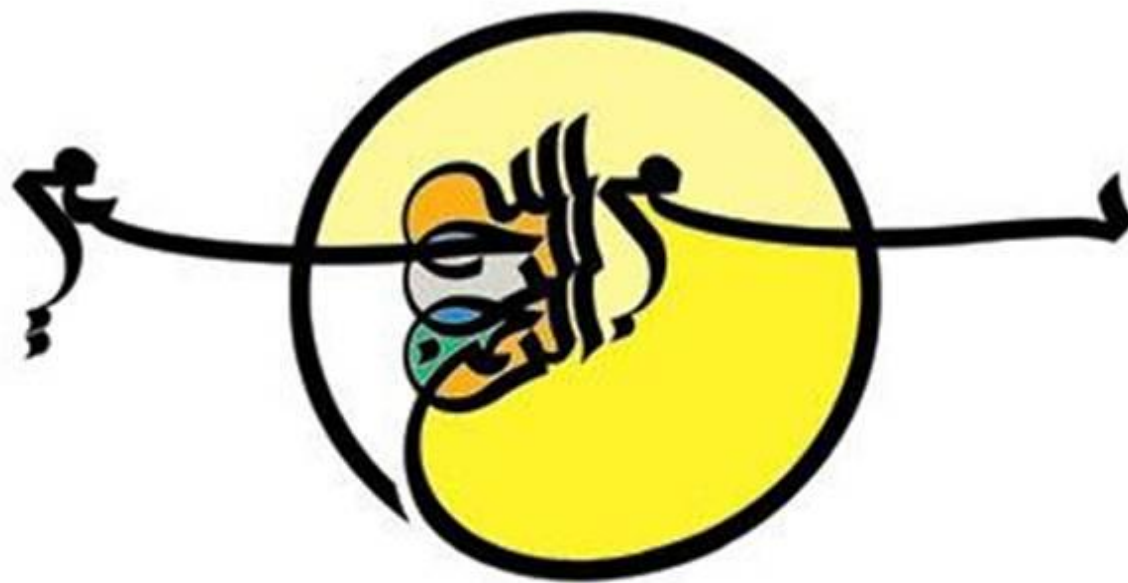






آشنایی با نحوه تزریق خون، آماده سازی بیمار و آماده سازی فرآورده خون

روش نمونه گیری

*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)

- ✦ **Henry's Clinical Diagnosis & Laboratory
Management By Laboratory Methods.
2007 chapter1 page:22**

مهمترین نکته در تهیه نمونه خون قبل از تزریق

*تایید هویت بیمار:

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

*در صورت وجود میچ بند، مطابقت میچ بند، با اطلاعات پرونده و فرم درخواست تکمیل شده خون

چنانچه بیمار غیر هوشیار است (یا موارد اورژانس) باید طبق دستورالعملهای داخلی در هر بیمارستان شناسایی این بیماران تعریف شده باشد.

به عنوان مثال می توان از یک نام مستعار و شماره پرونده بیمار جهت شناسایی استفاده نمود.

✦ AABB TECHNICAL MANUAL 2008 chapter 15 PAGE:438-441

تهیه نمونه خون قبل از تزریق خون

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.

✦ AABB TECHNICAL MANUAL 2008 chapter 15 PAGE:438-441

تهیه نمونه خون قبل از تزریق خون

* لازم به ذکر است برای غربالگری آنتی بادی و کراس میچ 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.

✦ AABB TECHNICAL MANUAL 2008 chapter 15 PAGE:438-441

تهیه نمونه خون قبل از تزریق خون

*نمونه خون همولیز حتی الامکان باید با نمونه صحیح جایگزین شود.

*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.

*اگر بیمار در ۱۰ روز گذشته تزریق خون داشته است نمونه قبل از تزریق نباید بیش از یک روز قبل از تزریق جمع آوری شود.

- ✦ 1-AABB TECHNICAL MANUAL 2008 chapter 15 PAGE:438-441
- ✦ 2- ABC of Transfusion by Marcela Contreras 2009 page:11

تهیه نمونه خون قبل از تزریق خون

(از برچسب زدن قلی لوله های چند بیمار (به عنوان مثال در استگاه پرستاری) و سپس اقدام به نمونه گیری از بیماران شدیداً پرهیز گردد.)

الف : مواردی که باید حتماً روی برچسب قید گردند :

* نام، نام خانوادگی بیمار

* تاریخ تولد

* شماره پرونده

ب: سایر موارد :

* تاریخ وساعت خونگیری

* نام یا نام مخفف فردی که نمونه گیری کرده است.

دو مورد آخر را می توان یا روی برگه در خواست آزمایش یا روی برچسب لوله یادرسیستم کامپیوتری قید گردند .

1-AABB TECHNICAL MANUAL 2008 chapter 15 PAGE:441

2- ABC of Transfusion by Marcela Contreras 2009 page:12



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 G ۲۰-۱۸ استفاده می شود.
- در بچه ها (G ۲۲-۲۴)
- *موجود بودن داروهایی از قبیل آنتی هیستامین-آپی 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 و گلبول قرمز از بانک خون تا تزریق ۳۰ دقیقه می باشد.

- 1-AABB TECHNICAL MANUAL 2008 chapter 21 PAGE:613-617
- 2- ABC of Transfusion by Marcela Contreras 2009 page:12

اقدامات قبل از تزریق

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)
-	برچسب ناسالم
-	

در صورت وجود هر کدام 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.

-AABB TECHNICAL MANUAL 2008 chapter 21 PAGE:617

اقدامات قبل از تزریق

-ادامه قسمت ب

- *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)

1-AABB TECHNICAL MANUAL 2008 chapter 21 PAGE:617

2-ABC of Transfusion by Marcela Contreras 2009 page:113

اقدامات لازم قبل از تزریق

ج- تایید هویت بیمار:

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

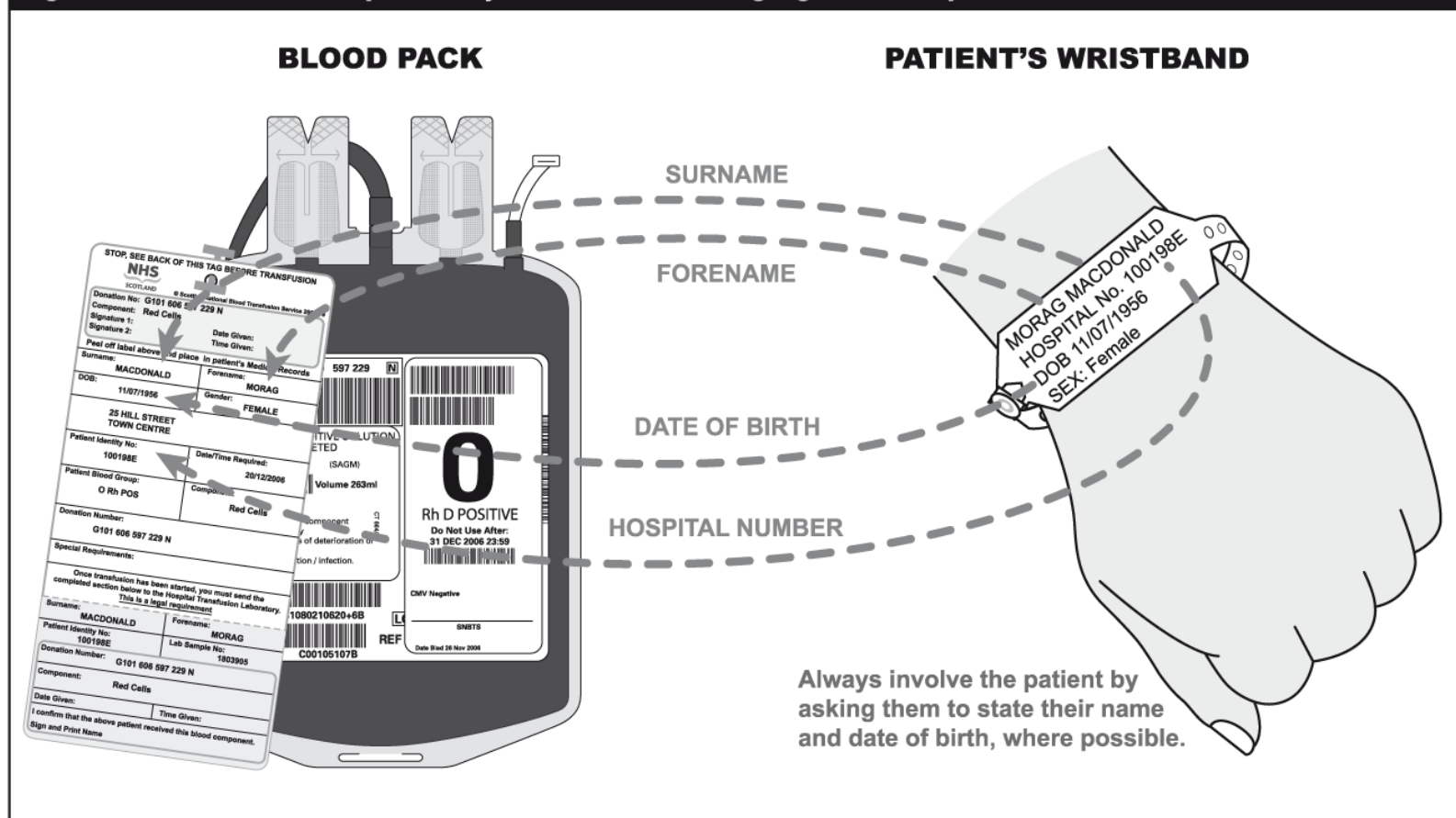
*در صورت وجود میچ بند، مطابقت میچ بند، با اطلاعات فرم درخواست خون و فرم مشخصات کیسه خون و فرآورده ارسالی از بانک خون

ABC of Transfusion by Marcela Contreras 2009 page :87

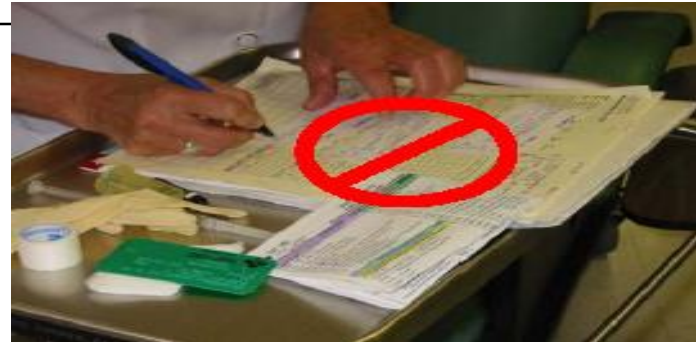
مقایسه نام و نام خانوادگی بیمار - تاریخ تولد و شماره پرونده بیمار قید شده بر روی مچ بند و فرم درخواست خون و فرم تحویل خون و فرآورده ارسالی

ABC of Transfusion by Marcela Contreras 2009 page:87

Figure 6 Check the compatability label or tie-on tag against the patient's wristband



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.

- 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 منطقه گردد
Henry's Clinical Diagnosis & Laboratory Management
By Laboratory Methods. chapter 35 page:669-684
اسلایدهای سیستم همویژ لانس- ویزه پرستاران
;2007

- گروه خونی و RH بیمار با گروه خونی و RH کیسه خون

- مشخصات ظاهری کیسه خون

- تاریخ انقضا کیسه خون

- نیازهای ویژه

کیسه خون

Bedside Checking

بیمار

شناسایی از طریق پرسش مستقیم از بیمار

مچ بند

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 سیتрат موجود در کیسه خون ایجاد لخته می کند. محلول های دکستروز نیز باعث لیز گلبول های قرمز می شوند. چنانچه هرکلوئید 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 فیلترها 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 تبزا و آلوایمیونیزه شدن علیه HLA استفاده می شود.

نکات ویژه ای که قبل از تزریق باید رعایت شوند

- برای بیمارانی که در آن‌ها تزریق خون با سرعت معمول انجام می‌گیرد، نیازی به گرم کردن خون نمی‌باشد.
- 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 ویا... برای گرم نمودن خون به هیچ عنوان جایز نیست.
- گرم نمودن خون به میزان ۴۲ درجه سانتی گراد ممکن است باعث ایجاد همولیز شود.

AABB TECHNICAL MANUAL 2008 PAGE:615-616

مهم ترین اندیکاسیونهای قطعی استفاده از

Blood Warmer

***Massive transfusion**

***Administration Rate: >50ml/min
for 30 min in Adult**

>15 ml/kg/hr in Pedi.

***Exchange transfusion of a
newborn**

Transfusion Therapy; 2nd Edition; page: 603 ; 2005

وسایل و لوازم مورد نیاز جهت تزریق:

۱- پایه تزریق

۲- دستکش

۳- گان

۴- محافظ صورت



AABB TECHNICAL MANUAL 2008 PAGE:613-624

وسایل و لوازم مورد نیاز:

۵- ست مخصوص تزریق خون



مراحل تزریق

- ۱- مراحل تزریق را برای بیمار شرح دهید.
- ۲- علائم حیاتی بیمار قبل از تزریق - طی ۱۵ دقیقه اول و سپس با فواصل منظم در فرم نظارت بر تزریق یادداشت شود.



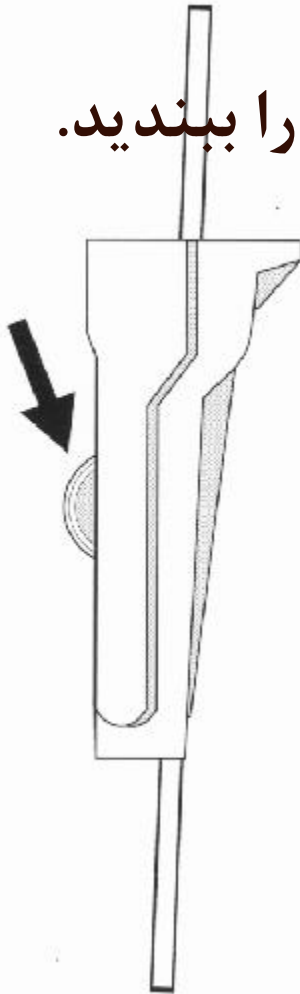
مراحل تزریق

دست‌ها را شسته و دستکش و گان و شیلد صورت استفاده نمایید.



مراحل تزریق

در استفاده از ست تزریق خون Y شکل :
در ابتدا همه کلامپهای موجود در ست تزریق را ببندید.



انس- و



مراحل تزریق

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



مراحل تزریق

سپس پورت محلول نرمال سالین و کیسه خون را باز نموده و ست تزریق را از محل مخصوص نرمال سالین و کیسه خون به آنها متصل نمایید.



مراحل تزریق

محلول سالین و کیسه
خون را از پایه تزریق
آویزان نمایید.



مراحل تزریق

کلامپ موجود در مسیر نرمال سالین را باز نمایید.



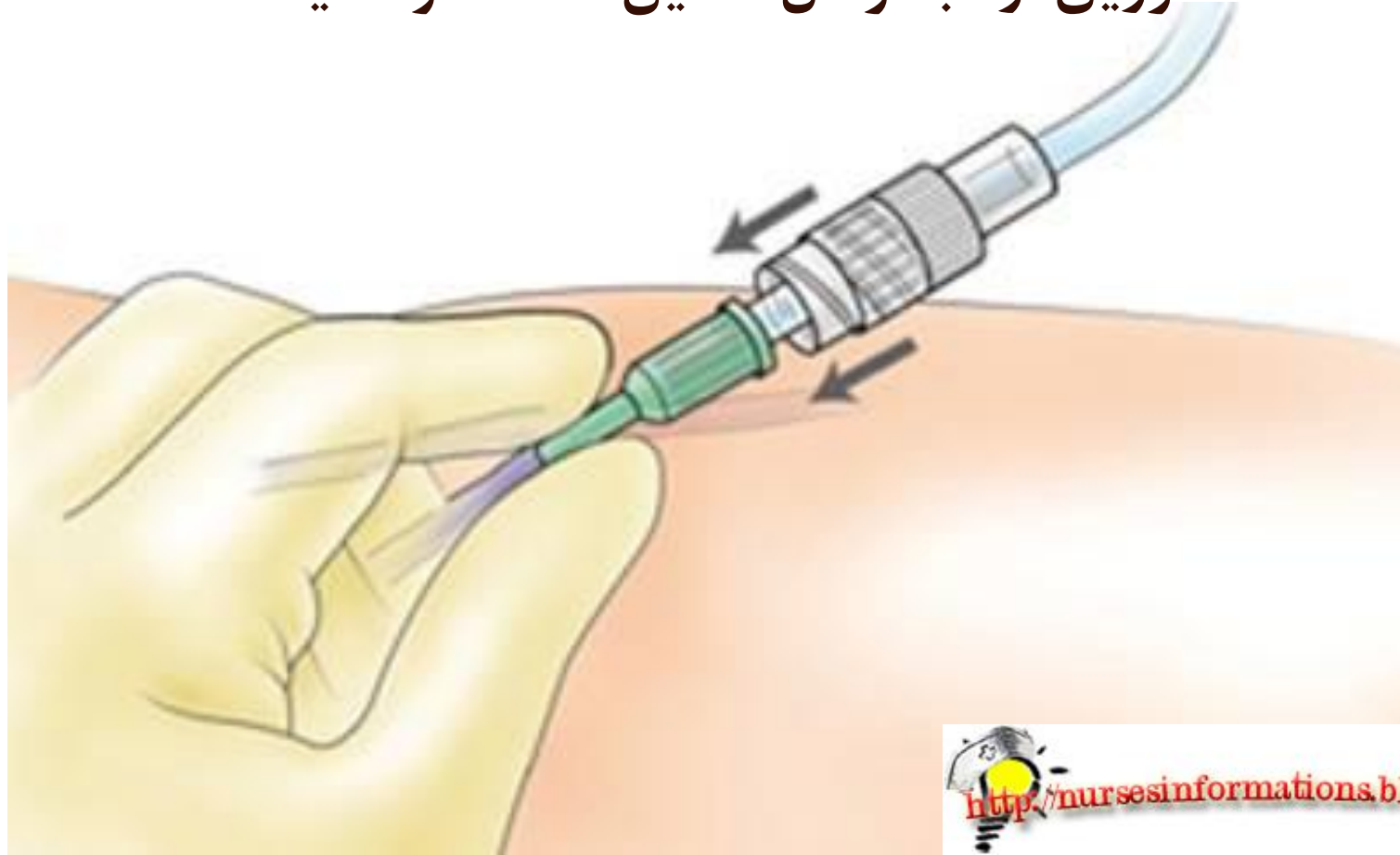
مراحل تزریق

Drip chamber را با کمک نرمال سالین از نرمال سالین تا نصف سطح آن پر نمایید.



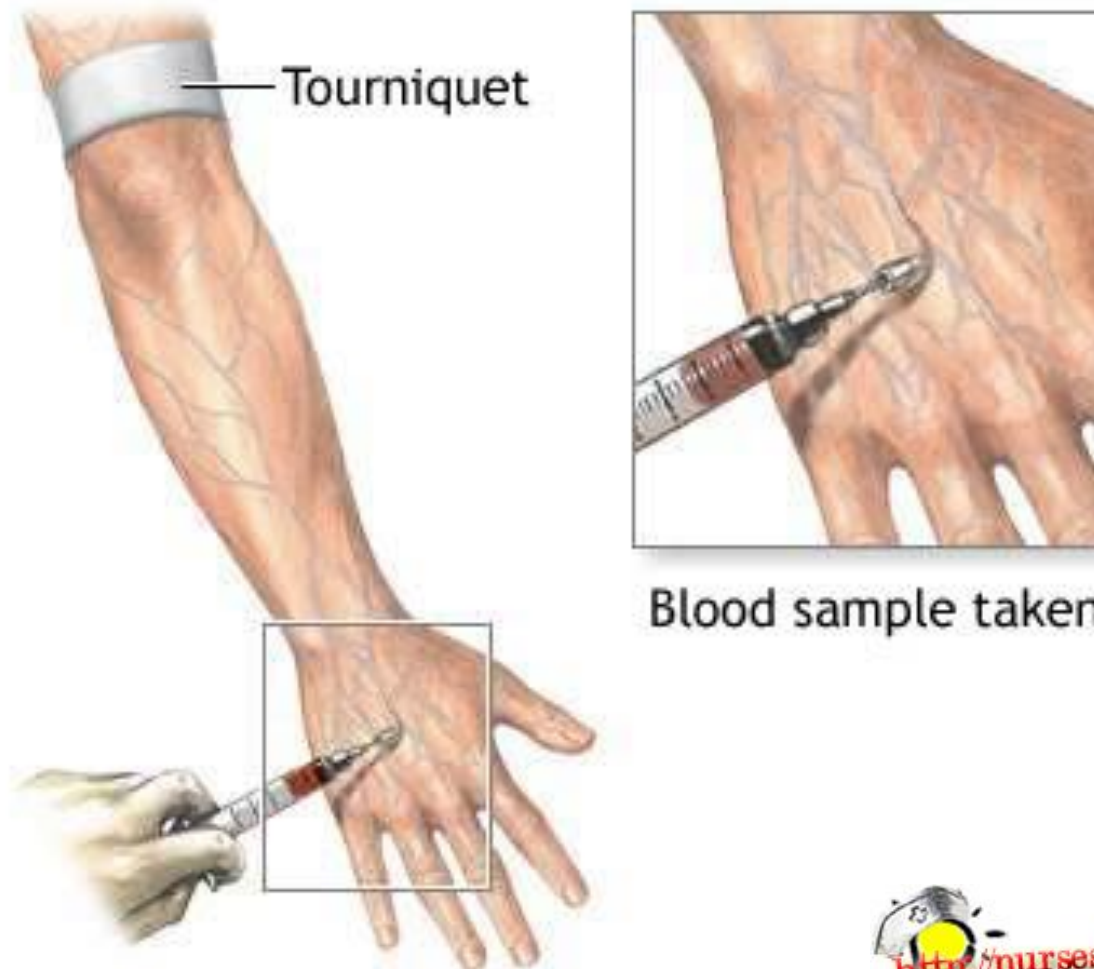
مراحل تزریق

ست تزریق را با نرمال سالین شستشو دهید.



مراحل تزریق

با استفاده از سر سوزن مناسب از بیمار رگ گیری به عمل آورید.



مراحل تزریق

سپس کلامپ نرمال سالین را بسته و کلامپ مابین کیسه خون و بیمار را باز نمایید.



مراحل تزریق

سرعت تزریق را با توجه به
دستور پزشک معالج
تنظیم نمایید.



مراحل تزریق

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



مراحل تزریق

بعد از اتمام تزریق خون
کیسه خون-ست تزریق
خون را به بانک خون
بازگردانده و دستکش و ... را
دوربیاندازید.

(همه‌هنگی با بانک خون جهت عملی بودن این
مورد الزامیست.)



Discard blood-stained material



مراحل تزریق

*A pneumatic pressure device.

با استفاده از این دستگاه بسته به میزان فشار وارده سرعت تزریق را می توان به ۷۰ تا ۳۰۰ میلی لیتر در دقیقه افزایش داد.

هرگاه تزریق سریعتر مورد نظر باشد بکار گیری سر سوزن بزرگتر از pneumatic pressure موثرتر است.

□□ AABB Technical Manual;2008 page: 616



مراحل تزریق

در استفاده از ست Y شکل می توان از آن برای رقیق نمودن خون با استفاده از ۵۰-۳۰ میلی لیتر نرمال سالین با بستن کلامپ مابین بیمار محفظه ریزش قطرات و باز نمودن کلامپ خون و سپس قرار دادن کیسه خون پایینتر از محللول نرمال سالین استفاده نمود. همچنین از این ست می توان در مواقع بروز عارضه برای باز نگاه داشتن مسیر وریدی با نرمال سالین استفاده نمود.





در استفاده از ستهای معمول تزریق خون نیز باید قبل از
استفاده آنها با خود فرآورده شستشو داد و آن را از هوا
خالی نمود.



توجه

○ 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. اگر هیچگونه منعی قید نشده باشد معمولاً مراکز از یک فیلتر برای یک دوره زمانی ۴ ساعته استفاده می نمایند. بنابراین اگر قرار به تزریق بیش از یک فرآورده در ۴ ساعت است ممکن است ست تزریق برای بیش از یک فرآورده استفاده شود.

مراحل تزریق

✓ در فرمهای مربوطه نکات ذیل باید قید گردد:

✓ تاریخ و ساعت تزریق

✓ نوع و مقدار فرآورده تزریقی

✓ علایم حیاتی بیمار در فواصل منظم

✓ عوارض مرتبط با تزریق خون



Table 21-1 سرعت پیشنهادی جهت تزریق فرآورده های مختلف خون در حالات غیر اورژانس

		Suggested Infusion Rate
فرآورده	بالغین	اطفال
Red Blood Cells	150-300 ml/hr	2-5 ml/kg/hr
Fresh Frozen Plasma(FFP)	200-300 ml/hr	60-120 ml/hr
Platelets	200-300 ml/hr	60-120 ml/hr
Cryoprecipitated AHF	As rapidly as tolerated	As rapidly as tolerated
Granulocytes	75-100 ml/hr	65-100 ml/hr

AABB Technical Manual ;2008; page 620

تزریق خون اورژانس

○ شرایط اورژانس: زمانی که بنا به تشخیص پزشک معالج تزریق خون برای بیمار قبل از انجام و یا تکمیل تستهای سازگاری حیاتی می باشد.

∞ در این موارد آزمایش غربالگری آنتی بادی و آزمایش کراس مچ (X-Match) نمی تواند انجام گیرد. و ممکن 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 امضاء پزشک به بانک خون ارسال شود. درخواست اورژانس نیز مانند درخواستهای غیر اورژانس باید فقط توسط پزشک انجام گیرد.

AABB TECHNICAL MANUAL 2008 PAGE:578

درخواست اورژانس

۱- در فوریت‌های پزشکی ارسال نمونه خون قبل از تزریق خون به بانک خون جهت انجام تست‌های سازگاری الزامی می‌باشد.

۲- بر روی لوله حاوی نمونه خون باید برچسب زده شود. چنانچه بیمار هویت مشخصی ندارد، می‌توان از یک نام مستعار و شماره پرونده بیمار جهت شناسایی و ثبت بر روی برچسب لوله استفاده نمود. (ارجاع به دستورالعمل‌های داخلی هر بیمارستان در این مواقع)

نکات مهم:

✍ 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 می‌شود.

✍ در شرایط بسیار اورژانس که به صورت تلفنی از بانک خون درخواست می‌شود، بلافاصله نمونه خون بیمار قبل تزریق خون و فرم درخواست در اسرع وقت و قبل از تزریق خون به بانک خون ارسال شود.

هر واحدی که در شرایط اورژانس بدون کراس‌مچ ارسال می‌شود بر روی برچسب یا برگه مشخصات خون یا فرآورده ارسالی لازم است یک علامت واضح که نشان‌دهنده عدم کراس‌مچ واحد است نصب شود. مثلاً «واحد بدون کراس‌مچ، ارسال شده است». 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.

خطاهای موجود در مراحل درخواست تا تزریق خون

در زنجیره انتقال خون، خطاهای متعددی در مراحل حمل و نقل، درخواست تا تزریق خون و فرآورده ممکن است وجود داشته باشد که اکثر این خطاها از نوع غیرفنی می باشند. با کنترل های مکرر (Recheck) و روش های صحیح کاری در این فرایندها می توان از بسیاری از این خطاها جلوگیری نمود و یک لبه تیز این شمشیر دولبه یعنی عوارض تزریق خون و فرآورده را روزبه روز کندتر نمود.

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)

ABC of Transfusion by Marcela Contreras 2009 page:87

تکرار مهمترین وظایف پرستاری

۱- تایید 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- بررسیهای موردنظر 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 تا زمان تزریق

۵- گرم کردن خون در صورت دستور پزشک

کنترل دقیق و شناسایی 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 واقدامات لازم در هنگام بروز عوارض ناشی از تزریق خون

اطلاعات الزامی برای درخواست تزریق خون و فرآورده‌ها در «درخواست غیراورژانس (Elective)» از قرار زیر می‌باشد:

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).

۲- درخواست تزریق خون و فرآورده

۳- نام و مقدار فرآورده

۴- تاریخ و ساعت تزریق

۵- امضای پزشک

۶- تشخیص بیماری

۷- درخواست‌های ویژه

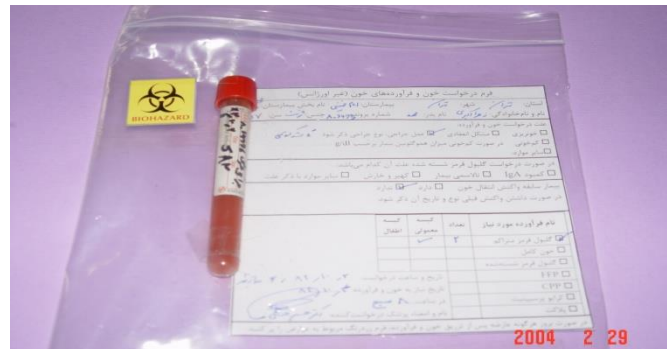
۸- سابقه تزریق خون در چند روز گذشته

پس از تکمیل کلیه مشخصات بالا در فرم درخواست خون توسط پزشک، برگه درخواست را داخل کیسه پلاستیکی (Lock bag) قرار داده و همراه با نمونه بیمار به بانک خون ارسال نمایید.





فرم درخواست خون و فرآورده باید توسط پزشک بطور کامل پر شده و امضاء شود .



اصل فرم درخواست خون و فرآورده پس از تکمیل بیمار به همراه نمونه بیمار در پلاستیک مخصوص قرار داده شده و هرچه سریع تر به بانک خون ارسال شده و نسخه کپی در پرونده نگهداری شود.

THANK
YOU

