راهنمای نحوه برخورد با شایع‌ترین عوارض حاد (عوارض رخ داده در ۲۴ساعت از زمان تزریق) مرتبط با تزریق خون برای پزشکان و پرستاران

تعریف و علائم احتمالی همراه

تعریف

افزایش درجه حرارت بدن به میزان ۱ درجه سانتی‌گراد و یا بیشتر از درجه حرارت پایه بدن (درجه حرارت قبل از تزریق)

- AHTR می‌تواند در خلال ۲۴ ساعت از زمان تزریق ایجاد شود.
- در FNHTR تب در طی تزریق خون و یا ۲-۱ساعت پس از اتمام تزریق خون اتفاق می‌افتد.
- در Bacterial Sepsis شروع علایم به فاصله کوتاهی بعد از تزریق و یا در طی تزریق دیده می‌شود.
- در TRALI شروع علایم درطی ۶ ساعت از تزریق خون دیده می‌شود. و معمولا بیمار در طی ۹۶-۴۸ ساعت از زمان شروع بهبود می‌یابد.

علائم احتمالی همراه

- لرز و احساس سرما
- سردرد، شوک، اضطراب
- افت فشار خون
- تاکیکاردی، تنگی نفس
- درد پشت، درد قفسه سینه
- خون‌ریزی در محل‌های رگ‌گیری، سیانوز
- تهوع، استفراغ و...

درمان و اقدام فوری

اقدامات مشترک انجام‌شده توسط پرستار در بروز عارضه حاد مرتبط با تزریق خون

- قطع تزریق خون و مراقبت دقیق و دائمی از بیمار
- کنترل فوری و منظم علائم حیاتی
- بازنگاه‌داشتن مسیر وریدی به کمک محلول نرمال سالین
- کنترل و بررسی مجدد هویت گیرنده خون و کیسه خون با توجه به مستندات موجود (بررسی گردد خون و یا فرآورده صحیح به بیمار مورد نظر تزریق شده است.)
- اطمینان از کافی بودن میزان ادرار
- بررسی وضعیت تنفسی بیمار و حفظ وتنیلاسیون کافی
- مطلع نمودن پزشک معالج یا پزشک کشیک
- آگاه کردن بانک خون
- ارسال کیسه و بست تزریق خون ـ نمونه خون و ادرار جدید از بیمار بعد از وقوع عارضه به بانک خون

توجه: از تزریق فرآورده‌های دیگر در نظر گرفته‌شده برای بیمار تا زمان روشن شدن علت بروز عارضه توسط بانک خون اجتناب گردد.

AHTR

- بررسی عملکرد کلیه (کراتینین و BUN)
- کنترل و حفظ برون‌ده ادراری به میزان بیشتر از 1ml/kg/hr به کمک مایعات و دیورتیک
- مسکن
- درمان افت فشار خون
- بررسی ادرار از جهت وجود هموگلوبینوری
- بررسی وضعیت انعقادی (PT, PTT, PLT, FIBRINOGEN) بیمار و استفاده از فرآورده‌های پلاکتی ـ کرایو ـ FFP (در موارد خونریزی و درصورت داشتن اندیکاسیون)
- بررسی علائم همولیز (LDH، هموگلوبین پلاسما- بیلی‌روبین و هاپتوگلوبین)
- بررسی هموگلوبین و هماتوکریت
- تکرار تست‌های سازگاری

Bacterial Sepsis

- تجویز آنتی بیوتیک وسیع‌الطیف
- عودت کیسه خون به بانک خون جهت انجام کشت و رنگ‌آمیزی گرم
- حفظ برون‌ده ادراری
- مانیتورینگ عوارض احتمالی موجود نظیر نارسایی کلیوی و یا تنفسی و DIC

FNHTR

- استفاده از تبرید (داروی انتخابی استامینوفن است.) (آسپیرین ممنوع است.)
- میربدین برای لرز شدید در بالغین (درصورت صلاح‌دید پزشک معالج)

توجه: معمولا در FNHTR مابقی فرآورده خونی تزریق نمی‌گردد. مگر در موارد استثنا. (ادامه تزریق در FNHTR مورد بحث می‌باشد و بستگی به نظر پزشک معالج، وضعیت بالینی بیمار و نتایج آزمایشات انجام شده از جمله رد واکنش همولیتیک داشته و در صورت ادامه تزریق باید با نظارت دقیق و شدید پزشک معالج و پرستار انجام شود.)

** رد واکنش همولیتیک

- آزمایش DAT (کومبس مستقیم)
- بررسی هموگلوبینمیا
- آزمایش تعیین گروه خونی بیمار (ABO-Rh) بر روی نمونه قبل و بعد از تزریق خون

توجه

۱: چهار عارضه کشنده در عوارض مرتبط با تزریق خون عبارتند از: AHTR, TRALI TA-GVHD, Bacterial Sepsis

۲: اقدامات درمانی و تشخیصی مندرج در این پوستر برگرفته از منابع قید شده می‌باشد. بدیهی است مسئولیت انجام کلیه اقدامات تشخیصی و درمانی مورد نیاز برای بیمار به عهده پزشک معالج بوده و این پوستر به منزله راهنما می‌باشد.

درخواست آزمایش

اقدامات مشترک آزمایشگاهی

- بررسی مجدد وقوع یا عدم وقوع اشتباهات دفتری
- تکرار آزمایش ABO روی نمونهٔ بعد از تزریق
- ارسال نمونه خون جدید از بیمار جهت بررسی چشمی وجود همولیز در سوپرناتانت نمونه قبل و بعد از تزریق و تکرار آزمایشات DAT (در صورت حصول نتیجه مثبت، انجام DAT بر روی نمونه قبل از تزریق)
- ارسال نمونه ادرار جهت بررسی هموگلوبینوری

AHTR

- تکرار آزمایشات ABO-Rh بر روی نمونه قبل و بعد از تزریق و کیسه خون یا کورد مربوطه
- انجام آزمایشات تکمیلی Cross Match, Ab Screening (روی نمونه قبل و بعداز تزریق خون)
- انجام آزمایشات سریالی سنجش Bilirubin و LDH روی نمونه بعد از تزریق خون در صورت لزوم

Bacterial Sepsis

- ارسال نمونه خون جدید از بیمار برای کشت خون و رنگ‌آمیزی گرم
- کشت از فرآورده خونی
- رد واکنش همولیتیک **

FNHTR

- رد واکنش همولیتیک **
- رد آلودگی باکتریال
- WBC Ab Screening (غربالگری آنتی‌بادی گلبول سفید). این آزمایش در برخی مراکز خاص قابل انجام است.

پیشگیری

AHTR

پرهیز از وقوع اشتباهات انسانی و دفتری در بخش‌های بیمارستانی و در بانک خون به منظور تزریق خون و فرآورده صحیح به بیمار مورد نظر شامل:

- بررسی دقیق هویت بیمار در هنگام تهیه نمونه خون قبل از تزریق خون و هنگام تزریق فرآورده خونی
- بررسی صحیح و دقیق فرآورده ارسالی از بانک خون و مطابقت دادن کیسه خون با فرم درخواست خون و با فرم کیسه خون و فرآورده ارسالی از بانک خون
- اطمینان از تحویل فرآورده صحیح به بخش جهت تزریق به بیمار مربوطه
- انجام بررسی‌های قبل از تزریق توسط دو پرستار

Bacterial Sepsis

- بررسی کیسه خون قبل از تزریق از جهت وجود علائم همولیز، کدورت، گاز، تغییر رنگ و لخته توسط پرسنل بانک خون و پرستار مسئول تزریق خون
- بهتر است تزریق فرآورده گویچه قرمز در طی ۲ ساعت و تزریق پلاکت یا پلاسما درخلال ۶۰-۳۰ دقیقه کامل شود.

FNHTR

- استفاده از استامینوفن قبل از تزریق خون در بیماران با سابقه یک بار FNHTR
- استفاده از فرآورده‌های خونی کم‌لوکوسیت. خصوصا Prestorage leukoreduction

تعریف و علائم احتمالی همراه

تعریف

کاهش واضح فشار خون سیستولیک و یا دیاستولیک

- در کم‌فشاری مرتبط با تزریق خون بیمار علائم و نشانه‌های عوارض دیگر انتقال خون مانند تب-لرز-تنگی نفس و... ندارد.
- درجه کاهش فشار خون که برای تشخیص لازم است مورد بحث بوده و در کل کاهش ۳۰-۱۰۰ میلی‌متر جیوه را در فشار سیستول یا دیاستول خون شریانی به نسبت مقدار پایه قبل از تزریق در نظر می‌گیرند.

کاهش فشار خون در خلال تزریق آغاز شده و با قطع تزریق خون بلافاصله برطرف می‌گردد.

- چنانچه افت فشار خون تا ۳۰ دقیقه بعد از قطع تزریق خون برطرف نگردد قطعا تشخیص دیگری مطرح می‌باشد.

علائم احتمالی همراه

سایر علائم بسته به تشخیص افتراقی مورد نظر

درمان و اقدام فوری

- ارجاع به اقدامات مشترک انجام‌شده توسط پرستار در بروز عارضه حاد مرتبط با تزریق خون (نوشته‌شده در قسمت تب)
- سایر اقدامات با توجه به شک بالینی

Bradykinin Mediated Hypotension

- در افرادی که داروی ACEI (Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors) مصرف می‌کنند، بیشتر دیده می‌شود.
- درمان اصلی: قطع تزریق خون می‌باشد. بالا بردن پاها و تجویز مایعات ایزوتونیک توصیه می‌شود.
- سایر اقدامات در صورت شک بالینی خاص انجام می‌شود.

درخواست آزمایش

Bradykinin Mediated Hypotension

- رد واکنش همولیتیک **:

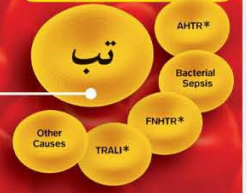
پیشگیری

Hypotension

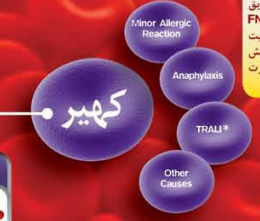
- درصورت نیاز بیمار به استفاده از فرآورده کم لوکوسیت، فیلتراسیون لکوسیتی Prestorage برفیلتراسیون لکوسیتی بربالین بیمار ارجح است.
- سایر اقدامات پیشگیرانه متناسب با شک بالینی انجام شود.

کاهش فشار خون

تنگی نفس



تب



کهیر

ENDNOTES:

- *(TACO): Transfusion Associated Circulatory Overload
- *(AHTR): Acute Hemolytic Transfusion Reaction
- *(FNHTR): Febrile Non Hemolytic Transfusion Reaction
- *(TRALI): Transfusion-Related Acute Lung Injury

REFRENCE:

- Technical Manual AABB16TH; 2008
- Blood Banking and Transfusion Medicine. D.Hillyer. 2007
- Clinical Diagnosis & Laboratory Management by Laboratory Method; 21edition, 2007
- Clinical Guide To Transfusion; Canadian Blood Service; July 2006

درمان و اقدام فوری

- ارجاع به اقدامات مشترک انجام‌شده توسط پرستار در بروز عارضه حاد مرتبط با تزریق خون (نوشته شده در قسمت تب)
- سایر اقدامات با توجه به شک بالینی

TRALI

- درمان حمایتی است .
- اکسیژن درمانی در صورت هیپوکسی بیمار
- مکانیکال وتنیلاسیون در موارد شدید

نکته۱: تجویز دیورتیک اندیکاسیون ندارد.

نکته۲: ارزش استروئیدها در درمان ثابت‌شده نیست.

TACO

- قرار دادن بیمار در وضعیت نشسته
- اکسیژن درمانی
- تجویز دیورتیک
- گاه نیاز به فلبوتومی است. (حجم بستگی به نظر پزشک معالج دارد.)

Anaphylaxis

- اکسیژن درمانی
- مصرف اپی نفرین
- قراردادن بیمار در وضعیت Trendelenberg
- تجویز مایعات وریدی
- آنتی هیستامین (درصورت وجود کهیر)
- مصرف کورتون با توجه به شدت علائم

درخواست آزمایش

TRALI

- رد واکنش همولیتیک **
- رد ادم ریوی یا منشا قلبی
- Chest x-Ray
- WBC Ab Screening* (غربالگری آنتی‌بادی گلبول سفید) در دهنده و گیرنده و در صورت مثبت بودن آن مشخص شود آنتی‌بادی بر علیه چه آنتی‌ژنی ساخته شده است.
- WBC Cross Match

-این آزمایشات در برخی مراکز خاص قابل انجام‌اند.

TACO

- Chest x-Ray
- رد TRALI

Anaphylaxis

- رد واکنش همولیتیک **
- انجام آزمایش سنجش کمّی IgA در گیرنده
- انجام آزمایش سنجش Anti-IgA در گیرنده (در صورت امکان انجام آزمایش)

پیشگیری

TRALI

استراتژی‌های زیر پیشنهاد شده‌اند:

- فرآورده‌های سلولی شسته شده یا کم لوکوسیت

TACO

- سرعت تزریق تقریبا باید درحدود 1ml/kg/hr درافراد درمعرض ریسک باشد.
- درصورت نیاز استفاده از دیورتیک حین تزریق

Anaphylaxis

- استفاده از فرآورده‌های پلاسمایی تهیه‌شده از اهداکننده‌ای که خود دچار کمبود IgA می‌باشد در بیماران با IgA Deficiency
- استفاده از فرآورده‌های سلولی شسته‌شده (با ۲-۱ لیتر نرمال‌سالین)(۶-۴بار شستشو) جهت حذف پلاسما در بیمارانی که امکان انجام مورد قبل برای آنها میسر نیست.
- استفاده از فرآورده‌های خون حاصل از اهدای اتولوگ

علائم احتمالی همراه

- هیپوکسی، تب
- کاهش فشارخون
- افزایش فشارخون
- ادم ریه
- تغییرات رادیوگرافی
- ارتوپنه، سیانوز
- از دست دادن هشیاری
- آریتمی قلبی
- ادم پاها
- کهیر، ادم صورت، ادم راه‌های هوایی
- سرفه، تاکیکاردی
- تهوع، استفراغ

پیشگیری

Minor Allergic Reaction

- دادن آنتی هیستامین نظیر دیفن‌هیدرامین ۳۰ دقیقه قبل از تزریق خون برای بیمارانی که سابقه واکنش خفیف آلرژیک را دارند.
- استفاده از استروئیدها قبل از تزریق در صورت کافی نبودن آنتی‌هیستامین تجویزشده و در موارد واکنش‌های آلرژیک مکرر ممکن است کمک‌کننده باشد.
- استفاده از پلاکت و RBC شسته‌شده در مواردی که بیمار دارای سابقه واکنش‌های آلرژیک مکرر و یا قابل توجه بوده و به درمان‌های قبلی جواب نمی‌دهد ممکن است در نظر گرفته شود. با این وجود استفاده روتین از فرآورده‌های شسته‌شده برای بیمارانی که واکنش‌های آلرژیک پوستی دارند مجاز نیست.

درخواست آزمایش

Minor Allergic Reaction

- رد واکنش همولیتیک **

درمان و اقدام فوری

- ارجاع به اقدامات مشترک انجام‌شده توسط پرستار در بروز عارضه حاد مرتبط با تزریق خون (نوشته شده در قسمت تب)
- سایر اقدامات با توجه به شک بالینی

Minor Allergic Reaction

- تجویز آنتی‌هیستامین نظیر دیفن هیدرامین
- ادامه تزریق خون (البته پس از قطع تزریق خون اولیه) با نظارت دقیق و شدید پرستار و پزشک معالج در صورتی که کهیر پوستی کمتر از دوسوم سطح بدن باشد و بیمار علامت دیگری نداشته باشد و کهیر بیمار به درمان جواب داده و فروکش کرده باشد.

توجه: در صورتی که کهیر تمام سطح بدن را فرا گرفت و یا با سایر علائم سیستمیک همراه شد بایستی بلافاصله تزریق خون مجددا قطع و اقدامات حمایتی ـ درمانی آغاز گردد.

علائم احتمالی همراه

- اریتم و خارش ،سرفه
- گر گرفتگی، وبز (Wheezing)
- تهوع، استفراغ، کرامپ شکمی
- افت فشارخون
- درگیری سطح بدن با کهیر به صورت خفیف یا منتشر
- ادم راه‌های هوایی
- تنگی نفس
- از دست دادن هشیاری

نکته۱: شروع علایم در واکنش آلرژی خفیف در طی تزریق خون یا چند ساعت بعد اتفاق می‌افتد.

نکته۲: در TRALI کهیر، آنژیوادم و خارش دیده نمی‌شود.

تهیه شده : در بخش هموویژلانس ستاد مرکزی سازمان انتقال خون ایران - ۱۳۸۹. در صورت وجود هرگونه مشکل یا سؤال با شماره های ۸۲۰۵۲۲۱۷(۰۲۱) و ۸۲۰۵۲۲۹۱(۰۲۱) تماس حاصل نمایید.