جزوه آموزشی (۱)

هموویژلانس

(استقرارنظام مراقبت ازخون واهمیت آن)

تهیه وتنظیم :زهره باقری(سوپروایزرآموزشی)

ردیف	موضوع	صفحه
۱	تعریف هموویژلانس	۱
۲	آشنایی با فراورده های خونی	۱
۳	نکات مهم جهت نمونه گیری	۴
۴	مراحل تحویل گرفتن خون وفراورده هاوتزریق خون	۴
۵	نکات ویژه ای که قبل از تزریق بایدرعایت شوند	۷
۶	وسایل ولوازم موردنیاز جهت تزریق خون	۷
۷	تزریق خون اورژانس	۸
۸	فرمهای درخواست خون	۹
۹	علل خطاهای موجوددرزنجیره انتقال خون	۱۱
۱۰	واکنشهای ناشی ازانتقال خون	۱۲
۱۱	عوارض حادمرتبط باتزریق خون	۱۲
۱۲	نکات کلیدی عوارض ناخواسته	۱۹
۱۳	فرایندبرخوردباعوارض ناخواسته احتمالی بعدازتزریق خون	۲۰
۱۴	نمونه فرم گزارش عوارض ناخواسته وADR	۲۱
۱۵	پوستر اقدامات موردنیاز قبل از تزریق خون	۲۲
۱۶	پوستراهنمای نحوه برخورد با شایعترین عوارض حاد	۲۳
۱۷	فهرست منابع	۲۴

همو به معنای خون و VIGILANCE به معنای مراقبت است و ترکیب مراقبت از خون به عنوان برگردان هموویژلانس بکار می رود.

در واقع هموویژلانس به معنای مراقبت از دریافت کنندگان خون و فرآورده های خونی در مقابل عوارض ناخواسته ناشی از انتقال خون است.

تعریف هموویژلانس :

مراقبت از خون (هموویژلانس) یک سیستم نظارت کشوری بر سلامت خون و فرآورده های آن در تمام مراحل (زنجیره انتقال خون) یعنی از زمان خونگیری از اهداکنندگان تا پیگیری دریافت کنندگان خون و فرآورده ها، گردآوری و تجزیه و تحلیل داده های مربوط به اثرات ناخواسته انتقال خون و اعلام خطر به منظور تصحیح و اقدامات لازم برای جلوگیری از وقوع مجدد آنها است همچنین ضرورت قابل ردیابی بودن خون و فرآورده ها از اهدا کننده تا دریافت کننده، در بیمارستانهای دولتی، خصوصی و مراکز انتقال خون توصیه شده است.

اهداف اجرای هموویژلانس:

۱-گزارش عوارض ناشی از تزریق به صورت سیستماتیک و جمع آوری در یک واحد

۲ - گردآوری و تجزیه و تحلیل داده های مربوط به اثرات ناخواسته انتقال خون و اعلام خطر به منظور تصحیح و اخذ اقدامات اصلاحی لازم برای جلوگیری از وقوع مجدد آنها

۳ - مستند سازی موارد تزریق خون در یک بیمارستان و بررسی مقایسه ای آن در سال های متوالی

۴ - هدایت و ارتقای تزریق خون در بیمارستان ها

وظایف سازمان انتقال خون:

۱. انتخاب اهدا کننده سالم
۲. آزمایشات لازم بر روی خون های اهدایی (بررسی HIV و HBV و HCV و سیفلیس و تعیین گروه خون)
۳. تهیه فرآورده های مختلف نظیر گلبول قرمز، پلاکت، پلاسما، کرایو و سایر فرآورده ها نظیر گلبول قرمز شسته شده یا اشعه دیده و...
۴. نگهداری صحیح فرآورده های خونی
۵. ریلیز و پخش خون

آشنایی با انواع فرآورده های خونی(نحوه نگهداری، اندیکاسیون ها و علایم اختصاری):

یک واحد خون کامل پس از طی مراحل مختلف سانتریفیوژ می تواند به واحدهای گلبول قرمز متراکم (RBC) که شامل: (گلبول قرمز شسته شده، گلبول قرمز کم لکوسیت، گلبول قرمز اشعه داده شده، گلبول قرمز منجمدشده)، پلاکت، پلاسمای تازه منجمد (FFP) و کرایو پروسیپیتات تبدیل گردد. از پلاسمای به دست آمده در بخشهای پالایش می توان محصولات مختلفی از قبیل آلبومین، ایمونوگلوبولینها، فاکتورهای انعقادی و آنتی سرم های مختلف تهیه نمود.فرآورده های خون آن دسته از مواد تشکیل دهنده خون هستند که کاربرد درمانی داشته، می توانند بوسیله سانتریفیوژ، فیلتر کردن و منجمد نمودن با استفاده از روش های مرسوم انتقال خون تهیه گردند.

نام فراورده	ترکیبات	حجم ودمای نگهداری بانک خون	دمای نگهداری قبل ازتزریق	سرعت تزریق	اندیکاسیون	کنتراندیکاسیون	توجهات
پلاسمای تازه منجمد FFP Fresh Frozen Plasma	**این فرآورده دارای مقادیر نرمال فاکتورهای انعقادی، آلبومین، ایمونوگلوبین و آنتی ترومبین است. منبع غنی ازفاکتورهای انعقادی پایدارو غیرپایداراست.**	**۲۰۰ -۲۵۰ml** دمای مطلوب ۳۰- °C یا پایین تر حتی تا ۱۸- °C به مدت ۳ ماه قابل نگهداری است.	در دمای ۳۷ °C ذوب می شود و حداکثر ۴ ساعت مصرف شود. **توجه:** اگر پس از ذوب مصرف نشد در دمای ۶- °C ۱ یخچال تا ۲۴ ساعت قابل نگهداری است.	بالغین: ۲۰۰ -۳۰۰ ml/h گودکان: ml/h ۱۲۰- ۶۰ و صافی استاندارد فیلتر دار استفاده شود (۲۶۰- ۱۷۰ میکرونی) میزان درمانی:جهت تصحیح فاکتورهای انعقادی ۱۰تا۲۰سی سی به ازای هرکیلوگرم وزن بیمار	-کمبود چندین فاکتور انعقادی -کواگولوپاتی رقتی -خونریزی در بیماری کبد - DIC انعقاد داخل عروقی منتشر - برگشت سریع اثر وارفارین در موارد خونریزی یا جراحی - TTP - PTT و PT بیش از ۱/۵ برابر میانگین طیف مرجع - کمبود فاکتورهای انعقادی (در صورت عدم دسترسی به کنسا نتره فاکتور)	- افزایش حجم - جایگزینی ایمونوگلوبین ها در نقص ایمنی - حمایت تغذیه ای - ترمیم زخم	- احتیاجی به کراس مچ نیست - هم گروهی بین دهنده و گیرنده باید رعایت شود. **-اگر همگروه بیمار یافت نشد می توان از گروه AB به عنوان دهنده عمومی پلاسما استفاده کرد.**
کرایوپرسیپیتات Cryo precipitate	بخشی از پلاسمای تازه بود که در سرما غیر محلول است. حـاوی گـلـبول قرمز نیست.	• ۱۵ml • دمای ۲۵ °C- و پائین تر حداکثر تا سه سال و دمای ۱۸ °C- تا سه ماه قابل نگهداری است.	در ۳۷ °C ذوب شود و هرچه سریعتر مصرف شود. توجه: پس از ذوب شدن حداکثر تا ۶ ساعت در دمای اتاق قابل نگهداری است. (پس از ذوب دوباره منجمد نشود)	صافی استاندارد فیلتردار (۲۶۰- ۱۷۰) میکرونی استفاده شود. بسته به تحمل بیمار ، هرچه سریعتر تزریق شود.	• کمبود فاکتور ۸ (عدم دسترسی به کنسانتره فاکتور) • بیماری فون ویلبراند • هیپوفیبرینوژنمی(یک واحدبه ازای هر۵تا ۱۰ کیلوگرم وزن بدن) • کمبود فاکتور ۱۳ • خونریزی اورمیک • چسب فیبرین موضعی	-	سازگاری از نظر ABO مهم است (بویژه کودکان)اما Rh لازم نیست.
پلاکت متراکم Platelet Concentration	-	ml ۵۰ -۷۰ -دمای ۲ ∓ ۲۲ تا سه روز در سیستم بسته (همراه با تکان دادن وآژیتاسیون ملایم ودائمی)امکان پذیر است.	-	**بالغین: ۵ واحد(ml/h ۳۰۰- ۲۰۰)** **کودکان:ml/h ۱۲۰-۶۰** ((تزریق هرواحدپلاکت رندوم ۱۰۰۰۰-۵۰۰۰درمیکرولیتروپلاکت افرزیس۶۰۰۰۰- ۳۰۰۰۰درمیکرولیترپلاکت راافزایش میدهد))	- ترمبوسیتوپنی به علت کاهش تولید پلاکت - پایدار سازی وضعیت بیمار plt <۱۰۰۰۰ - در صورتی که بیمار تب دارد plt <۲۰۰۰۰ -خونریزی یا انجام اقدامات تهاجمی یا جراحی plt <۵۰۰۰۰/۴۰۰۰۰ -خونریزی شبکیه یا CNSوعروق کوچک plt <۱۰۰۰۰۰	-ITP مگر خونریزی فعال -TTP -HIT	**با پلاسمایی همگروه یا سازگار از نظر سیستم ABO با گلبول قرمز گیرنده توصیه می شود. بیماران Rh منفی حتماپلاکت وRhمنفی دریافت کنند(بچه ها وزنان سنین بارداری)**

نام فراورده	ترکیبات	حجم ودمای نگهداری بانک خون	دمای نگهداری قبل از تزریق	سرعت تزریق	اندیکاسیون	کنتراندیکاسیون	توجهات
خون کامل Whole blood	شامل ۴۵۰ سی سی خون (به طور متوسط) و ۶۳ سی سی ماده ضد انعقاد نگهدارنده است. هماتوکریت آن ۴۴٪- ۳۶ است.	• ۴۵۰ml • ۳۵ روز با (ضد انعقاد CPDA۱) و ۲۱ روز با (ضد انعقاد CPD) • در درجه ۶ °C- ۱ قابل نگهداری است.	-	حتماً از ست تزریق خون استفاده شود. **(مصرف یک واحددرفردبالغ gr/dl ۱ وهموگلوبین و۳درصدهماتوکریت راافزایش میدهد)**	- massive transfusion (جایگزینی بیش از یک حجم خون یا بیش از ۴- ۵ لیتر در طی ۲۴ ساعت یک فرد بالغ) Exchange transfusion- (تعویض خون)	نارسایی احتقانی قلب آنمی مزمن	همگروهی (ABO) و Rh با گیرنده الزامی است.
گلبول قرمز RBC Red Blood Cell	هماتوکریت آن ۸۰- ۶۵٪	• ۲۵۰ml • با ماده CPDA۱ ۳۵ روز قابل نگهداری در درجه ۶ °C- ۱ است.	-	بالغین: ml/h ۳۰۰- ۱۵۰ کودکان: ۵- ۲ ml/kg/h **(مصرف یک واحددرفرد بالغ هموگلوبین gr/dl ۱و۳-۴ درصدهماتوکریت راافزایش میدهد.)**	• - از دست دادن حاد خون بیشتر از ۱۵٪ حجم خون تخمین زده شده • Hb <۹ قبل از جراحی • Hb <۷ بیمار بد حال و بحرانی • Hb <۸ بیمار مبتلا به سندرم حاد عروق کرونر • Hb <۱۰ خونریزی ناشی از اورمی • - بیهوشی عمومی • - سلول داسی شکل (SCA) آنمی علامتدار در بیماری با حجم خون طبیعی	-	همگروهی (ABO) و Rh با گیرنده الزامی است. (گروه خونی Oدهنده عمومی است)
CryoPoorPlasma (CPP)	نام دیگر Cryo Precipitate-Reduced است. حاوی مقدارکم فیبرینوژن و فاکتورVIIIC وفون ویلبراند،سایرفاکتورهای پلاسمایی رادارد.	• ۲۰۰ml	-	-	درمان بیماران TTP به کارمیرود	-	-

نکات مهم جهت نمونه گیری:

۱-بهتر است از ورید برای گرفتن نمونه خون استفاده شود. پوشیدن دستکش برای پیشگیری از عفونت‌های منتقله از طریق خون ضروری است.

۲-پرستار نباید تورنیکه را به مدت طولانی و بسیار محکم ببندد. (باعث تغلیظ کاذب خون می شود)

۳-در زمان خونگیری چنانچه بیمار در حال دریافت مایعات تزریقی از یک دست است، بهتر است از بازوی دیگر بیمار استفاده کرد و یا درصورت لزوم از پائین‌تر از محل تزریق، نمونه را تهیه نمود.((در صورتی که مجبور هستید از محل تزریق خونگیری کنید و باید نمونه را از رگی که سرم در حال تزریق است به دست آورید ۵ تا ۱۰ میلی‌لیتر خون دریافتی اولیه را دور ریخته و نمونه جدید را جهت انجام آزمایش جمع‌آوری کنید)).

۴-برای غربالگری آنتی بادی و کراس مچ و تعیین گروه خون و Rh، می توان از نمونه های لخته و یالوله ای که دارای EDTA است، استفاده شود. ولی نمونه پلاسما ارجح است.

۵-نمونه خون همولیز حتی الامکان باید با نمونه صحیح جایگزین شود.

۶-نمونه نباید بیش از سه روز قبل از تزریق جمع آوری شوند مگر مشخص باشد بیمار حامله نبوده و یا درخلال ۳ ماه قبل تزریق خون نداشته است.

۷-اگربیماردر ۱۰روز گذشته تزریق خون داشته است نمونه قبل از تزریق نباید بیش از یک روز قبل از تزریق جمع آوری شود.

۸-از برچسب زدن قبلی لوله های چند بیمار (به عنوان مثال در ایستگاه پرستاری)و سپس اقدام به نمونه گیری از بیماران شدیدا پرهیز گردد.)

مراحل تحویل گرفتن خون و فرآورده و تزریق خون:

اقدامات قبل از تزریق:

الف: بررسی نمایید قبل از هر تزریق موارد زیر مهیا بوده و سپس اقدام به تحویل گرفتن خون و فرآورده از بانک خون نمایید:

- انتخاب محل مناسب تزریق در بیمار- آماده بودن بیمار و پرستار جهت تزریق
- ست تزریق خون
- سر سوزن با سایز مناسب (در بالغین G ۲۲- ۱۴) و معمولاً سایز ۲۰ G- ۱۸ استفاده می شود.
- در بچه ها (۲۴G- ۲۲)
- موجود بودن داروهایی از قبیل آنتی هیستامین- اپی نفرین

- محلول سدیم کلراید تزریقی
- کپسول اکسیژن
- دستگاه ساکشن
- بررسی شود آیا طبق تجویز پزشک معالج بیمار قبل از تزریق نیاز به دریافت دارو دارد یا خیر؟
- ***حداکثر فاصله زمانی بین تحویل گرفتن کیسه خون کامل وکلبول قرمز از بانک خون تا تزریق ۳۰ دقیقه می باشد.***

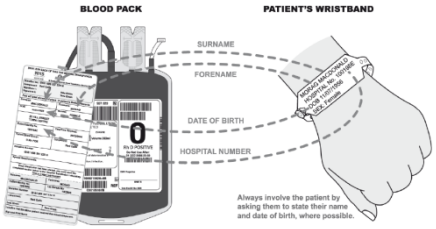
ب– تحویل گرفتن خون و فرآورده توسط بخش

نحوه ارزیابی خون و فرآورده خون:
اگر کیسه خون یا فرآورده دارای هر یک از شرایط زیر باشد باید به بانک خون عودت داده شود.
• **هر گونه نشت از کیسه**
• رنگ غیر طبیعی (بنفش- ارغوانی ...)
• همولیز
• وجود لخته
• گذشتن از تاریخ انقضاء فرآورده
• **وجود کدورت**
• وجود گاز در کیسه (کیسه باد کرده)
• **بر چسب ناسالم**

در صورت وجود هر یک از موارد بالا پرستار باید از تحویل گرفتن خون و فرآورده خودداری کند و با تکمیل قسمت مربوطه در فرم مشخصات خون ارسالی برای بیمار کیسه را عودت دهد.

- نوع فرآورده درخواستی
- گروه خون و Rh بیمار و کیسه خون
- شماره ویژه واحد اهدایی قید شده بر روی کیسه خون با شماره اهدا قید شده در فرم تحویل خون
- (به فرم نظارت بر تزریق خون و فرآورده مراجعه شود)

مقایسه نام و نام خانوادگی بیمار– تاریخ تولد وشماره پرونده بیمار قید شده بر روی مچ بند و فرم درخواست خون و فرم تحویل خون و فرآورده ارسالی



ج– تأیید هویت بیمار:

قبل از نمونه گیری ((تزریق))از خود فرد، نام، نام خانوادگی، و تاریخ تولد را پرسیده و مشخصات بیمار را با پرونده واطلاعات فرم درخواست تکمیل شده خون مقایسه نمائید.

* در صورت وجود مچ بند، مطابقت مچ بند، با اطلاعات فرم درخواست خون واطلاعات پرونده و فرم مشخصات کیسه خون و((فرآورده ارسالی از بانک خون))

ضروریست دو پرستار باید موارد بالا را جداگانه مقایسه و بررسی نمایند. (برای مثال پرستار بخش و سرپرستار).

در صورتی که مشخصات برگه درخواست با مشخصات کیسه خون و هر دو با اطلاعات موجود در فرم مشخصات خون ارسالی برای بیمار، همخوانی داشته باشد اجازه تزریق خون داریم.ودرمحل مخصوص امضاء ومهرهردوپرستارثبت گردد.

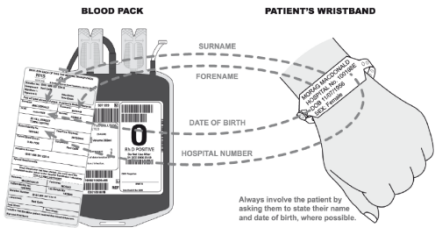
- در بعضی موارد دیده شده که به علت شباهت اسمی خون اشتباهاً تزریق شده و باعث مرگ بیمار گردیده است. برای جلوگیری از این اشتباه، باید هم نام بیمار و هم نام پدر و شماره پرونده و بخش بیمار و گروه خونی و Rh بیمار و کیسه خون منطبق گردد.

گروه خونی و (Rh) بیمار با گروه خونی و Rh کیسه خون

بیمار

شناسایی از طریق پرسش مستقیم از بیمار

مچ بند



- **مشخصات ظاهری کیسه خون**
- **تاریخ انقضا کیسه خون**
- **نیازهای ویژه**

کیسه خون

Bedside checking



مستندات

فرم درخواست خون

فرم مشخصات خون و فرآورده ارسالی از بانک خون

نکات ویژه ای که قبل از تزریق باید رعایت شوند

۱. هیچ نوع دارو یا مواد تزریقی نباید به کیسه فرآورده خون و یا ست تزریق خون اضافه گردد، چه قبل از تزریق و چه در زمان دریافت خون، زیرا ممکن است حاوی کلسیم باشند که با سیترات موجود در کیسه خون ایجاد لخته می کند. محلول های دکستروز نیز باعث لیز گلبول های قرمز می شوند. چنانچه هر کلوئید یا کریستالوئیدی برای بیمار لازم باشد باید از یک رگ (IV Line) جداگانه تزریق گردد (نرمال سالین تنها محلولی است که همراه با فرآورده خونی می توان تجویز کرد).

۲. تمام فرآورده های خون باید توسط یک ست تزریق خون که شامل فیلتر ۲۶۰ -۱۷۰ میکرونی استاندارد است تزریق شود و تنها یک ست تزریق خون به هر کیسه وصل گردد. پلاکت ها باید توسط ست مخصوص فرآورده های پلاکتی تزریق شوند و در ابتدا لازم است ست با نرمال سالین شستشو شود. از فیلترهای میکروست هم می توان برای فیلتر کردن حجم های کم کنسانتره های پلاکتی، کرایو، انعقادی و لیوفیلیزه استفاده کرد. از فیلترهای کاهنده لکوسیت، جهت جلوگیری از واکنش های تب زا و آلوایمیونیزه شدن علیه HLA استفاده می شود

۳. برای بیمارانی که در آن ها تزریق خون با سرعت معمول انجام می گیرد، نیازی به گرم کردن خون نمی باشد.

۴. استفاده از Blood Warmer برای گرم نمودن خون (رساندن دمای خون به ۳۷ درجه سانتی گراد) قبل از تزریق فقط با صلاحدید پزشک معالج قابل انجام بوده، و صرفاً با استفاده از Blood Warmer کنترل شده قابل قبول بوده و استفاده از آب گرم- شوفاژ و یا ... برای گرم نمودن خون به هیچ عنوان جایز نیست.

۵. گرم نمودن خون به میزان ۴۲ درجه سانتی گراد ممکن است باعث ایجاد همولیز شود.

مهم ترین اندیکاسیونهای قطعی استفاده از Blood Warmer

۱- جایگزینی بیش ازیک حجم خون یابیش از۴-۵لیتردرطی ۲۴ساعت دریک فردبالغ*Massive transfusion

۲- *Adminstration Rate:>۵۰ml/min for ۳۰ min in Adult

>۱۵ ml/kg/hr in Pedi.

۳-*Exchange transfusion of a newborn

وسایل و لوازم مورد نیازجهت تزریق:

پایه تزریق – دستکش –گان – محافظ صورت-ست مخصوص تزریق خون



نکات مهم درمراحل تزریق:

۱-مراحل تزریق را برای بیمار شرح دهید.

۲-اگر خون کامل تزریق می کنید آن را به آرامی چند بار سروته نمایید

۳-درهنگام استفاده از ستهای معمول تزریق خون نیز باید قبل از استفاده آنرا با خود فرآورده یا نرمال سالین شستشو داد و آن رااز هوا خالی نمود.

۴-اگر قرار به تزریق واحد دیگری از همان فرآورده برای بیمار است بایستی به توصیه کارخانه سازنده فیلتر در خصوص امکان استفاده از همان فیلتر قبلی برای تزریق فرآورده بعدی عمل نمود.(اگرهیچگونه منعی قید نشده باشد معمولا مراکز از یک فیلتر برای یک دوره زمانی ۴ ساعته استفاده می نمایند.بنابراین اگر قراربه تزریق بیش از یک فرآورده در ۴ ساعت است ممکن است ست تزریق برای بیش از یک فرآورده استفاده شود.)

۵-علائم حیاتی بیمار را قبل از تزریق وخصوصا در ۱۵ دقیقه اول تزریق و سپس در فواصل منظم در فرم نظارت بر تزریق خون ثبت نمایید.

تزریق خون اورژانس:

(بنا به تشخیص پزشک معالج تزریق خون برای بیمار قبل از انجام و یا تکمیل تستهای سازگاری حیاتی می باشد.)دراین مواردآزمایش غربالگری آنتی‌بادی و آزمایش کراس‌مچ نمی تواند انجام گیرد. وممکن است حتی فرصت تعیین گروه خونی و **Rh** بسته به شدت نیاز بیمار به خون فراهم نباشد. در این مواقع نیز باید فرم مخصوص درخواست خون اورژانس تکمیل شده و همراه با مهرو امضاء پزشک به بانک خون ارسال شود. درفوریت‌های پزشکی ارسال نمونه خون قبل از تزریق خون به بانک خون جهت انجام تستهای سازگاری الزامی می باشد. بر روی لوله حاوی نمونه خون بایدبرچسب زده شود. چنانچه بیمار هویت مشخصی ندارد، می توان از شماره پرونده بیمار جهت شناسایی وثبت بر روی برچسب لوله استفاده نمود(دستورالعمل داخلی بیمارستان)

در این موارد از گروه خونی **O^-** از **RBC** بدون تست سازگاری برای بیماران اورژانسی که گروه خونی نامشخص دارند تزریق می‌شود و در این مدت گروه خون و **Rh** بیمار تعیین می شود.قطعات کورد باید هرچه سریعتر قبل از توزیع از واحدهای اهدایی جدا شده و جهت انجام کراس‌مچ در لوله‌هایی که شماره کیسه خون به آن‌ها برچسب زده شده است، نگهداری شوند.

فرمهای درخواست خون و...

درخواست خون

اطلاعات الزامی برای درخواست تزریق خون و فرآورده ها در «درخواست غیر اورژانس (Elective)» از قرار زیر می باشد.

۱. نام کامل بیمار، شماره پرونده بیمار، شماره اتاق بیمار، جنس، سن، (چنانچه نام بیمار مشخص نیست، شماره پرونده و شماره اتاق بیمار، جنسیت و محدوده سنی باید ذکر شود).


درخواست خون و فرآورده های خونی
مسئول تکمیل فرم : – پرستار و پزشک در خواست کننده
– فرد نمونه گیر
قسمت‌های ذیل توسط پزشک و پرستار درخواست کننده تکمیل شود :
مشخصات بیمار:
نام: نام خانوادگی: نام پدر: تاریخ تولد: کدملی: (در صورت دسترسی) جنسیت: مرد زن
استان : شهر: بیمارستان: بخش: شماره پرونده:
سابقه:
سابقه تزریق در ۳ماه گذشته : بلی خیر نامشخص
سابقه حاملگی در ۳ماه گذشته : بلی خیر نامشخص
سابقه بروز عوارض حاد مرتبط با تزریق خون : بلی خیر نامشخص
سابقه وجود آنتی بادی غیر منتظره در سرم : بلی خیر نامشخص
آیا نیاز به تجویز دارو قبل از تزریق می باشد؟
بلی خیر نام دارو :
نحوه تجویز :
علت نیاز به تزریق خون یا فرآورده
تشخیص بیماری : .....
علت نیاز به خون یا فرآورده کدام یک از موارد زیر می باشد.

۲. درخواست تزریق خون و فرآورده
۳. نام و مقدار فرآورده
۴. تاریخ و ساعت تزریق
۵. امضای پزشک
۶. تشخیص بیماری
۷. درخواست های ویژه
۸. سابقه تزریق خون در چند روز گذشته

- فرم درخواست خون و فرآورده باید توسط پزشک بطور کامل پر شده و امضاء وممهورشود.
- اصل فرم درخواست خون و فرآورده پس از تکمیل بیمار به همراه نمونه بیمار در پلاستیک مخصوص قرار داده شده و هرچه سریعتر به بانک خون ارسال شده و نسخه دوم در پرونده بیمار نگهداری شود.

فرمهای درخواست خون اورژانس و پلاکت فرزیس

- **سایر فرمهای درخواست خون اورژانس و پلاکت فرزیس نیز باید به طور کامل تکمیل شده و نسخه اصل آنها برای بانک خون یا محل انجام پلاکت فرزیس ارسال گردد تا در سوابق آنها باقی بماند.**
- **و نسخه دوم در پرونده بیمار نگهداری شود.**


فرم درخواست خون و فرآورده‌های خونی به طور اورژانس (تهیه کمتر از ۳۰ دقیقه)
مسئول تکمیل فرم : ۱- پزشک معالج ۲- پرستار بانک خون
این قسمت توسط پزشک معالج تکمیل شود :
نام: نام خانوادگی: نام پدر: تاریخ تولد: جنسیت: مرد زن
استان: شهر: بیمارستان: بخش: شماره پرونده:
نمونه خون بیمار :
– تهیه و قبل از تزریق ارسال شد
– ارسال نشد
علت درخواست خون اورژانس :
تاریخ درخواست : ساعت درخواست :
مطابق نمونه بانک خون :
– درخواست فقط از بانک خون و بس تکمیل گردد
– تکمیل و ارسال فرم به بانک خون
زمان نیاز به خون :
– بلافاصله پس از درخواست پزشک (جهت کراس مچ)
– ۳۰ دقیقه پس از دریافت درخواست (جهت ABO, Rh و کراس مچ)
– ساعت
پزشک معالج بیمار: مسئولیت درخواست خون اورژانس: جهت تماس:
گروه ABO و Rh بیمار را می پذیرم. امضاء و مهر نظام پزشکی:
نام فرآورده مورد نیاز :
RBC تعداد:
Whole Blood تعداد:
این قسمت توسط بانک خون بیمارستان تکمیل شود :
تاریخ دریافت درخواست : ساعت دریافت درخواست :
مشخصات فرآورده ارسالی:
گروه خون و Rh برابر است با: مربوط به سازمان انتقال خون:
شماره بخش/واحد:
تعداد واحد ارسالی:
تعهدات ظاهری گیرنده: مناسب:
نام شخص ارسال کننده: امضاء:
تاریخ ارسال: ساعت ارسال:
نام شخص تحویل گیرنده: امضاء:
* توجه: این فرم در ۲ نسخه تکمیل گردد. پس از ارسال هر دو نسخه به بانک خون و ثبت درخواست، نسخه سوم برای رفتن در بانک خون باقی ماند و نسخه اصلی جهت نگهداری در پرونده بیمار به بخش ارسال گردد.
تکمیل توسط پزشک معالج
تکمیل توسط بانک خون


فرم درخواست پلاکت فرزیس
مسئول تکمیل فرم : – پزشک درخواست کننده
– مسئول پلاکت فرزیس و پزشک پلاکت فرزیس
این قسمت توسط پزشک درخواست کننده پلاکت فرزیس تکمیل شود :
نام بیمارستان یا مرکز درخواست کننده پلاکت فرزیس:
برای بیمار زیر نیاز به پلاکت از نوع آفرزیس پلاکت اضافه شده داده شده پلاکت فاقد تکنیست می باشد :
نام: نام خانوادگی: نام پدر: تاریخ تولد: جنسیت: مرد زن
استان: شهر: بیمارستان: بخش: شماره پرونده:
تاریخ درخواست: شماره تماس:
علت درخواست:
تشخیص بیماری :
مقدار پلاکت بیمار | گروه خونی و Rh بیمار | HLA بیمار در صورت انجام | میزان پلاکت مورد نیاز (واحد)
لازم به ذکر است هر واحد پلاکت آفرزیس معادل ۶ تا ۸ واحد پلاکت تهیه شده از خون کامل است.
ردیف | اعضا کننده کان معرفی شده به سازمان انتقال خون ایران (در فرم زیر هی باشد)
۱ نام و نام خانوادگی: نام پدر: گروه خون و Rh:
۲ نام و نام خانوادگی: نام پدر: گروه خون و Rh:
۳ نام و نام خانوادگی: نام پدر: گروه خون و Rh:
۴ نام و نام خانوادگی: نام پدر: گروه خون و Rh:
در صورت ذکر شماره پلاکتی برای اعضاکننده لطفا برگه آزمایش آن نیز ضمیمه این فرم شود.
نام پزشک: تلفن تماس پزشک:
امضاء و مهر نظام پزشکی:
تکمیل توسط پزشک درخواست کننده
تکمیل توسط بانک خون

فرم نظارت بر تزریق پلاسما– پلاکت و کرایو و فرم نظارت بر تزریق خون کامل و فرآورده های گلبول قرمز

- فرم نظارت بر تزریق خون شامل دو فرم نظارت بر تزریق پلاسما- پلاکت و کرایو و فرم نظارت بر تزریق خون کامل و فرآورده های گلبول قرمز می باشد. که هر دو فرم سه نسخه ای می باشند و فرم ها از محل وسط خط تا دارند.
- این فرم ابتدا توسط پرسنل بانک خون در قسمت مربوطه تکمیل شده و سپس از وسط تا شده نسخه اصل و یک نسخه کپی آن برای ادامه تکمیل فرم به همراه فرآورده به بخش تحویل داده شده و یک نسخه کپی آن در بانک خون باقی می ماند. در حین تزریق پرستار سایر قسمت های مربوط به خود را از قبیل چک ظاهر کیسه- شماره اهدا ثبت علایم حیاتی بیمار در فواصل مندرج- زمان تزریق- ثبت تزریق یا عدم تزریق و سایر قسمت ها را تکمیل نموده امضا می نماید و نسخه کپی را مجدداً برای بانک خون ارسال می نماید. بدین ترتیب دو نسخه از این فرم در نهایت در بانک خون و نسخه اصل آن در پرونده بیمار نگهداری می شود.
- در مواردی که از فرم نظارت بر تزریق پلاسما- پلاکت و کرایو استفاده می گردد منظور از ترتیب تزریق در این فرم این است که وقتی پرستار مثلاً ۴ واحد پلاکت دریافت می نماید در این ستون قید کند که اول چه کیسه ای با چه شماره اهدایی به بیمار تزریق شده و بعد چه کیسه ای با چه شماره اهدایی و به همین ترتیب در مورد سایر کیسه ها.



علائم حیاتی راقبل ازشروع،۱۵دقیقه اول وسپس بافواصل منظم در فرم نظارت برتزریق ۳۰دقیقه پس ازشروع ،یک ساعت ،دو ساعت،سه ساعت ،چهارساعت ، یادداشت کنید.

درفرمهای مربوطه تاریخ وساعت شروع وپایان تزریق-نوع ومقدارفرآورده –علائم حیاتی-عوارض مرتبط باتزریق خون ،ثبت نمایید.





علل خطاهای موجود در زنجیره انتقال خون

* تجویز ناصحیح (بیمار نیاز به خون یا فرآورده نداشته ولی برای وی تجویز شده است و یا اشتباه در انتخاب فرآورده صورت گرفته است)
* عدم شناسایی بیمار در زمان نمونه گیری یا در زمان تزریق خون و فرآورده به بیمار
* نمونه گیری یا برچسب گذاری غیر صحیح
* اشتباه در ارسال خون از بانک خون بیمارستان به بخش بیمارستان
* خطا در طی تزریق خون یا فرآورده خون
* عدم رعایت اصول ذخیره سازی و نگهداری و حمل و نقل خون
* خطاهای فنی (مانند آزمایشهایی که به روش صحیح انجام نشوند)

. با کنترل‌های مکرر (Recheck)و روش‌های صحیح کاری در این فرایندها می‌توان از بسیاری از این خطاها جلوگیری نمود.

خلاصه مهمترین وظایف پرستاری

۱. تأیید هویت بیمار:

الف- قبل از تهیه نمونه خون جهت انجام آزمایشات قبل از تزریق و کارت شناسایی

ب- قبل از تزریق خون و فرآورده

۲. بررسی های مورد نظر در خصوص فرآورده تحویل گرفته شده از بانک خون بیمارستان
۳. بررسی دقیق مشخصات روی برچسب کیسه خون
۴. نگهداری صحیح خون و فرآورده ها تازمان تزریق
۵. گرم کردن خون در صورت دستور پزشک

کنترل دقیق وشناسایی بیمار قبل از شروع تزریق خون و تطبیق آن با مشخصات ثبت شده بر روی کیسه خون و فرم های درخواست خون

۶. تزریق صحیح خون
۷. آشنایی با عوارض و اقدامات لازم در هنگام بروز عوارض ناشی از تزریق خون



واکنشهای ناشی از انتقال خون:

این تقسیم بندی به منظور کمک به تشخیص واکنشها،علل زمینه ای ،زمان وقوع ،نحوه پیشگیری ،کنترل وگزارش آنها انجام شده است .

عوارض حادتزریق خون: واکنشها برحسب شدت واختصاصات پاسخهای بالینی به گروههای زیر تقسیم بندی میشوند:

گروه ۱- واکنشهای خفیف :

افزایش حساسیت خفیف :واکنشهای کهیری آلرژیک

گروه ۲- واکنشهای با شدت متوسط :

افزایش حساسیت با شدت متوسط (واکنشهای کهیرشدید)

واکنشهای تب زای غیرهمولیتیک (آنتی بادی علیه پروتئین ها از جمله IgA –آنتی بادی علیه گلبولهای سفید وپلاکتها)

تماس احتمالی با عوامل باکتریایی

تب زاها

گروه ۳- واکنشهای تهدید کننده حیات :

همولیز داخل عروقی حاد

تماس با عوامل باکتریایی وشوک سپتیک

افزایش حجم مایع

واکنشهای آنافیلاکتیک

آسیب های ریوی وابسته به تزریق (TRALI)

عوارض تاخیری :

۱.عفونتهای قابل انتقال توسط تزریق خون :

HBV-HCV-HIV۱-HIV۲-HTLVI-II-سیفیلیس-مالاریا-سایتومگالوویروس-شاگاس-هپاتیت A-پارووویروس انسانی B۱۹

۲.سایرعوارض تاخیری ناشی از انتقال خون :

این عوارض در طی روزها،ماههاوحتی سالها بعداز تزریق خون اتفاق میافتندکه شامل :

واکنش همولیتیک تاخیری،پورپورای بعدازتزریق خون،بیماری پیوندعلیه میزبان،افزایش تجمع آهن(دربیماران با دریافت مکررخون)

عوارض حاد مرتبط باتزریق خون:

تعریف عوارض حاد : هر نوع نشانه یا علامت ناخواسته یا نامساعدی که درحین و یا به فاصله ۲۴ساعت از انتقال یک واحد خون یا فرآورده رخ میدهد، ناشی از تزریق خون است مگر خلافش ثابت شود.

واکنش همولیتیک حاد به دلیل تزریق سلولهای قرمز ناسازگار به وقوع میپیوندد.آنتی بادی های موجوددرپلاسمای بیمار ،سلولهای قرمز ناسازگارتزریق شده راهمولیز میکند.حتی حجم کم خون(۵-۱۰سی سی)خون ناسازگار میتواند موجب یک واکنش شدید ودرحجمهای بالا خطربروز واکنش افزایش پیدامیکند،به همین دلیل نظارت بربیمار در شروع تزریق هرواحداز خون ضروری است .

یکی از اشتباهات شایعی که رخ می‌دهد، از فرد بیمار بر اساس فرم درخواست خون‌گیری می‌شود ولی مشخصات فرد دیگری روی برچسب لوله نمونه بیمار نوشته می‌شود .

واکنش های حاد تزریق خون در ابتدای امر ممکن است تظاهرات یکسان داشته باشند بنابراین هر نشانه ای باید جدی گرفته شود و تزریق خون متوقف تا علت مشخص گردد.

علائم ونشانه های عوارض حاد	بیمارهوشیار	علائم عمومی	تب،لرز،دردقفسه سینه ،دردکمر،دردعضلانی،سردرد،احساس گرمادرمحل تزریق یادرطول رگ
		علائم سیستم عصبی	گزگزاندامها
		علائم سیستم تنفسی	تاکی پنه ،آپنه،تنگی نفس،سرفه ،ویز
		علائم قلبی عروقی	تغییرات ضربان قلب،افت فشارخون یا افزایش فشارخون،خونریزی
		علائم جلدی	راش،کهیر،خارش
		علائم گوارشی	تهوع،استفراغ،کرامپ شکمی،اسهال خونی
		علائم کلیوی	تغییرات درحجم ادرار(الیگوری،آنوری)،تغییردررنگ ادرار
	بیمارغیرهوشیار		نبض ضعیف ،تب ،افت فشارخون یا افزایش،تغییردررنگ ادرار،افزایش خونریزی درمحل جراحی ،تاکی کاردی ،برادیکاردی،الیگوری،آنوری

بررسی نشانه های مهم عوارض حادمرتبط با تزریق خون:

۱-تب :

تعریف: افزایش یک درجه سانتیگراد یا بیشتر دردمای پایه بدن در طی تزریق خون ویا در طی ۲-۱ ساعت بعداز اتمام تزریق خون

سایرعلائم همراه تب: افت فشارخون،شوک،تاکیکاردی،لرز،اضطراب،دیسپنه،دردپشت،هموگلوبینوری،الیگوری، خونریزی درمحل رگ

اگرهیچکدام از علائم فوق مطرح نباشد: دادن مسکن استامینوفن ،پیگیری وتحت نظربودن شدیدبیمار،ادامه تزریق بسته به نظرپزشک پس از قطع اولیه تزریق خون وتزریق با نظارت دقیق وشدید پزشک معالج وپرستار

علل تب:

آلودگی باکتریایی،واکنش همولیتیک حاد(AHTR)،واکنش تب زای غیرهمولیتیک (FNHTR)،ترالی(TRALI)،وسایرعلل

۲-تنگی نفس:

علل تنگی نفس:TRALI،TACO،Anaphylaxis،سایرعلل

۳-کهیر:

علل: آنافیلاکسی ،ترالی ،سایرعلل

سایرعلائم احتمالی همراه :ادم صورت ،ادم راههای هوایی،علائم ونشانه های سیستم تنفسی تحتانی،افت فشارخون،شوک

سایرنشانه های جدی همراه: افت فشارخون،فلاشینگ،اضطراب-تنگی نفس ،سرفه-تاکیکاردی-کهیرژنرالیزه بیش ازدوسوم بدن-تهوع واستفراغ-راش منتشر

اگر نشانه های جدی مثبت باشد:تزریق خون را آغازنکنید-سریعا به پزشک اطلاع دهید-سریعا به بانک خون اطلاع دهید.

اگرنشانه های جدی منفی باشد: تشخیص واکنش آلرژیک خفیف است.

اقدامات موردنیاز درواکنش آلرژیک خفیف عبارتنداز:

تجویز آنتی هیستامین مانند:دیفن هیدرامین

ادامه تزریق خون با نظارت دقیق وشدید پرستاروپزشک معالج در صورتی که کهیرپوستی کمتر از ۲/۳ سطح بدن باشد و بیمارعلامت دیگری نداشته باشدو کهیر بیماربه درمان جواب داده وفروکش کرده باشد.

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

۴-افت فشارخون:

تعریف:کاهش واضح فشارخون سیستولیک ویا دیاستولیک

در کم فشاری مرتبط با تزریق خون بیمار علائم و نشانه های عوارض دیگر انتقال خون مانند (تب - لرز - تنگی تنفس و...) وجودندارد . درجه کاهش فشار خون که برای تشخیص لازم است مورد بحث بوده و در کل کاهش۳۰-۱۰ می لیتر جیوه را در فشار سیستول یا دیاستول خون شریانی به نسبت مقدار پایه قبل از تزریق در نظر می گیرند .

*کاهش فشار خون در خلل تزریق آغاز شده و با قطع تزریق خون بلافاصله بر طرف می گردد.

* چنانچه افت فشار خون تا ۳۰ دقیقه بعد از قطع تزریق خون بر طرف نگردد قطعاًتشخیص دیگری مطرح می باشد .

علل افت فشارخون:

sepsis، واکنش همولیتیک حاد(AHTR)، ترالی(TRALI)،Bradykinin mediated Hypotensionوسایرعلل

اقدامات فوری مشترک درصورت بروز نشانه های عوارض حاد:

-قطع تزریق خون و بازنگاه داشتن مسیر وریدی با نرمال سالین

-چک مجدد علائم حیاتی

-تایید هویت بیمار با توجه به مستندات موجود (کیسه خون - فرم درخواست خون و ...)به جهت کسب اطمینان از تزریق فرآورده مورد نظر به بیمار مورد نظر

-اطلاع به پزشک معالج

-اطلاع به بانک خون

-ارسال کیسه و ست تزریق خون - نمونه خون و ادرار جدید از بیمار بعد از وقوع عارضه به بانک خون

- ثبت درفرم گزارش عوارض ناخواسته احتمالی بعداز تزریق خون وفراورده های آن
-ثبت کلیه وقایع واقدامات در گزارش پرستاری وپرونده بیمار
-تزریق عضلانی آنتی هیستامین (به طورمثال کلرفنیرامین ۰,۱mg/kg)
- برای اثبات همولیزجمع آوری ادرار۲۴ساعته
-درصورت عدم بهبود علائم بالینی طی ۱۵ دقیقه ووخیم ترشدن علائم ونشانه ها :((اگربیمار دچارافت فشارخون شد نرمال سالین در عرض ۵ دقیقه تزریق کرده ،پاهای بیماررابلندکرده،اکسیژن باغلظت بالا توسط ماسک تجویز کنید،آدرنالین ۱:۱۰۰۰به میزان ۰/۱میلیگرم به ازای هرکیلوگرم وزن بدن به صورت داخل عضلانی وآهسته تزریق کنید.))

* **اقدامات آزمایشگاهی موردنیاز وقتی به واکنشهای ناشی از انتقال خون شک میکنیم:**

۱-بررسی مجددوقوع یا عدم وقوع اشتباهات دفتری
۲-ارسال نمونه خون جدید ازبیمارجهت:
-بررسی چشمی وجودهمولیزدرسوپرناتا نت نمونه قبل وبعدازتزریق
-تکرار آزمایشDAT(درصورت حصول نتیجه مثبت انجام DATبرنمونه قبل از تزریق)
-در صورت شک به واکنش همولیتیک تکرار آزمایشات ABO-Rh - غربالگری آنتی بادی و کراس مچ برروی نمونه قبل و بعد از تزریق
۳-ارسال نمونه ادرارجهت بررسی هموگلوبینوری

* **آلودگی باکتریایی:**

منشا آلودگی :

۱- ورود فلورنرمال از پوست اهداکننده درهنگام اهدا خون
۲-باکتریمی مخفی در اهداکننده
۳- ورود باکتری در حین جمع آوری –تهیه و ذخیره سازی فرآورده
بیشتر با فرآورده های پلاکتی اتفاق می افتد چون در دمای اتاق نگهداری می شوند.

علائم :

تب-لرز-تاکیکاردی-افت فشارخون-شوک –نارسایی کلیه

درمان:

۱- تجویز آنتی بیوتیک و سیع الطیف
۲-عودت کیسه خون به بانک خون جهت انجام کشت و رنگ آمیزی گرم
۳-حفظ برون ده ادراری
۴-بررسی عوارض احتمالی موجود نظیر نارسایی کلیوی ویاتنفسی و DIC
۵-*RDP(random donor platelet)

پیشگیری :

۱- بررسی کیسه خون قبل از تزریق از جهت وجود علائم همولیز،کدورت،گاز،تغییررنگ، لخته توسط پرسنل بانک خون و پرستار
۲- بهتراست تزریق فرآورده گویچه قرمزدرطی۲ساعت وتزریق پلاکت یا پلاسما درخلال ۶۰-۳۰دقیقه کامل شود.
۳- فرآورده RBC حداکثر می تواند ۳۰دقیقه در دمای اتاق(^{c} ۲۴-۲۰) پس از خروج از بانک خون در بخش نگهداری شود .

* **واکنش تب زای غیر همو لیتیک (FNHTR):**

تعریف :افزایش ۱ درجه سانتی گراد یا بیشتر دردمای پایه بدن در طی تزریق خون و یا در طی ۲-۱ ساعت بعد از اتمام تزریق خون

مکانیسم :

۱- وجود آنتی بادی بر علیه آنتی ژن سیستم HLA موجود بر روی گلبولهای سفید در گیرنده خون
۲-تجمع سیتو کینهای تب زا ی محلول در واحد اهدا شده در حین ذخیره سازی
*رد کردن واکنش همولیتیک انتقال خون و یا آلودگی باکتریایی بسیار مهم است .

درمان : استفاده از مسکن استامینوفن
معمولا درFNHTR مابقی فرآورده خونی تزریق نمی گردد. مگر درموارد استثنا.
(ادامه تزریق درFNHTR مورد بحث می باشد وبستگی به نظر پزشک معالج- وضعیت بالینی بیمار و نتایج آزمایشات انجام شده ازجمله ردواکنش همولیتیک داشته ودرصورت ادامه تزریق باید با نظارت دقیق و شدید پزشک معالج و پرستار انجام شود.)

پیشگیری :

۱- استفاده ازفرآورده های خونی کم لوکوسیت .بهترین روش استفاده از فرآورده Pretransfusion (leukoreduced) می باشدخصوصا در مواردنیاز به تزریق کنسا نتره های پلاکتی
۲- استفاده از فرآورده های خونی تازه تر یا فرآورده های سلولی شسته شده
۳- استفاده ازتب برمانند استامینوفن به استثنا آسپیرین علاوه بر استفاده از فرآورده های کم لوکوسیت
۶۰-۳۰ دقیقه قبل از تزریق خون ممکن است در کاهش بروزFNHTR مفید باشد . (استفاده از تب بر در این مورد قبل از تزریق کنترووورسی می با شد.)

* **واکنش همولیتیک حاد(AHTR)**

علت :در اکثر موارد به علت تزریق خون نا منطبق از نظر سیستم ABO به علت اشتباهات انسانی اتفاق می افتد.

شیوع : ۱/۶۰۰۰-۱/۲۰۰۰۰ تزریقها

علائم : تب-لرز-تهوع-استفراغ –اسهال-افت فشار خون –دردقفسه سینه-درد پشت-D IC و نارسایی کلیه

درمان :

۱-بررسی عملکرد کلیه(کراتینین BUN)

۲- کنترل و حفظ برون ده ادراری به میزان>ml/kg/hr ۱ به کمک مایعات و دیورتیک

۳- مسکن

۴- درمان افت فشار خون

۵- بررسی ادرار از جهت وجود هموگلوبینوری

۶- بررسی وضعیت انعقادی (PT,PTT,PLT,FIBRINOGEN)بیمار و استفاده از فرآورده های پلاکتی – کرایو- FFP(در موارد خونریزی ودرصورت نیاز)

۷-بررسی علائم همولیز(LDH, هموگلوبین پلاسما-بیلی روبین وهاپتوگلوبین)- بررسی هموگلوبین و هماتوکریت

۹-تکرارتستهای سازگاری

پیشگیری : پرهیز ازوقوع اشتباهات انسانی و دفتری در بخشهای بیمارستانی و در بانک خون به منظور تزریق خون و فرآورده صحیح به بیمارمورد نظر شامل:

۱- بررسی دقیق هویت بیمار در هنگام تهیه نمونه خون قبل از تزریق خون وهنگام تزریق فرآورده خون

۲- بررسی صحیح و دقیق فرآورده ارسالی از بانک خون و مطابقت دادن کیسه خون با فرم تزریق خون و بافرم خون وفرآورده ارسالی از بانک خون

۳- اطمینان از تحویل فرآورده صحیح به بخش جهت تزریق به بیمار مربوطه

۴- انجام بررسیهای قبل از تزریق توسط دو پرستار

* واکنش آلرژی خفیف:

علت : حساسیت داشتن گیرنده خون به آنتی ژنهای موجود در پلاسمای اهدا کننده

شیوع : ۳-۱٪کل تزریقها

علائم : کهیر –خارش

درمان : مصرف آنتی هیستامین

پیشگیری :

۱- دادن آنتی هیستامین نظیر: دیفن هیدرامین۳۰دقیقه قبل از ترزیق خون برای بیمار انی که سابقه واکنش خفیف آلرژیک را دارند.

۲-استفاده ازاستروئیدها مانند پردنیزون قبل از تزریق در صورت کافی نبودن آنتی هیستامین تجویز شده درمواردواکنشهای آلرژیک مکررممکن است کمک کننده باشد.

۳- استفاده از پلاکت و RBC شسته شده درمواردی که بیمار دارای سابقه واکنشهای آلرژیک مکرر و یا قابل توجه بوده و به درمانهای قبلی جواب نمی دهد ممکن است در نظر گرفته شود. با این وجود استفاده روتین از فرآورده های شسته شده برای بیمارانی که واکنشهای آلرژیک پوستی دارند مجاز نیست.

* **آنافیلاکسی:**

علت : یکی از علل آن IgA deficiency می باشد.

شیوع : ۱/۴۷۰۰۰-۱/۲۰۰۰۰ تزریق ها

علائم : تنگی نفس-برونکواسپاسم -ادم لارنکس -افزایش فشار خون-ویز ودر نهایت شوک

درمان :

۱- اکسیژن درمانی

۲- مصرف اپی نفرین

۳- قراردادن بیمار در وضعیت Trendelenberg

۴- تجویزمایعات وریدی

۵-آنتی هیستامین(درصورت وجود کهیر)

۶- مصرف کورتون با توجه به شدت علائم

پیشگیری:

۱- استفاده از فرآورده های پلاسمایی تهیه شده از اهدا کننده ای که خود دچار کمبود IgA می باشد در بیماران با IgA deficiency

۲-استفاده از فرآورده های سلولی شسته شده(با۲-۱لیترنرمال سالین) جهت حذف پلاسما دربیمارانیکه امکان انجام پروتکل شماره ۱ برای آنها نیست.

۳- استفاده از فرآورده های حاصل از اهدا اتولوگ

* **آسیب ریوی حادوابسته به انتقال خون یا ترالی TRALI:**

تعریف : شروع ناگهانی هیپوکسمی در حین تزریق خون و یا ۶ساعت از تزریق به همراه ادم دو طرفه ریوی با منشا غیر قلبی در بیماریکه سابقه چنین مشکلی را قبل از تزریق نداشته است.

علت :دربیشتر مواردعلت وجود آنتی بادی بر علیه آنتی ژن سیستم HLAموجود بر روی گلبولهای سفید در اهداکننده خون می باشد.

علائم :

تنگی نفس-هیپوکسمی- تاکیکاردی-تب-سیانوزاکثر بیماران با اقدامات درمانی ظرف ۹۶-۴۸ ساعت بهبود می یابند.

*مرگ و میر حدود ۱۰-۵٪ می باشد.

درمان :

۱ - درمان حمایتی است .

۲ - اکسیژن درمانی در صورت هیپوکسی بیمار

۳- مکانیکال ونتیلاسیون درمواردشدید

*دیورز اندیکاسیون ندارد.

*ارزش استروئیدها در درمان ثابت شده نیست.

پیشگیری :

۱- عدم تهیه فرآورده های پلاسمایی از پلاسمای خانم های مولتی پار درصورت امکان

۲- درصورت امکان استفاده ازفرآورده های تهیه شده از پلاسمای آقایان جهت تزریق

۳- عدم استفاده از فرآورده های تهیه شده از پلاسما اهدا کننده هایی که باعث ایجاد واکنش ترالی شده است.

نکات کلیدی عوارض ناخواسته:

۱-علت اصلی واکنشهای حادهمولیتیک ناشی از تزریق خون ناسازگار،عدم پیروی ازروش صحیح تزریق خون میباشد.

۲-آلودگی باکتریایی در گلبول قرمز یا پلاکتهای متراکم یکی از علل واکنشهای حادانتقال میتواندباشد.

۳-خصوصا بیمارانی که به طورمکرردریافت خون دارند،درمعرض واکنشهای تب زای حادمیباشند.این افرادرا میتوان ازروی تجربه تشخیص داد .دراین صورت دیگرنیازی به قطع یا تاخیر تزریق خون درموارد غیرضروری نخواهدبود.

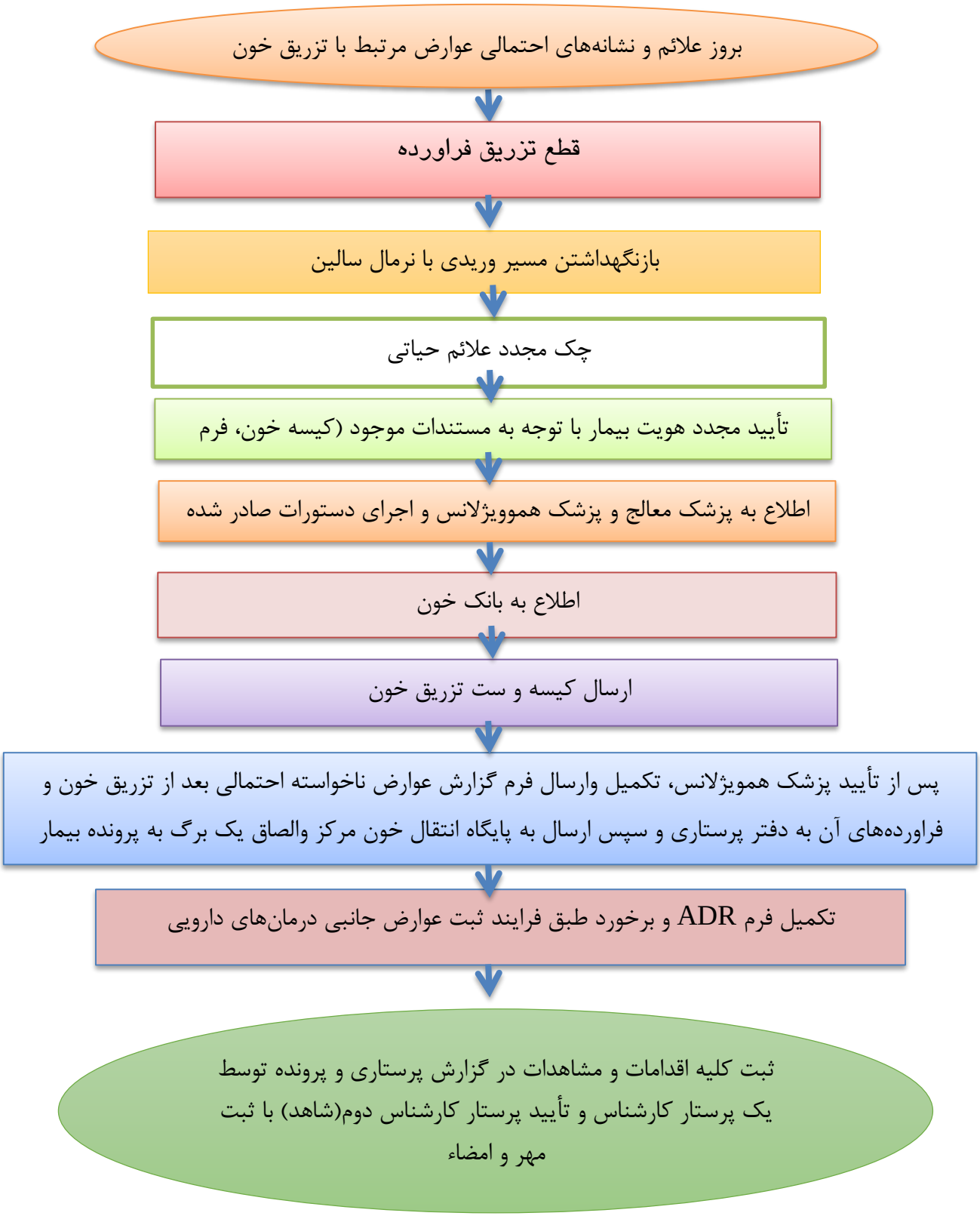
۴-عفونتهای قابل انتقال توسط خون ،جدی ترین عوارض تاخیری انتقال خون میباشند.از آن جهت که یک واکنش تاخیری انتقال خون ممکن است روزها،هفته ها یا ماهها بعداز تزریق خون اتفاق بیفتد ،این احتمال وجوددارد که ارتباط آن با تزریق خون پنهان بماند.بنابراین باید تمامی موارد تزریق خون به صورت دقیق در پرونده بیمار درج وثبت گرددودرچنین مواردی جزءتشخیص افتراقی درنظر قراربگیرند

۵-در صورت وجودهرگونه احتمال واکنشهای حادانتقال خون باید بلافاصله بانک خون وپزشک معالج بیماررامطلع ساخت .به این منظور میتوان از وجودهمکاران باتجربه سودجست.

۶-تزریق حجم بالای خون یا مایعات داخل وریدی ممکن است سبب نقص هموستاتیک یا اختلال متابولیک شود.

۷-تزریق سریع وبلافاصله خونی که دریخچال نگهداری شده است میتواند منجربه افت دما ودرنتیجه آریتمی وایست قلبی شود.متقابلا گرم کردن بیش از حد خون همولیز ایجاد میکند.

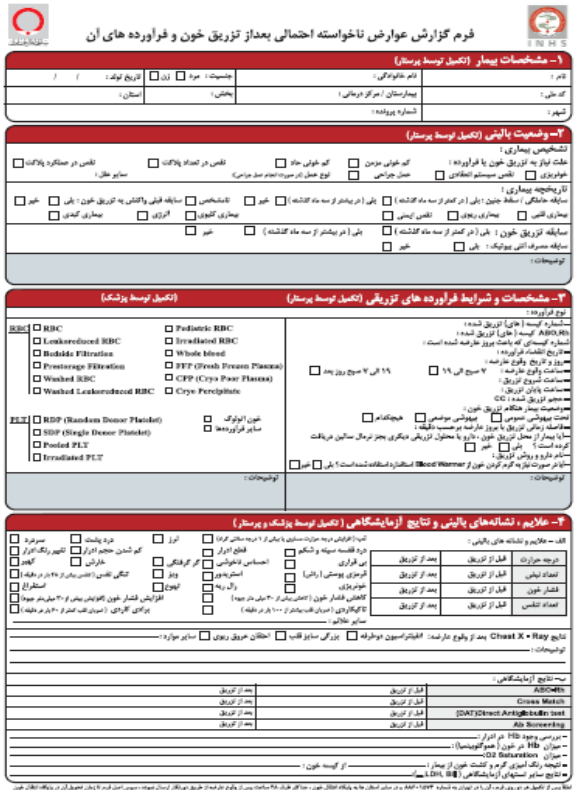
فرایند برخورد با عوارض ناخواسته احتمالی بعد از تزریق خون و فراورده‌های آن



نمونه فرم گزارش عوارض ناخواسته احتمالی بعدازتزریق خون وفرآورده های آن وفرم ADR

ثبت موارد زیر درفرم گزارش عوارض ناخواسته احتمالی بعداز تزریق خون وفرآورده های آن الزامی است

ثبت شماره پرونده بیمار،ثبت تشخیص بیماری،ثبت تاریخچه بیماری،ثبت سابقه تزریق وعارضه به دنبال آن (حتی خانم ۹۰ ساله ثبت سابقه بارداری مهم است)،ثبت توع فراورده تزریقی،ثبت گروه خون بیمار قبل وبعداز تزریق،ثبت گروه خون کیسه فراورده قبل از تزریق،ثبت نتایج کراس مچ قبل وبعدازتزریق،ثبت فاصله زمانی بین شروع تزریق با بروز عارضه ،حجم تزریق شده ،ثبت کامل علائم بروزپیداکرده توسط پرستار وپزشک،تکمیل جدول علائم حیاتی بیمارقبل وبعدازتزریق ،تکمیل وثبت جواب سایرآزمایشات انجام شده درفرم،مهروامضاءپزشک هموویژلانس وارشدهموویژلانس،تکمیل فرم عوارض در طی ۲۴ساعت از بروز عارضه با هماهنگی پزشک ارشدهموویژلانس وپزشک مشاور،ارسال فرم گزارش عارضه در طی ۴۸ساعت به سازمان انتقال خون والصاق یک برگ به پرونده و همچنین تکمیل فرم ADR


فرم گزارش عوارض ناخواسته احتمالی بعداز تزریق خون و فرآورده های آن


وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت غذا و دارو

مرکز ثبت و بررسی عوارض نا خواسته داروها (ADR)

Haemovigilance
نظام مراقبت از خون «هموویژیلانس»

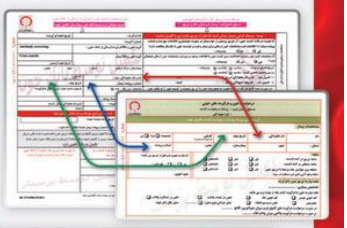
دستورالعمل اقدامات مورد نیاز قبل از تزریق خون و فرآورده خونی توسط پرستاران

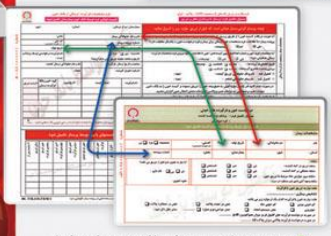
۱ تایید هویت بیمار

- پرسیدن نام و نام‌خانوادگی و تاریخ تولد از بیماران هوشیار

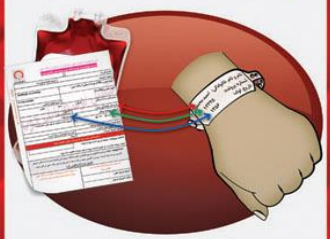


- مطابقت دادن نام، نام خانوادگی، تاریخ تولد و همچنین شماره پرونده بیمار با اطلاعات موجود در فرم‌های ذیل
  - الف: فرم درخواست خون و فرآورده خونی
  - ب: فرم نظارت بر تزریق پلاسمای تازه منجمد ـ پلاکت ـ کرایو یا فرم نظارت بر تزریق خون کامل و فرآورده های گلبول قرمز





- ج : مچ بند (در صورت استفاده در بیمارستان)



توجه ۱: در صورت وجود هرگونه عدم تطابقی تزریق خون را آغاز نکرده و اقدام به شناسایی خطا و رفع آن نمایید. جهت شناسایی بیماران غیرهوشیار از دستورالعمل داخلی بیمارستان استفاده شود.

توجه ۲: تایید هویت بیمار باید برای تهیه نمونه خون قبل از تزریق خون جهت انجام آزمایشات سازگاری نیز مطابق با روش فوق انجام شود.

۲ فراهم بودن شرایط لازم قبل از تحویل گرفتن فرآورده از بانک خون

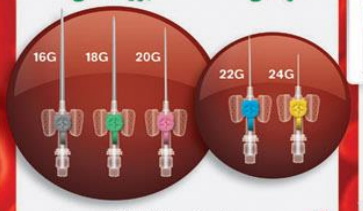
- انتخاب محل و رگ مناسب جهت تزریق خون در بیمار
- استفاده از ست استاندارد تزریق خون
- تمام فرآورده‌های خونی باید از طریق ست استاندارد تزریق خون (دارای فیلتر با منافذ ۲۶۰-۱۷۰ میکرون) تزریق شوند.
- آلبومین و ایمونوگلوبین‌های داخل وریدی (IVIg) برای تزریق نیاز به ست تزریق خون ندارند.



نکته: حداکثر فاصله زمانی بین تحویل گرفتن کیسه خون کامل وگلبول قرمز از بانک خون تا زمان تزریق ۳۰ دقیقه می‌باشد.اگربه هر علتی نمی‌توانید تزریق فرآورده را در این مدت آغاز نمایید آن را جهت نگهداری مناسب به بانک خون برگردانید.



- انتخاب سر سوزن با سایز مناسب (در بزرگسالان از 14-22G و معمولا 18-20G) و در کودکان(22-24G)



- موجود بودن داروهایی از قبیل آنتی‌هیستامین، اپی‌نفرین و سرم نرمال سالین
- موجود بودن کپسول اکسیژن و دستگاه ساکشن
- مشخص نمودن نیاز بیمار به دریافت دارو قبل از تزریق خون بر طبق دستور پزشک معالج



۳ بررسی مشخصات ظاهری فرآورده ارسالی

- تطبیق شماره کیسه خون و گروه خون قید شده در فرم نظارت بر تزریق خون و فرآورده خونی با شماره اهدا و گروه خون قید شده در برچسب کیسه خون



این محصول فقط با تجویز پزشک اجازه تزریق دارد و دریافت‌کننده آن قبل از تزریق باید به دقت شناسایی شود.

- بررسی موارد زیر در کیسه خون:
  - هرگونه نشت یا آسیب در کیسه
  - رنگ غیر طبیعی(بنفش ـ ارغوانی ...)
  - وجود لخته یا همولیز
  - وجود کدورت
  - برچسب ناسالم
  - گذشتن از تاریخ انقضا
  - وجود گاز در کیسه (کیسه باد کرده)
  - عدم تطابق نوع فرآورده مورد درخواست توسط پزشک معالج



توجه۱: در صورت وجود هر کدام از موارد بالا تزریق خون را انجام نداده و اقدام ـ به شناسایی خطا و رفع آن نمایید.

توجه۲: بررسی موارد فوق توسط دو نفر، برای مثال پرستار بخش و سرپرستار الزامیست.

۴ تزریق خـون

- توضیح مراحل تزریق و هـم چنین علائمی که بیمار ممکن است در حین تزریق آنها را تجربه کندبرای بیمار
- ثبت علایم حیاتی بیمار بلافاصله قبل از تزریق در فرم نظارت بر تزریق خون و فرآورده





- آماده سازی ست تزریق خون (پر نمودن ست تزریق توسط خود فرآورده برای تخلیه حباب های هوا)



- آغاز تزریق خون

- تنظیم سرعت تزریق فرآورده

درفرآورده‌هـای حـاوی گلبول قرمز (خـون کامل، پکسـل ،گلبـول قرمز کم لوکوسـیت ، گلبـول قرمز شسـته شـده ،گلبول قرمز اشـعه‌دیـده) ۱۵ دقیقه اول تزریق باید به آرامی باشـد. (۲میلی‌لیتـر یـا ۳۰ قطره در دقیقه) و سـپس اگر مشکلی وجود نداشت می‌توان با توجه به نظر پزشک معالج و در غیر این صورت طبق جدول AABB (درانتهای دستورالعمل) سرعت تزریق خون را در حالات غیر اورژانس تنظیم نمود.



- ثبت علایم حیاتـی بیمـار در فواصل منظـم (طبق زمان‌بندی‌های قید شده در فرم نظارت بر تزریق خون و فرآورده)
- ارسال یک کپی از فرم نظارت بر تزریق خون تکمیل شده بـرای بانک خون و نگهداری اصل فرم در پرونده در خاتمه تزریق



سرعت پیشنهادی جهت تزریق فرآورده‌های مختلف خون در حالات غیر اورژانس

فرآورده	بزرگسالان	کودکان
Red Blood Cells	150-300 ml/hr	2-5 ml/kg/hr
Fresh Frozen Plasma	200-300 ml/hr	60-120 ml / hr
Platelets	200-300 ml/hr	60-120 ml/ hr
Cryoprecipitated AHF	بسته به میزان تحمل بیمار	بسته به میزان تحمل بیمار
Granulocytes	75-100 ml/hr	65-100 ml/ hr

AABB Technical Manual; 2008; page 620

توجه

- هر تزریقی باید حداکثر در مدت ۴ ساعت از زمان شروع کامل شود. بهتر اسـت تزریق یک فرآورده گویچه قرمز در طی ۲ سـاعت و تزریق پلاکت یا پلاسما در خلال ۶۰-۳۰ دقیقه کامل شود.
- هیـچ نوع دارو نباید به کیسـه فرآورده خون و یا سـت تزریق خون اضافه گردد.
- اسـتفاده از Blood Warmer بـرای گرم نمودن خـون (به دمای ۳۷ درجه سـانتی گراد) قبل از تزریق فقط با صلاحدید پزشـک معالج قابل انجام بوده و صرفا باید با استفاده از Blood Warmer استاندارد انجام شود.
- استفاده از آب گرم-شوفاژ ویا... برای گرم نمودن خون به هیچ عنوان جایز نیست.
- گرم نمودن خون با Blood Warmer به میزان ۴۲ درجه سانتی گراد ممکن است باعث ایجاد همولیز شود.
- محلول نرمال سـالین استریل تنها محلولی اسـت که همراه با فرآورده خونی و از راه ست تزریق خون می توان تجویز کرد. استفاده از محلول رینگر و دکستروز ۵٪ ممنوع است. در افزودن محلول نرمال سالین شرایط بالینی بیمار و خطر افزایش بار مایع مد نظر قرار گیرد.
- استفاده از یک فیلتر برای تزریق چند واحد پکسل در غالب فیلترها و شرایط موجود توصیه نمی‌گردد

REFRENCE:

- AABB TECHNICAL MANUAL; 2008
- Henry's Clinical Diagnosis & Laboratory Management By Laboratory Methods. chapter 35 page:669-684; 2007

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

Haemovigilance

نظام مراقبت از خون «هموویژیلانس»

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 به‌فاصله 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 ست 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 تب‌بر (داروی انتخابی استامینوفن است.) (آسپیرین ممنوع است.)
- میپردین برای لرز شدید در بالغین (درصورت صلاح‌دید پزشک معالج)

➡ توجه: معمولا در FNHTR باقی 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 هموليتيک داشته و در صورت ادامه تزریق باید با نظارت دقیق و شدید پزشک معالج و پرستار انجام شود.)

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 یا 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

- درکم‌فشاری 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 ۳۰-۱۰ 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 یا 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 (نوشته شده در قسمت تب)
- سایر اقدامات با توجه به شک بالینی

Bradykinin Mediated Hypotension

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

درخواست آزمایش

Bradykinin Mediated Hypotension

- رد واکنش همولیتیک **:
- سایر اقدامات مورد نیاز براساس تشخیص افتراقی انجام شود.

پیشگیری

Hypotension

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



تعریف و علائم احتمالی همراه

تعریف

کاهش فشار خون سیستولیک و یا دیاستولیک

- درکم‌فشاری 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 ۳۰-۱۰ 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 یا 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 انجام شده 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 ونتیلاسیون 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 وضعیتTrendelenberg
- تجویزمایعات 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.
- در صورت 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

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 آنتی هیستامین 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، ویز (Wheezing)
- تهوع، استفراغ، کرامپ شکمی
- افت فشارخون
- درکبری 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.

** 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.

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. DJHillyer. 2007
- Clinical Diagnosis & Laboratory Management by Laboratory Method; 21edition, 2007
- Clinical Guide To Transfusion; Canadian Blood Service; July 2006

تهیه شده: در بخش هموویژلانس ستاد مرکزی سازمان انتقال خون ایران - ۱۳۸۹. در صورت وجود هرگونه مشکل یا سوال با شماره‌های ۸۳۰۵۲۲۱۷(۰۲۱) و ۸۳۰۵۲۲۹۱(۰۲۱) تماس حاصل نمایید.

فهرست منابع:

۱-آرمان ،لادن وهمکاران –کاربردبالینی خون وفرآورده های خونی –انتشارات زهد-۱۳۹۰
۲-راهنمای ملی انتقال خون وفرآورده های آن درمراکز درمانی –موسسه عالی آموزشی وپژوهشی طب انتقال خون - ۱۳۹۴
۳-کریمی ،غریب وهمکاران –راهنمای جیبی مصرف خون دربالین (ویژه پزشکان)-انتشارات زهد-۱۳۹۰
۴- اسلاید آموزشی هموویژلانس ویژه پزشکان وپرستاران ستادمرکزی سازمان انتقال خون