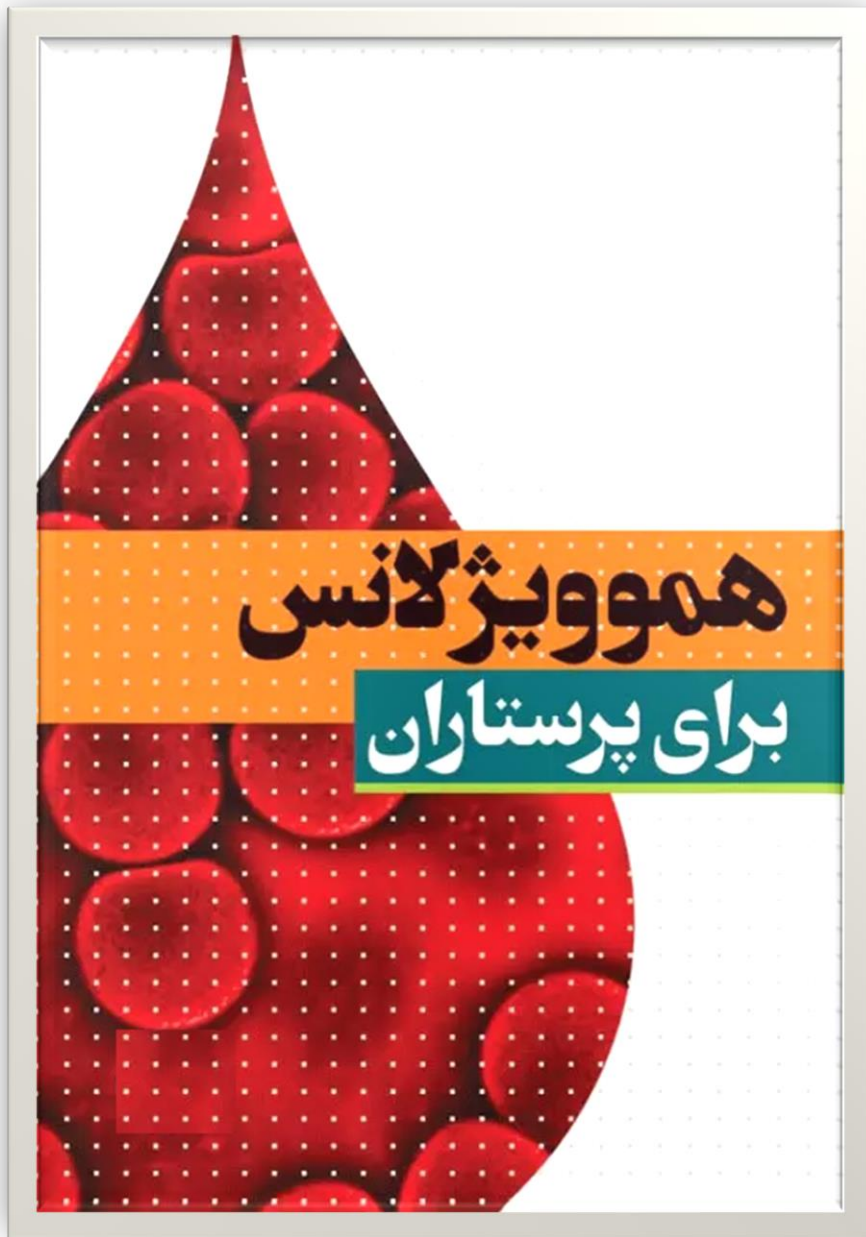




بیمارستان سینا



تهیه کننده :

واحد آموزش

بهمن ۱۴۰۲

(با تشکر از آقای پیام عباسی، سوپروایزر آموزشی بیمارستان نیکان)



فهرست مطالب

۳	..... هموویژنلانس
۳	..... اهداف اجرایی
۳	..... آشنایی با انواع فرآورده های خونی و نحوه نگهداری، اندیکاسیون ها و علایم اختصاری
۳	..... پلاسماي تازه منجمد (FFP)
۴	..... اندیکاسیون های مهم تزریق پلاسما:
۴	..... کنتر اندیکاسیون های تزریق پلاسما
۵	..... کرایو پرسپیئات
۵	..... اندیکاسیون های مهم تزریق رسوب کرایو
۶	..... پلاکت متراکم
۶	..... اندیکاسیون های مهم تزریق پلاکت
۶	..... خون کامل (Whole blood)
۶	..... اندیکاسیون های مصرف خون کامل
۷	..... (RBC) گلبول قرمز
۷	..... اندیکاسیون های مهم تزریق گویچه های قرمز
۷	..... مهمترین نکات در تهیه نمونه خون قبل از تزریق
۸	..... نکات ویژه ای که قبل از تزریق باید رعایت شوند:
۸	..... مواردی که باید پرستار پس از دریافت فرآورده از بانک خون توجه کند:
۹	..... علایم و نشانه های عوارض حاد مرتبط با تزریق خون در بیماران هوشیار
۹	..... تب
۱۰	..... تنگی نفس
۱۰	..... کهیر
۱۱	..... افت فشار خون
۱۱	..... اقدامات آزمایشگاهی مورد نیاز وقتی به واکنش های ناشی از انتقال خون شک می کنیم:
۱۱	..... واکنش تب زای غیر همو لیتیک FNHTR
۱۲	..... واکنش همولیتیک حاد AHTR
۱۲	..... واکنش آلرژی خفیف
۱۳	..... ترالی TRALI



هموویژلانس

همو به معنای خون و ویژلانس به معنای مراقبت است و ترکیب **مراقبت از خون** به عنوان 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.

اهداف اجرایی

- گزارش عوارض ناشی از تزریق به صورت سیستماتیک و جمع آوری در یک واحد
- 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
- مستند سازی موارد تزریق خون در یک بیمارستان و بررسی مقایسه ای آن در سال های متوالی
- هدایت و ارتقای تزریق خون در بیمارستان ها

آشنایی با انواع فرآورده های خونی و 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)، پلاکت، پلاسما تازه منجمد (FFP) و کرایو پرسیپیتات تبدیل گردد. از پلاسما به دست آمده در بخشهای پالایش می توان محصولات مختلفی از قبیل آلبومین، ایمونوگلوبولینها، فاکتورهای انعقادی و آنتی سرم های مختلف تهیه نمود.



پلاسما تازه منجمد (FFP)

- حجم هر واحد تقریباً ۲۵۰-۲۰۰ میلی لیتر است.
- دمای مطلوب ۳۰- درجه سانتی گراد یا پایین تر است ولی می توان در ۱۸- درجه سانتی گراد نیز نگهداری کرد که چنانچه در این بروود نگهداری شود، می توان تا سه ماه به عنوان منبعی غنی از فاکتورهای انعقادی پایدار و غیر پایدار از آن استفاده کرد .
- این فرآورده دارای مقادیر نرمال فاکتورهای انعقادی ، آلبومین ، ایمونوگلوبولین و آنتی ترومبین می باشد.
- در هنگام استفاده از FFP باید آن را در ۳۷ درجه سانتی گراد ذوب کرد و پس از ذوب شدن در عرض حداکثر ۴ ساعت مصرف کرد. چنانچه پلاسمایی پس از ذوب شدن مورد استفاده قرار نگیرد، می توان آن را در یخچال در دمای ۱ تا ۶ درجه سانتی گراد گذاشت و تا ۲۴ ساعت، هنوز هم به عنوان پلاسما تازه مورد استفاده قرار داد.
- سرعت تزریق در بالغین: ۲۰۰-۳۰۰ میلی لیتر در ساعت
- سرعت تزریق در بچه ها: ۶۰-۱۲۰ میلی لیتر در ساعت
- باید از طریق فیلتر ۱۷۰-۲۶۰ میکرونی (صافی استاندارد) تزریق شود.

¹ Fresh Frozen Plasma

اندیکاسیون های مهم تزریق پلاسما:

- ❖ کمبود چندین فاکتور انعقادی
- ❖ کوآگولوپاتی رقتی (اختلال انعقاد خون)
- ❖ خونریزی در بیماری کبدی
- ❖ انعقاد داخل رگی منتشر² (DIC)
- ❖ برگشت سریع اثر وارفارین در موارد خونریزی یا نیاز به جراحی
- ❖ PT, PTT بیش از ۱/۵ برابر میانگین طیف مرجع

کنترل اندیکاسیون های تزریق پلاسما

- ❖ افزایش حجم
- ❖ جایگزینی ایمونوگلوبولین ها در نقص ایمنی
- ❖ حمایت تغذیه ای
- ❖ ترمیم زخم

در تزریق پلاسما احتیاجی به کراس میچ نیست ولی همگروهی سیستم ABO بین دهنده و گیرنده را باید رعایت کرد و چنانچه پلاسما همگروه یا سازگار با بیمار یافت نشود، می توان از پلاسما اهداکننده گروه AB به عنوان دهنده همگانی پلاسما استفاده کرد، چون این افراد فاقد آنتی A و آنتی B هستند.



² Disseminated Intravascular Coagulation

کرایو پرسیپیتات^۳

- حجم هر واحد تقریباً ۱۵ میلی لیتر است.
- کرایو بخشی از پلاسماي تازه بوده که در سرما غیر محلول است .
- کرایو را پس از تهیه باید هرچه زودتر مصرف نمود و یا حداکثر در عرض دو ساعت پس از تهیه در دمای ۳۰- درجه سانتی گراد منجمد شود. کرایو باید از طریق فیلتر ۲۶۰-۱۷۰ میکرونی (صافی استاندارد) تزریق شود.
- فرآورده باید در دمای ۲۵- درجه سانتی گراد و پایین تر حداکثر تا سه سال نگهداری شود. در دمای ۱۸- درجه تا سه ماه قابل نگهداری است. (IBTO SOP)

کرایو پرسیپیتات

برای مصرف کرایو ابتدا باید در ۳۷ درجه سانتی گراد ذوب شود و پس از ذوب شدن نباید دوباره منجمد گردد و لازم است هر چه سریعتر مصرف گردد. پس از ذوب شدن فقط حداکثر تا ۶ ساعت در دمای اتاق قابل نگهداری و مصرف است . سرعت تزریق بسته به تحمل بیمار داشته و باید هرچه سریعتر تزریق شود.

اندیکاسیون های مهم تزریق رسوب کرایو

- کمبود فاکتور ۸ (در صورت عدم دسترسی به کنسانتره فاکتور)
- بیماری فون ویلبراند (در صورت عدم دسترسی به کنسانتره فاکتور)
- هیپوفیبرینوژنمی
- کمبود فاکتور ۱۳
- خونریزی اورمیک
- چسب فیبرین موضعی

استفاده از فرآورده سازگار از نظر ABO به ویژه برای کودکان که حجم خون آنها کم است ارجحیت دارد اما انجام آزمایش سازگاری (کراس مچ) قبل از تزریق لازم نمی باشد و چون این فرآورده حاوی گلبول قرمز نمی باشد انجام آزمایش Rh هم لازم نیست.



³ Cryo Precipitate

پلاکت متراکم^۴

- نگهداری در دمای 2 ± 22 درجه سانتی گراد (درجه حرارت اتاق) همراه با تکان دادن و آزیتاسیون ملایم و دائمی تا ۳ روز در سیستم بسته امکان پذیر است. پلاکت هایی که در درجه حرارت اتاق نگهداری می شوند از نظر انعقادی از کارآیی بهتری برخوردار هستند.
- حجم: ۷۰ - ۵۰ میلی لیتر

اندیکاسیون های مهم تزریق پلاکت

- ترومبوسیتوپنی به علت کاهش تولید پلاکت
- پایدار سازی وضعیت بیمار $Plt < 10,000$
- در صورتی که بیمار تب دارد $Plt < 20,000$
- در صورت خونریزی یا انجام اقدامات تهاجمی یا جراحی: $Plt < 40,000 - 50,000$
- در صورت خونریزی شبکیه یا CNS و خونریزی عروق کوچک به علت اختلال عملکرد پلاکت: $Plt < 100,000$

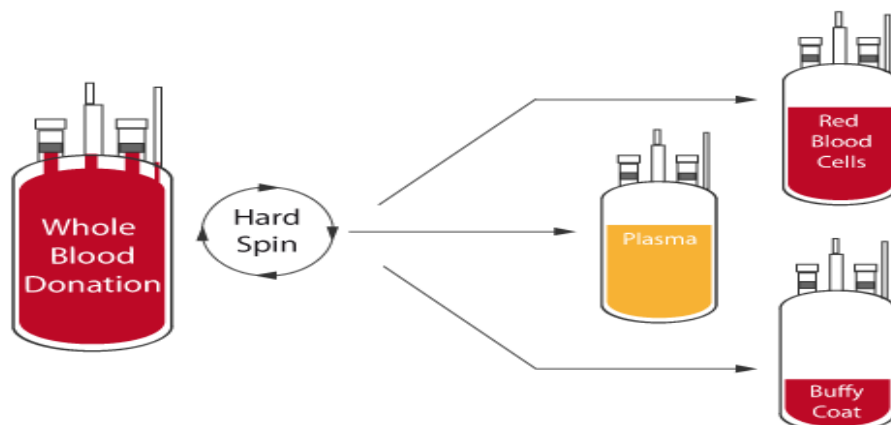
تزریق پلاکت با پلاسمای همگروه و یا سازگار از نظر سیستم ABO با گلبول قرمز گیرنده تو صیه میگردد. بیماران Rh منفی بایستی پلاکت Rh منفی دریافت نمایند به خصوص در بچه ها و یازنان در سنین باروری. در غیر این صورت باید از ایمونوگلوبولین Rh استفاده شود.

خون کامل (Whole blood)

- یک واحد خون کامل شامل ۴۵۰ سی سی خون (به طور متوسط) و ۶۳ میلی لیتر ماده ضد انعقاد نگهدارنده است. هماتوکریت آن ۳۶ تا ۴۴ درصد است.
- مدت نگهداری ۳۵ روز (با ضد انعقاد CPDA-1) و ۲۱ روز (با ضد انعقاد CPD) می باشد دمای نگهداری خون کامل و خون فشرده ۶-۱ درجه سانتی گراد می باشد.

اندیکاسیون های مصرف خون کامل

- جایگزینی بیش از یک حجم خون یا بیش از ۴-۵ لیتر در طی ۲۴ ساعت در یک فرد بالغ.
- تعویض خون^۶



⁴ Platelet Concentration

⁵ Massive Transfusion

⁶ Exchange Transfusion



گلوبول قرمز (RBC)^۷

اندیکاسیون های مهم تزریق گویچه های قرمز

- آنمی علامتدار در یک بیمار با حجم خون طبیعی (علایمی مانند نارسایی احتقانی قلب، آنژین و ...)
- ازدست دادن حاد خون بیشتر از ۱۵٪ حجم خون تخمین زده شده
- $Hb < 9$ قبل از عمل جراحی و انتظار از دست دادن بیش از 500 ml خون در عمل جراحی
- $Hb < 7$ در یک بیمار بدحال و بحرانی
- $Hb < 8$ در بیمار مبتلا به سندرم حاد عروق کرونر
- $Hb < 10$ همراه با خونریزی ناشی از اورمی یا ترومبوسیتوپنی

تذکر: تزریق خون همگروه از نظر ABO الزامیست مگر در موارد اورژانس که میتوان از تزریق خون سازگار از نظر ABO در صورت نیاز نیز استفاده نمود.

Transfusion safety



ABO compatibility rules

		Patient = Recipient			
		A	B	AB	O
Red blood cells = Donor	A	Yes	No	Yes	No
	B	No	Yes	Yes	No
	AB	No	No	Yes	No
	O	Yes	Yes	Yes	Yes

حداکثر زمان مجاز برای شروع تزریق گلوبول قرمز از زمان خارج شدن از بانک خون ۳۰ دقیقه میباشد و نهایتاً تا سه و نیم ساعت باید تمام شود و انتقال فرآورده فقط با باکس مخصوص مجاز میباشد.

مهمترین نکات در تهیه نمونه خون قبل از تزریق

- بهتر است از ورید برای گرفتن نمونه خون استفاده شود. دستکش برای پیشگیری از عفونت‌های منتقله از طریق خون ضروری است.
- پرستار نباید تورنیکه را به مدت طولانی و بسیار محکم ببندد. (باعث تغلیظ کاذب خون می شود)
- در زمان خونگیری چنانچه بیمار در حال دریافت مایعات تزریقی از یک دست است، به منظور اجتناب از ترکیب نمونه با مایعات تزریقی بهتر است از بازوی دیگر بیمار استفاده کرد و یا در صورت لزوم از پائین تر 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 میلی لیتر خون دریافتی اولیه را دور ریخته و نمونه جدید را جهت انجام آزمایش جمع آوری کنید.
- نمونه قبل از تزریق نباید بیش از سه روز قبل از تزریق جمع آوری شوند مگر مشخص باشد بیمار حامله نبوده و یا در خلال ۳ ماه قبل تزریق خون نداشته است.

⁷ Packed Red Blood Cells





تایید هویت بیمار:

چنانچه بیمار هوشیار است قبل از نمونه گیری از خود فرد، نام، نام خانوادگی، و تاریخ تولد به روز و ماه و سال را پرسیده و مشخصات بیمار را با پرونده و دستبند شناسایی و اطلاعات فرم درخواست خون مقایسه نمائید.

چنانچه بیمار غیر هوشیار است و نام بیمار مشخص نباشد (یا موارد اورژانس) به عنوان مثال می توان از ثبت مجهول الهویه و شماره پرونده و کد پذیرش بیمار جهت شناسایی استفاده نمود.

قبل از دریافت فرآورده پرستار باید یک مسیر وریدی مطمئن از بیمار بگیرد:

سایز سرسوزن مناسب جهت بالغین: (۲۰G - ۱۸)

سایز سرسوزن مناسب جهت بچه ها: (۲۴G - ۲۲)

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

نکات ویژه ای که قبل از تزریق باید رعایت شوند:

- 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
- تمام فرآورده های خون باید توسط یک ست تزریق خون که شامل فیلترها ۲۶۰-۱۷۰ میکرونی استاندارد است تزریق شود و تنها یک ست تزریق خون به هر کیسه وصل گردد.
- برای بیمارانی که در آن ها تزریق خون با سرعت معمول انجام می گیرد، نیازی به گرم کردن خون نمی باشد.
- استفاده از Blood Warmer برای گرم نمودن خون (رساندن دمای خون به ۳۷ درجه سانتی گراد) قبل از تزریق فقط با صلاح دید 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.

مواردی که باید پرستار پس از دریافت فرآورده از بانک خون توجه کند:

- 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)
- برجسب ناسالم

ضروریست دو پرستار موارد بالا را جداگانه مقایسه و بررسی نمایند.

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

علائم عمومی	علائم سیستم تنفسی	علائم قلبی - عروقی
✓ تب	✓ تاکی پنه	✓ تغییرات ضربان
✓ لرز	✓ آپنه	✓ قلب (تاکیکاردی، برادیکاری)
✓ درد قفسه سینه	✓ تنگی نفس	✓ افت فشار خون یا افزایش فشار خون
✓ درد کمر	✓ سرفه	✓ خونریزی
✓ درد عضلانی	✓ ویز	
✓ سردرد	علائم سیستم عصبی	
✓ احساس گرما در محل تزریق یا در طول رگ	✓ گزگز اندام ها	

علائم جلدی	علائم گوارشی	علائم کلیوی
✓ راش	✓ تهوع	✓ تغییرات در حجم ادرار (الیگوری، آنوری)
✓ کهیر	✓ استفراغ	✓ تغییر در رنگ ادرار
✓ خارش	✓ کرامپ شکمی	
	✓ اسهال خونی	

تب

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



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...)
- ✚ اطلاع به پزشک معالج و بانک خون
- ✚ ارسال کیسه و ست تزریق خون، نمونه خون و ادرار جدید از بیمار بعد از وقوع عارضه به بانک خون

آیا علائم مهم زیر برای بیمار مطرحند؟

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



اگر هیچکدام از علائم فوق مطرح نباشد:

- ✚ دادن مسکن استامینوفن
- ✚ پیگیری و تحت نظر گرفتن شدید بیمار
- ✚ ادامه تزریق بسته به نظر پزشک معالج - وضعیت بالینی بیمار و نتایج آزمایشات انجام شده از جمله رد واکنش همولیتیک (در صورت ادامه تزریق باید با نظارت دقیق و شدید پزشک معالج و پرستار انجام شود).

تنگی نفس

STAY CALM

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...)
- ✓ اطلاع به پزشک معالج و بانک خون
- ✓ ارسال کیسه و ست تزریق خون - نمونه خون و ادرار جدید از بیمار بعد از وقوع عارضه به بانک خون

کهیر

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

اقدامات فوری: دقیقا مانند واکنش قبل

آیا نشانه های جدی زیر مطرحند؟

- ✓ افت فشار خون - فلاشینگ - اضطراب
- ✓ تنگی نفس - سرفه - تاکی کاردی
- ✓ کهیر ژنرالیزه بیش از دو سوم بدن
- ✓ تهوع - استفراغ
- ✓ راش منتشر

اگر جواب مثبت است:

- ✓ تزریق خون را آغاز نکنید.
- ✓ سریعا به پزشک اطلاع دهید.
- ✓ سریعا به بانک خون اطلاع دهید.

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 شدید 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.
- ✚ 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.



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 بعد از ۳۰ دقیقه از قطع فرآورده برطرف نشود حتما دلیل زمینه ای دیگری مطرح است.



اقدامات فوری:

- ✚ قطع تزریق خون و باز نگاه داشتن مسیر وریدی با نرمال سالین
- ✚ چک مجدد علائم حیاتی و مانیتورینگ بیمار
- ✚ تایید هویت بیمار با توجه به مستندات موجود (کیسه خون - فرم درخواست خون و...)
- ✚ اطلاع به پزشک معالج و بانک خون
- ✚ ارسال کیسه و ست تزریق خون- نمونه خون و ادرار جدید از بیمار بعد از وقوع عارضه به بانک خون

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

- ✚ بررسی مجدد وقوع یا عدم وقوع اشتباهات دفتری
- ✚ ارسال نمونه خون جدید از بیمار
- ✚ تکرار آزمایشات DAT (نمونه CBC) (برای چک لیز گلبولهای خونی)
- ✚ در صورت شک به واکنش همولیتیک تکرار آزمایشات ABO-Rh - غربالگری آنتی بادی و کراس میچ بر روی نمونه قبل و بعد از تزریق
- ✚ ارسال نمونه ادرار جهت بررسی هموگلوبینوری

واکنش تب زای غیر همولیتیک (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:

وجود آنتی بادی بر علیه آنتی ژن سیستم HLA موجود بر روی گلبولهای سفید در گیرنده خون تجمع سیتو کینه های تب زای محلول در واحد اهدا شده در حین ذخیره سازی رد کردن واکنش همولیتیک انتقال خون و یا آلودگی باکتریایی بسیار مهم است.

⁸ Febrile Non-Haemolytic Transfusion Reaction



درمان:

استفاده از مسکن استامینوفن
در صورت رد واکنش همولیتیک و برطرف شدن تب ادامه تزریق با دستور پزشک و نظارت دقیق بیمار انجام میشود.

پیشگیری:

- ✓ استفاده از فرآورده های خونی کم لوکوسیت بهترین روش است.
- ✓ استفاده از فرآورده های خونی تازه تر یا فرآورده های سلولی شسته شده
- ✓ استفاده از تب برمانند استامینوفن به استثنا آسپیرین علاوه بر استفاده از فرآورده های کم لوکوسیت ۶۰-۳۰ دقیقه قبل از تزریق خون

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.

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

درمان:

- ✚ بررسی عملکرد کلیه (کراتینین BUN)
- ✚ کنترل و حفظ برون ده ادراری به میزان $< 1 \text{ ml/kg/hr}$ 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 فرآورده های پلاکتی - کرایو- FFP) در موارد خونریزی)
- ✚ بررسی علائم همولیز (LDH, هموگلوبین پلاسما-بیلی روبین و هاپتوگلوبین)- بررسی هموگلوبین و هماتوکریت
- ✚ تکرار تستهای سازگاری

واکنش آلرژی خفیف

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

علائم: کهیر-خارش

درمان: مصرف آنتی هیستامین

پیشگیری:

- ✓ دادن آنتی هیستامین نظیر دیفن هیدرامین ۳۰ دقیقه قبل از تزریق خون برای بیمارانی که سابقه واکنش خفیف آلرژیک را دارند.
- ✓ استفاده از استروئیدها مانند پردنیزولون قبل از تزریق در صورت کافی نبودن آنتی هیستامین تجویز شده درموارد واکنشهای آلرژیک مکرر ممکن است کمک کننده باشد.
- ✓ 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.

⁹ Acute Hemolytic Transfusion Reaction



ترالی (TRALI)^۱

تعریف: آسیب ریوی حاد مربوط به تزریق

درمان:

✚ درمان حمایتی است .

✚ اکسیژن درمانی در صورت هیپوکسی بیمار

✚ مکانیکال ونتیلاسیون در موارد شدید

پیشگیری:

- ✓ عدم تهیه فرآورده های پلاسمایی از پلاسمای خانم های مولتی پار در صورت امکان
- ✓ در صورت امکان استفاده از فرآورده های تهیه شده از پلاسمای آقایان جهت تزریق
- ✓ عدم استفاده از فرآورده های تهیه شده از پلاسمای اهدا کننده هایی که باعث ایجاد واکنش ترالی شده است.

نکته بسیار مهم: هرگز لیبل روی کیسه فرآورده نباید مخدوش یا برداشته شود و پس از اتمام تزریق کیسه خالی یا نیمه خالی باید در زیپ کیپ با برگه صورتی بانک خون به واحد بانک خون بیمارستان عودت داده شود.

پایان

¹ Transfusion Related Acute Lung Injury (TRALI)

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



۱. تایید هویت بیمار

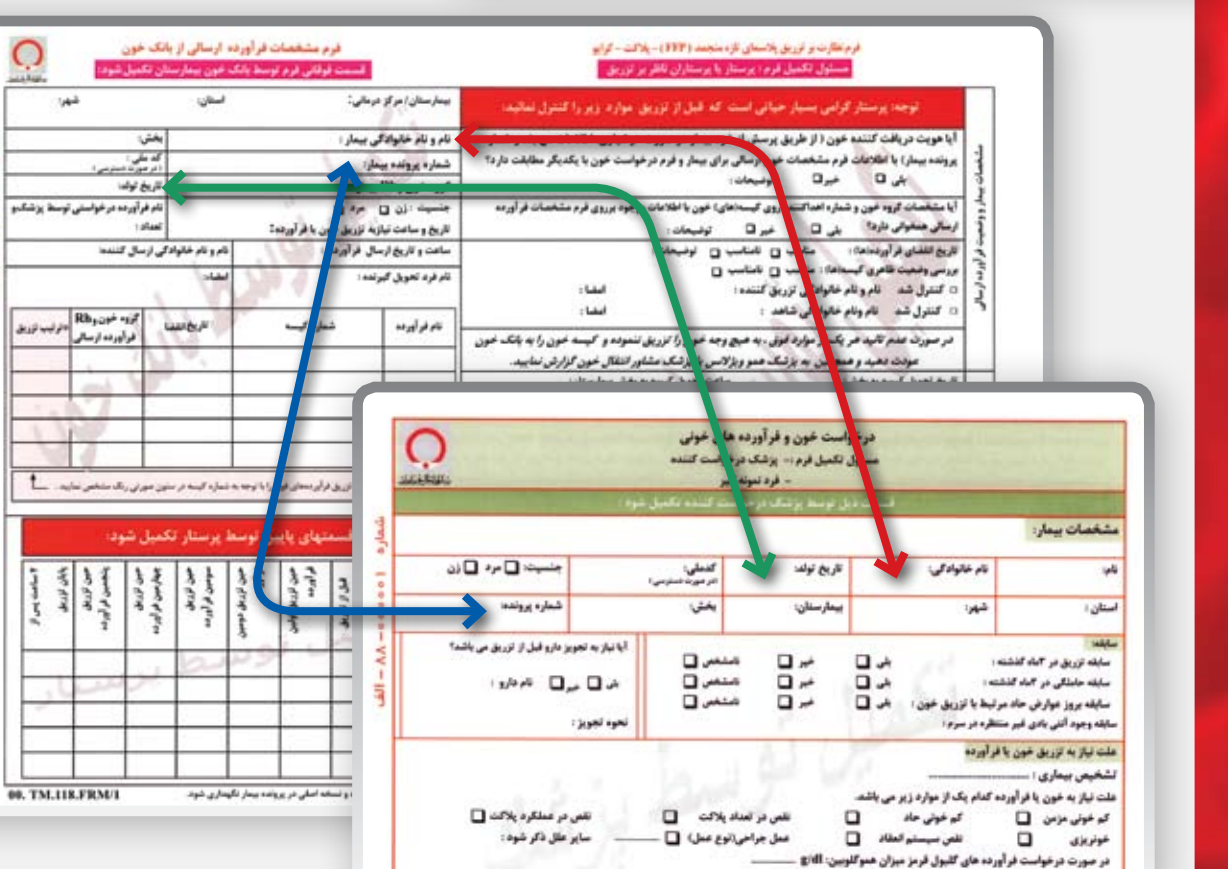
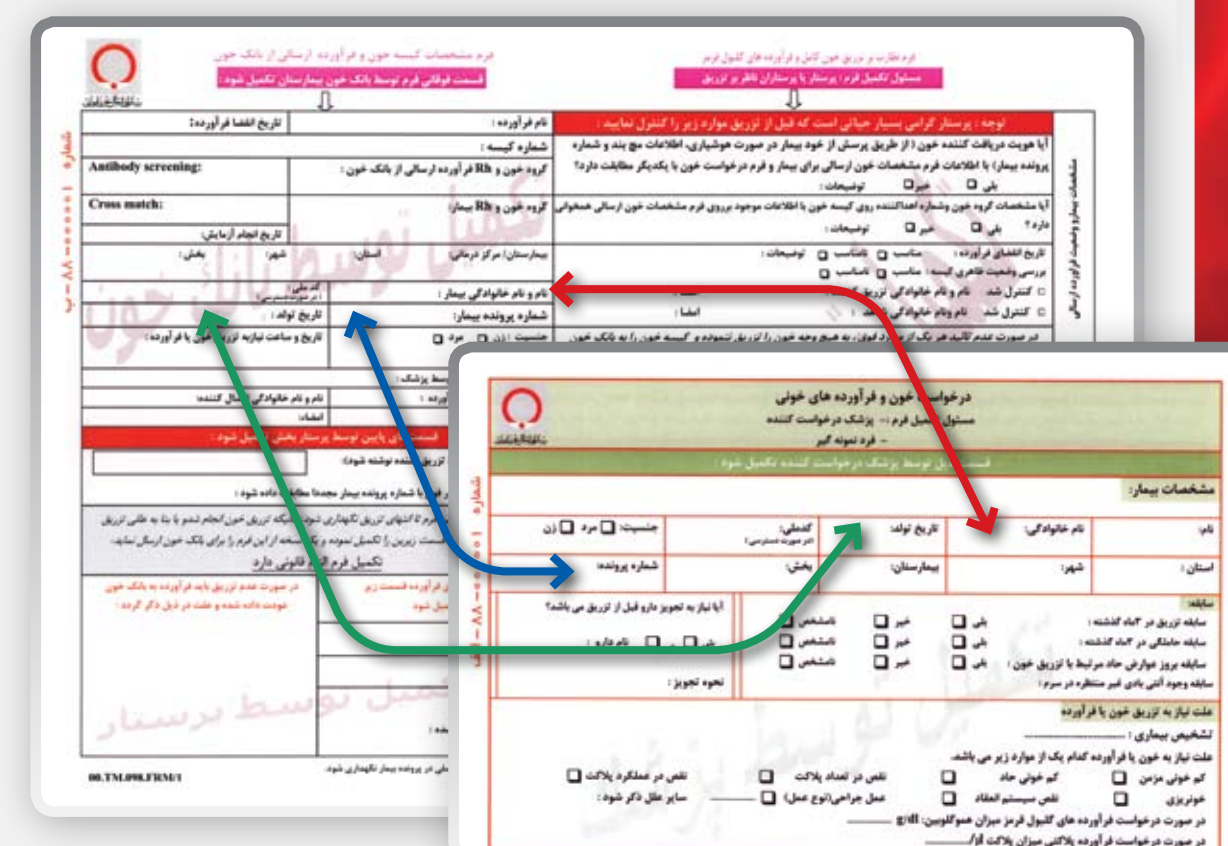
پرسیدن نام و نام خانوادگی و تاریخ تولد از بیمار و هوشیار



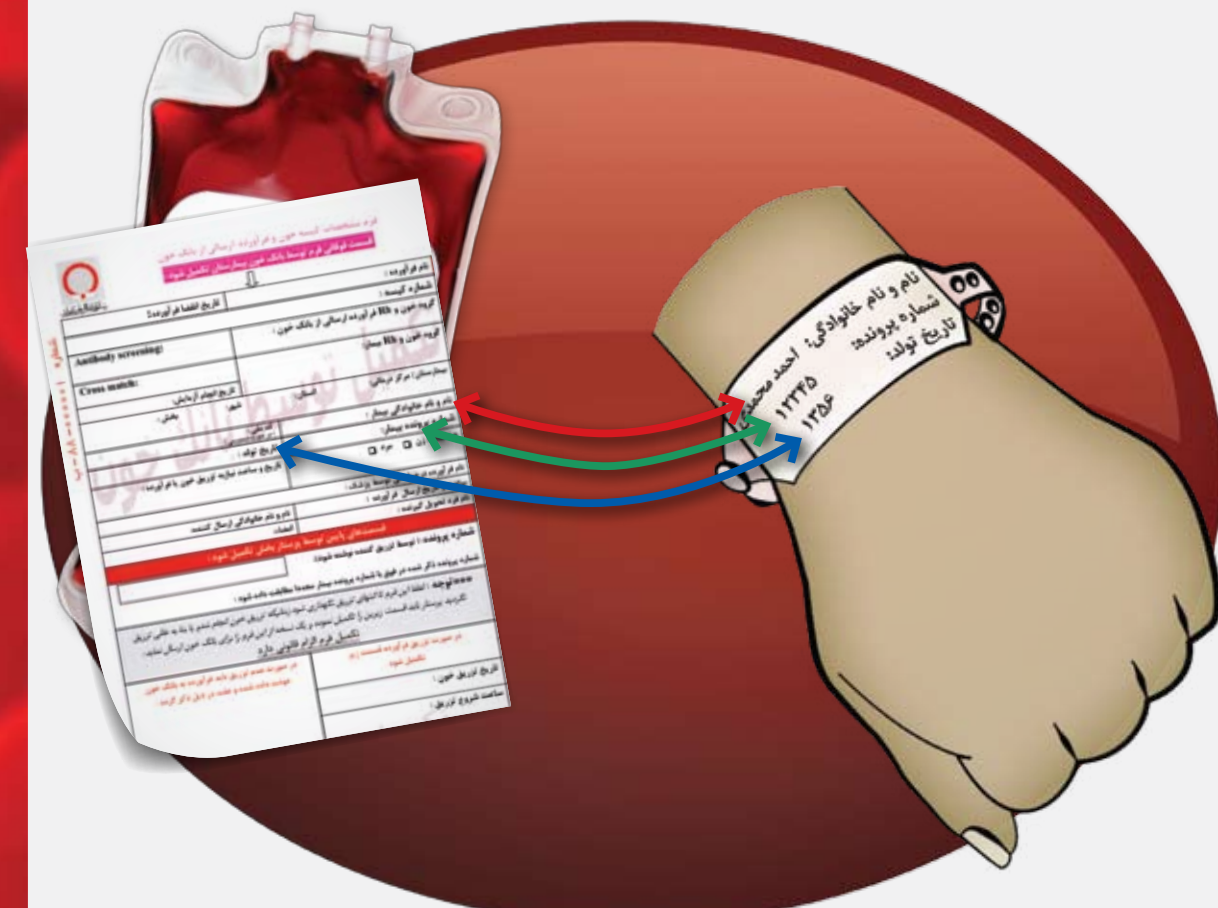
- روش درست
- اسمتان چیست؟
- احمد محمدی
- روش نادرست
- اسمتان احمد محمدی است؟
- بلی

مطابقت دادن نام، نام خانوادگی، تاریخ تولد و همچنین شماره پرونده بیمار با اطلاعات موجود در فرم های ذیل

- الف: فرم درخواست خون و فرآورده خونی
- ب: فرم نظارت بر تزریق پلاسما تازه منجمد - پلاکت - کرایو یا فرم نظارت بر تزریق خون کامل و فرآورده های گلبول قرمز



ج: میچ بند (در صورت استفاده در بیمارستان)

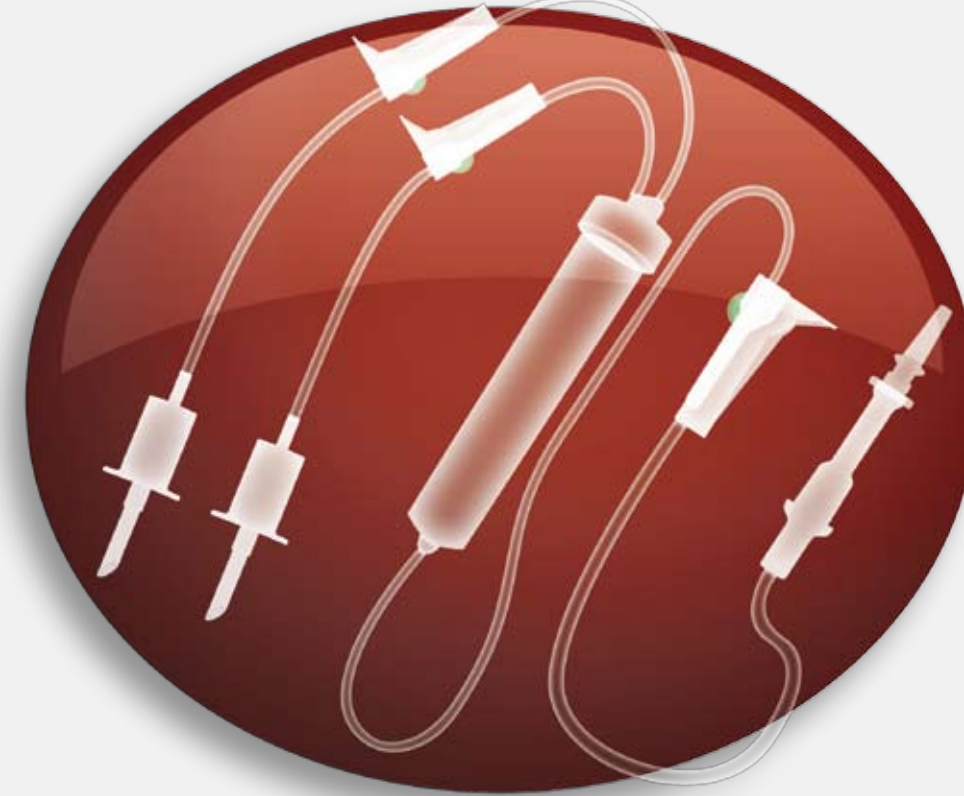


توجه ۱: در صورت وجود هر گونه عدم تطابق تزریق خون را آغاز نکرده و اقدام به شناسایی خطا و رفع آن نمایید. جهت شناسایی بیمار غیر هوشیار از دستورالعمل داخلی بیمارستان استفاده شود.

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 فرآورده های خونی باید از طریق ست استاندارد تزریق خون (دارای فیلتر با منافذ ۲۶۰-۱۷۰ میکرون) تزریق شوند.
- آلبومین و ایمونوگلوبین های داخل وریدی (IVIg) برای تزریق نیاز به ست تزریق خون ندارند.

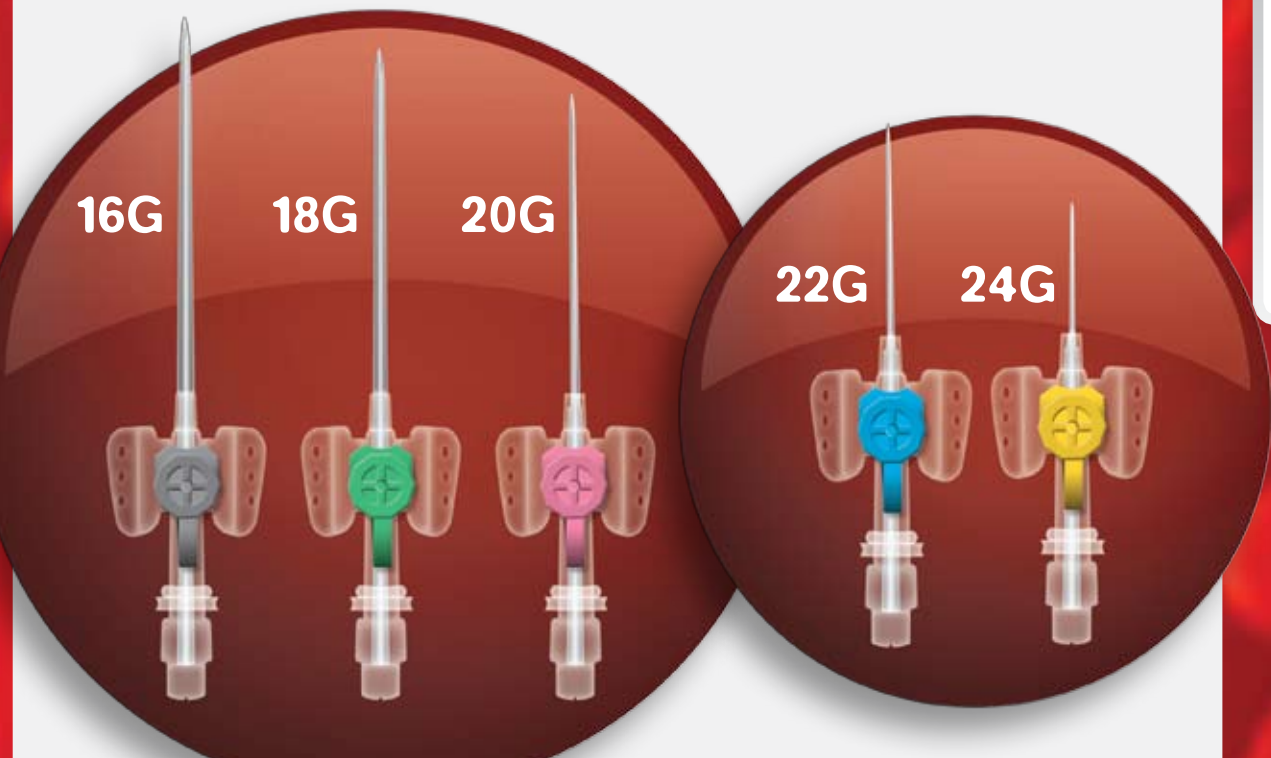


نکته: حداکثر فاصله زمانی بین تحویل گرفتن کیسه خون کامل و گلبول قرمز از بانک خون تا زمان تزریق ۳۰ دقیقه می باشد. اگر به هر علتی نمی توانید تزریق فرآورده را در این مدت آغاز نمایید آن را جهت نگهداری مناسب به بانک خون برگردانید.



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

بزرگسالان کودک



- موجود بودن داروهایی از قبیل آنتی هیستامین، اپی نفرین 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 دریافت کننده آن قبل از تزریق باید به دقت شناسایی شود.

بررسی موارد زیر در کیسه خون:

- هر گونه نشانی یا آسیب در کیسه
- رنگ غیر طبیعی (بنفش - 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

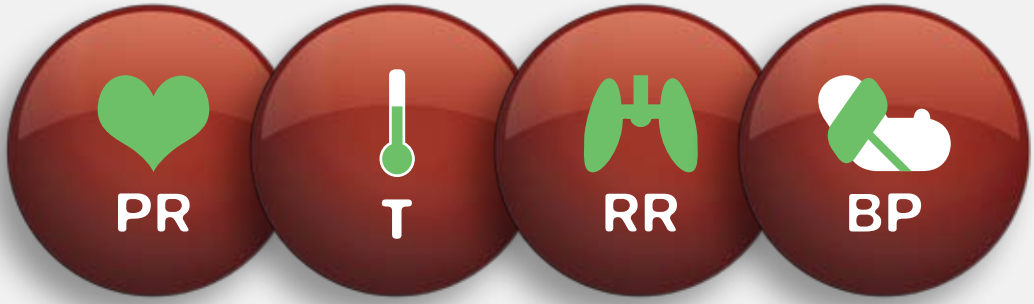


توجه ۱: در صورت وجود هر کدام از موارد بالا تزریق خون را انجام ندهد و اقدام به شناسایی خطا و رفع آن نماید.

توجه ۲: بررسی موارد فوق توسط دو نفر، برای مثال پرستار بخش و سرپرستار الزامیست.

۴. تزریق خون

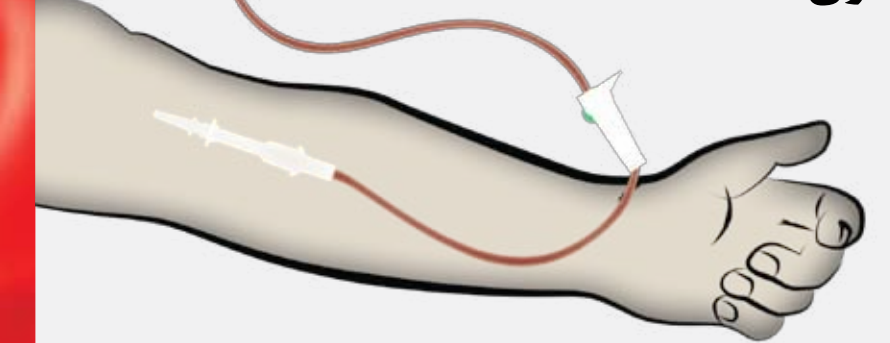
توضیح مراحل تزریق و هم چنین علائمی که بیمار ممکن است در حین تزریق آنها را تجربه کند برای بیمار ثبت علائم حیاتی بیمار بلافاصله قبل از تزریق در فرم نظارت بر تزریق خون و فرآورده



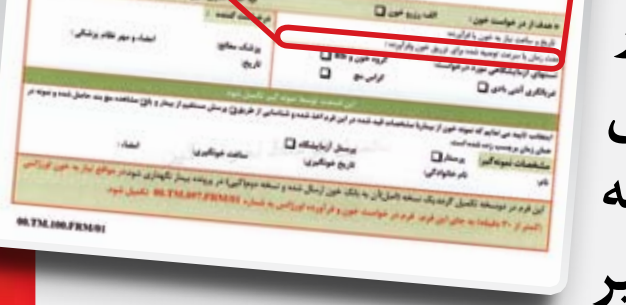
آماده سازی ست تزریق خون (پر نمودن ست تزریق توسط خود فرآورده برای تخلیه حباب های هوا)



آغاز تزریق خون



تنظیم سرعت تزریق فرآورده در فرآورده های حاوی گلبول قرمز (خون کامل، پکسل، گلبول قرمز کم شسته شده، گلبول قرمز اشعه دیده) ۱۵ دقیقه اول تزریق باید به آرامی باشد. (۲ میلی لیتر یا ۳۰ قطره در دقیقه) و سپس اگر مشکلی وجود نداشت می توان با توجه به نظر پزشک معالج و در غیر این صورت طبق جدول AABB (در انتهای دستورالعمل) سرعت تزریق خون را در حالات غیر اورژانس تنظیم نمود.



30 ثانیه 60

ثبت علائم حیاتی بیمار در فواصل منظم (طبق زمان بندی های قید شده در فرم نظارت بر تزریق خون و فرآورده)

ارسال یک کپی از فرم نظارت بر تزریق خون تکمیل شده برای بانک خون و نگهداری اصل فرم در پرونده در خاتمه تزریق



توجه

- هر تزریقی باید حداکثر در مدت ۴ ساعت از زمان شروع کامل شود. ممکن است باعث ایجاد همولیز شود.
- بهبتر است تزریق یک فرآورده گویچه قرمز در طی ۲ ساعت و تزریق پلاکت یا پلاسما در خلال ۶۰-۳۰ دقیقه کامل شود.
- هیچ نوع دارو نباید به کیسه فرآورده خون و یا ست تزریق خون اضافه گردد.
- استفاده از Blood Warmer برای گرم نمودن خون (به دمای ۳۷ درجه سانتی گراد) قبل از تزریق فقط با صلاح دید پزشک معالج قابل انجام بوده و صرفاً باید با استفاده از Blood Warmer استاندارد انجام شود.
- استفاده از آب گرم - شفاژ و یا... برای گرم نمودن خون به هیچ عنوان جایز نیست.
- گرم نمودن خون با Blood Warmer به میزان ۴۲ درجه سانتی گراد

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

سرعت پیشنهادی جهت تزریق فرآورده های 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