



اهداف گزارش دهی عوارض هموویژیلانس

- ۱- یادگیری از تجربیات دیگران
- ۲- پاسخ دهی به موقع به گزارشات و اخذ اقدامات اصلاحی مناسب

دسته بندی عوارض ترانسفوزیون

❁ **حاد** (بروز عارضه ظرف ۲۴ ساعت از زمان تزریق)

❁ **تأخیری** (بروز عارضه در بیش از ۲۴ ساعت از زمان تزریق) رخ

دهند.

عوارض حاد

حدود ۱۰٪ دریافت کنندگان خون یا فرآورده ها یک واکنش زیان بار را تجربه می کنند.

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

نشانه های یک واکنش مرگ آفرین (مثل واکنش همولیتیک حاد) و یک واکنش نسبتاً خفیف ممکن است در ابتدای امر کاملاً شبیه به هم باشند (تب و لرز).

علايم شايع بروز عوارض ترانسفوزيون

كاهش فشار خون

تب

كهير

تنگي نفس

❑ اقدامات مشترک انجام شده توسط پرستار در بروز عارضه حاد مرتبط با تزریق خون

- ❑ ۱- قطع تزریق خون و مراقبت دائمی از بیمار
- ❑ ۲- کنترل فوری و منظم علائم حیاتی
- ❑ ۳- باز نگهداشتن مسیر وریدی به کمک محلول نرمال سالین
- ❑ ۴- کنترل و بررسی مجدد هویت گیرنده خون و کیسه خون (بررسی گردد خون یا فرآورده صحیح به بیمار مورد نظر تزریق شده است)
- ❑ ۵- اطمینان از کافی بودن میزان ادرار
- ❑ ۶- بررسی وضعیت تنفسی بیمار و حفظ ونتیلاسیون کافی
- ❑ ۷- مطلع نمودن پزشک معالج یا پزشک کشیک
- ❑ ۸- آگاه کردن بانک خون
- ❑ ۹- ارسال کیسه و ست تزریق خون - نمونه خون و ادرار جدید از بیمار بعد از وقوع عارضه به بانک خون

کاهش فشار خون

○ کاهش ۱۰-۳۰ میلی متر جیوه در فشار سیستول یا دیاستول به نسبت مقدار پایه قبل از تزریق

○ درمان اصلی :

○ قطع تزریق

○ بالا بردن پاها

○ تجویز مایعات با نظر پزشک

تب

افزایش درجه حرارت به میزان یک درجه سانتی گراد و یا بیشتر از درجه حرارات پایه بدن
(قبل از تزریق خون)
از زمان شروع تزریق خون تا ۹۶ ساعت پس از تزریق احتمال بروز تب وجود دارد

پیشگیری از بروز تب :

- پرهیز از وقوع انسانی و دفتری در بخش های بیمارستانی و بانک خون و توجهات ذیل
- بررسی دقیق هویت بیمار در هنگام تهیه نمونه خون قبل از تزریق فرآورده های خونی
- بررسی صحیح و دقیق فرآورده ارسالی از بانک خون و مطابقت دادن کیسه خون با فرم درخواست خون و فرآورده های ارسالی از بانک خون
- اطمینان از تحویل فرآورده صحیح به بخش جهت تزریق به بیمار
- انجام بررسی ها قبل از تزریق توسط دو

■ اقدامات :

- ۱- انجام اقدامات مشترک
- ۲- تجویز آنتی هیستامین مثل دیفن هیدرامین
- ۳- ادامه تزریق خون با نظارت دقیق و شدید پرستار و پزشک معالج صرفاً در مواردی که : در صورتیکه کهیر کمتر از دو سوم سطح بدن باشد و بیمار علامت دیگری نداشته باشد و کهیر به درمان جواب داده و فروکش کرده باشد
- ۴- در ادامه در صورتیکه کهیر تمام سطح بدن را فرا گرفت و یا با سیار علایم سیستمیک همراه شد
بایستی بلافاصله تزریق خون مجدد قطع و اقدامات حمایتی و درمانی آغاز گردد

پیشگیری از کهیر

①- دادن آنتی هیستامین نظیر دیفن هیدارمین برای بیمارانیکه سابقه واکنش خفیف آلرژیک دارند

②- در صورت کافی نبودن آنتی هیستامین تزریق شده استفاده از استروئیدها قبل از تزریق

③- استفاده از پلاکت و RBC شسته شده

از تزریق فرآورده های دیگر در نظر گرفته شده برای بیمار تا زمان روشن شدن علت بروز عارضه توسط بانک خون اجتناب گردد

سه تابلو مهم در تنگی نفس:

①- تاکو TACO:

Transfusion Associated Circulatory Overload

② اضافه بار گردش خون مرتبط با ترانسفوزیون

②- ترالی TRALI:

Transfusion Related Acute Lung Injury

③ آسیب حاد ریه مرتبط با ترانسفوزیون

③- آنافیلاکسی Anaphylaxis

○ اقدامات در صورت بروز واکنش TRALI

○ اجرای اقدامات مشترک

○ ۱- درمان حمایتی

○ ۲- اکسیژن درمانی در صورت هیپوکسی بیمار

○ ۳- در موارد شدید مکانیکال ونتیلاسیون

– اقدامات در صورت واکنش TACO :

- ۱- قرار دادن بیمار در وضعیت نشسته
- ۲- اکسیژن درمانی
- ۳- تجویز دیورتیک
- ۴- فلبوتومی با نظر پزشک معالج

– اقدامات در صورت Anaphylaxis :

- ۱- اکسیژن درمانی
- ۲- مصرف اپی نفرین
- ۳- تجویز مایعات وریدی
- ۴- آنتی هیستامین در صورت وجود کهیر
- ۵- مصرف کورتون با توجه به شدت علائم

شماره سری استان

۱- مشخصات بیمار (تکمیل توسط پرستار)

نام خانوادگی:	جنسیت: <input type="checkbox"/> زن <input type="checkbox"/> مرد	تاریخ تولد: / /
نام کامل بیمارستان / مرکز درمانی:	بخش محل بروز عارضه:	
استان محل بیمارستان:	شماره پذیرش / پرونده:	

نمبره فرم

۲- وضعیت بالینی (تکمیل توسط پرستار)

علت بستری:

علت نیاز به تزریق خون یا فرآورده:

میزان Hb قبل از تزریق:

شمارش پلاکت قبل از تزریق:

سابقه حاملگی / سقط جنین (در طول زندگی): بلی خیر

در صورت وجود سابقه، زمان آخرین حاملگی یا سقط: در کمتر از سه ماه گذشته در بیشتر از سه ماه گذشته

تاریخچه بیماری: فشار خون بیماری قلبی و عروقی بیماری ریوی اختلال انعقادی بیماری کلیوی الرژی بیماری کبدی

سابقه قبلی تزریق خون و فرآورده: بلی (در کمتر از سه ماه گذشته) خیر (در بیشتر از سه ماه گذشته)

سابقه قبلی واکنش به تزریق خون: بلی خیر

در صورت مصرف آنتی بیوتیک در بستری فعلی، نام آخرین آنتی بیوتیک، تاریخ و ساعت مصرف آخرین دوز:

۳- مشخصات فرآورده (های) تزریقی (تکمیل توسط پرستار)

نام فرآورده، ABO و Rh کیسه منجر به بروز عارضه:

شماره کیسه منجر به بروز عارضه:

Collection date: تاریخ تزریق کیسه منجر به بروز عارضه:

ساعت شروع تزریق کیسه منجر به بروز عارضه: am pm

عارضه حین تزریق رخ داده و منجر به قطع تزریق شده، ساعت بروز عارضه: am pm

ساعت قطع تزریق: am pm

حجم تقریبی تزریق شده از کیسه تا زمان بروز عارضه بر حسب میلی لیتر:

آیا تزریق این کیسه مجدداً شروع شده؟ بلی خیر

ساعت اتمام تزریق: am pm

نوع فرآورده (تکمیل توسط پزشک)

<input type="checkbox"/> Whole blood	<input type="checkbox"/> کیسه خون اطفال
<input type="checkbox"/> RBC (Packed Cell)	<input type="checkbox"/> Irradiated RBC
<input type="checkbox"/> Leukoreduced RBC	<input type="checkbox"/> Irradiated Leukoreduced RBC
<input type="checkbox"/> Washed RBC	<input type="checkbox"/> FFP (Fresh Frozen Plasma)
<input type="checkbox"/> Washed Leukoreduced RBC	<input type="checkbox"/> Cryo Precipitate
<input type="checkbox"/> RDP (Random Donor Platelet)	<input type="checkbox"/> CPP (Cryo Poor Plasma)
<input type="checkbox"/> SDP (Single Donor Platelet)	<input type="checkbox"/> خون اتولوگ
<input type="checkbox"/> Pooled PLT	<input type="checkbox"/> سایر فرآورده‌ها
<input type="checkbox"/> Irradiated RDP	<input type="checkbox"/> سایر فرآورده‌ها را نام ببرید
<input type="checkbox"/> Irradiated SDP	توضیحات:

فقط یکی از این دو قسمت باید با توجه به فرآیند تزریق کیسه

کیسه بطور کامل تزریق شده (یعنی بروز عارضه پس از اتمام تزریق رخ داده) ،

ساعت اتمام تزریق : am pm ---:--- ساعت بروز عارضه : am pm ---:---

نوع فرآورده ، گروه خون ، Rh و شماره کیسه های تزریق شده طی ۲۴ ساعت قبل از بروز عارضه (خوانا و واضح) :

وضعیت بیمار هنگام تزریق کیسه منجر به بروز عارضه :

تحت بیهوشی عمومی (در اتاق عمل) تحت بیهوشی اسپینال (در اتاق عمل) هیچکدام

چنانچه کیسه منجر به بروز عارضه ، حاوی RBC (گلبول قرمز) بوده ، آیا گرم شده ؟ روش گرم کردن؟

۴- علایم، نشانه های بالینی و نتایج آزمایشگاهی (تکمیل توسط پزشک و پرستار) تنها علائمی ذکر شود که قبل از تزریق وجود نداشته / یا در صورتی که وجود داشته تشدید یافته است .

علائم حیاتی بیمار	قبل از تزریق	بعد از بروز عارضه
درجه حرارت		
تعداد نبض		
فشار خون		
تعداد تنفس		

تب (افزایش درجه حرارت < یا = ۱ درجه سانتی گراد) لرز سردرد سردی

درد قفسه سینه درد شکم درد پشت کم شدن حجم ادرار تغییر رنگ ادرار بی قراری گر گرفتگی خارش کپیر احساس ناخوشی استریدور ویز تهوع تاکی پنه (تنفس مساوی یا بیش از ۲۸ بار در دقیقه) استفراغ

کاهش فشار خون (مساوی یا بیش از ۳۰ میلی متر جیوه) برادی کاردی (افت ضربان قلب به ۶۰ یا کمتر از ۶۰ بار در دقیقه)

افزایش فشار خون (مساوی یا بیش از ۳۰ میلی متر جیوه) تاکیکاردی (افزایش ضربان قلب به ۱۰۰ یا بیشتر از ۱۰۰ بار در دقیقه)

سایر علائم :

نتایج Chest X - Ray بعد از وقوع عارضه : انفیلتراسیون دوطرفه بزرگی سایز قلب احتقان عروق ریوی سایر موارد :

ب- نتایج آزمایشگاهی :

قبل از تزریق	بعد از تزریق

وجود Hb آزاد در ادرار : منفی مثبت

وجود Hb آزاد در خون (هموگلوبینمی) : منفی مثبت

میزان O2 Saturation (پالس اکسی متری یا ABG) :

نتیجه کشت خون بیمار :

نتیجه کشت خون بیمار :

نتیجه رنگ آمیزی گرم خون بیمار :

میزان پتاسیم ، کلسیم ، بیلی روبین ، BUN ، کراتینین ، ALT,LDH,PH (در صورت انجام) :

مدت زمان نگهداری :
 نامحدود
 ترتیب صفحات :
 صفحه ۱ از ۲
00.HV.007.FRM/04

* کیسه منجر به بروز عارضه : کیسه خون یا فرآورده ای است که در زمان شروع عارضه در حال تزریق بوده ، یا در صورتی که در زمان شروع عارضه ، کیسه ای تزریق نمی شده ، آخرین کیسه تزریق شده را کیسه منجر به بروز عارضه فرض می کنیم.

* - قبل از ظهر : am
 - بعد از ظهر : pm

۵- تشخیص و شدت نوع عارضه (تکمیل توسط پزشک)

الف) تشخیص نوع عارضه: (تنها یک عارضه انتخاب شود که همخوانی بیشتری با علائم دارد.)

- واکنش تب زای غیر همولیتیک (FNHTR)^{*1}
 واکنش آلرژیک (Allergic Reaction)
 آنافیلاکسی -
 تنگی نفس وابسته به تزریق خون (TAD)^{*2}
 -TRALI^{*3}
 -TACO^{*4}
 -PTP^{*5}
 -TA-GVHD^{*6}
 افت فشار خون وابسته به تزریق خون (فقط در صورت مصرف داروهای ACEI^{*7} مانند کایتوپریل و انالاپریل و ...)

- Immune
 Acute
 Hemolytic Transfusion Reaction - (HTR)
 ABO Incompatible Blood
 Non Immune
 Delayed
 Allo antibodies
- بروز خطا در یخس بیمارستان
 بروز خطا در بانک خون بیمارستان
 عدم شناسایی صحیح بیمار در هنگام نمونه گیری
 عدم شناسایی صحیح بیمار در هنگام تزریق خون یا فرآورده
 ارسال اشتباه کیسه فرآورده از بانک خون
 اشتباهات تکنیکی و دفتری در تعیین گروه خون

سایر تشخیصها

- HIV
 HBV
 HCV
 Other Viral Infections

- ویرال
 باکتریال
 انگلی
 سایر عفونت ها

TTI^{*8}

- شدید (درجه ۲)
 تهدید کننده حیات (درجه ۳ نظیر شوک)
 مرگ (درجه ۴)
 ب) شدت عارضه: خفیف (درجه ۱)
 توضیح شرایط منجر به مرگ:

۶- اقدامات درمانی انجام شده پس از بروز عارضه ناشی از تزریق خون یا فرآورده (تکمیل توسط پزشک)

- تجویز تب بر
 تجویز مسکن
 تجویز آنتی هیستامین
 تجویز استروئید
 تجویز دیورتیک
 تجویز آزونپروسورها
 تجویز آنتی بیوتیک
 تجویز اکسیژن
 تهویه مکانیکی
 انتقال به ICU
 - جزئیات:

ایا بیمار از محل تزریق خون، به طور همزمان، دارو یا محلول تزریقی دیگری به جز نرمال سالین دریافت کرده؟ با ذکر نام:

۷- قابلیت استناد عارضه (به تعاریف در انتهای ضمیمه دقت شود) - (تکمیل توسط پزشک)

- Certain (قطعی)
 Probable (محتمل)
 Possible (ممکن)
 Exclude یا Unlike (احتمال اندک)
 Not Applicable (بدون ارتباط)

۸- وضعیت بالینی بیمار مرتبط با عارضه ناشی از تزریق خون یا فرآورده خونی (تکمیل توسط پزشک)

- کاملاً بهبود یافته
 ناتوانی جزئی یا مختصر
 ناتوانی شدید یا نقص عضو دائمی
 مرگ
 انتقال به بیمارستان دیگر
 نام بیمارستان مقصد:

۹- افراد مرتبط

نام و نام خانوادگی پرستار تزریق کننده: مهر:

نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم: مهر:

نام و نام خانوادگی پزشک معالج: امضاء و مهر نظام پزشکی:

تاریخ:

نام و نام خانوادگی پزشک ارشد هموویزلاتس: امضاء و مهر نظام پزشکی:

تاریخ:

۷- قابلیت استناد عارضه (به تعاریف در انتهای ضمیمه دقت شود) - (تکمیل توسط پزشک)

Certain (قطعی)
 Probable (محتمل)
 Possible (ممکن)
 Exclude یا *Unlike* (احتمال اندک)
 Not Applicable (بدون ارتباط)

۸- وضعیت بالینی بیمار مرتبط با عارضه ناشی از تزریق خون یا فرآورده خونی (تکمیل توسط پزشک)

کاملاً بهبود یافته
 ناتوانی جزئی یا مختصر
 ناتوانی شدید یا نقص عضو دائمی
 مرگ

انتقال به بیمارستان دیگر نام بیمارستان مقصد:

۹- افراد مرتبط

نام و نام خانوادگی پرستار تزریق کننده: مهر:

نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم: مهر:

نام و نام خانوادگی پزشک معالج: امضاء و مهر نظام پزشکی: تاریخ:

نام و نام خانوادگی پزشک ارشد هموویزلانس: امضاء و مهر نظام پزشکی: تاریخ:

۱۰- دفتر هموویزلانس پایگاه انتقال خون

نام پایگاه انتقال خون بررسی کننده: تاریخ دریافت فرم گزارش عارضه از بیمارستان:

اعلام نظر توسط واحد هموویزلانس پایگاه انتقال خون: ۱- نوع عارضه: ۲- قابلیت استناد:

نام و نام خانوادگی پزشک هموویزلانس پایگاه انتقال خون: مهر و امضاء:

ضمیمه

- * 1- FNHTR: Febrile Non Hemolytic Transfusion Reaction
- * 2- TAD: Transfusion Associated Dyspnea
- * 3- TRALI: Transfusion Related Acute Lung Injury
- * 4- TACO: Transfusion Associated Circulatory Overload

- * 5- PTP: Post Transfusion Purpura
- * 6- TA-GVHD: Transfusion Associated- Graft Versus Host Disease
- * 7- ACEI: Angiotensin Converting Enzyme Inhibitors
- * 8- TTI: Transfusion Transmitted Infection

* میزان قابلیت استناد عوارض ناشی از تزریق خون یا فرآورده:

.....>	Not Applicable	(بدون ارتباط)
.....>	Exclude یا Unlike	(احتمال اندک)
.....>	Possible	(ممکن)
.....>	Probable	(محتمل)
.....>	Certain	(قطعی)

هنگامی که اطلاعات موجود برای استناد کافی نباشد یا بر اساس شواهد و مستندات، علایم مربوط به تزریق خون و فرآورده نباشد.
 هنگامی که شواهد به نفع سایر علل قویتر از شک به عارضه ناشی از تزریق خون و فرآورده باشد.
 هنگامی که شواهد نتواند بین سایر علل ایجاد عارضه و یا عارضه ناشی از تزریق خون افتراق دهد.
 هنگامی که شواهد واضحاً به نفع عارضه ناشی از تزریق خون یا فرآورده باشد.
 هنگامی که شواهد قطعاً به نفع عارضه ناشی از تزریق خون یا فرآورده باشد.

مدت زمان نگهداری:
 نامحدود
 ترتیب صفحات:
 صفحه ۲ از ۳
00.HV.007.FRM/04

لطفاً پس از تکمیل هردو روی فرم، حداکثر ظرف ۴۸ ساعت پس از وقوع عارضه، آن را از طریق دورنگار و یا تهیه اسکن از پشت و روی فرم و ایمیل به پایگاه انتقال خون ارسال نمایید و از دریافت فرم توسط مسئول هموویزلانس پایگاه اطمینان حاصل فرمایید. اصل فرم تا زمان تحویل به پایگاه انتقال خون در دفتر پرستاری و کمی آن در پرونده بیمار نگهداری شود.

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 نمونه‌گیری یا در زمان تزریق خون و فرآورده به بیمار

* نمونه‌گیری یا برچسب‌گذاری غیر صحیح
* اشتباه در ارسال خون از بانک خون بیمارستان به بخش بیمارستان
* خطا در طی تزریق خون یا فرآورده خون

** عدم رعایت اصول ذخیره‌سازی و نگهداری و حمل و نقل خون
* خطاهای فنی (مانند آزمایش‌هایی که به روش صحیح انجام نشوند)

نکاتی در مورد ترانسفوزیون خون و فرآورده‌های خونی

توجهات در تزریق خون و فرآورده های خونی با شیوه ایمن

۱. تایید هویت صحیح بیمار به صورت همزمان توسط دو کادر بالینی
۲. تایید هویت بیمار با پرونده وی و دستور تزریق خون، همزمان توسط دو کادر بالینی
۳. تایید هویت بیمار با مشخصات مندرج بر روی کیسه خون
۴. تایید انطباق دستور تزریق خون با مشخصات مندرج بر روی کیسه خون ارسالی
۵. بررسی تاریخ انقضا کیسه و مخدوش بودن اطلاعات
۶. بررسی وضعیت ظاهری کیسه از نظر کدورت، تغییر رنگ، وجود لخته، همولیز، حباب گاز و هرگونه نشتی
۷. نظارت مستمر پرستار مسئول بیمار در ۵ دقیقه اول پس از تزریق با حضور دائم بر بالین بیمار و در ۱۵ دقیقه اول از طریق مراجعه و ارزیابی های مکرر بر بالین بیمار
۸. توجه به سوابق تزریق خون بیمار و بررسی هرگونه عدم انطباق و انجام هماهنگی لازم با بانک خون
۹. قطع فرایند تزریق خون بیمار در صورت بروز هر سطح / نوع از واکنش انتقال خون توسط پرستار
۱۰. اطلاع رسانی به پزشک و بانک خون و انجام سایر اقدامات لازم مطابق راهنمای هموویتراپانس

پلاسمای تازه منجمد Fresh Frozen Plasma (FFP)

نحوه استفاده:

ذوب در دمای ۳۷ درجه

بعد از ذوب شدن، حداکثر ۴ ساعت بایستی مصرف گردد.

در صورتیکه بعد از ذوب شدن به هر دلیلی استفاده نشود چگونه نگهداری می شود:

در دمای یخچال (۱ الی ۶ درجه) تا ۲۴ ساعت می توان نگهداری کرد

سرعت تزریق در بزرگسالان: ۲۰۰-۳۰۰ سی سی در ساعت

نیازی به کراس میچ نیست ولی باید همگروهی سیستم ABO رعایت گردد.

Cryoprecipitate کرایوپرسپیتات

نحوه استفاده :

بعد از ذوب شدن در دمای ۳۷ درجه حداکثر تا ۶ ساعت در دمای اتاق ماندگاری دارد
و بایستی در این بازه زمانی مصرف شود.

توجهات پرستاری :

بعد از ذوب شدن نباید دوباره منجمد گردد.
انجام کراس میج لازم نیست.
حجم فرآورده ۱۵ سی سی است
سرعت تزریق بستگی به تحمل بیمار دارد.

Packed cell قرمز متراکم

دمای نگهداری	در دمای ۶-۱ درجه به مدت ۳۵ روز حجم هر واحد حدود ۲۵۰ میلی لیتر است
--------------	--

سرعت تزریق:	۱۵۰-۳۰۰ سی سی در ساعت
-------------	-----------------------

حداکثر فاصله زمانی بین تحویل کیسه از بانک خون تا زمان تزریق ۳۰ دقیقه می باشد.
حداکثر فاصله شروع تا اتمام تزریق : ۴ ساعت

RBC باید با ست فیلتر دار ۲۶۰ - ۱۷۰ میکرونی تزریق شود

هیچ نوع فرآورده دارویی نباید به همراه خون از یک مسیر تزریق شود

پلاکت (Platelet)

دمای نگهداری

پلاکت در بانک خون درجه حرارت ۲۴ - ۲۰ درجه سانتی‌گراد با آژیتاسیون ملایم در صورت باز نمودن از سیستم، پلاکت بایستی در عرض ۴ ساعت تزریق گردد. تاریخ درج شده بر روی فرآورده باید ملاک طول عمر فرآورده در نظر گرفته شود.

راهنمای تزریقات سلول های قرمز خونی در گروه های خونی

		گروه خونی بیمار			
		A	B	AB	O
گروه خونی فرآورده (RBC)	A	Yes	No	Yes	No
	B	No	Yes	Yes	No
	AB	No	No	Yes	No
	O	Yes	Yes	Yes	Yes

راهنمای تزریقات پلاسما در گروههای خونی

		گروه خونی بیمار			
		A	B	AB	O
گروه خونی فرآورده (پلاسما)	A	Yes	No	No	Yes
	B	No	Yes	No	Yes
	AB	Yes	Yes	Yes	Yes
	O	No	No	No	Yes