

الله أكبر



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان گیلان
بیمارستان سلامت رستم آباد



«عوارض حاد ناشی از تزریق خون»

تهیه شده توسط:

لیلا مرادی
کارشناسی ارشد پرستاری – سوپروایزر آموزشی

عوارض حاد

در زنجیره درخواست خون تا تزریق، در هر یک از مراحل امکان اشتباه وجود دارد که در صورت عدم دقت و سهل انگاری برای بیمار بسیار مخاطره آمیز است.

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 در حین و یا به فاصله ۲۴ ساعت از انتقال یک واحد خون یا فرآورده رخ میدهد، ناشی از تزریق خون است مگر خلافش 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).

شناسایی واکنش ها

واکنش های حاد ممکن است به صورت های زیر ظاهر شوند:

❖ تب

❖ لرز یا سفتی با یا بدون تب

❖ کهیر و بثورات پوستی، خارش، تورم

❖ تنگی نفس، کوتاهی تنفس یا خس خس سینه

❖ افت فشارخون یا فشارخون بالا

❖ ادرار قرمز، خونریزی منتشر

❖ درد کمر، اضطراب، درد محل تزریق

❖ تهوع و استفراغ

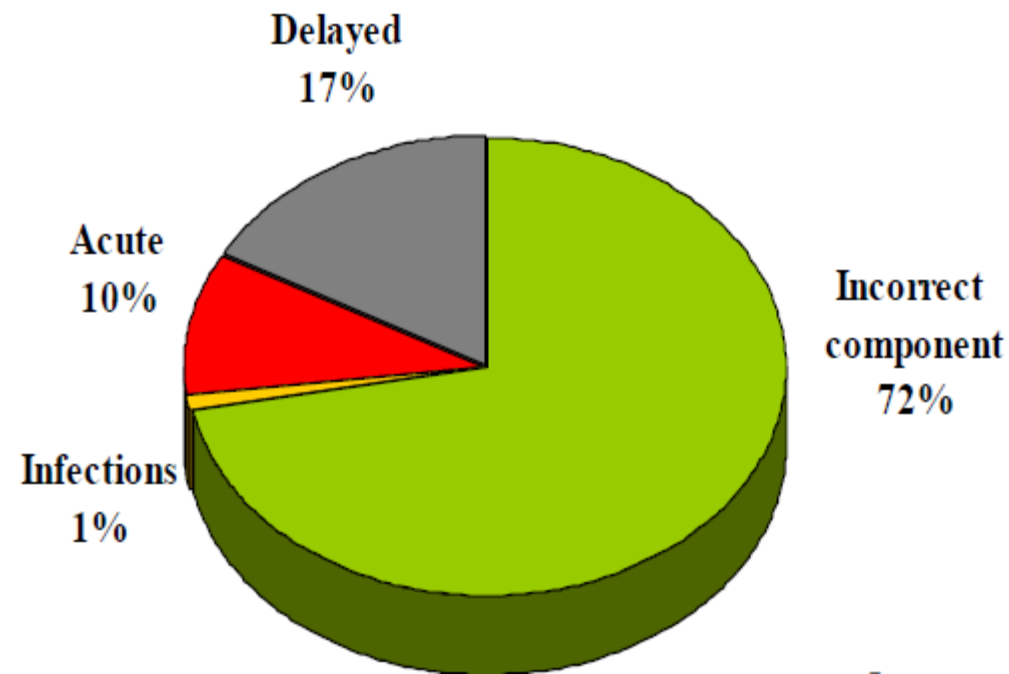
❖ سردرد

❖ تحریک پذیری در کودکان

در مراحل اولیه افتراق یک واکنش خفیف از یک واکنش شدید تنها بر اساس علایم و نشانه های ظاهر شده می تواند دشوار باشد.

هر نشانه غیر منتظره یا مشکوکی باید به منظور بررسی یک واکنش احتمالی تزریق خون به بانک خون گزارش شود.

تزریق واحد خون اشتباه (۷۲٪ از کل موارد واکنش حاد همولتیک)



عوارض حاد

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 ▪

علائم و نشانه های عوارض حاد مرتبط با تزریق خون در بیماران هوشیار

* علائم عمومی :

- تب
- لرز
- درد قفسه سینه
- درد کمر
- درد عضلانی
- سردرد
- احساس گرما در محل تزریق یا در
طول رگ

* علائم سیستم عصبی:

- گزگز اندام ها

* علائم سیستم تنفسی :

- تاکی پنه
- آپنه
- تنگی نفس
- سرفه
- ویز

* علایم قلبی - عروقی :

- تغییرات ضربان قلب (تاکیکاردی، برادیکاری)
- افت فشار خون یا افزایش فشار خون
- خونریزی

* علائم جلدی:

- راش
- کهمیر
- خارش

* علایم گوارشی:

- تهوع
- استفراغ
- کرامپ شکمی
- اسهال خونی

* علائم کلیوی:

- تغییرات در حجم ادرار (الیگوری، آنوری)
- تغییر در رنگ ادرار

علائم در بیمار غیر هوشیار

- -نبض ضعیف
- -تب
- - افت فشار خون یا افزایش فشارخون
- -تغییر در رنگ ادرار
- -افزایش خونریزی در محل جراحی
- - تاکی کاردی - برادیکاردی
- - الیگوری - آنوری

انواع واکنش های ناشی از تزریق خون و فرآورده های خونی

○ واکنش همولتیک حاد (AHTR)

○ آسیب حاد ریوی ناشی از تزریق (TRALI)

○ واکنش تب زای غیر همولتیک (FNHTR)

○ آلودگی باکتریال

○ واکنش حساسیتی خفیف

○ آنافیلاکسی

○ افت فشار وابسته به تزریق خون

تب

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

اقدامات فوری:

قطع تزریق خون و باز نگاه داشتن مسیر وریدی با نرمال سالیین
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

تب

علل :

Bacterial contamination

AHTR

FNHTR

TRALI

Other Causes

اقدامات مورد نیاز:

گرفتن نمونه خون و نمونه ادرار مجدد از بیمار و ارسال به بانک خون
ارسال کیسه خون و ست تزریق به بانک خون
انجام سایر آزمایشات با توجه به تشخیص افتراقیهای مورد نظر

تب

آیا علائم مهم زیر برای بیمار مطرحند ؟

افزایش دمای بدن بیش از یک درجه سانتی گراد
افت فشارخون، شوک، تاکی کاردی، لرز، اضطراب، دیس پنه، درد پشت
هموگلوبینوری، الیگوری، خونریزی در محل رگ گیری
تهوع ، استفراغ

اگر هیچکدام از علائم فوق مطرح نباشد :

دادن مسکن استامینوفن

پیگیری و تحت نظر گرفتن شدید بیمار

(ادامه تزریق (البته پس از قطع اولیه تزریق خون) در **FNHTR** مورد بحث می باشد

وبستگی به نظر پزشک معالج - وضعیت بالینی بیمار و نتایج آزمایشات انجام شده

ازجمله ردواکنش همولیتیک داشته و در صورت ادامه تزریق باید با نظارت دقیق و شدید

پزشک معالج و پرستار انجام 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 ۱-۲ ساعت بعد از اتمام تزریق خون
شیوع:

0.5-6% of RBCs transfused

***Up to 30% of PLT transfused**

مکانیسم: ۱- وجود آنتی بادی بر علیه آنتی ژن سیستم **HLA**

موجود بر روی گلبولهای سفید در گیرنده خون

۲- تجمع سیتو کینه‌های تب زای محلول در واحد اهدا شده در حین ذخیره سازی

واکنش تب زای غیر همولیتیک FNHTR

*رد کردن واکنش همولیتیک انتقال خون و یا آلودگی
باکتریایی بسیار مهم است .

درمان : استفاده از مسکن استامینوفن

معمولا در **FNHTR** مابقی فرآورده خونی تزریق نمی
گردد. مگر در موارد استثنا. (ادامه تزریق در **FNHTR**
مورد بحث می باشد وبستگی به نظر پزشک معالج -
وضعیت بالینی بیمار و نتایج آزمایشات انجام شده از جمله
ردواکنش همولیتیک داشته و در صورت ادامه تزریق باید
با نظارت دقیق و شدید پزشک معالج و پرستار انجام
شود.)

واکنش تب زای غیر همو لیتیک FNHTR

- پیشگیری : ۱-** استفاده از فرآورده های خونی کم لوکوسیت
بهترین روش استفاده از فرآورده
(**Pretransfusion leukoreduced**) می
باشد خصوصا در موارد نیاز به تزریق کنسانتره های
پلاکتی
- ۲-** استفاده از فرآورده های خونی تازه تر یا فرآورده های
سلولی شسته شده
- ۳-** استفاده از تب برمانند استامینوفن به استثنا آسپیرین
علاوه بر استفاده از فرآورده های کم لوکوسیت ۳۰-۶۰
دقیقه قبل از تزریق خون ممکن است در کاهش بروز
FNHTR مفید باشد . (استفاده از تب بر در این مورد
قبل از تزریق کنتروررسی می باشد.)

کپیر

سایر علائم احتمالی همراه : ادم صورت، ادم راه های هوایی، علائم
و نشانه های سیستم تنفسی تحتانی ، افت فشار خون، شوک

اقدامات فوری :

قطع تزریق خون و باز نگاه 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

کهیر

آیا نشانه های جدی زیر مطرحند ؟

- ۱- افت فشار خون - فلاشینگ - اضطراب
- ۲- تنگی نفس - سرفه
- ۳- تاکی کاردی
- ۴- کهیر ژنرالیزه بیش از دو سوم بدن
- ۵- تهوع - استفراغ
- ۶- راش منتشر

اگر جواب مثبت است

تزریق خون را آغاز نکنید.

سریعا به پزشک اطلاع دهید.

سریعا به بانک خون اطلاع دهید.

علل :

Anaphylaxis آنافیلاکسی

TRALI ترالی

Other Causes

اگر جواب منفی است

تشخیص واکنش آلرژیک خفیف است.

اقدامات مورد نیاز :

- تجویز آنتی هیستامین مانند دیفن هیدرامین
ادامه تزریق خون با نظارت دقیق و شد ید پرستار و پزشک معالج در
صورتی که کهیر پوستی کمتر از ۲/۳ 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 فراگرفت و یا با سایر
علائم سیستمیک همراه شد بایستی بلافاصله تزریق خون
مجددا قطع و اقدامات حمایتی - درمانی آغاز گردد.

واکنش آلرژی خفیف

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

شیوع: ۱-۳٪ کل تزریقها

علائم: کهیر - خارش

درمان: مصرف آنتی هیستامین

واکنش آلرژی خفیف

- پیشگیری : ۱-** دادن آنتی هیستامین نظیر دیفن هیدرامین ۳۰ دقیقه قبل از تزریق خون برای بیمارانی که سابقه واکنش خفیف آلرژیک را دارند.
- ۲-** استفاده از استروئیدها مانند پردنیزون قبل از تزریق در صورت کافی نبودن آنتی هیستامین تجویز شده در موارد واکنش‌های آلرژیک مکرر ممکن است کمک کننده باشد.
- ۳-** استفاده از پلاکت و **RBC** شسته شده در مواردی 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.

تنگی نفس

اقدامات فوری :

قطع تزریق خون و باز نگاه داشتن مسیر وریدی با نرمال سالیین
چک مجدد علایم 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

تنگی نفس

علل :

TRALI

TACO

Anaphylaxis

Other Causes

افت فشار خون

تعریف: کاهش واضح فشار خون سیستولیک و یا دیاستولیک

- * در کم فشاری مرتبط با تزریق خون بیمار علائم و نشانه های 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 میلی متر جیوه را در فشار سیستول یا دیاستول خون شریانی به نسبت مقدار پایه قبل از تزریق در نظر می گیرند.
- کاهش فشار خون در خلال تزریق آغاز شده و با قطع تزریق خون بلا فاصله بر طرف می گردد.
- * چنانچه افت فشار خون تا ۳۰ دقیقه بعد از قطع تزریق خون بر طرف نگردد قطعاً تشخیص دیگری مطرح می باشد.

افت فشار خون

اقدامات فوری :

قطع تزریق خون و باز نگاه داشتن مسیر وریدی با نرمال سالیین
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

افت فشار خون

علل :

- Bradykinin mediated Hypotension
- Sepsis
- AHTR
- TRALI
- Other Causes

آلودگی باکتریایی

منشا آلودگی :

۱- ورود فلور نرمال از پوست اهداکننده در هنگام اهدا خون

۲- باکتری می 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 فشار خون- شوک - نارسایی کلیه

آلودگی باکتریایی

- شیوع : **Pooled RDP* :1/700**
1Unit of RBC:1/31,000
- **درمان:۱-** تجویز آنتی بیوتیک و سیدع 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 و یا تنفسی و **DIC**
- *RDP(random donor platelet)

آلودگی باکتریایی

پیشگیری :

- ۱- بررسی کیسه خون قبل از تزریق از جهت وجود علائم همولیز، کدورت، گاز، تغییررنگ، لخته توسط پرسنل بانک خون و پرستار
- ۲- بهتر است تزریق فرآورده گویچه قرمز در طی ۲ ساعت و تزریق پلاکت یا پلاسما در خلال ۶۰-۳۰ دقیقه کامل شود.
- ۳- فرآورده **RBC** حداکثر می تواند ۳۰ دقیقه در دمای اتاق (۲۰-۲۴ °C) پس از خروج از بانک خون در بخش نگهداری شود .

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: ۱/۲۰۰۰۰-۱/۶۰۰۰۰ تزریقها

علائم: تب- لرز- تهوع- استفراغ - اسهال- افت فشار خون
- درد قفسه سینه- درد پشت

D IC و نارسایی کلیه

واکنش همولیتیک حاد AHTR

- **درمان:** ۱- بررسی عملکرد کلیه (کراتینین **BUN**)
- ۲- کنترل و حفظ برون ده ادراری به میزان $< 1 \text{ ml/kg/hr}$ 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 و در صورت نیاز)
- ۷- بررسی علائم همولیز (**LDH**), هموگلوبین پلاسما-بیلی روبین و هاپتوگلوبین) - بررسی هموگلوبین و هماتوکریت
- ۹- تکرار تستهای سازگاری

واکنش همولیتیک حاد AHTR

پیشگیری: 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:

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

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

آنافیلاکسی

درمان: ۱- اکسیژن درمانی

۲- مصرف اپی نفرین

۳- قرار دادن بیمار در وضعیت **Trendelenberg**

۴- تجویز مایعات وریدی

۵- آنتی هیستامین (در صورت وجود کهیر)

۶- مصرف کورتون با توجه به شدت علائم

آنافیلاکسی

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 (با ۱-۲ لیتر نرمال سالین) جهت حذف پلازما در بیمارانیکه امکان انجام پروتکل شماره ۱ برای آنها نیست.
- ۳- استفاده از فرآورده های حاصل از اهدا اتولوگ

ترالی TRALI

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

علت: در بیشتر موارد علت وجود آنتی بادی بر علیه **آنتی ژن** سیستم **HLA** موجود بر روی گلبولهای سفید در اهداکننده خون می باشد.

علائم: تنگی نفس - هیپوکسمی - تاکیکاردی - تب - سیانوز اکثر بیماران با اقدامات درمانی ظرف ۹۶-۴۸ ساعت بهبود می یابند.

*مرگ و میر حدود ۱۰-۵٪ می باشد.

ترالی TRALI

درمان :

- ۱ - درمان حمایتی است .
 - ۲ - اکسیژن درمانی در صورت هیپوکسی بیمار
 - ۳ - مکانیکال ونتیلاسیون در موارد شدید
- * دیورز اندیکاسیون ندارد.
- * ارزش استروئیدها در درمان ثابت شده نیست.
- پیشگیری:** ۱- عدم تهیه فرآورده های پلاسمایی از پلاسمای خانم های مولتی پار در صورت امکان ۲- در صورت امکان استفاده از فرآورده های تهیه شده از پلاسمای آقایان جهت تزریق ۳- عدم استفاده از فرآورده های تهیه شده از پلازما اهدا کننده هایی که باعث ایجاد واکنش ترالی شده است.

در گزارش گرافی قفسه سینه :

ادم دو طرفه ریوی

بدون کاردیومگالی-بدون علایم نارسایی قلب

Transfusion- Associated Ciculatory(TACO)

به ادم حاد ریوی ناشی از نارسایی قلبی در اثر تزریق سریع و یا حجم زیاد فرآورده خونی اطلاق می شود

ظرف ۶ ساعت از تزریق خون ایجاد می شود.

شیوع تا ۱٪ گزارش شده است.

جزو سه علت اصلی مرگ و میر ناشی از تزریق خون است.

در سنین بالاتر دیده می شد.

علائم: تاکی کاردی، تاکی پنه، هیپرتانسیون، یافته های گرافی قفسه سینه شامل ادم ریوی و بزرگی قلب و افیوژن پلورال

درمان:

قطع فرآورده

اکسیژن تراپی

دیورتیک

تهویه با فشار مثبت

پیشگیری: تجویز آهسته فرآورده های خونی

استفاده از فرآورده های کم لکوسیت

TACO

TRALI

| | | |
|------------------------------|------------------------|-----------------|
| ادم ریوی | غیر کاردیورژنیک | کاردیورژنیک |
| مکانیسم | افزایش نفوذ پذیری عروق | افزایش حجم |
| فرآورده های خونی | همه (FFP < پلاکت) | همه |
| فشار خون | افت فشار خون | افزایش فشار خون |
| تب | اغلب وجود دارد | ندارد |
| کاردیومگالی / نارسائی قلب چپ | ندارد | دارد |
| CVP و BNP | --- | افزایش |
| پاسخ درمانی به دیورتیک | نه | بله |
| WBC | لکوپنی | ---- |

مدیریت واکنش های حاد تزریق خون

- ❖ توقف تزریق خون
- ❖ باز نگه داشتن راه وریدی
- ❖ کنترل علائم حیاتی
- ❖ کنترل هویت بیمار
- ❖ کنترل شماره کیسه خون
- ❖ اطلاع به پزشک
- ❖ اطلاع به بانک خون
- ❖ ارسال کیسه خون به بانک خون

اقدامات آزمایشگاهی مورد نیاز وقتی به واکنش های ناشی از انتقال خون شک می کنیم:

- ۱- بررسی مجدد وقوع یا عدم وقوع اشتباهات دفتری
- ۲- ارسال نمونه خون جدید از بیمار جهت :
 - الف - بررسی چشمی وجود همولیز در سوپرناتانت نمونه قبل و بعد از تزریق و
 - ب- تکرار آزمایشات **DAT** (در صورت حصول نتیجه مثبت انجام **DAT** بر روی نمونه قبل از تزریق) و
 - ج- در صورت شک به واکنش همولیتیک تکرار آزمایشات - **ABO-Rh** غربالگری آنتی بادی و کراس میچ بر روی نمونه قبل و بعد از تزریق
- ۳- ارسال نمونه ادرار جهت بررسی هموگلوبینوری

در صورت وجود نشانه های تنگی نفس گرافی قفسه سینه تهیه شود.

کشت خون:

از یک ورید دیگر نمونه گیری شود.

در صورت شک به سپسیس باکتریایی ، باید بلافاصله آنتی بیوتیک تراپی شروع شود.



فرم گزارش عوارض ناخواسته احتمالی بعد از تزریق خون و فرآورده های آن

شماره سری استان

فرم

| ۱- مشخصات بیمار (تکمیل توسط پرستار) | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------|
| نام خانوادگی: | نام کامل بیمارستان / مرکز درمانی: | جنسیت: <input type="checkbox"/> زن <input type="checkbox"/> مرد | تاریخ تولد: / / ۱۳ |
| کد ملی: | استان محل بیمارستان: | بخش محل بروز عارضه: | شماره پذیرش / پرونده: |
| شهر محل بیمارستان: | | | |

| ۲- وضعیت بالینی (تکمیل توسط پرستار) | |
|--|--|
| علت بستری: | میزان Hb قبل از تزریق: |
| علت نیاز به تزریق خون یا فرآورده: | |
| سابقه حاملگی / سقط جنین (در طول زندگی): <input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر | در صورت وجود سابقه، زمان آخرین حاملگی یا سقط: در کمتر از سه ماه گذشته <input type="checkbox"/> در بیشتر از سه ماه گذشته <input type="checkbox"/> |
| تاریخچه بیماری: فشار خون <input type="checkbox"/> بیماری قلبی <input type="checkbox"/> بیماری ریوی <input type="checkbox"/> نقص ایمنی <input type="checkbox"/> بیماری کلیوی <input type="checkbox"/> آلرژی <input type="checkbox"/> بیماری کبدی <input type="checkbox"/> | |
| سابقه قبلی تزریق خون: <input type="checkbox"/> بلی (در کمتر از سه ماه گذشته) <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> بلی (در بیشتر از سه ماه گذشته) <input type="checkbox"/> خیر | سابقه قبلی واکنش به تزریق خون: <input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> 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: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm |
| عارضه حین تزریق رخ داده و منجر به قطع تزریق شده، ساعت بروز عارضه: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm | ساعت قطع تزریق: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm |
| حجم تقریبی تزریق شده از کیسه تا زمان بروز عارضه بر حسب میلی لیتر: | آیا تزریق این کیسه مجدداً شروع شده؟ <input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر |
| ساعت اتمام تزریق: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm | ساعت شروع مجدد تزریق: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm |
| کیسه بطور کامل تزریق شده (یعنی بروز عارضه پس از اتمام تزریق رخ داده)، ساعت اتمام تزریق: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm | ساعت بروز عارضه: <input type="checkbox"/> am <input type="checkbox"/> pm |
| وضعیت بیمار هنگام تزریق کیسه منجر به بروز عارضه: | |
| <input type="checkbox"/> تحت بیهوشی عمومی (در اتاق عمل) <input type="checkbox"/> تحت بیهوشی اسپینال (در اتاق عمل) <input type="checkbox"/> هیچکدام | |
| چنانچه کیسه منجر به بروز عارضه، حاوی RBC (گلبول قرمز) بوده، آیا گرم شده؟ | روش گرم کردن؟ |

تذکره: از آن که قسمت بالایی فرم به فرآیند تزریق، کیسه منجر به عارضه تکمیل شود.

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

| علایم حیاتی بیمار | قبل از تزریق | بعد از بروز عارضه |
|-------------------|--------------|-------------------|
| درجه حرارت | | |
| تعداد نبض | | |
| فشار خون | | |
| تعداد تنفس | | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> تب (افزایش درجه حرارت < یا = ۱ درجه سانتی گراد | <input type="checkbox"/> لرز | <input type="checkbox"/> درد پشت | <input type="checkbox"/> سردرد |
| <input type="checkbox"/> درد قفسه سینه | <input type="checkbox"/> درد شکم | <input type="checkbox"/> قطع ادرار | <input type="checkbox"/> کم شدن حجم ادرار |
| <input type="checkbox"/> بی قراری | <input type="checkbox"/> احساس ناخوشی | <input type="checkbox"/> گر گرفتگی | <input type="checkbox"/> تغییر رنگ ادرار |
| <input type="checkbox"/> قرمزی پوستی (راش) | <input type="checkbox"/> استریدور | <input type="checkbox"/> ویز | <input type="checkbox"/> تاکی پنه (تنفس مساوی یا بیش از ۲۸ بار در دقیقه) |
| <input type="checkbox"/> خونریزی | <input type="checkbox"/> رال ریه | <input type="checkbox"/> تهوع | <input type="checkbox"/> استفراغ |
| <input type="checkbox"/> کاهش فشار خون (مساوی یا بیش از ۳۰ میلی متر جیوه) | <input type="checkbox"/> برادی کاردی (افت ضربان قلب به ۶۰ یا کمتر از ۶۰ بار در دقیقه) | <input type="checkbox"/> تاکیکاردی (افزایش ضربان قلب به ۱۰۰ یا بیشتر از ۱۰۰ بار در دقیقه) | |

سایر علانم :

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 |
|--|--------------|--------------|
| ABO-Rh بیمار | | |
| Cross Match (سازگار یا ناسازگار) | | |
| Direct Antiglobulin test (DAT) (در صورت انجام): (مثبت یا منفی) | | |
| Ab Screening (در صورت انجام): (مثبت یا منفی) | | |

وجود Hb آزاد در ادرار : منفی ☐ مثبت ☐

وجود Hb آزاد در خون (هموگلوبینمی) : منفی ☐ مثبت ☐

میزان O2 Saturation (پالس اکسی متری یا ABG) :

نتیجه رنگ آمیزی گرم و کشت خون از بیمار :

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

| | |
|------------------|-------------|
| مدت زمان نگهداری | ترتیب صفحات |
| نامحدود | صفحه ۱ از ۳ |

00.HV.007.FRM/03

*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



نام بیمارستان:

نام و نام خانوادگی بیمار:

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 ☐

- Hemolytic Transfusion Reaction - (HTR)
- | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Acute | <input type="checkbox"/> Immune | } بروز خطا در بخش بیمارستان | } بروز خطا در بانک خون بیمارستان |
| <input type="checkbox"/> Delayed | <input type="checkbox"/> Non Immune | | |
- ☐ ABO Incompatible Blood
- ☐ Allo antibodies
- 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 تشخیص ها ☐
- توضیحات:
- HIV ☐ HBV ☐ HCV ☐ Other Viral Infections ☐
- ویرال ☐ باکتریال ☐ انگلی ☐ سایر عفونت ها ☐
- TTI^{*7} ☐

- ب) شدت عارضه: خفیف (درجه ۱) ☐ شدید (درجه ۲) ☐ تهدید کننده حیات (درجه ۳ نظیر شوک) ☐ مرگ (درجه ۴) ☐
- در صورت مرگ، 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 پر ☐ تجویز مسکن ☐ تجویز آنتی هیستامین ☐ تجویز استروئید ☐ تجویز دیورتیک ☐ تجویز وازوپرسورها ☐
- تجویز آنتی بیوتیک ☐ تجویز اکسیژن ☐ تهویه مکانیکی ☐ انتقال به ICU ☐ - جزئیات:

آیا 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)

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

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 بعدی :

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 هموویژلاتس : امضاء و مهر نظام پزشکی : تاریخ :

۱۰- دفتر هموویژلاتس پایگاه انتقال خون

نام پایگاه انتقال خون بررسی کننده: تاریخ دریافت فرم گزارش عارضه از بیمارستان :
 اعلام نظر توسط واحد هموویژلاتس پایگاه انتقال خون : ۱- نوع عارضه : ۲- قابلیت استناد :
 نام و نام خانوادگی پزشک هموویژلاتس 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- TTI: Transfusion Transmitted Infection

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

(بدون ارتباط) Not Applicable > هنگامی که اطلاعات موجود برای استناد کافی نباشد یا بر اساس شواهد و مستندات ، علایم مربوط به تزریق خون و فرآورده نباشد .
 (احتمال اندک) Exclude یا Unlike > هنگامی که شواهد به نفع سایر علل قویتر از شک به عارضه ناشی از تزریق خون و فرآورده باشد .
 (ممکن) Possible > هنگامی که شواهد نتواند بین سایر علل ایجاد عارضه و یا عارضه ناشی از تزریق خون افتراق دهد .
 (محتمل) Probable > هنگامی که شواهد واضحاً به نفع عارضه ناشی از تزریق خون یا فرآورده باشد .
 (قطعی) Certain > هنگامی که شواهد قطعاً به نفع عارضه ناشی از تزریق خون یا فرآورده باشد .

مدت زمان نگهداری :
 ترتیب صفحات :
 صفحه ۳ از ۳

00.HV.007.FRM/03

لطفاً پس از تکمیل هر دو 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 هموویژلاتس پایگاه اطمینان حاصل فرمایید . اصل فرم تا زمان تحویل به پایگاه انتقال خون در دفتر پرستاری و کپی آن در پرونده بیمار نگهداری شود .

THANK
YOU

