

راهنمای شوک هموراژیک و ترانسفوزیون خون

(در موارد خونریزی حاد مانند کتده شدن زودرس جفت ، خونریزی پس از زایمان خونریزی منجر به هیپولمی ، آنتی شدد و جراحی و ...)

آزمایش های اولیه:
PT, PTT, Rh, CBC, Hb, Hct, Cross match, PT, PTT به صورت اورژانس

اقدام:
 درخواست کپک
 گرفتن یک رگ مناسب و تزریق محلول کریستالوئیدی (ترجیحاً رینگر لاکتات) به ازای یک لیتر خونریزی ۳ لیتر کریستالوئید و فشار خون سیستولیک حدود ۹۰ حفظ شود اگر بعد از دادن ۲-۳ لیتر نرمال سالین همودینامیک بهتر نشد خون ۲ واحد تزریق شود. لازم است به ازای هر ۱-۲ واحد **RBC** ۱-۲۰ و **FFP** تزریق شود تا زمانی که وضعیت **stable** شود و یا جواب تست ها طبیعی شود. (میتوان از فرمول ۶ واحد **RBC** ، ۲ واحد پلاسما و یک واحد پلاکت استفاده کرد.)

تجویز اکسیژن و بالا بردن پاها
 گرم نگهداشتن بیمار و اطمینان از باز بودن راه های هوایی
 شناسایی محل خونریزی و علت آن و اقدام متناسب با تشخیص یا نحوه به الگویتیم مربوطه - اطلاع به متخصص بیهوشی
 ثابت کردن سوند ادراری و حفظ برون ده ادراری (حد اقل ۳۰ سی سی در ساعت)
 در صورت کاهش میزان هماتوکریت به کمتر از ۲۵ درصد ، ادامه خونریزی و یا مختل بودن علائم حیاتی :

- تزریق **packed cell** و نرمال سالین ، در صورتی که اختلال همو دینامیک همچنان ادامه دارد ، تا زمان آماده شدن خون می توان همان مقدار انفوزیون را بار دیگر تکرار کرد.
 - مانتیورینگ بیمار در ۱۵ دقیقه اول جهت کنترل بروز عوارض ترانسفوزیون و سپس ادامه آن هر ۱۵ دقیقه یک بار در صورت بروز عوارض اطلاع به متخصص بیهوشی و برخورد با عوارض

نکته: فرآورده های خونی قبل از تجویز باید گرم شوند. برای این منظور بهتر است از دستگاه گرم کننده خون (**blood warmer**) و در موارد اورژانس از گرمای زیر بغل استفاده شود.

آزمایش های بعدی:
 در صورت تداوم خونریزی و یا تزریق بیش از ۵ واحد **packed cell** : کنترل فاکتورهای انعقادی ،

PTT, PT ، پلاکت ، فایبرینوژن
 نکته: در صورت وجود خونریزی از سایر محل ها به ازای هر ۲-۳ واحد **packed cell** واحد **FFP** تزریق شود.
 در صورت شمارش پلاکت زیر ۵۰/۰۰۰ و تداوم خونریزی :
 تزریق ۵-۱۰ واحد پلاکت و شمارش مجدد پلاکت در ۷۲ ساعت بعد
 نکته: در صورت تزریق پلاکت و **cryoprecipitate** ناسازگار در فرد ابرامش منفی ، آمبول روگام تزریق شود.
 در صورت فایبرینوژن کمتر از **۱۰۰ mg/dl** یا **aPTT** ، **PT** ، **INR** بیشتر از ۱/۵ برابر :
 ۱۲ ویال فایبرینوژن به صورت وریدی آهسته تزریق شود.
CBC بعد از ۶ ساعت کنترل شود.
 حداقل ۲۴ ساعت پس از دریافت خون با نظر متخصصی ترخیص شود.

در مواردی که مادر خونریزی شدید ندارد ولی به شدت آنتیک است . اقدامات زیر انجام شود:
BG, Rh, Hb, Hct, Cross match
 تزریق **packed cell** و نرمال سالین
 مانتیورینگ بیمار در ۱۵ دقیقه اول جهت کنترل بروز عوارض ترانسفوزیون و سپس ادامه آن هر ۱۵ دقیقه یک بار- در صورت بروز عوارض اطلاع به متخصص بیهوشی و برخورد با عوارض
CBC بعد از ۶ ساعت کنترل شود.

نکات ضروری

- ✓ بهترین محل برای رگ گیری قسمت انتهایی دست ها از آرنج به پایین است و در صورت عدم امکان می توان از ورید قهوه ای کفک گرفت و با اینکه اقدام نه کات داون نمود استفاده از وریدهای مرکزی برای این منظور مناسب نبوده و توصیه نمی شود
- ✓ انفوزیون سرم باید به میزان ۳ برار خون از دست رفته باشد یعنی به ازای ۱۰۰۰ سی سی خون از دست رفته ۳۰۰۰ سی سی کریستالوئید باید انفوزیون گردد
- ✓ برای تزریق خون باید از خون هم گروه یا گروه خون **O** منگی کراس میج شد استفاده شود اما در موارد حیاتی و عدم دسترسی می توان از گروه خونی **O** منگی کراس میج نشده نیز استفاده کرد.
- ✓ در بیماران هیپولمیک تا زمانیکه مایعات بدن و حجم خون به حد طبیعی نرسیده است ناپیستی از داروهای وازوپرسور بیکرنبات سدیم و کلسیم استفاده نمود.
- ✓ اطلاع به متخصص کودکان و نوزادان در مورد دریافت خون توسط مادر

عوارض ترانسفوزیون

- واکنش های آرنج غیر هو لیپتیک :
 این عوارض در اثر واکنش با آنتی ژن های موجود بر روی گلبول های سفید یا پلاکت (واکنش تب دار) و یا سرم خون تزریقی بروز کرده و خود را به صورت تب (معمولاً بالا) و لرز خفیف ، نیم تا یک ساعت و گاهی خارش ، کبیر و در موارد شدید واکنش آنافیلاکتیک (خصوصاً پروتوکولیسلم ، آنژیوادم و یا شوک) اظهار می کند. در صورت کوکرتین شک به ناسازگاری خونی (واکنش هو لیپتیک) ترانسفوزیون با سستی قطع شود و به متخصص بیوشی اطلاع داده شود.
- تدابیر درمانی :
 درمان این حالت شامل کنترل تب با استفاده از استامینوفن و واکنش های آرنج با استفاده از آنتی هیستامین (نظیر ۵ تا ۱۰ میلی گرم دین هیدرامین خوراکی یا وریدی) و در صورت لزوم استروئید (نظیر ۱۰۰ میلی گرم هیپرو کورتیزون وریدی) و اپی نفرین است.
- عوارضی که به طور نادر میهن ایجاد شود :
 احساس درد یا سوزش در محل تزریق ، تنگی نفس ، اضطراب ، درد قفسه سینه یا پشت ، برافروختگی ، لرز ، تب ، تاکیکاردی ، تهوع ، استفراغ و در موارد پیشرفته هیپوتانسیون و یا تاخره شوک متظاهر می سازد.
- تدابیر درمانی :
 ۱) در صورت کوکرتین شک به واکنش هو لیپتیک با سستی بلافاصله ترانسفوزیون قطع شود . به متخصص بیوشی یا داخلی اطلاع داده شود.
 ۲) نمونه خون بیمار و خون تزریقی جهت تعیین گروه خون به آزمایشگاه فرستاده شود.
 ۳) وضعیت همودینامیک با استفاده از نرمال سالین یا رینگر اصلاح شود.
 ۴) کورتیزولین به میزان ۱۰ میلی گرم به طور وریدی و آهسته تجویز شود.

طبقه بندی شدت خونریزی

طبقه بندی شدت خونریزی	خفیف I	متوسط II	شدید III	مهاک VII
میزان خونریزی ز دست رفته	۱۵۰ سی سی	۱۵۰ تا ۲۵۰ سی سی	۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ سی سی	بیش از ۲۰۰۰ سی سی
تعداد ضربان قلب	< ۱۰۰	۱۰۰-۱۱۹	۱۲۰-۱۳۰	> ۱۲۰
کاهش خون	طبیعی	طبیعی	کاهش	کاهش
فشار نبض	طبیعی	کاهش	کاهش	کاهش
برون ده ادراری (ml/rh)	طبیعی (۲۰ تا ۵۰)	۲۰۰-۳۰۰	۵-۱۵	آنوری یا بسیار جزئی
تعداد تنفس در دقیقه	طبیعی (۱۲-۲۰)	۲۰-۳۰	۲۰-۴۰	> ۲۵
وضعیت هوشیاری	کمی مضطرب	مضطرب (anxious)	گیج (confused)	گیج و لتاریک
مراج جلیگرین میراثی مورد نیاز	کریستالوئید	کریستالوئید	کریستالوئید و خون	کریستالوئید و خون

مشخصات فرآورده های خونی مصرفی شایع

نوع فرآورده	محتویات	حجم هر واحد	اثرات
Whole blood	WBC, RBC ، پلاکت و فاکتورهای انعقادی	۴۵۰-۵۰۰	افزایش هماتوکریت به میزان ۳% تا ۲% به زای هر واحد
Packed RBC	تقریباً بقه RBC	۲۵۰-۳۰۰	افزایش هماتوکریت به میزان ۳% تا ۲% به زای هر واحد
Platelets	پلاکت و کمی RBC و WBC	۵۰	افزایش شمارش پلاکت ها به میزان ۱۰۰/μl به زای هر یک واحد
Fresh Frozen Plasma	فاکتورهای انعقادی و فیرینوژن معادل	۲۵۰	افزایش فاکتورهای انعقادی به میزان ۳% و فیرینوژن به میزان ۱۰۰ mg/dl به زای هر واحد
Cryoprecipitate	فاکتورهای VIII و XIII و فیرینوژن و فیرینوژن	هر واحد ۱۰ میلی لیتر (کبسه های ۵ میلی لیتری)	افزایش فیرینوژن به میزان ۱۰۰ mg/dl به زای هر واحد