند.

• خون‌گیری از بیمار و انتقال نمونه به لوله آزمایش و چسباندن برچسب حاوی اطلاعات به لوله باید به صورت مستمر و بی‌وقفه و توسط یک پرستار یا کارکنان آزمایشگاه در بالین بیمار انجام گیرد.

• بلافاصله بعد از نمونه‌گیری لوله آزمایش باید در بالین بیمار به دقت برچسب زده شود. برچسب روی لوله باید حاوی اطلاعاتی چون: نام، نام خانوادگی و کد مخصوص بیمار، تاریخ و زمان نمونه‌گیری و امضای فرد گیرنده نمونه باشد.

• اطلاعات روی لوله آزمایش باید با شناساگرهای اصلی بیمار، فرم درخواست و دستبند بیمار مطابقت داشته باشد (۲۹-۳۱ و ۴).

۵ - ترکیبات خونی توصیه شده در بیماران مبتلا به تالاسمی

(level IV evidence, grade C recommendation)

• به همه بیماران مبتلا به تالاسمی باید خون سازگار از نظر آنتی‌ژن‌های Rh(D) و ABO تزریق گردد. همچنین تزریق خون سازگار از نظر آنتی‌ژن‌های E, Kell و C مناسب‌تر بوده و از آلوایمونیزاسیون (ظهور بیش از یک نوع آنتی‌بادی اختصاصی علیه گلبول‌های قرمز) در برابر آنتی‌ژن‌ها پیش‌گیری می‌کند.

• بیماران مبتلا به تالاسمی باید گلبول قرمز متراکم با لکوسیت کاهش یافته دریافت کنند.



• رعایت زنجیره سرد برای تمامی ترکیبات خونی الزامی می‌باشد.

• در صورتی که واحدهای گلوبول قرمز کم‌تر از ۳۰ دقیقه در خارج از یخچال ذخیره کنترل شده قرار داشتند و تزریق نشدند، می‌توان آن‌ها را به بانک خون برگرداند و بعداً مورد استفاده قرار داد (۳۲-۳۶، ۳۷).

۷- معیارهای مربوط به اقدامات قبل از اجرای تزریق خون  
( level IV evidence, grade C )  
(recommendation)

• پرستاران موظف هستند که بیمار و در مورد کودکان والدین را نسبت به دلایل تزریق خون، خطرات و فواید آن آگاه سازند و رضایت آگاهانه را به صورت کلامی و مکتوب از آن‌ها دریافت کرده در پرونده پزشکی بیمار ضمیمه نمایند.

• کنترل نهایی هویت بیمار باید حتماً در بالین بیمار (نه در ایستگاه پرستاری و دور از بیمار) و توسط یک فرد حرفه‌ای و دارای صلاحیت که اجراکننده تزریق خون می‌باشد، انجام گیرد.

• دو نفر از کارکنان به همراه هم باید هویت بیمار را قبل از تزریق در تخت تأیید نمایند.

• هویت بیمار باید به صورت شفاهی مورد تأیید قرار گیرد و از بیمار خواسته شود که نام و نام خانوادگی و کد مخصوص خود را بیان نماید. در کودکان دارای سنین پایین که قادر به برقراری ارتباط نیستند، اطلاعات لازم باید از والدین و سرپرست آنان کسب گردد.

• شناسه‌های اصلی بیمار باید با اطلاعات روی دستبند شناسایی، برچسب روی خون تزریقی، فرم گزارش ارسال شده از بانک خون به همراه خون، پرونده پزشکی بیمار و نسخه تجویز شده یکسان باشد. تزریق خون تنها در صورت مطابقت اطلاعات بالا با یکدیگر صورت می‌گیرد.

• اطلاعات مربوط به گروه خونی (ABO) و Rh D باید با برچسب روی کیسه خون و فرم ارسال شده از آزمایشگاه به همراه خون یکسان باشد. در صورت وجود اختلاف در هر کدام از موارد ذکر شده واحد خون نباید تزریق گردد. واحد آزمایشگاه سریعاً مطلع گردد و خون به همراه فرم مطابقت به آزمایشگاه برگردانده شود.

• کیفیت و هویت کیسه خون و نسخه بیمار باید مورد تأیید پرستار مسئول اجرای تزریق خون قرار گیرد.

• کیسه خون را از نظر تاریخ، نشت، رنگ غیرعادی و همولیز بررسی نمایید. در صورت وجود نقص در کیسه خون حتماً به آزمایشگاه اطلاع داده شده و از تزریق آن خودداری گردد (۳۲، ۳۰-۳۴).

۸- معیارهای مربوط به حجم و سرعت تزریق خون  
( level IV evidence, grade C )  
(recommendation)

• سرعت تزریق خون به حجم خون و وضعیت بالینی بیمار بستگی دارد. برای کودکان تجویز حجم دقیق و مدت زمانی که در طی آن باید تزریق خون انجام گیرد، ضروری

می‌باشد. توصیه‌های داده شده براساس عملکرد کنونی بوده و برای راهنمایی می‌باشد.

• خون در کودکان باید با سرعت  $5 \text{ ml/kg/hour}$  (150 ml/hr) تزریق گردد.

• در بیمارانی که دارای کم خونی شدید هستند (هموگلوبین کم‌تر از 5 گرم بر دسی‌لیتر) یا مشکلات قلبی دارند، سرعت تزریق خون باید  $2 \text{ ml/kg/hour}$  باشد تا از افزایش حجم مایعات جلوگیری شود.

• تزریق گلوبول قرمز در شرایط غیراورژانسی باید در عرض 4 ساعت از زمان خارج کردن خون از یخچال مخصوص به پایان برسد و این زمان نباید افزایش یابد.

• میزان حجم خون در بیماران مبتلا به تالاسمی  $10-15 \text{ ml/kg}$  می‌باشد و به هموگلوبین قبل از تزریق و هماتوکریت سلول‌های متراکم تهیه شده توسط بانک خون بستگی دارد (1، 4، 31-29 و 35).

9 - مانیتورینگ بیمار

( level IV evidence, grade C )  
(recommendation)

• قبل از شروع تزریق خون باید به بیماران درباره علایم و نشانه‌های ناخواسته ناشی از تزریق خون مانند لرز، راش، گرگرفتگی، تهوع، درد در محل تزریق یا شکم، قفسه سینه و عضلات، احساس ناخوشی عمومی، تنگی نفس و ادرار تیره و اهمیت گزارش سریع آن‌ها آموزش داده شود.

• بررسی و کنترل بیمار در طول تزریق خون به منظور تشخیص و کنترل سریع واکنش‌های ناخواسته ضروری می‌باشد.

• تزریق خون فقط زمانی باید انجام شود که کارکنان کافی برای کنترل بیمار فراهم باشد.

• مشاهدات و بررسی‌ها باید برای هر واحد تزریق شده انجام شود و ثبت گردد.

• در کودکانی که قادر به بیان علایم نیستند مشاهدات بیش‌تر و دقیق‌تر لازم است.

• اقدامات لازم جهت مانیتورینگ بیمار عبارتند از:

- مشاهدات بصری منظم در طول تزریق خون

- بررسی علایم حیاتی (نبض، فشارخون، درجه حرارت و میزان تنفس) بیمار قبل از تزریق خون، این بررسی باید حداکثر 60 دقیقه قبل از شروع تزریق انجام و ثبت گردد.

- اندازه‌گیری نبض، فشارخون و درجه حرارت بیمار 15 دقیقه اول پس از شروع تزریق خون، زیرا واکنش‌های شدید اکثراً در 15 دقیقه اول و به دنبال تزریق 50 میلی‌لیتر اول ایجاد می‌شود. در صورت بروز هرگونه تغییر

(کاهش یا افزایش نسبت به میزان اولیه) در نبض، فشارخون و درجه حرارت بیمار، میزان تنفس نیز باید مورد بررسی قرار گیرد. در صورتی که تزریق خون با سرعت صورت گرفته است و یا بیمار قادر به بیان علایمی که نشان‌دهنده احتمال بروز واکنش نسبت به تزریق خون است، نمی‌باشد، انجام مشاهدات مکرر و بیش‌تر ضروری است.

- اندازه‌گیری نبض، فشارخون و درجه حرارت بیمار 15 دقیقه اول پس از شروع تزریق خون، زیرا واکنش‌های شدید اکثراً در 15 دقیقه اول و به دنبال تزریق 50 میلی‌لیتر اول ایجاد می‌شود. در صورت بروز هرگونه تغییر

(کاهش یا افزایش نسبت به میزان اولیه) در نبض، فشارخون و درجه حرارت بیمار، میزان تنفس نیز باید مورد بررسی قرار گیرد. در صورتی که تزریق خون با سرعت صورت گرفته است و یا بیمار قادر به بیان علایمی که نشان‌دهنده احتمال بروز واکنش نسبت به تزریق خون است، نمی‌باشد، انجام مشاهدات مکرر و بیش‌تر ضروری است.

- در صورتی که بیمار علایم و نشانه‌های واکنش نسبت به تزریق خون را نشان می‌دهد، نبض، فشارخون، درجه حرارت و میزان تنفس باید کنترل و ثبت گردد و اقدامات مناسب انجام گیرد.

- در صورتی که بیمار علایم و نشانه‌های واکنش نسبت به تزریق خون را نشان می‌دهد، نبض، فشارخون، درجه حرارت و میزان تنفس باید کنترل و ثبت گردد و اقدامات مناسب انجام گیرد.

- در صورتی که بیمار علایم و نشانه‌های واکنش نسبت به تزریق خون را نشان می‌دهد، نبض، فشارخون، درجه حرارت و میزان تنفس باید کنترل و ثبت گردد و اقدامات مناسب انجام گیرد.

- در صورتی که بیمار علایم و نشانه‌های واکنش نسبت به تزریق خون را نشان می‌دهد، نبض، فشارخون، درجه حرارت و میزان تنفس باید کنترل و ثبت گردد و اقدامات مناسب انجام گیرد.

- در صورتی که بیمار علایم و نشانه‌های واکنش نسبت به تزریق خون را نشان می‌دهد، نبض، فشارخون، درجه حرارت و میزان تنفس باید کنترل و ثبت گردد و اقدامات مناسب انجام گیرد.

می‌توان از یک خط وریدی دوم برای تزریق مایعات ضروری استفاده نمود.

• تزریق دو نوع مختلف ترکیبات خونی به طور همزمان از طریق خط وریدی جداگانه توصیه نمی‌گردد. زیرا در صورت بروز واکنش نامطلوب تعیین نمودن عامل به وجود آورنده واکنش‌ها دشوار می‌باشد.

• تنها مایع داخل وریدی سازگار با ترکیبات خون سدیم کلراید ۰/۹٪ (نرمال سالین) می‌باشد.

• گلبول‌های قرمز با پلاسما ی یکسان از نظر ABO و آلبومین ۴٪ سازگار می‌باشند.  
• دکستروز ۵٪ و مایعات هایپوتونیک باعث همولیز گلبول‌های قرمز می‌شوند. محلول‌های حاوی کلسیم مانند رینگر لاکتات و کلئوئیدهای دارای کلسیم مانند هماکسل (Haemaccel) سبب ایجاد لخته در ترکیبات خونی می‌شوند.

• هیچ دارویی نباید قبل و در حین تزریق خون به کیسه خون، ست تزریق و خط وریدی اضافه گردد.

• دسفروکسامین نباید به خون اضافه گردد و یا از طریق خط وریدی مربوط به تزریق خون داده شود.

• در صورتی که لازم است دارویی از همان خط وریدی تزریق خون اجرا گردد، باید تزریق خون متوقف شده و خط وریدی با نرمال سالین شستشو داده شود. سپس داروی بیمار اجرا شده و قبل از شروع دوباره تزریق خون، خط وریدی با نرمال سالین شستشو داده شود. این اقدامات نباید منجر به افزایش زمان تزریق به بیش از ۴ ساعت گردد.

- در صورتی که احتمال دارد عملکرد قلبی بیمار به خطر بیفتد مانیتورینگ و کنترل بیش‌تر نیاز می‌باشد.

- نبض، درجه حرارت و فشارخون بیمار تا یک ساعت بعد از تزریق باید بررسی و ثبت گردد.

• بیماران باید در طول ۲۴ ساعت پس از تزریق خون از نظر بروز واکنش‌های تأخیری مورد مشاهده و ارزیابی قرار گیرند و در صورتی که بیمار ترخیص می‌شود، یک سیستم مشاوره ۲۴ ساعته به منظور ارائه مشاوره بالینی برای بیماران در دسترس باشد و کتابچه آموزشی در مورد عوارض تأخیری تزریق خون در اختیار آنان قرار داده شود (۲۹-۳۲،۴).

۱۰ - تزریق داروها و مایعات به طور همزمان با تزریق خون  
(level IV evidence, grade C )  
(recommendation)

• هیچ‌گونه دارو و محلول تزریقی نباید به ترکیبات خونی اضافه گردد، زیرا ممکن است منجر به همولیز یا لخته شدن خون شود.

• مایعات داخل وریدی نباید به طور همزمان با ترکیبات خونی داده شود، مگر این که اطلاعات کافی به منظور اطمینان از سازگاری وجود داشته باشد.

• تزریق خون می‌تواند از طریق یک راه وریدی متصل به یک کاتتر مرکزی که دارای چند مجرا می‌باشد، صورت پذیرد. سایر مجراها می‌توانند به طور همزمان برای تزریق داروها و مایعات مورد استفاده قرار گیرند. در صورت فقدان کاتتر مرکزی دارای چند مجرا

استفاده قرار گیرد زیرا ممکن است مایعات داخل وریدی و داروها با خون ناسازگار باشند و باعث همولیز گلبول‌های قرمز باقی‌مانده در ست و محفظه قطره شوند.

• ست تزریق خون باید با ترکیبات خون آماده گردد به طوری که فیلتر به طور کامل با خون پر شود. آماده کردن ست تزریق خون با مقدار کمی سدیم کلراید ۰/۹٪ (نرمال سالین) مبتنی بر شواهد نیست و غیرضروری می‌باشد. هیچ مایع داخل وریدی دیگری نباید برای این کار استفاده شود.

• ترکیبات خونی سازگار را می‌توان به ترتیب از طریق یک ست تزریق نمود اما پلاکت نباید از طریق ست خون استفاده شده برای گلبول قرمز تزریق گردد (۳۳، ۳۶ و ۳۷).

۳-۱۱: فیلتراسیون

• ترکیبات گلبول قرمز و پلاکت تهیه شده در مراکز انتقال خون فاقد لکوسیت هستند و نیازی به فیلترهای کاهنده لکوسیت در بالین بیمار ندارند (۱).

۴-۱۱: دستگاه گرم‌کننده خون

• موارد استفاده از دستگاه گرم‌کننده خون باید کاملاً مشخص باشد. مواردی که استفاده از دستگاه گرم‌کننده خون الزامی است، عبارتند از: تزریقات حجیم با سرعت بیشتر از ۵۰ ml/kg/hour در افراد بالغ و ml/kg/hour ۱۵ در کودکان، تعویض خون در نوزادان، بیماران دارای تزریق حجیم خون، خون‌ریزی‌های شدید و بحرانی، بیماران سالمند و دارای مشکلات قلبی.

• خون فقط باید با تجهیزات گرم‌کننده خون که قابل قبول بوده و بدین منظور طراحی

• تحت هیچ شرایطی نباید داروها به طور مستقیم به کیسه خون اضافه شود. ( level IIb evidence, grade B recommendation (۲۹-۳۲، ۴).

۱۱ - تجهیزات و وسایل اجرای تزریق خون ( level IV evidence, grade C recommendation)

۱-۱۱: برقراری خط وریدی

• ترکیبات خونی باید از طریق یک کاتتر داخل وریدی محیطی و یا ابزارهای دسترسی به مرکزی‌ترین عروق تزریق شود.

• اندازه آنژیوکت به اندازه و استحکام عروق، سرعت تزریق و وضعیت بالینی بیمار بستگی دارد.

• کاتترهای G ۱۸-۲۰ برای تزریق خون در بالغان و کاتترهای G ۲۲-۲۴ یا بزرگ‌تر در کودکان توصیه می‌شود (۲۹، ۳۰ و ۳۶).

۲-۱۱: ست اجرای تزریق خون و آماده‌سازی آن

• تمامی ترکیبات خونی باید از طریق یک ست مخصوص تزریق خون که دارای فیلتر جدا نشدنی ۱۷۰-۲۰۰ میکرونی می‌باشد، تزریق شود.

• در صورتی که تزریق خون به نوزادان به وسیله سرنگ انجام می‌گیرد، خون باید از طریق یک فیلتر ۱۷۰-۲۰۰ میکرونی به داخل سرنگ کشیده شود.

• هر کیسه خون باید با یک ست مخصوص تزریق خون جداگانه تزریق شود.

• ست تزریق خون نباید برای تزریقات پس از خون (مایعات، داروها و پلاکت) مورد

- علایم حیاتی بیمار (فشارخون، ضربان قلب، تعداد تنفس، درجه حرارت، و اشباع اکسیژن) چک شود.

- دستبند شناسایی بیمار با برچسب روی ترکیبات خونی، فرم‌ها و نسخه مطابقت داده شود.

- به آزمایشگاه تزریق خون اطلاع داده شود.

- تمامی علایم و نشانه‌های بیمار در پرونده پزشکی و فرم واکنش‌های ناخواسته تزریق خون ثبت شود.

- حجم خون تزریق شده، در پرونده بیمار و روی برچسب پک خون درج شود.

- هرگونه بررسی، مداخله و اقدام ثبت شود.

۱۲-۲: اقدامات اختصاصی: توصیه‌های مربوط به اقدامات درمانی ضروری در هنگام بروز عوارض ناخواسته ناشی از تزریق خون (نمودار شماره ۱) ارائه شده است (۳۸، ۳۷، ۳۴، ۳۲، ۳۱، ۲۹، ۲۸، ۲۷، ۲۶، ۲۵، ۲۴، ۲۳، ۲۲، ۲۱، ۲۰، ۱۹، ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱).

شده‌اند و دارای ترمومتر قابل مشاهده و هشداردهنده قابل شنیدن هستند، گرم شود. این دستگاه‌ها باید به طور منظم توسط مهندسان پزشکی بررسی، تعمیر و نگهداری شوند.

• گلبول‌های قرمز نباید بیش‌تر از درجه حرارت تنظیم شده برروی دستگاه که معمولاً ۴۱ درجه سانتی‌گراد است گرم شوند.

• ترکیبات خون نباید با استفاده از راه‌هایی مانند گذاشتن در آب گرم، مایکروویو، رادیاتور و مانند آن گرم شوند. گرم کردن بدون کنترل سبب آسیب به محتویات کیسه می‌شود (level IV / III evidence) (۳۶، ۲۹-۳۱، ۴).

۱۲ - بروز واکنش‌های ناخواسته (level IV evidence, grad C ) (recommendation)

۱-۱۲: اقدامات عمومی

- فوراً تزریق خون قطع گردد.

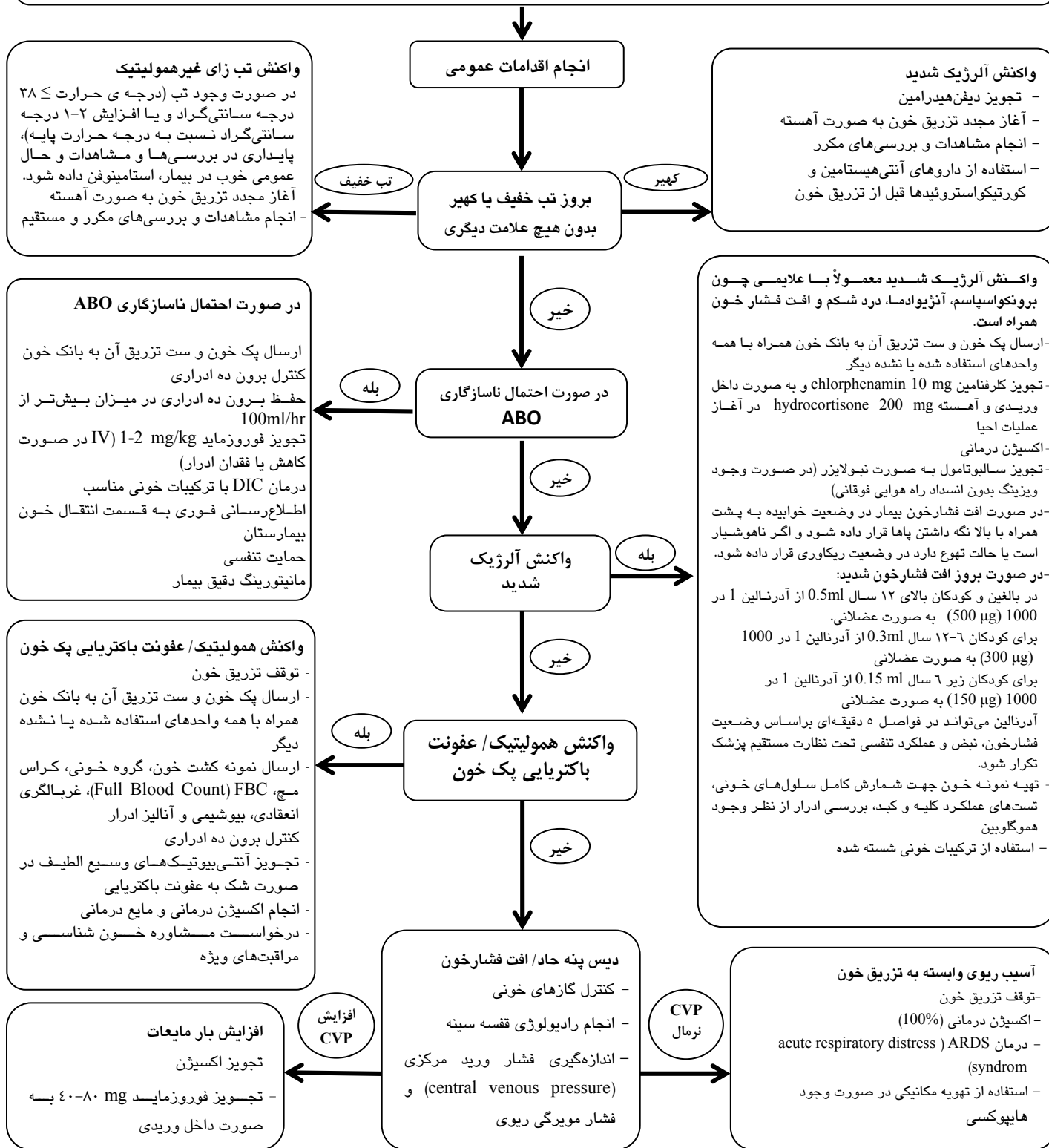
- به پزشک مربوط اطلاع داده شود.

- راه وریدی بیمار با نرمال سالین ۰/۹٪

باز نگه داشته شود.

**علائم و نشانه های واکنش های حاد:**

تب، لرز، تاکی کاردی، کاهش یا افزایش فشارخون، کلاپس عروقی، گرگرفتگی، کهیر، درد شکم، قفسه سینه، عضله و استخوان، تنگی نفس، تهوع، احساس ناخوشی، دیسترس تنفسی.



**نمودار ۱- اقدامات ضروری برای درمان واکنش های ناخواسته حاد**

## بحث و نتیجه‌گیری

ارزیابی راهنماهای بالینی منتخب در ابعاد گوناگون نشان داد که توصیه‌های مربوط به شناسایی دقیق بیمار، با توجه به امکانات موجود در نظام بهداشتی کشور به طور کامل قابلیت اجرایی ندارند و باید تغییر داده شوند. بر این اساس اعضای پانل با نظر گرفتن محدودیت‌ها وجود حداقل یک دستبند شناسایی حاوی اطلاعات دقیق بیمار را برای تزریق خون ضروری دانستند و این مورد در توصیه‌ها منعکس گردید.

تغییر دیگری که در توصیه‌های این بخش داده شد مربوط به اطلاعات ضروری درج شده بر روی دستبند شناسایی بود. در توصیه‌های بین‌المللی اطلاعاتی چون نام، نام خانوادگی، تاریخ تولد، شماره شناسایی ملی منحصر به فرد (مانند شماره خدمات بهداشتی ملی یا شماره مراقبت بهداشتی و اجتماعی) به عنوان شناساگرهای اصلی بیمار بر روی دستبند شناسایی ذکر شده‌اند (۴، ۲۹ و ۳۰). در ارزیابی توصیه، سرپرستاران بیان کردند که ذکر کد ملی و حتی در برخی موارد تاریخ تولد توسط بیماران و همراهان آن‌ها مشکل بوده و می‌تواند مستعد اشتباهات زیادی باشد. همچنین بیماران نیز اظهار داشتند که استفاده از کد ملی به دلیل مشکلاتی چون طولانی بودن عدد و مشکل در به خاطر سپاری آن سخت است. بر این اساس و با در نظر گرفتن سیاست سیستم بهداشتی در پذیرش بیماران (صدور یک کد منحصر به فرد برای هر بیمار در زمان پذیرش)، اعضای پانل ذکر نام، نام خانوادگی و کد منحصر به فرد بیمار را بر روی دستبند شناسایی ضروری دانستند.

نتایج ارزیابی توصیه‌های مربوط به مانیتورینگ بیمار در حین تزریق خون، نشان داد که کودکان و والدین آن‌ها علاوه بر آموزش کلامی، نیازمند پمفلت‌های آموزشی هستند که با زبانی ساده و قابل فهم مطالب را بیان نماید، مخصوصاً در مورد علایم تأخیری که معمولاً در منزل رخ می‌دهد و آن‌ها قادر به تشخیص این علایم نیستند. بنابراین در تدوین توصیه‌ها آموزش بیماران با استفاده از روش‌های کلامی و پمفلت آموزشی اضافه گردید.

در بخش مداخلات ضروری برای درمان عوارض ناخواسته در بیمار، بررسی‌ها توصیه‌های متناقضی را در قسمت درمان دارویی واکنش آلرژیک خفیف نشان داد. به طوری که هر راهنما یک نوع آنتی‌هیستامین را توصیه کرده بود. برای تدوین این توصیه براساس نظر پزشک متخصص بیماری‌های خون کودکان و امکانات دارویی کشور داروی دیفن‌هیدرامین به صورت خوراکی انتخاب گردید. سایر توصیه‌های ارائه شده در راهنمای تدوین شده به طور کامل قابلیت اجرایی داشته و علاوه بر راهنماهای مرجع توسط منابع دیگر حمایت می‌شوند (۳۹ و ۴۰).

به‌کارگیری بهترین شواهد موجود، جنبه اساسی مراقبت بهداشتی با کیفیت است و راهنماهای بالینی معتبر، یک ابزار مهم برای آگاهی دادن درباره عملکرد مبتنی بر شواهد هستند (۴۱). همچنین راهنماهای بالینی به عنوان ابزاری برای خلاصه کردن یافته‌های تحقیقات و تصمیم‌گیری‌های بالینی، کاهش تنوع در عملکرد بالینی، افزایش استفاده بهینه از منابع، شناسایی شکاف‌ها در دانش و

این موضوع پیشنهاد می‌گردد که مطالعاتی به منظور شناسایی موانع و تسهیل‌کننده‌های اجرای این توصیه‌ها و تأثیر آن‌ها بر روی کیفیت خدمات و رضایتمندی بیماران در بخش‌ها و مراکز مربوط انجام گیرد.

### تشکر و قدردانی

از کلیه اساتید و مربیان، به خصوص اعضای محترم پائل تخصصی: دکتر ندا مهرداد، دکتر منصوره اشقلی فراهانی، دکتر خدیجه ارجمندی، آقای رضا محمدی، خانم‌ها پروین تترپور، نسرین عباسی، اکرم باقری و پرستاران و بیماران بخش‌های هماتولوژی و تالاسمی مرکز آموزشی و درمانی فوق تخصصی کودکان حضرت علی اصغر (ع) تشکر به عمل می‌آید. این پژوهش بخشی از پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد رشته پرستاری است و اعتبار آن از محل دانشگاه علوم پزشکی تهران و مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری دانشگاه علوم پزشکی ایران تأمین گردیده است.

اولویت‌بندی فعالیت‌های پژوهشی شناخته شده‌اند (۱۹). مطالعات صورت گرفته در زمینه موانع به‌کارگیری راهنماهای بالینی محدودیت‌های سازمانی و کمبود دانش در مورد توصیه‌های راهنما را به عنوان عوامل محیطی و وجود ابهام در توصیه‌ها را به عنوان عامل مرتبط با راهنمای بالینی مشخص ساخته‌اند (۴۲). بنابراین به نظر می‌رسد که حمایت سیاست‌گذاران و متولیان امر سلامت و آموزش کارکنان نظام بهداشت و درمان در جهت آشنایی با عملکرد مبتنی بر شواهد و اهمیت به‌کارگیری آن گامی ضروری برای اجرایی ساختن راهنماهای بالینی و به دنبال آن از بین بردن گسست‌های دانش و ارتقای کیفیت خدمات باشد.

محدودیت مطالعه: در تدوین این راهنمای بالینی فقط از راهنماهایی که به زبان انگلیسی انتشار یافته بودند استفاده شده است. همچنین مطالعه حاضر با محدودیت زمانی روبه‌رو بود و به همین دلیل شرایط اجرای توصیه‌های تدوین شده به صورت آزمایشی فراهم نشد. با توجه به

### منابع

- 1 - Cappellini MD, Cohen A, Eleftheriou A, Piga A, Porter J, Taher A, et al. Guidelines for the clinical management of Thalassemia. 2nd ed. Nicosia (CY): Thalassemia International Federation; 2008. P. 11-30.
- 2 - Sobouti B. [Nelson textbook of pediatrics]. 19th ed. Tehran: Artin teb Publications; 2011. P. 25. (Persian)
- 3 - Iranian Blood Transfusion Organization. [Thalassemia in Iran]. Available at: <http://www.ibto.ir/HomePage.aspx?TabID=3937&site=ibto&lang=fa-IR>. Accessed June 25, 2013. (Persian)
- 4 - The national blood users group. Guidelines for the administration of blood and blood components. Available at: [https://www.giveblood.ie/Clinical\\_Services/Haemovigilance/Publications/Guidelines\\_for\\_the\\_Administration\\_of\\_Blood\\_and\\_Blood\\_Components.pdf](https://www.giveblood.ie/Clinical_Services/Haemovigilance/Publications/Guidelines_for_the_Administration_of_Blood_and_Blood_Components.pdf). Accessed January 15, 2004.
- 5 - Stainsby D, Russell J, Cohen H, Lilleyman J. Reducing adverse events in blood transfusion. Br J Haematol. 2005 Oct; 131(1): 8-12.



- 6 - Bolton-Maggs PH, Cohen H. Serious Hazards of Transfusion (SHOT) haemovigilance and progress is improving transfusion safety. *Br J Haematol*. 2013 Nov; 163(3): 303-14.
- 7 - Harrison E, Bolton P. Serious hazards of transfusion in children (SHOT). *Paediatr Anaesth*. 2011 Jan; 21(1): 10-3.
- 8 - Jalali Farahani F, Zolfaghari Anaraki S, Rajabpour Niknam F, Faranoush MF, Pourfathollah A, Balali MB, et al. Evaluation of ABO mismatched transfusion in Iran from september 2009 to september 2013. 16th International Haemovigilance Seminar: 2014 March 5-7: Barcelona, Spain.
- 9 - Pirie E, Green J. A framework to support safe blood transfusion practice. *Nurs Stand*. 2010 Aug 4-10; 24(48): 35-40.
- 10 - Nursing and Midwifery Council. The code: Standards of conduct, performance and ethics for nurses and midwives. Available at: <http://www.nmc.org.uk/globalassets/sitedocuments/standards/the-code-a4-20100406.pdf>. Accessed May 1, 2008.
- 11 - Koh SS, Manias E, Hutchinson AM, Donath S, Johnston L. Nurses' perceived barriers to the implementation of a Fall Prevention Clinical Practice Guideline in Singapore hospitals. *BMC Health Serv Res*. 2008 May 18; 8: 105.
- 12 - House E. Sign 50: A guideline developer's handbook. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network; 2008. P. 2.
- 13 - Attia A. Adaptation of international evidence based clinical practice guidelines: The ADAPTE process. *Middle East Fertility Society Journal*. 2013 Jun; 18(2): 123-126.
- 14 - Goud R, Hasman A, Strijbis AM, Peek N. A parallel guideline development and formalization strategy to improve the quality of clinical practice guidelines. *Int J Med Inform*. 2009 Aug; 78(8): 513-20.
- 15 - The ADAPTE Collaboration. Guideline adaptation: A resource toolkit. Available at: <http://www.g-i-n.net/document-store/working-groups-documents/adaptation/adapte-resource-toolkit-guideline-adaptation-2-0.pdf>. Accessed December 15, 2009.
- 16 - Harstall C, Taenzer P, Zuck N, Angus DK, Moga C, Scott NA. Adapting low back pain guidelines within a multidisciplinary context: a process evaluation. *J Eval Clin Pract*. 2013 Oct; 19(5): 773-81.
- 17 - Fervers B, Burgers JS, Haugh MC, Latreille J, Mlika-Cabanne N, Paquet L, et al. Adaptation of clinical guidelines: literature review and proposition for a framework and procedure. *Int J Qual Health Care*. 2006 Jun; 18(3): 167-76.
- 18 - Muth C, Gensichen J, Beyer M, Hutchinson A, Gerlach FM. The systematic guideline review: method, rationale, and test on chronic heart failure. *BMC Health Serv Res*. 2009 May 8; 9: 74.
- 19 - Davis D, Goldman J, Palda VA. Canadian medical association handbook on clinical practice guidelines. Ottawa: Canadian Medical Association; 2007. P. 6.
- 20 - Andersen BL, DeRubeis RJ, Berman BS, Gruman J, Champion VL, Massie MJ, et al. Screening, assessment, and care of anxiety and depressive symptoms in adults with cancer: an American Society of Clinical Oncology guideline adaptation. *J Clin Oncol*. 2014 May 20; 32(15): 1605-19.
- 21 - Chakraborty SP, Jones KM, Mazza D. Adapting lung cancer symptom investigation and referral guidelines for general practitioners in Australia: reflections on the utility of the ADAPTE framework. *J Eval Clin Pract*. 2014 Apr; 20(2): 129-35.
- 22 - Serious Hazards of Transfusion (SHOT). Serious hazards of transfusion: Annual report 2013. Available at: <http://www.shotuk.org/shot-reports/report-summary-supplement-2013/>. Accessed July 9, 2014.
- 23 - World Health Organization. Universal access to safe blood transfusion. Available at: <http://www.who.int/bloodsafety/publications/UniversalAccessToSafeBT.pdf?ua=1>. Accessed April 10, 2008.
- 24 - Murphy MF, Kay JD. Patient identification: problems and potential solutions. *Vox Sang*. 2004 Jul; 87 Suppl 2: 197-202.

- 25 - Dzik WH, Corwin H, Goodnough LT, Higgins M, Kaplan H, Murphy M, et al. Patient safety and blood transfusion: new solutions. *Transfus Med Rev.* 2003 Jul; 17(3): 169-80.
- 26 - Gelinas C, Arbour C, Michaud C, Vaillant F, Desjardins S. Implementation of the critical-care pain observation tool on pain assessment/management nursing practices in an intensive care unit with nonverbal critically ill adults: a before and after study. *Int J Nurs Stud.* 2011 Dec; 48(12): 1495-504.
- 27 - Gupta S, Bhattacharyya OK, Brouwers MC, Estey EA, Harrison MB, Hernandez P, et al. Canadian Thoracic Society: Presenting a new process for clinical practice guideline production. *Can Respir J.* 2009 Nov-Dec; 16(6): e62-8.
- 28 - The AGREE Collaboration. Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation (AGREE) Instrument. Available at: <http://apps.who.int/rhl/agreeinstrumentfinal.pdf>. Accessed September 5, 2001.
- 29 - Australian and New Zealand Society of Blood Transfusion Ltd. Royal College of Nursing Australia. Guidelines for the administration of blood products. Available at: [http://www.anzsbt.org.au/publications/documents/anzsbt\\_guidelines\\_administration\\_blood\\_products\\_2nded\\_dec\\_2011\\_hyperlinks.pdf](http://www.anzsbt.org.au/publications/documents/anzsbt_guidelines_administration_blood_products_2nded_dec_2011_hyperlinks.pdf). Accessed December 6, 2011.
- 30 - British Committee for Standards in Haematology. Guideline on the administration of blood components. Available at: [http://www.bcsbguidelines.com/documents/Admin\\_blood\\_components\\_bcsh\\_05012010.pdf](http://www.bcsbguidelines.com/documents/Admin_blood_components_bcsh_05012010.pdf). Accessed December 20, 2009.
- 31 - McClelland DBL. (ed). Handbook of transfusion medicine. 4th ed. London: TSO (The Stationery Office); 2007. P. 5-35.
- 32 - Nottingham University Hospitals. Guidelines for the care of a patient receiving a blood transfusion. Available at: <https://www.nottingham.ac.uk/mhs/documents/clinical-skills/nuh-guidelines/blood-transfusion-guidelines.pdf>. Accessed November 20, 2011.
- 33 - Gibson BE, Todd A, Roberts I, Pamphilon D, Rodeck C, Bolton-Maggs P, et al. Transfusion guidelines for neonates and older children. *Br J Haematol.* 2004 Feb; 124(4): 433-53.
- 34 - Singapore Ministry of Health. Clinical blood transfusion. Available at: [https://www.moh.gov.sg/content/moh\\_web/healthprofessionalsportal/doctors/guidelines/cpg\\_medical/2011/cpgmed\\_clinical\\_blood\\_transfusion.html](https://www.moh.gov.sg/content/moh_web/healthprofessionalsportal/doctors/guidelines/cpg_medical/2011/cpgmed_clinical_blood_transfusion.html). Accessed February 25, 2011.
- 35 - Ministry of Health Malaysia. Management of transfusion dependent thalassaemia. Available at: <http://www.moh.gov.my/attachments/4657.pdf>. Accessed November 18, 2009.
- 36 - Haas FJLM, Van Rhenen DJ, De Vries RRP, Overbeeke MAM, Novotny VMJ, Henny ChP. Blood components: characteristics, indication, logistics and administration. In: blood transfusion guideline. Available at: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=37843>. Accessed October 9, 2012.
- 37 - Haas FJLM, Van Rhenen DJ, De Vries RRP, Overbeeke MAM, Novotny VMJ, Henny ChP. Transfusion reaction and related conditions. In: blood transfusion guideline. Available at: <http://www.guideline.gov/content.aspx?id=37848>. Accessed October 9, 2012.
- 38 - Tinegate H, Birchall J, Gray A, Haggas R, Massey E, Norfolk D. Guideline on the investigation and management of acute transfusion reactions. Prepared by the BCSH Blood Transfusion Task Force. *Br J Haematol.* 2012 Oct; 159(2): 143-53.
- 39 - World Health Organization: WHO. National standards for blood transfusion service. Available at: [http://www.who.int/bloodsafety/transfusion\\_services/BhutanNationalStandardsBTServices.pdf](http://www.who.int/bloodsafety/transfusion_services/BhutanNationalStandardsBTServices.pdf). Accessed June 18, 2013.
- 40 - Royal College of Nursing. Right blood, right patient, right time: RCN guidance for improving transfusion practice. Available at: [http://www.rcn.org.uk/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0009/78615/002306.pdf](http://www.rcn.org.uk/__data/assets/pdf_file/0009/78615/002306.pdf). Accessed May 22, 2013.
- 41 - Straus SE, Glasziou P, Richardson WS. Evidence based medicine: How to practice and teach it. Edinburgh (UK): Elsevier; 2005. P. 10.
- 42 - Lugtenberg M, Zegers-van Schaick JM, Westert GP, Burgers JS. Why don't physicians adhere to guideline recommendations in practice? An analysis of barriers among Dutch general practitioners. *Implement Sci.* 2009 Aug 12; 4: 54.

# Development of Clinical Guideline of Blood Transfusion Process in Children with Thalassemia

Sedigheh Khanjari\* (Ph.D) - Razieh Talebi\*\* (MSc.) - Seyede Fatemeh Haghdoost Oskouie\*\*\* (Ph.D).

## Abstract

Article type:  
Original Article

Received: Jan. 2015  
Accepted: Mar. 2015

Corresponding author:  
Razieh Talebi  
e-mail:  
nazi.talebi@yahoo.com

**Background & Aim:** The  $\beta$ -Thalassemia major is a chronic disease that needs a regular blood transfusion. The blood transfusion is a complex process with high probability of human errors during the process which results in serious adverse events in patients. Nurses should deliver care based on the best available evidence or best practice. The aim of this study was to develop an evidence-based clinical guideline of blood transfusion in children with thalassemia.

**Methods & Materials:** This study was conducted during 16 months from 2013 to 2014 based on three-step process of guideline adaptation including set up, adaptation and finalization. During these steps, topic and aims of the study were clearly identified. Then health questions were designed based on the PIPOH method. After conducting systematic searches, quality of the retrieved clinical guidelines was evaluated using the Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation (AGREE) instrument and a committee consisting of experts and policy-makers in nursing field. After external review, expert panel meetings and consensus between members, the final version of the guideline was developed.

**Results:** The criteria of clinical practice regarding stages of blood transfusion were determined based on the evidence, cultural and health conditions; and were presented in twelve sections.

**Conclusion:** This clinical practice guideline developed based on evidence can guide blood transfusion process in clinical practice.

**Key words:** blood transfusion, children, practice guideline, nurses, thalassemia

### Please cite this article as:

- Khanjari S, Talebi R, Haghdoost Oskouie SF. [Development of Clinical Guideline of Blood Transfusion Process in Children with Thalassemia]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences*. 2015; 21(1): 37-55. (Persian)

\* Center for Nursing Care Research, Dept. of Pediatric Nursing, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\* MSc. in Nursing

\*\*\* Center for Nursing Care Research, Dept. of Community Health Nursing, School of Nursing and Midwifery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran