

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



شرح مختصری بر وظایف پرسنل تزریق کننده خون و فراورده های خونی



اولین قدم در تزریق فراورده های خونی بهتر
است بگوییم مهمترین مرحله عبارت است از:

شناسایی دقیق بیمار:

- 1- با استفاده از **مج بند شناسایی** و در صورت هوشیاری و توانایی بیمار در برقراری ارتباط به صورت **شفاهی** هم هویت بیمار شناسایی شود.
- 2- گرفتن نمونه ، ریختن نمونه داخل لوله آزمایش و چسباندن برچسب **بدون وقفه** و توسط **یک پرستار** به ترتیبی که گفته شد **بر بالین بیمار** انجام شود.
- 3- در صورت تزریق بیش از یک واحد فراورده به بیمار **برای هر بار تزریق** باید هویت بیمار به صورت جداگانه تایید شود و با اطلاعات کیسه و فرم نظارت برتزریق مطابقت داده شود.



1- تکمیل مستندات به صورت صحیح و کامل انجام شود .

2- در فرم نظارت بر تزریق ثبت شماره اهدا اختصاصی هر کیسه فراورده به طور کامل الزامی است.

مراحل زیر هم باید به ترتیب توسط دو پرستار چک شود
و مستندات مربوطه تکمیل و امضا گردد:

تطبیق گروه خون درج شده بر روی کیسه با فرم
مشخصات فراورده.

تطبیق تاریخ انقضا کیسه با فرم نظارت بر تزریق.
بررسی ظاهر کیسه.

بررسی ساعت ارسال با تحویل.

یک نکته مهم درباره تاریخ انقضا کیسه:

گلبول قرمز چون در دمای یخچال نگهداری می شود عملکرد پمپ سدیم پتاسیم کاهش پیدا می کند. پس هر چقدر از تاریخ تولید گلبول قرمز فاصله بگیریم میزان پتاسیم داخل کیسه افزایش ، و قدرت اکسیژن رسانی کاهش ، میزان سایتوکاین های آزاد شده از گلبول سفید داخل کیسه به ویژه سایتوکاین تب را افزایش می یابد.

به طور خلاصه: تزریق گلبول قرمز قریب به انقضا احتمال بروز عارضه را افزایش می دهد به ویژه بروز تب و آلرژی.

بررسی ظاهر کیسه :

در چه زمان هایی باید ظاهر کیسه را بررسی کرد؟

▶ زمان تحویل کیسه از راننده به بانک خون بیمارستان.

▶ قبل از تحویل کیسه به بخش.

▶ قبل از تزریق در بخش.

در صورت وجود هرگونه تغییر رنگ ،وجود لایز و لخته در کیسه یا کورد متصل به کیسه و باد کردگی باید از مصرف فرآورده خوداری کرد.

بررسی ساعت ارسال با تحویل:

1- حداکثر زمان بین خروج گلبول قرمز از یخچال تا شروع تزریق **30 دقیقه** است.

2- حداکثر زمان بین خروج گلبول قرمز از یخچال تا پایان تزریق **4 ساعت** می باشد.

3- تزریق پلاکت و پلاسما باید **بلافاصله** بعد از دریافت از بانک خون شروع شود.

سرعت تزریق :

با توجه شرایط بالینی ، وضعیت قلبی و سن بیمار
توسط پزشک تعیین میگردد.

سرعت پیشنهادی تزریق به جز در 15 دقیقه اول:

سرعت تزریق در اطفال	سرعت تزریق در بالغین	نوع فراورده
2-5ml/kg/hr	150-300ml/hr	RBC
60-120ml/hr	200-300ml/hr	FFP
60-120ml/hr	200-300ml/hr	PLT
بستگی به میزان تحمل بیمار دارد	بستگی به میزان تحمل بیمار دارد	Cryo precipitate

تزریق دارو و مایعات به صورت همزمان:

1- تنها ماده مجاز جهت اضافه کردن به کیسه گلبول قرمز نرمال سالین است.

2- تزریق مایعات داخل وریدی به طور همزمان با تزریق فراورده ممنوع است مگر اینکه از نداشتن تداخل با فراورده اطمینان داشته باشیم.

3- تزریق مایعات داخل وریدی مجاز هم زمان با تزریق فراورده باید از رگ جدا انجام شود.

4- در صورتی که بخواهیم از همان رگ که فراورده تزریق می شود مایعات تزریق کنیم ابتدا باید تزریق متوقف شود سپس مسیر رگ با نرمال سالین شست و شو شود سپس مایع تزریق شود دوباره مسیر با نرمال سالین شسته شود و تزریق فراورده ادامه پیدا کند.

تجهیزات مورد نیاز برای تزریق:

1- کاتتر در بزرگسالان 18-20 و در اطفال 22-24

2- ست مخصوص تزریق دارای فیلتر جدانشدنی 170-260 میکرون .

3- از ست تزریق گلوبول قرمز نباید برای تزریقات بعد مانند مایعات، دارو، پلاکت استفاده کرد

4- تزریق پلاکت باید حتماً بایک ست جدید انجام شود

5- بلاد وارمر تنها راه مجاز گرم کردن خون.

در چه مواردی باید از بلاد وارمر استفاده کرد:

1-تزریق خون حجیم

2-تعویض خون نوزاد

3-وجود آنتی بادی سرد

4-تزریق خون در بزرگسالان با سرعت بیش از 50ml/kg/hr

5-تزریق خون در کودکان با سرعت بیش از 15ml/kg/hr

▶ تزریق خون حجیم :

1- جایگزین نمودن 1 یا 2 حجم خون (10-12 کیسه گلوبول قرمز) در طی 24 ساعت.

2- جایگزینی 50% حجم خون در طی 3 ساعت.

3- خون ریزی به میزان $1/5$ میلی لیتر در دقیقه حداقل برای 20 دقیقه.

4- تعویض خون نوزاد.

5- خون ریزی با سرعت 150 سی سی در دقیقه



عوارض ناخواسته ناشی از تزریق فراورده های خونی

تعریف :

1- هرگونه تغییر در علائم حیاتی بیمار و یا نتایج آزمایشگاهی در حین تزریق یا بعد از تزریق.

2- در صورتی که علائم حیاتی و یا نتایج آزمایشگاهی بیمار قبل از تزریق غیر نرمال باشد اما در حین تزریق یا بعد از تزریق تشدید شوند.

اگر عارضه بیشتر از 24 ساعت بعد از تزریق رخ دهد مزمن محسوب می شود.

اگر عارضه کمتر از 24 ساعت بعد از تزریق رخ دهد حاد محسوب می شود.

تقریبا 10 درصد از تزریق های انجام شده منجر به بروز عارضه می شوند.

میزان گزارش دهی عوارض در ایران کمتر از 2 درصد میباشد.

▶ در صورت بروز عارضه چه اقدامی توسط پرستاران بخش انجام شود؟

▶ 1- قطع سریع تزریق

▶ 2- باز نگهداشتن مسیر وریدی با استفاده از نرمال سالین.

▶ 3- چک علایم حیاتی بیمار.

▶ 4- شناسایی مجدد بیمار و کیسه.

▶ 5- ارسال کیسه و ست تزریق به بانک خون (در صورت بروز همولیزو احتمال عفونت باکتریال).

▶ 6- ارسال نمونه و ادرار بیمار به آزمایشگاه (در صورت بروز همولیز).

▶ در صورت بروز همولیز:

- باید نمونه لخته و مجدد از بیمار تهیه و به آزمایشگاه ارسال شود.

- در آزمایشگاه باید بعد از بروز همولیز هم با نمونه قبل از تزریق خون و هم با نمونه بعد از تزریق مجدداً کراس میچ انجام شود و نتایج با هم مقایسه شود.



FNHTR

واکنش تب زای غیر همولیتیک

افزایش دمای بدن به میزان 1 درجه سانتیگراد یا مقداری بیشتر از این در حین یا بعد از تزریق در غیاب هرگونه محرک تب زای دیگر.

علت: وجود آنتی بادی بر علیه گلبول سفید در کیسه فراورده .

در بیمارانی که تزریق مکرر خون دارند مانند بیماران تالاسمی و سیکل سل آنمیا و در خانم هایی که زایمان مکرر دارند احتمال بروز این واکنش بیشتر است.



در تزریق گلبول قرمز و پلاکت احتمال بروز این واکنش بیشتر است.

استفاده از فراورده کم لکوسیت یا تزریق توسط ست های فیلتر دار
کاهنده گلبول سفید باعث کاهش بروز این واکنش میشود.

Allergic Reaction



درصد قابل توجه ای از عوارض گزارش شده را شامل می شوند.

از عوارض حاد محسوب می شوند.

هیچ تست آزمایشگاهی کمک کننده در تشخیص، شناسایی و پیگیری درمان وجود ندارد.

وجود هم زمان 2 مورد یا بیشتر از موارد ذیل نشانه قطعی بروز واکنش آلرژی است:

1- راش

2- کهیر

3- خارش

4- گرگرفتگی

5- ورم لب، زبان یا زبان کوچک

6- قرمزی یا ادم دور چشم

7- تنگی نفس

8- افت فشار خون

9- برونکو اسپاسم

واکنش های آلرژی ساده تهدید کننده حیات نیستند و به درمان علامتی به خوبی پاسخ می دهند.

شوک آنافیلاکسی هم در این گروه از واکنش ها قرار دارد.

شوک آنافیلاکسی از نادرترین و کشنده ترین واکنش های آلرژیک است

علت: وجود آنتی بادی بر علیه IgA در برخی افراد است .

از هر 600 نفر یک نفر فاقد این ایمنوگلوبولین است.

تزریق فراورده حاوی پلاسما باعث بروز این واکنش می شود.

در این واکنش شروع علائم شدید و ناگهانی است و با تزریق چند سی سی از فراورده علائم ذیل بروز می کند:

1- تنگی نفس شدید

2- کاهش فشار خون

3- تاقی کاردی

4- تهوع و استفراغ

5- اسهال

6- درد شکم

7- ادم ریه و حنجره

8- شدت علائم پوستی شدید و بیش از 2/3 بدن را درگیر می کند.



در بیمارانی که سابقه بروز واکنش آلرژی ساده دارند استفاده از آنتی هیستامین قبل از تزریق توصیه می شود.

استفاده از خون شسته شده در بیماران فاقد ایمنو گلوبولین اندیکاسیون دارد.



AHTR

واکنش حاد همولیتیک ناشی از تزریق خون

تزریق خون ناسازگار از نظر سیستم **ABO** باعث بروز این واکنش میشود.

خطاهای انسانی مهمترین علت ناسازگاری **ABO** است.

این واکنش نادر ولی تهدید کننده حیات است.



علائم:

1- لرز

2- تب

3- درد پشت و پهلو

4- افت فشار خون

5- وجود هموگلوبین در ادرار

6- خون ریزی از بینی

7- درد در محل تزریق

8- نارسایی کلیه

9- کاهش یا قطع ادرار

نتایج آزمایشگاهی:

افزایش LDH&Bili

کاهش هپتوگلوبولین و فیبرینوژن

TACO

Transfusion Associated circulatory overload

افزایش حجم در گردش خون ناشی از تزریق خون

علت:

افزایش حجم یا سرعت تزریق فراورده

در بیماران قلبی ریوی بیماران ضعیف الجثه و اطفال احتمال بروز این واکنش بیشتر است.

در این بیماران برای پیشگیری استفاده از دیورتیک و دقت در تزریق فراورده پلاسمایی توصیه شده است.

وجود 3 مورد یا بیشتر از موارد ذیل نشانه قطعی بروز این واکنش است:

1- تنگی نفس به همراه سرفه

2- مشاهده ادم ریوی در گرافی

3- تاقی کاردی

4- افزایش فشار ورید مرکزی

5- افزایش فشار خون سیستمیک

TRALI

Transfusion Related Acute Lung Injury

علت: وجود آنتی بادی در کیسه فراورده بر علیه نوتروفیل گیرنده

تشخیص:

- 1- قبل از تزریق مدرکی دال بر آسیب حاد ریوی وجود نداشته باشد.
- 2- آسیب ریوی و هایپوکسی حین تا 6 ساعت بعد از تزریق رخ دهد.
- 3- درصد اشباع اکسیژن کمتر از 90%.
- 4- انفیلتراسیون دو طرفه ریوی بدون افزایش فشار دهلیز چپ.

فراورده پلاسما بیشتر باعث بروز این واکنش می شود.



TAD

Transfusion Associated Dyspnea

عوارض تزریق خون حجیم:

هایپو ترمی:

به علت تزریق تعداد زیادی کیسه گلبول قرمز که در دمای یخچال نگهداری شده است ممکن است هایپو ترمی رخ دهد.

در تزریق خون حجیم استفاده از بلاد وارمر جهت جلوگیری از هایپوترمی ضروری است.

بلاد وارمر باید دارای برچسب کالیبراسیون و آلامر شنیداری باشد.

مسمومیت با سیترات:

هر کیسه خون حاوی 63 سی سی ضد انعقاد سیترات دار است.

سیترات شلاته کننده کلسیم و منیزیم است .

پس در تزریق خون حجیم کاهش میزان کلسیم یونیزه و در نتیجه انقباض عضلات و تاکی کاردی وجود دارد.

▶ اختلال انعقادی ناشی از رقیق شدن:

▶ کیسه گلبول قرمز حاوی مقدار کمی پلازما است و فاقد پلاکت می باشد بنابراین تزریق تعداد زیادی گلبول قرمز می تواند باعث رقیق شدن فاکتور های انعقادی بیمار شود.

▶ در بیمارانی که 2 حجم خون دریافت می کنند نیازمند تزریق پلازما و پلاکت می باشند.

عوارض متابولیک:

▶ هر چقدر عمر گلبول قرمز تزریق شده بیشتر باشد به علت صدمات احتمالی وارد شده در طول دوران نگهداری، بروز عوارض متابولیک مانند اسیدوز، هایپرکالمی، کاهش اکسیژن رسانی، دور از انتظار نیست.

پیشگیری: در تزریق خون حجیم باید از گلبول قرمز تازه استفاده کرد.

▶ علاوه بر تزریق خون حجیم در بیماران زیر 5 سال، بیماران سیکل سل آنمیا و بیماران تالاسمی نیازمند دریافت خون تازه می باشند.

▶ گلبول قرمز با طول عمر کمتر از 7 روز تازه محسوب می شود.

چند نکته در برخورد با عوارض:

- ▶ برای پیشگیری از بروز بیماری پیوند علیه میزبان در افرادی که سیستم ایمنی سرکوب شده دارند مانند بیماران پیوند مغز استخوان استفاده از خون اشعه داده شده ضروری است.
- ▶ در بیماران زیر 4 ماه استفاده از خون کم لکوسیت اشعه داده شده و پلاکت اشعه داده شده ضروری است.
- ▶ در صورت تب بیش از $1/5$ درجه سانتیگراد کشت خون از دست مخالف و بررسی وجود هموگلوبین در نمونه ادرار ضروری است.

با تشکر از توجه تان

- ▶ میتوانم دنیا را یک دستی فتح کنم، به شرطی که دست دیگرم را تو گرفته باشی!!..
- ▶ محیطی آرام و صمیمی ساختیم تا با یکدیگر دنیا را فتح کنیم...
- ▶ هیچکس جلودارمان نخواهد بود تا زمانیکه همدیگر را عاشقانه داریم...
- ▶ باران می شویم و میباریم بدون اینکه سوال کنیم پیاله های خالی از آن کیست...