

**دستور عمل کشوری**  
**احیا با مایعات ، خون و فراورده ها در خونریزی مامایی**

**Resuscitation with fluids, blood and blood products in  
Obstetric hemorrhage**

برای اجرا توسط متخصصین بیهوشی و زنان در سطوح تخصصی و بیمارستانی

اداره سلامت مادران - معاونت بهداشت

ویرایش اول - ۱۳۹۷

شماره صفحه

عنوان مطلب

۱	..... اسامی تهیه کنندگان
۲	..... مقدمه و اهمیت موضوع
۲	..... هدف
۲	..... توصیه های مدیریتی برای کاهش خطر عوارض ناشی از خونریزی مامایی Risk Management
۳	..... تعاریف
۵	..... اصول کلی
۶	..... کاهش خطر و پیشگیری از عوارض خونریزی مامایی هنگام زایمان یا جراحی
۶	..... توصیه های قبل از زایمان یا جراحی
۶	..... توصیه های حین جراحی
۶	..... توصیه های قبل و بعد از بیهوشی در بیماران مبتلا به خونریزی مامایی
۷	..... جدول شماره ۱- درمان خونریزی مامایی بطور خلاصه (ارتباط - احیا - پایش و بررسی وضعیت- کنترل خونریزی )
۸	..... ) توضیحات در مورد ارتباط (اعلام خطر و درخواست کمک )
۸	..... ) توضیحات در مورد احیا
۱۰	..... الگوریتم احیا در خونریزی مامایی
۱۱	..... جدول شماره ۲- تصمیم گیری برای تزریق خون و فراورده ها پس از تزریق کریستالوئید (اگر نتایج آزمایشگاهی آماده هستند)
۱۲	..... ) توضیحات در مورد پایش و بررسی وضعیت
۱۲	..... جدول شماره ۳- اهداف درمانی (سطوح آزمایشگاهی)
۱۳	..... جدول شماره ۴- اهداف درمانی (وضعیت بالینی)
۱۳	..... ) توضیحات در مورد کنترل خونریزی
۱۴	..... آشنایی با انعقاد منتشره داخل عروقی ( DIC ) در بارداری
۱۵	..... عوارض ترانسفوزیون و تدابیر درمانی

## عنوان مطلب

## شماره صفحه

۱۵	جدول شماره ۵- طبقه بندی شدت خونریزی .....
۱۶	جدول شماره ۶- تظاهرات بالینی اولیه و تاخیری شوک هموراژیک به تفکیک ارگانهای مختلف.....
۱۷	ضمیمه شماره ۱ - دستور عمل اقدامات مورد نیاز قبل از تزریق خون و فراورده ها .....
۱۹	ضمیمه شماره ۲ - راهنمای برخورد با شایعترین عوارض حاد مرتبط با تزریق خون .....
۲۱	ضمیمه شماره ۳ - فصل (طب انتقال خون) کتاب استانداردهای اعتباربخشی ملی بیمارستانهای ایران ۱۳۹۵ .....
۲۴	ضمیمه شماره ۴ - دستور عمل کشوری خونریزی پس از زایمان .....
۳۲	ضمیمه شماره ۵- دستور عمل کشوری خونریزی واژینال در بارداری (نیمه اول و دوم) .....
۳۶	منابع مورد استفاده .....

## تهیه کنندگان دستور عمل

جمع آوری مطالب، ترجمه، طراحی و اجرا: اداره سلامت مادران، دفتر سلامت جمعیت، خانواده و مدارس

### اسامی مشاورین علمی

#### ➤ دانشگاه علوم پزشکی ایران

ایمانی، دکتر فرناد . متخصص بیهوشی  
حسینی ، دکتر ولی الله . متخصص بیهوشی  
رحیم زاده ، دکتر پوپک . متخصص بیهوشی  
فیض ، دکتر حمیدرضا . متخصص بیهوشی  
کاشانیان، دکتر مریم . متخصص زنان و زایمان  
مختاری ، دکتر مژگان . متخصص زنان و زایمان  
هاشمی، دکتر شهرزاد . متخصص زنان و زایمان

#### ➤ دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

انوریان، دکتر عبدالرسول . متخصص بیهوشی  
رحمانی ، دکتر الهام . متخصص زنان و زایمان

#### ➤ دانشگاه علوم پزشکی تبریز

راشی هاشمی، دکتر سید صدرالدین . متخصص نفرولوژی  
رسولی، دکتر سوسن . متخصص بیهوشی  
رسولی، دکتر سید هادی . متخصص هماتولوژی  
سیاح ملی، دکتر منیژه . متخصص زنان و زایمان  
عباس علیزاده ، دکتر فاطمه . متخصص زنان و زایمان  
یعقوبیان ، دکتر برمک . متخصص پزشکی اجتماعی

#### ➤ دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

پورانصاری، دکتر پریچهر . متخصص زنان و زایمان  
حاج اسماعیلی ، دکتر محمدرضا . متخصص بیهوشی  
حسینی، دکتر مریم . متخصص زنان و زایمان  
خبیری خطیری ، دکتر محمد علی . متخصص بیهوشی  
دباغ، دکتر علی . متخصص بیهوشی  
رادپی، دکتر بدیع الزمان . متخصص بیهوشی  
رضوی، دکتر سید سجاد . متخصص بیهوشی  
شجاعی، دکتر پوژیا . متخصص بیهوشی  
صالح گرگری ، دکتر ثریا . متخصص زنان و زایمان  
فرزانگان، دکتر بهروز . متخصص بیهوشی  
معماری ، دکتر الهام . متخصص بیهوشی  
میرخشتی ، دکتر علیرضا . متخصص بیهوشی  
وثوقیان، دکتر مریم . متخصص بیهوشی

#### ➤ دانشگاه علوم پزشکی تهران

آل یاسین، دکتر اشرف . متخصص زنان و زایمان  
احمدی ، دکتر فرخ لقا . متخصص نفرولوژی  
اسلامیان ، دکتر لاله . متخصص زنان و زایمان  
افتخار ، دکتر نگار . متخصص بیهوشی  
توگه ، دکتر غلامرضا . متخصص خون و سرطان بالغین  
تفرشی، دکتر افسانه . متخصص زنان و زایمان  
حنطوش زاده، دکتر صدیقه . متخصص زنان و زایمان  
خوشبیده ، دکتر مریم . متخصص زنان و زایمان  
سلیمی نیا ، دکتر علیرضا . متخصص بیهوشی  
صمیمی ، دکتر ساغر . متخصص بیهوشی  
مرصوصی ، دکتر وجیهه ، متخصص زنان و زایمان  
موافق ، دکتر علی . متخصص بیهوشی  
نتاج مجد ، دکتر معصومه . متخصص بیهوشی

#### ➤ سازمان انتقال خون ایران

زادسر ، دکتر مریم . متخصص عفونی  
چگینی، دکتر آریتا . متخصص بیهوشی  
مختاری، دکتر مجید . متخصص علوم آزمایشگاهی  
بلالی ، دکتر محمدرضا . MPH انتقال خون

#### ➤ دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

امینی سامان، دکتر جواد . متخصص بیهوشی  
نادر سپاهی ، دکتر محمدجواد . متخصص بیهوشی

#### ➤ دانشگاه علوم پزشکی گیلان

ظهیری، دکتر زیبا . متخصص زنان و زایمان

#### ➤ دانشگاه علوم پزشکی مرکزی

نوروزی، دکتر افسانه . متخصص بیهوشی

#### ➤ دانشگاه علوم پزشکی دزفول

نعنایی ، دکتر فرهاد . متخصص بیهوشی

#### ➤ دانشگاه علوم پزشکی مشهد

ثقفی ، دکتر نفیسه . متخصص زنان و زایمان

#### ➤ دانشگاه علوم پزشکی یاسوج

وندا، دکتر راضیه . متخصص زنان و زایمان

# بسم الله الرحمن الرحيم

## مقدمه و اهمیت موضوع

خونریزی های مامایی یکی از مهمترین علل مرگ و عوارض شدید بارداری و زایمان در دنیا و کشور ایران است. یکی از مهمترین ارکان درمان خونریزی ، همزمان با برطرف کردن علت ، احیای بیمار با تزریق مایعات و خون و فراورده ها است که در صورتی که صحیح و به موقع انجام شود تاثیر زیادی در نجات جان بیمار دارد. تاریخچه مادران فوت شده نشان می دهد که ضعف در آگاهی و عملکرد در این زمینه از عوامل قابل اجتناب و موثر در بسیاری از مرگها بوده است.

## هدف

هدف از تدوین این دستور عمل بهبود دانش و عملکرد متخصصین و سایر مراقبین در مورد مسایل زیر است

- اقدامات برای کاهش خطر خونریزی در بارداری و زایمان
- درمان خونریزی مامایی و شوک با تاکید بر احیای به موقع و صحیح ( تزریق مایعات و خون و فراورده ها)
- نکات مهم هنگام مدیریت بیهوشی در بیماران مبتلا به خونریزی
- انعقاد منتشره داخل عروقی DIC ( یکی از اختلالات مهم هموستاز ) مرتبط با عوارض بارداری و زایمان

### نکته مهم :

توصیه های این دستور عمل در حد *Minimum Recommendation* هستند و با توجه به وضعیت بالینی هر بیمار باید در مورد درمان خونریزی و مقدار مایعات و فراورده های تزریقی یا سایر مراقبتها تصمیم گیری شود

## توصیه های مدیریتی برای کاهش خطر عوارض ناشی از خونریزی مامایی Risk Management

- در تمام واحدهای زایمان و مامایی باید دستور عمل درمان خونریزی مامایی (با توجه به شرایط بیمارستان، دسترسی به بانک خون و...) تهیه و در معرض دید نصب شده باشد
- مجموعه داروها و تجهیزات ضروری مورد نیاز برای کنترل خونریزی در یک مجموعه باکس یا ست ( OB hemorrhage box ) در اتاق زایمان، اتاق عمل و بخش مامایی و زایمان در دسترس باشند
- حداقل تجهیزات موجود در این مجموعه عبارتند از: آنژیوکت شماره ۱۶ یا بزرگتر، ست سرم، ست خون ، سوند فولی ، بالن (سوند سیلیکونی سایز ۱۴ یا ۱۶ به جای بالن می تواند استفاده شود) ، دستکش ، ماسک اکسیژن ، بگ ادرار، تورنیکه ، پنبه الک ، گاز استریل ، برگه های درخواست آزمایش خون ، چسب ، انواع کانکشن ، سه راهی تزریق، پمپ تزریق خون، آب مقطر، لوله آزمایش برای ارسال نمونه های خون ( لخته ، CBC ... )
- حداقل داروهای موجود در این مجموعه عبارتند از: آمپول اکسی توسین ، آمپول مترژن ، آمپول تران اگزامیک اسید ، آمپول پروستاگلاندین  $F2\alpha$  ، ویال فیبرینوژن ، قرص میزوپروستول، سرم رینگر،... باشد
- در تمام واحدهای زایمان و مامایی باید در مورد فوریتهای مامایی از جمله خونریزی به کارکنان آموزش داده شود

- آموزش درمان خونریزی مامایی باید بصورت تیمی و شامل تمرینهای عملی باشد
- تمام موارد هیستریکتومی به دنبال خونریزی و همچنین تزریق خون بیشتر از ۳ واحد پس از زایمان ، بعنوان موربیدیتی شدید ( Severe Morbidity ) ، ثبت و بررسی گردد و برای پیشگیری از وقوع مجدد آنها مداخلات لازم طراحی و اجرا شود
- در بررسی موارد موربیدیتی باید با بیمار ( و خانواده او ) هم در مورد وقایعی که اتفاق افتاده مصاحبه انجام شود
- مطابق استاندارد ( و - ۴ - ۶ ) مجموعه **استانداردهای اعتباربخشی ملی بیمارستانهای ایران** باید در تمام بیمارستانها ، سیستم مراقبت از خون (هموویژلانس) اجرا شود. مواردی که در این استاندارد باید رعایت شوند عبارتند از : دارا بودن گواهی استقرار نظام مراقبت از خون از سازمان انتقال خون ، استفاده از فرمهای استاندارد درخواست و نظارت خون و فرآورده ها، دارا بودن گواهی دوره آموزشی هموویژلانس توسط کارکنان (ضمیمه شماره ۳)
- مطابق استاندارد ( و - ۴ - ۷ ) مجموعه **استانداردهای اعتباربخشی ملی بیمارستانهای ایران** عوارض ناخواسته احتمالی به دنبال تزریق خون بصورت برنامه ریزی شده باید مدیریت شوند (ضمیمه شماره ۳)
- درخواست خون و فرآورده ها به نحوی باشد که در یک مدت مشخص (مثلا یک ماه) حدود نصف خونهای کراس مچ شده در بانک خون، تزریق شده باشند

$$2,1 \text{ تا } 1,7 = \frac{\text{تعداد واحدهای کراس مچ شده (Cross math)}}{\text{تعداد واحدهای تزریق شده (transfusion)}}$$

## تعاریف

- **آنتی بادی مهم بالینی ( Clinically significant red cell antibodies )** آنتی بادهای مهم بالینی، آنتی بادهایی هستند که بیماری همولیتیک جنین و نوزاد (HDFN) یا واکنش همولیتیک تزریق خون ایجاد می کنند و یا سبب کاهش عمر RBC ها می شوند  
نکته : منظور از آنتی بادهای مهم بالینی در این مبحث ، آنتی بادهای غیر منتظره مهم علیه گروههای خونی فرعی به جز ABO و Rh D می باشند
- **غربالگری (جستجوی) آنتی بادی ( red cell antibody screen )** آزمایش غربالگری آنتی بادی به منظور یافتن آنتی بادی های غیر منتظره unexpected است. این آنتی بادی ها ناشی از آلوایمونیزاسیون هستند و وجود آنها میتواند از لحاظ بالینی واکنش مهمی (significant) ایجاد نمایند. وجود این آنتی بادیها (نتیجه مثبت تست) در بیمار نیازمند به تزریق خون ، نیاز به تعیین هویت آنتی بادی و بررسیها و اقدامات تکمیلی دارد
- **خونریزی پس از زایمان ( Post partum hemorrhage )** خونریزی بیشتر از ۵۰۰ میلی لیتر در زایمان طبیعی و بیش از ۱۰۰۰ میلی لیتر در سزارین بعنوان خونریزی پس از زایمان تعریف می شود و معمولا در ۲۴ ساعت اول اتفاق می افتند. اما از ۲۴ ساعت تا ۱۲ روز پس از زایمان هم می تواند رخ دهد
- **خونریزی شدید ( Massive hemorrhage )** تعاریف زیر ذکر شده است : خونریزی به اندازه بیشتر از یک حجم خون در گردش طی ۲۴ ساعت ، خونریزی به اندازه بیشتر از ۵۰ درصد حجم خون در گردش طی ۳ ساعت ، خونریزی به اندازه بیشتر از ۱۵۰ میلی لیتر در دقیقه

- **ترانسفوزیون ماسیو ( Massive transfusion )** تعریف سنتی ، عبارتست از تزریق ۱۰ واحد خون در ۲۴ ساعت برای جبران خونریزی شدید و غیر قابل کنترل. برخی تعاریف جایگزین مانند تزریق ۳ واحد خون در یک ساعت ، تعریف حساس تری هستند

- **شوگ ( Shock )** شوگ یک وضعیت حیاتی نامطلوب است. این وضعیت به دلیل پرفوزیون ناکافی بافت ها و عدم توانایی دستگاه گردش خون برای تامین اکسیژن و مواد مغذی مورد نیاز بافت ها و همچنین برداشت و حذف متابولیت ها بوجود می آید. این وضعیت منجر به هیپوکسی سلولی و نسج میگردد ولی در موارد پیشرفته و درمان نشده میتواند منجر به اختلال عملکرد ارگان های حیاتی شود. با توجه به اتیولوژی یا علت ایجاد، شوگ به چند گروه تقسیم می شود. یکی از انواع آن شوگ هیپوولمیک است که به دلیل کاهش حجم داخل عروقی ( کاهش پره لود ) رخ می دهد. شوگ هیپوولمیک به دو گروه هموراژیک و غیر هموراژیک تقسیم می شود. یکی از مهمترین علل شوگ هموراژیک ، خونریزیهای مامایی است

- **وضعیت همودینامیک پایدار ( hemodynamically stable )** وضعیت همودینامیک پایدار با موارد زیر مشخص می شود : فشار خون سیستولیک حداقل ۹۰ میلیمتر جیوه و یا متوسط فشار شریانی (MAP) حدود ۶۵ میلیمتر جیوه ، برون ده ادراری ۰.۵ میلی لیتر به ازای هر کیلوگرم در ساعت نکته : ممکن است با وجود وضعیت همودینامیک پایدار ، پرفیوژن بافتی ناکافی و بیمار در معرض خطر شوگ باشد. به همین دلیل از ابزار دیگری با عنوان اندکس شوگ استفاده می شود

- **اندکس شوگ ( Shock index )** اندکس شوگ ، ابزار آسان و قابل اعتمادی برای تشخیص زودرس شوگ هیپوولمیک و نیازمند مداخله است. نحوه محاسبه آن عبارتست از تعداد ضربان قلب (در دقیقه) تقسیم بر فشار خون سیستولیک (میلیمتر جیوه). مقدار طبیعی اندکس شوگ بین ۰.۵ تا ۰.۷ است. مقادیر بیشتر از ۰.۷ بیانگر کاهش پرفیوژن بافتی هستند

$$\text{اندکس شوگ (Shock index)} = \frac{\text{تعداد ضربان قلب در دقیقه}}{\text{مقدار فشار خون سیستولیک (میلیمتر جیوه)}}$$

- **وضعیت همودینامیک ناپایدار ( hemodynamically unstable )** - وضعیت همودینامیک ناپایدار با یکی از موارد زیر مشخص می شود : فشارخون سیستولیک کمتر از ۹۰ میلیمتر جیوه به مدت بیشتر از ۱۵ دقیقه ، افت فشارخون که نیازمند داروی آزوپرسور یا اینوتروپ باشد

- **کراس مچ ( Cross math )** عبارتست از آزمایشاتی که قبل از تزریق خون برای تعیین سازگاری گلبولهای قرمز فرد دهنده به فرد گیرنده انجام می شود. کراس مچ عموماً زمانی که احتمال تزریق خون زیاد است انجام می شود. تعداد آزمایشات در کراس مچ بستگی به وضعیت غربالگری آنتی بادی و تاریخچه قبلی تزریق خون و سابقه بارداری در بیمار دارد

## اصول کلی برای پیشگیری، تشخیص و درمان خونریزی مامایی

- برای تمام مادران باردار به ویژه مادرانی که احتمال خونریزی یا تزریق خون هنگام زایمان دارند باید اقدامات و توصیه های لازم برای بهبود ذخایر آهن و برطرف کردن آنمی انجام شود (توصیه های تغذیه ای، مصرف مکمل،...)
- برای تمام زنان باردار پرخطر که احتمال تزریق خون در آنها وجود دارد، هنگام بستری در بیمارستان، در صورت امکان آزمایش غربالگری آنتی بادی درخواست و انجام شود.
- برای زنان پرخطر که احتمال تزریق خون در آنها وجود دارد (مانند جفت سرراهی با خونریزی، بیماری سیکل سل،...) و به مدت طولانی در بیمارستان بستری هستند، در صورت امکان هر ۳ روز یک بار و در صورت منفی بودن نتیجه غربالگری آنتی بادی حداقل هفته ای یک بار چک غربالگری آنتی بادی انجام شود
- خونریزی بر اساس شدت آن به ۴ مرحله (stage) طبقه بندی می شود (جدول شماره ۵). مرحله ۱ یا خفیف، مرحله ۲ یا متوسط، مرحله ۳ یا شدید، مرحله ۴ یا مهلك. احتمال دارد در یک خانم سالم باردار تا مرحله ۳، فشار خون بطور قابل ملاحظه ای کاهش نیابد و قبل از این مرحله تا حدود ۳۰ درصد حجم خون بیمار از دست برود.
- نکته: در صورتی که خونریزی بیمار خفیف یا متوسط (مراحل ۱ یا ۲) ولی مداوم باشد و یا اینکه بیمار دچار علائم بالینی شوک باشد (حتی بدون خونریزی)، باید همانند خونریزی شدید یا مهلك (مراحل ۳ یا ۴) در مورد آن اقدام شود
- تمام مراقبین مادر (پزشک، ماما، پرستار و...) باید بدانند که تخمین خونریزی، به تنهایی از طریق مشاهده نادرست است و در ارزیابی خونریزی باید علائم و نشانه های بالینی در نظر گرفته شوند. زیرا بیماران جوان و سالم می توانند علی رغم خونریزی، علائم حیاتی طبیعی داشته باشند
- در تخمین میزان خونریزی به موارد زیر دقت شود: تعداد پدها و گازهای خونی، محتوی خون ساکشن، خون خارج شده از درن، سوال از جراح یا عامل زایمان در مورد میزان خونریزی و احتمال تداوم آن، توجه به علائم بالینی بیمار (جدول شماره ۵ و ۶)
- علائم اولیه و علائم تاخیری شوک به تفکیک هر یک از ارگانها در جدول شماره ۶ نوشته شده است. تغییرات بسیار نامحسوس (subtle) نظیر اضطراب، بیقراری، گیجی، تحریک پذیری و عدم توجه به اطراف و تغییر در شرایط پوست نظیر تعریق، سرد شدن، خاکستری یا رنگ پریده شدن می توانند اولین علائم شوک باشند. (جدول شماره ۶)
- بیماران با وضعیت ناپایدار همودینامیک باید به محض امکان به سرعت به اتاق عمل منتقل شوند (و یا در صورتی که در اتاق عمل هستند نباید از آن خارج شوند) زیرا اتاق عمل مطمئن ترین مکان برای شروع و ادامه درمان قطعی است
- احیای بیمار با مایعات و خون و فراورده ها بخصوص اگر وضعیت همودینامیک ناپایدار است نباید تا آماده شدن نتیجه آزمایشات به تاخیر بیفتد



## کاهش خطر و پیشگیری از عوارض خونریزی هنگام زایمان یا جراحی

### توصیه های قبل از زایمان یا جراحی

- در صورتی که بیمار داروی ضد انعقاد یا ضد پلاکت مصرف می کند ، ملاحظات مربوط به قطع یا کاهش دارو با نظر پزشک معالج انجام شود
- تاریخچه موارد زیر از بیمار گرفته شود : سابقه تزریق خون ، مصرف داروهایی که اختلال انعقادی ایجاد می کنند مانند اارفارین یا انواع ضد انعقادها، ویتامینها یا مکملهایی که روی سیستم انعقادی تاثیر دارند ، وجود اختلال انعقادی مادرزادی، سابقه حوادث ترومبوتیک شامل DVT یا آمبولی ریه، بیماریهایی که ممکن است سطح هموگلوبین را تغییر دهد مانند بیماریهای قلبی ریوی (زیرا سطح هموگلوبین ، یکی از معیارهای تصمیم گیری برای تزریق خون است)
- نمونه خون برای گروه خون و ارهاس ، CBC ، ارسال شود. تعیین غربالگری آنتی بادی و یا کراس مچ با توجه به وضعیت بالینی بیمار درخواست و ارسال شود
- هماهنگی با آزمایشگاه و بانک خون برای اطمینان از وجود ذخیره خون سازگار و همچنین جایگزینی خون و فرآورده های مصرف شده انجام شود
- در شرایط غیراورژانس ، توصیه می شود سطح هموگلوبین قابل قبول برای اینداکشن بیهوشی، مساوی یا بیشتر از ۸ باشد ولی با توجه به شرایط بیمار و قضاوت بالینی متخصص بیهوشی می تواند این سطح تغییر یابد
- در شرایط غیر اورژانس ، برای سزارین ها و جراحی های پر خطر (مانند جفت سرراهی، چسبندگی غیر طبیعی جفت، وجود اختلالات انعقادی...) با توجه به وضعیت بالینی بیمار ، ۴ - ۲ واحد خون کراس مچ شده و آماده تزریق باید در دسترس فوری باشد

### توصیه های حین جراحی

- بیمار در وضعیتی قرار بگیرد که بازگشت خون وریدی به قلب کم نشود (راندن رحم به سمت چپ با کف دست یا...)
- بیمار گرم نگه داشته شود. درجه حرارت بیمار بیشتر از ۳۶ درجه سانتیگراد حفظ شود
- مانیتورینگ بیمار حین جراحی انجام شود

## توصیه های هنگام و بعد از بیهوشی در بیماران مبتلا به خونریزی مامایی

- روش ارجح بیهوشی برای بیماران مبتلا به خونریزی مامایی ( مراحل ۳ و ۴ خونریزی) بیهوشی جنرال است
- نکته : مطابق سیستم طبقه بندی وضعیت فیزیکی انجمن متخصصین بیهوشی امریکا ( ASA physical status classification system ) بارداری در کلاس ۲ قرار می گیرد و بیماریهای سیستمیک تهدید کننده حیات مانند کاهش شدید EF یا سپسیس یا DIC در کلاس ۴ قرار می گیرند
- تا زمان آماده شدن نتیجه آزمایشات، اگر احتمال اختلال انعقادی وجود دارد درمان بالینی انجام شود
- هنگام درمان خونریزی و تا زمان تحرک کامل بیمار ( Mobility ) ، استفاده از روش مکانیکی برای پیشگیری از ترومبوآمبولی توصیه می شود ( ترجیحا Foot Pump یا Pneumatic Compression device)
- به محض توقف خونریزی و تصحیح اختلال انعقادی و پایداری وضعیت بیمار، پیشگیری از ترومبوآمبولی مطابق دستور عمل کشوری انجام شود

## جدول شماره ۱ - درمان خونریزی مامایی بطور خلاصه

درمان خونریزی مامایی دارای چهار جزء است که همه مراحل باید همزمان انجام شوند. توضیحات مربوط به هر مرحله در ادامه ذکر شده است



## توضیحات در مورد ارتباط (اعلام خطر و درخواست کمک) Communication

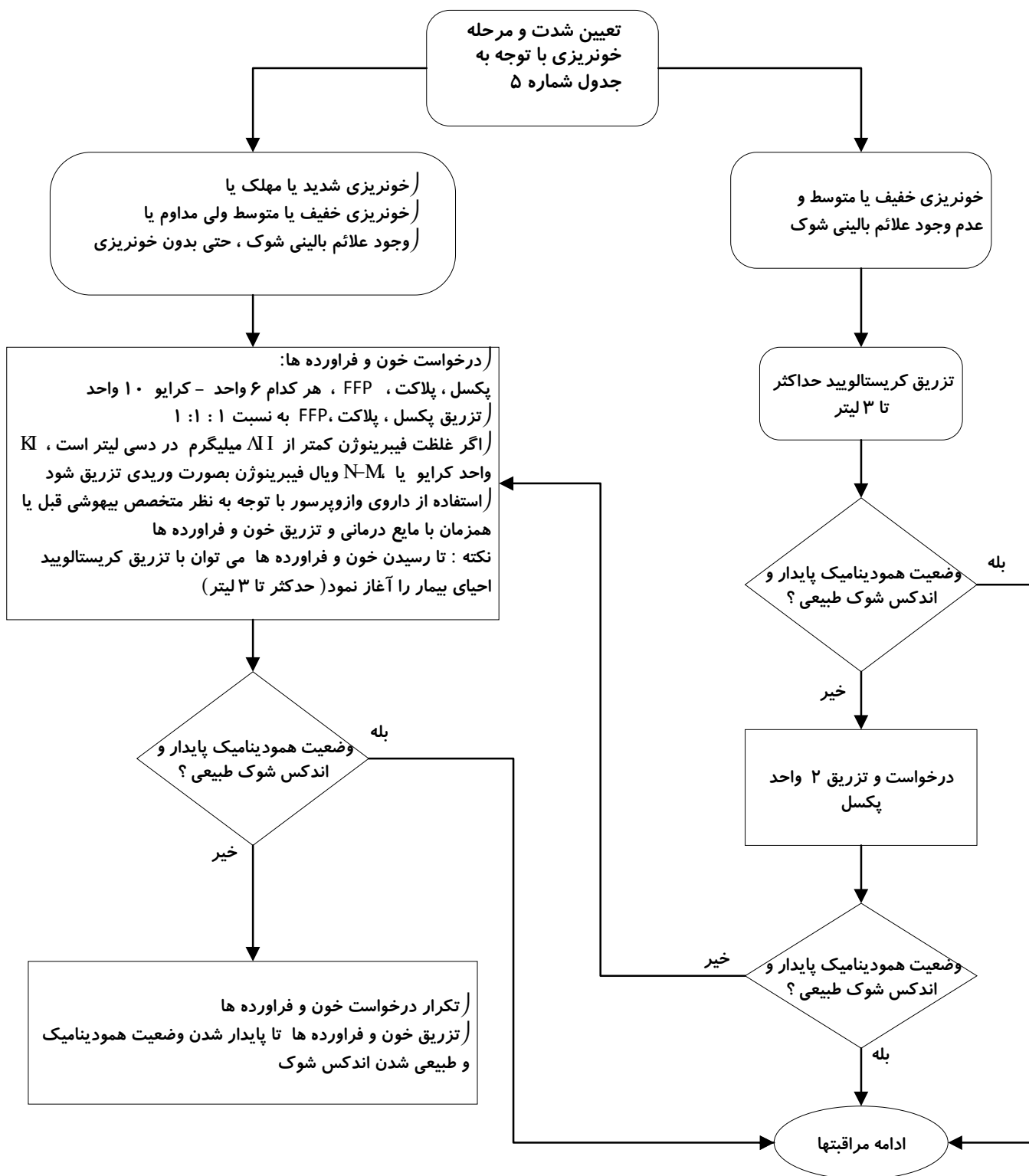
- برای تمام مادران پرخطر که احتمال خونریزی یا تغییر وضعیت همودینامیک در آنها وجود دارد، پیش بینی های لازم برای کاهش خطر خونریزی و درمان انجام شود
- ترجیحا در تمام موارد خونریزی و به خصوص خونریزی شدید یا مهلک، ارشد ترین مسئول فنی حاضر در بیمارستان (رییس بیمارستان، سوپروایزر شیفت،...) باید سریعاً مطلع شده و کلیه اعضای تیم را بر بالین بیمار فراخوانی نماید
- هنگام پیشگیری یا درمان خونریزی، وظایف هر یک از اعضا باید بطور مشخص تعیین و به آنان اعلام شود. مثلا: خانم..... لطفا دو رگ با آنژیوکت شماره ۱۶ برای بیمار بگیرید و ۱۰ سی سی خون برای آزمایشات.... ارسال نمایید
- هنگام ثبت گزارشات و درخواست دارو یا فراورده ها از عبارات کلی و نامفهوم استفاده نشود. بلکه باید از لغتها و عبارتهای استاندارد و مشخص استفاده شود مثلا: "خونریزی ادامه دارد". یا "الان نیاز به خون سازگار یا گروه خون اختصاصی وجود دارد"
- یکی از اصول اساسی و سرنوشت ساز در درمان خونریزی مامایی، انجام کار تیمی و هماهنگی است. فقدان کار تیمی و مسئولانه بعنوان یکی از مهمترین علل شکست در درمان خونریزی مامایی شناخته شده است
- در خونریزی مامایی مسئولیت احیای همودینامیک بیمار، به عهده متخصص بیهوشی و مسئولیت درمان خونریزی به عهده متخصص زنان است

## توضیحات در مورد احیا Resuscitation

- ابتدا شدت و مرحله خونریزی مطابق جدول شماره ۵ تعیین شود
- در صورتی که نتایج آزمایشگاهی آماده نیستند، تزریق مایعات و خون و فراورده ها به شرح زیر انجام شود (که بطور خلاصه در الگوریتم احیا نوشته شده) اما با توجه به وضعیت بالینی هر بیمار می توان در مورد مقدار مایعات و فراورده های تزریقی یا سایر مراقبتها تصمیم گیری شود
- ✓ در خونریزی خفیف و یا متوسط: تزریق حداکثر ۳ لیتر کریستالوئید، بررسی وضعیت همودینامیک و تعیین اندکس شوک. در صورتی که علت اصلی خونریزی کنترل و متوقف شود، در زنان سالم (بدون آنمی و بیماری قلبی و...)، خونریزی تا ۱۵۰۰ میلی لیتر معمولا با تزریق کریستالوئید درمان می شود (سطر آخر جدول شماره ۵). اگر اندکس شوک و وضعیت همودینامیک بهتر نشد، احیا با ۲ واحد پکسل و ادامه آن طبق خونریزی شدید و یا مهلک انجام شود
- ✓ در خونریزی شدید و یا مهلک: تزریق ۲ واحد پکسل و ادامه احیا با خون و فراورده ها به نسبت ۱:۱:۱ (پکسل: پلاکت: FFP) به سرعت آغاز شود. تا آماده شدن خون و فراورده ها می توان با تزریق کریستالوئید احیای بیمار را آغاز نمود. تصمیم گیری برای ادامه تجویز خون و فراورده ها تا پایدار شدن وضعیت با توجه به شرایط و قضاوت بالینی هر بیمار انجام می شود
- در صورتی که نتایج آزمایشگاهی آماده هستند، تزریق خون و فراورده ها طبق جدول شماره ۲ انجام شود. در صورتی که دستگاه ترومبوالاستومتری در دسترس است، نوع و مقدار خون و فراورده های تزریقی طبق نتایج آن تعیین شود
- نکته: ستون نکات مهم یا موارد منع مصرف در جدول شماره ۲، در هر شرایطی باید رعایت شود صرف نظر از اینکه نتایج آزمایشگاهی آماده باشد یا نباشد
- استفاده از محلولهای کلویید برای احیا بطور کامل حذف نشده ولی بسیار محدود است. اگر بیمار علائم بالینی شوک دارد ولی دسترسی به رگ مناسب و به تعداد کافی وجود ندارد برای جبران حجم از دست رفته، با نظر متخصص بیهوشی می توان از محلول کلویید استفاده نمود
- تزریق زیاد کریستالوئید (نسبت کریستالوئید به پک سل بیشتر از ۱،۵ به ۱) در بیماران با خونریزی شدید با پیش آگهی بدی همراه است و باید از آن اجتناب شود

- در طی احیا باید از موارد زیر اجتناب شود و در صورت نیاز درمان انجام شود: هیپوترمی، اسیدوز، هیپوکلسمی
- محلولهای حاوی دکستروز شامل محلول قندی ۵ درصد و یا نرمال سالین در محلول قندی ۵ درصد هیچ نقشی در درمان خونریزیهای مامایی ندارند
- اگر بیش از ۳ واحد خون تزریق می شود باید از دستگاه گرم کننده خون استفاده شود. تزریق سریع واحدهای خون ممکن است دمای مرکزی را بطور ناگهانی کاهش داده و منجر به آریتمی قلبی شود
- به دلیل اینکه پکسل PRBCs بسیار غلیظ است، سرعت انفوزیون را کم می کند. این مشکل با اضافه کردن ۱۰۰ میلی لیتر نرمال سالین به هر یک واحد پکسل برطرف می شود. برای این منظور رینگر لاکتات استفاده نشود زیرا کلسیم موجود در این محلول ممکن است باعث ایجاد لخته شود. از مایعات حاوی قند نیز، بدلیل همولیز گلبولهای قرمز استفاده نگردد
- در صورت نیاز به تزریق همزمان سرم رینگر لاکتات و خون، باید از دو رگ جداگانه برای تزریق استفاده شود زیرا خطر تشکیل لخته وجود دارد
- در صورت عدم دسترسی یا نامناسب بودن رگهای محیطی، طبق نظر متخصص بیهوشی CV line کارگذاری شود
- برای فرآورده های غیر خونی، از فیلترهای مخصوص خون استفاده نشود زیرا سرعت تزریق را کم می کند
- برای اطلاع و رعایت سایر نکات ضروری قبل از تزریق خون و فرآورده ها به دستور عمل سازمان انتقال خون مراجعه شود ( ضمیمه شماره ۱ )

الگوریتم احیا در خونریزی مامایی  
Resuscitation flow chart



نکته: در صورتی که دستگاه ترومبوآلستومتری در دسترس است، تزریق خون و فرآورده ها با توجه به نتایج آن انجام شود

## جدول شماره ۲ - تصمیم گیری برای تزریق خون و فراورده ها پس از تزریق کریستالوئید ( اگر نتایج آزمایشگاهی آماده هستند)

نوع فراورده	آزمایش	شرایط و مقدار تزریق	نکات مهم و یا موارد منع مصرف
کریستالوئید ایزوتونیک (ترجیحا رینگر لاکتات)	-	در خونریزی خفیف یا متوسط : حداکثر تا ۳ لیتر ( نسبت خونریزی به کریستالوئید ۱ به ۳ باشد ) در خونریزی شدید یا مهلک : مطابق الگوریتم احیا باید از خون و فراورده ها استفاده نمود اما تا رسیدن خون و فراورده ها و برای پیشگیری از افت فشار خون می توان احیای بیمار را با کریستالوئید حداکثر تا ۳ لیتر آغاز نمود	
PRBCs	Hb , Hct	<ul style="list-style-type: none"> <li>در موارد خونریزی شدید یا مهلک با توجه به قضاوت بالینی (بدون توجه به سطح هموگلوبین)</li> <li>در خونریزی خفیف یا متوسط باید با توجه به سطح هموگلوبین (کمتر از ۸) اقدام به تزریق خون نمود</li> </ul>	در موارد زیر با توجه به شرایط بیمار باید زودتر اقدام به تزریق خون شود : بیماریهای قلبی ریوی ، نورولوژیک ، سپسیس ، سرطاناتها
پلاکت	Platelet	پلاکت باید بالای ۵۰۰۰۰ حفظ شود. بنابراین وقتی پلاکت به کمتر از ۷۵۰۰۰ رسید ، ( ۱۰ - ۵ واحد ) پلاکت تزریق شود	کنتراندیکاسیونهای تزریق پلاکت عبارتند از : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ HUS</li> <li>✓ TTP</li> <li>✓ DIC ( پس از شروع درمان و در صورتی که پلاکت کمتر از ۵۰۰۰۰ است ، باید تزریق شود)</li> </ul>
FFP	PT,PTT	اگر نتایج PT/aPTT طولانی (بیشتر از ۱٫۵ برابر طبیعی) و خونریزی مداوم است حدود ۴ واحد FFP تزریق شود دوز موثر FFP : مقدار ۱۵ - ۱۲ ml/kg است	در بیماران با دکلمان ، آمبولی مایع آمنیوتیک یا خونریزی طولانی FFP باید زودتر شروع شود. زیرا احتمال اختلال هموستاز بیشتر است.
کرایو پرسپیپت یا فیبرینوژن کنسانتره	فیبرینوژن	اگر غلظت فیبرینوژن کمتر از ۲۰۰ میلیگرم در دسی لیتر است ، ۱۰ واحد کرایو یا ۳-۴ ویال فیبرینوژن تزریق شود. این دوز برای شروع می باشد و برای تزریقات بعدی با توجه به سطح فیبرینوژن بیمار تصمیم گیری شود.	
<p>نکات مهم :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>داروهای متداول کنترل خونریزی پس از زایمان مانند اکسی توسین، مترژن ، تران اگزامیک اسید ، میزوپروستول ، پروستاگلاندین F<sub>۲</sub> و فیبرینوژن کنسانتره طبق دستورعمل کشوری و متناسب با علت خونریزی استفاده می شود (مرحله <b>Management the bleeding</b> در جدول شماره ۱)</li> <li>فاکتور هفت نو ترکیب ( rFVIIa ) طبق اندیکاسیون ذکر شده در دستور عمل کشوری و زمانی تجویز میشود که سایر اقدامات موثر نباشند</li> <li>تجویز داروهای وازوپرسور با توجه به نظر متخصص بیهوشی قبل یا همزمان با مایع درمانی و تزریق خون و فراورده ها انجام می شود</li> </ul>			

## توضیحات در مورد پایش و بررسی وضعیت Monitoring and investigation

کنترل علائم حیاتی و وضعیت بالینی بیمار در خونریزی خفیف یا متوسط هر ۱۵ دقیقه و در خونریزی شدید یا مهلک بطور مداوم باید انجام شود  
اهداف درمانی برای وضعیت مطلوب سطوح آزمایشگاهی در جدول شماره ۳ نوشته شده  
اهداف درمانی برای وضعیت مطلوب و پایدار بالینی در جدول شماره ۴ نوشته شده

### جدول شماره ۳ – اهداف درمانی (رساندن سطوح آزمایشگاهی به مقادیر زیر)

نتیجه	آزمایش
هموگلوبین مساوی یا بیشتر از ۸ گرم درصد یا هماتوکریت در حد ۲۵ تا ۳۰ درصد	HCT , Hb
بیشتر از $75 \times 10^9$ در لیتر	platelet
کمتر از ۱,۵ برابر حد طبیعی	PT
کمتر از ۱,۵ برابر حد طبیعی	PTT
کمتر از ۱,۵	INR
بیشتر از ۲ گرم در لیتر	Fibrinogen
پیشگیری از بدتر شدن اسیدوز pH < ۷,۴ (اسیدیته) PaCO <sub>2</sub> - ۳۰ to ۳۵ mmHg (دی اکسید کربن) HCO <sub>3</sub> - ۱۸ to ۲۲ mEq/L (بیکربنات) PaO <sub>2</sub> - ۸۰ - ۱۰۰ (فشار اکسیژن) Base excess (BE) -۵ to +۵	ABG
کاهش پیشرونده در سطح لاکتات سرم و نرمال شدن آن (کمتر از ۲ میلی مول در لیتر) طی ۲۴ ساعت	Serum lactate
بیشتر از ۲۰ میلی اکی والان در لیتر	Serum bicarbonate
کراتی نین حداکثر ۱,۲ و BUN حداکثر ۲۰	BUN Cr

## جدول شماره ۴ – اهداف درمانی (وضعیت بالینی)

هدف مطلوب	وضعیت بالینی
پیشگیری از هیپوترمی با حفظ دمای بدن بیشتر از ۳۶ درجه حفظ دمای مرکزی بیشتر از ۳۵ درجه سانتیگراد	درجه حرارت
فشار خون سیستولیک بیشتر یا مساوی ۹۰ میلیمتر جیوه و / یا متوسط فشار شریانی بیشتر یا مساوی ۶۵ میلیمتر جیوه	فشار خون
حفظ ضربان قلب بین ۶۰ و ۱۰۰ در دقیقه	ضربان قلب
بین ۰,۵ تا ۰,۷	اندکس شوک ( SI. shock index) تعداد ضربان قلب در دقیقه تقسیم بر فشار خون سیستولیک
حفظ برون ده ادراری بیشتر از ۰,۵ میلی لیتر به ازای هر کیلوگرم در ساعت	برون ده ادراری
حفظ اشباع اکسیژن بیشتر از ۹۵ درصد	اشباع اکسیژن ( pulsoximetry)
بر حسب ضرورت و طبق تشخیص متخصص بیهوشی موارد زیر به پایش بیمار ممکن است اضافه شود : اندازه گیری اشباع اکسیژن میکس ورید مرکزی – اکوکاردیوگرافی – کاپنوگرافی – سمع ریه – Invasive blood pressure monitoring	

## توضیحات در مورد کنترل خونریزی Management the bleeding

علل خونریزی در بارداری شامل : سقط ، دکلمان ، جفت سرراهی ، چسبندگی جفت ، رگ سرراهی ، ضایعات دستگاه تناسلی  
 علل خونریزی پس از زایمان شامل: آتونی ( tone ) ، احتباس جفت ( tissue ) ، آسیب دستگاه تناسلی ( trauma ) ، اختلال انعقادی ( thrombin )  
 برای کنترل خونریزی ، با توجه به هر یک از علل به فصل مرتبط در دستور عمل کشوری ارائه خدمات مامایی و زایمان ( ضمیمه های شماره ۴ و ۵ ) مراجعه شود



## آشنایی با انعقاد منتشره داخل عروقی ( DIC ) در مامایی

تعریف انعقاد منتشره داخل عروقی ( Disseminated Intravascular Coagulation - DIC ) اختلالی است که در تعادل طبیعی میان لخته سازی و فیبرینولیز در سیستم هموستاتیک به وجود می آید. فعال شدن گسترده روند انعقاد خون منجر به ایجاد لخته به صورت منتشر می شود. تشکیل این لخته ها باعث مصرف پلاکتها و عوامل انعقادی و در نتیجه ترومبولیز (حل شدن لخته) وسیع می شود. نتیجه این اتفاقات : خونریزی، تشکیل لخته در عروق کوچک و یا نارسایی ارگانهای متعدد است.

عوامل زمینه ساز عارضه DIC به خودی خود و به تنهایی ایجاد نمی شود. بطور تیپیک DIC در طی بارداری یا پس از زایمان، به دنبال یکی از این عوارض رخ می دهد :

جدا شدن زودرس جفت ، پره اکلامپسی شدید یا اکلامپسی ، سندرم HELLP ، آمبولی مایع آمنیوتیک، کبد چرب بارداری، سقط عفونی ، باقی ماندن جنین مرده ، خونریزی شدید. علل زمینه ساز که با بارداری مرتبط نیستند (ولی باید مد نظر باشند) شامل عفونت ، بدخیمی ، تروما ، لوسمی حاد

تشخیص وجود شواهد بالینی به همراه شواهد آزمایشگاهی DIC را مطرح می کند. به خصوص در بیمارانی که یک یا چند عامل زمینه ساز را دارند. استاندارد طلایی ، دریافت نظر متخصص ماهر و باتجربه است و آزمایشی که به تنهایی برای تشخیص بسیار حساس یا ویژه باشد وجود ندارد.

شواهد بالینی بیماران ممکن است یکی یا بیشتر از علائم زیر را داشته باشند :

- ✓ خونریزی شدید (خونریزی واژینال ، داخل رحمی ، داخل شکمی)
- ✓ نشئت منتشر خون از پوست ( خونریزی از محل تزریق وریدی ، کیودی پوست) یا موکوس ( سوند مثانه ) یا خونریزی از لثه
- ✓ علائم شوک (تاکیکاردی ، افت فشارخون ، نبض محیطی ضعیف ، کاهش سطح هوشیاری ، انتهایای سرد ، فشار نبض ضعیف)
- ✓ اختلال عملکرد یک یا چند ارگان
  - نارسایی حاد کلیه ( اولیگوری، آنوری ، هماچوری ، .... )
  - اختلال عملکرد کبد (زردی ، افزایش آنزیمها ، .... )
  - صدمه حاد ریه ( ARDS ، درد قفسه سینه ، تنگی نفس، هموپتزی ، ... )
  - اختلال عملکرد عصبی ( کما، تشنج ، همی پارزی، پاراستزی، خواب آلودگی، سردرد، اختلال تکلم ، ... )

شواهد آزمایشگاهی

- ✓ کاهش پلاکت (ترومبوسیتوپنی)
- ✓ مصرف فاکتورهای انعقادی (PTT , PT طولانی و کاهش فیبرینوژن)
- ✓ فیبرینولیز

درمان

- ✓ تعیین عامل زمینه ساز و درمان آن ( اصل اساسی ) مانند دکلمان یا آمبولی مایع آمنیوتیک یا....
- ✓ پایش وضعیت انعقادی و....
- ✓ اقدامات حمایتی به ویژه جایگزینی خون و فرآورده ها

## عوارض ترانسفوزیون و تدابیر درمانی

علامت زیر پس از تزریق خون بخصوص در طی ۲۴ ساعت اول نشانگر ایجاد عوارض هستند: تب، کهیر، کاهش فشار خون، تنگی نفس.

در صورت بروز هر یک از علائم مذکور یا کوچکترین شک به ناسازگاری خونی یا واکنش همولیتیک باید به پزشک ارشد همویژلانس بیمارستان اطلاع داده شود تا درمان مرتبط و سایر اقدامات برای بیمار انجام شود (مراجعه به ضمیمه شماره ۲)

چهار عارضه کشنده در عوارض مرتبط با تزریق خون عبارتند از:

- TRALI (Transfusion-related acute lung injury )
- AHTR ( acute hemolytic transfusion reactions )
- Bacterial Sepsis
- TA- GVHD (Transfusion-associated graft-versus-host disease )

## جدول شماره ۵- طبقه بندی شدت خونریزی

مهلک IV	شدید III	متوسط II	خفیف I	طبقه بندی شدت خونریزی
بیش از ۲۰۰۰ سی سی	۱۵۰۰ - ۲۰۰۰ سی سی	۷۵۰ - ۱۵۰۰ سی سی	< ۷۵۰ سی سی	میزان خونریزی از دست رفته
بیشتر از ۴۰ درصد	۳۰ - ۴۰ درصد	۱۵ - ۳۰ درصد	کمتر از ۱۵ درصد	درصد خون از دست رفته
> ۱۴۰	۱۲۰ - ۱۴۰	۱۰۰-۱۲۰	< ۱۰۰	تعداد ضربان قلب
کاهش	کاهش	طبیعی	طبیعی	فشار خون
کاهش	کاهش	کاهش	طبیعی یا افزایش	فشار نبض
> ۲۵	۳۰ - ۴۰	۲۰ - ۳۰	طبیعی (۲۰-۱۴)	تعداد تنفس در دقیقه
آنوری یا بسیار جزئی negligible	۵ - ۱۵	۲۰ - ۳۰	بیشتر از ۳۰	برون ده ادراری (ml/hr)
گیج و لتارژیک	مضطرب و گیج (confused and anxious)	کمی مضطرب (mildly anxious)	بطور جزئی مضطرب (slightly anxious)	سیستم عصبی مرکزی / وضعیت هوشیاری
کریستالوئید و خون	کریستالوئید و خون	کریستالوئید	کریستالوئید	مایع جایگزین مورد نیاز

## جدول شماره ۶ – تظاهرات بالینی اولیه و تاخیری شوک هموراژیک به تفکیک ارگانهای مختلف

علائم تاخیری شوک	علائم اولیه شوک	ارگان
کاهش سطح هوشیاری	تغییرات بسیار نامحسوس نظیر اضطراب، بیقراری، گیجی، تحریک پذیری و عدم توجه به اطراف	دستگاه عصبی مرکزی
نارسایی قلبی	تاکیکاردی	قلب
آریتمی	افت فشارخون اورتواستاتیک	
افت فشار خون	-	
آنوری	اولیگوری	کلیه
تاکی پنه	تاکی پنه	تنفس
نارسایی تنفسی	-	
نارسایی کبد	بدون تغییر	کبد
خونریزی موکوزال	بدون تغییر	گوارش
اختلال انعقادی	آنمی	هماتولوژیک (خونی)
اسیدوز	بدون تغییر	متابولیک
هیپوکلسمی	-	
هیپومنیزیمی	-	

## **ضمیمه شماره ۱**

**دستور عمل اقدامات مورد نیاز قبل از  
تزریق خون و فراورده های خونی**





## ۱. تایید هویت بیمار

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

روش درست:  روش درست است؟ - اسمان چیست؟ - احمد محمدی

روش نادرست:  روش نادرست است؟ - اسمان 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 یا تازه منجمد - پلاکت - گرايو یا فرم نظارت بر تزریق خون کامل و فرآورده های گلبول قرمز

ج: مچ 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/ان 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 ۱۴-۲۲G و معمولاً ۱۸-۲۰G) و در کودکان (در بزرگسالان از ۱۶G، ۱۸G، ۲۰G، ۲۲G، ۲۴G)

موجود بودن داروهای از قبیل آنتی هیستامین، اپی نفرین و سرم نرمال سالین

موجود بودن کیسول اکسیژن و دستگاه ساکشن

مشخص نمودن نیاز بیمار به دریافت دارو قبل از تزریق خون بر طبق دستور پزشک معالج

توجه: 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.

## 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 تجهیز پزشکی اجازه تزریق دارد و دریافت کننده آن قبل از تزریق باید به دقت شناسایی شود.

بررسی موارد زیر در کیسه خون:

- هرگونه نشانه 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: 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 لوکوسیت، گلبول قرمز 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 (دراثرهای دستورالعمل) سرعت تزریق خون را در حالات غیر اورژانس تنظیم نمود.

توجه: هرگونه نشانه 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: 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.

### 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

### توجه

هر تزریقی باید حداکثر در مدت ۴ ساعت از زمان شروع کامل شود.

بهتر است تزریق یک فرآورده گویچه قرمز در طی ۲ ساعت و تزریق پلاکت یا پلاسما در خلال ۳۰-۶۰ 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 یا صلاح دید پزشک معالج قابل انجام بوده و صرفاً باید با استفاده از Blood Warmer استاندارد انجام شود.

استفاده از آب گرم - شوفاژ و یا... برای گرم نمودن خون به هیچ عنوان جایز نیست.

گرم نمودن خون با Blood Warmer به میزان ۴۲ درجه سانتی گراد

ممكن است باعث ایجاد همولیز شود.

محلول نرمال سالین استریل تنها محلولی است که همراه با فرآورده خونی و از راه ست تزریق خون می توان تجویز کرد. استفاده از محلول رینگر و دکستروز ۵٪ ممنوع است. در افزودن محلول نرمال سالین شرایط بالینی بیمار و خطر افزایش یار مایع مد نظر قرار گیرد.

استفاده از یک فیلتر برای تزریق چند واحد پکسل در غالب فیلترها و شرایط موجود توصیه نمی گردد

REFERENCE:

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



## **ضمیمه شماره ۲**

**راهنمای نحوه برخورد با شایع ترین  
عوارض حاد(عوارض رخ داده در ۲۴  
ساعت از زمان تزریق) مرتبط با تزریق  
خون**



# راهنمای نحوه برخورد با شایع‌ترین عوارض حاد (عوارض رخ داده در ۲۴ ساعت از زمان تزریق) مرتبط با تزریق خون برای پزشکان و پرستاران

### تعریف

افزایش درجه حرارت متن به میزان ۱ درجه سانتی‌گراد و یا بیشتر از درجه حرارت پایه بدن از درجه حرارت قبل از تزریق

**• AHTR:** بر پایه درجه حرارت ۲۲ ساعت از زمان تزریق ایجاد شود

• **FNHTR:** تب در طی تزریق خون و یا ۲-۴ ساعت پس از اتمام تزریق خون اتفاق می‌افتد

• **• Bacterial Sepsis:** شروع علائم به واسطه کونهای عفونت تزریق و با ردیابی تزریق دیده می‌شود

• **• TRALI:** شروع علائم در طی ۶ ساعت از زمان تزریق دیده می‌شود و معمولاً بیش از ۶-۱۲ ساعت از زمان شروع علائم می‌پدید می‌آید

### علائم احتمالی همراه

• تورم و احساس سوزا

• سردرد، تهوع، استفراغ

• افت فشار خون

• ناکارآمدی تنگی نفس

• درد پشت، درد قفسه سینه

• خونریزی در محل‌های رگ‌گیری، سیاه‌زردی، استفراغ و...

### درمان و اقدام فوری

• **• اقدامات مشترک:** اگر ادامه یافته توسط پرستار در صورت غارت شدن حاداً توسط با تزریق خون

• **• قطع تزریق خون و مراقبت دقیق و دائمی از بیمار**

• **• کنترل تورم و حفظ علائم حیاتی**

• **• بازگشتن سریع بیمار به یک مکان بدون بریل سابقین**

• **• کنترل و بررسی مجدد هویت گرمی خون و کیسه خون**

• **• با توجه به مستندات موجود بررسی گرمی خون و با فرآورد صحیح به بیمار موقتاً تزریق خون شده است**

• **• اطمینان از کافی بودن میزان ادرار**

• **• بررسی وضعیت تنفسی و حفظ دیسپنسون کافی**

• **• اطلاع نمودن پزشک معالج با پزشک کشیک**

• **• درجه حرارت بیمار و تست تزریق خون - سنجیدن خون و ادرار**

• **• جدا کردن بیمار از وقوع بارقه در بانک خون**

• **• توجه از تزریق فرآورده‌های دیگر در نظر گرفته شده برای بیمار تا زمان روشن شدن علت بروز عارضه توسط بانک خون اجتناب گردد**

### درخواست آزمایش

• **• اقدامات مشترک:** از آزمایشگاهی

• **• بررسی مجدد:** با توجه با وجود اشتباهات در فرآورد ارسال نمونه خون

• **• ارسال نمونه خون جدید:** از بیمار بررسی

• **• شناسایی و درجه حرارت خون:** سنجیدن درجه حرارت خون و سنجیدن هویت گرمی خون

• **• بعد از تزریق و تکثیر آزمایشات DAT:** در صورت حصول نتیجه مثبت، انجام DAT بر روی نمونه قبل از تزریق

• **• زمان نمونه ادرار جهت بررسی هموگلوبین**

**AHTR**

• **• تکثیر آزمایشات AB0-Rh:** بر روی نمونه قبل از تزریق و بعد از تزریق و کیسه خون با کارد مربوطه

• **• آنتی‌بادی‌ها:** از آزمایشگاه کشیک

• **• Cross Match, Ab Screening:** (روزی نمونه قبل و همزمان تزریق خون)

• **• آنتی‌بادی‌ها:** از آزمایشگاه مرکزی سنجش

• **• LDH و Bilirubin:** (روزی نمونه بعد از تزریق خون در صورت لزوم)

**Bacterial Sepsis**

• **• ارسال نمونه خون جدید:** از بیمار برای تست خون و رنگ آمیزی گرم

• **• کشت و فرآورد خون**

• **• رد واکنش هموگلوبین**

**FNHTR**

• **• رد واکنش هموگلوبین**

• **• رد واکنش هموگلوبین**

• **• WBC Ab Screening:** (در صورتی که WBC در رنگ آمیزی ناشی از کشت سلول سفید؛ این آزمایش بر برخی مراکز خاص قابل انجام است)

### پیشگیری

**AHTR**

• **• درجه حرارت:** فستار خون که برای تشخیص لازم است مورد توجه بوده و در کل کاهش ۰.۳-۱.۰ میلی‌متر میوه را در فشار سیستول و دیاستول خون شش‌مرمی به نسبت مقدار پایه قبل از تزریق در نظر می‌گیرند

• **• کاهش فشار خون:** در خلال تزریق آغاز شده و با قطع تزریق خون بلافاصله برطرف می‌گردد

• **• چنانچه افت فشار خون تا ۲۰٪ تریقه بعد از قطع تزریق خون برطرف نگردد فستار تشخیص دیگری مطرح می‌شود**

• **• علائم احتمالی همراه**

• **• سایر علائم بسته به تشخیص الفزالی مورد نظر**

### تاریخچه

• **• کاهش واضح فستار خون سیستولیک و دیاستولیک**

• **• درجه حرارت:** فستار خون که برای تشخیص لازم است مورد توجه بوده و در کل کاهش ۰.۳-۱.۰ میلی‌متر میوه را در فشار سیستول و دیاستول خون شش‌مرمی به نسبت مقدار پایه قبل از تزریق در نظر می‌گیرند

• **• کاهش فشار خون:** در خلال تزریق آغاز شده و با قطع تزریق خون بلافاصله برطرف می‌گردد

• **• چنانچه افت فشار خون تا ۲۰٪ تریقه بعد از قطع تزریق خون برطرف نگردد فستار تشخیص دیگری مطرح می‌شود**

• **• علائم احتمالی همراه**

• **• سایر علائم بسته به تشخیص الفزالی مورد نظر**

### درمان و اقدام فوری

• **• رجوع به اقدامات مشترک:** اگر ادامه یافته توسط پرستار در صورت غارت شدن حاداً توسط با تزریق خون

• **• اطمینان از کافی بودن میزان ادرار**

• **• بررسی وضعیت تنفسی و حفظ دیسپنسون کافی**

• **• اطلاع نمودن پزشک معالج با پزشک کشیک**

• **• درجه حرارت بیمار و تست تزریق خون - سنجیدن خون و ادرار**

• **• جدا کردن بیمار از وقوع بارقه در بانک خون**

• **• توجه از تزریق فرآورده‌های دیگر در نظر گرفته شده برای بیمار تا زمان روشن شدن علت بروز عارضه توسط بانک خون اجتناب گردد**

### درخواست آزمایش

• **• اقدامات مشترک:** از آزمایشگاهی

• **• بررسی مجدد:** با توجه با وجود اشتباهات در فرآورد ارسال نمونه خون

• **• ارسال نمونه خون جدید:** از بیمار بررسی

• **• شناسایی و درجه حرارت خون:** سنجیدن درجه حرارت خون و سنجیدن هویت گرمی خون

• **• بعد از تزریق و تکثیر آزمایشات DAT:** در صورت حصول نتیجه مثبت، انجام DAT بر روی نمونه قبل از تزریق

• **• زمان نمونه ادرار جهت بررسی هموگلوبین**

**AHTR**

• **• تکثیر آزمایشات AB0-Rh:** بر روی نمونه قبل از تزریق و بعد از تزریق و کیسه خون با کارد مربوطه

• **• آنتی‌بادی‌ها:** از آزمایشگاه کشیک

• **• Cross Match, Ab Screening:** (روزی نمونه قبل و همزمان تزریق خون)

• **• آنتی‌بادی‌ها:** از آزمایشگاه مرکزی سنجش

• **• LDH و Bilirubin:** (روزی نمونه بعد از تزریق خون در صورت لزوم)

**Bacterial Sepsis**

• **• ارسال نمونه خون جدید:** از بیمار برای تست خون و رنگ آمیزی گرم

• **• کشت و فرآورد خون**

• **• رد واکنش هموگلوبین**

**FNHTR**

• **• رد واکنش هموگلوبین**

• **• رد واکنش هموگلوبین**

• **• WBC Ab Screening:** (در صورتی که WBC در رنگ آمیزی ناشی از کشت سلول سفید؛ این آزمایش بر برخی مراکز خاص قابل انجام است)

### پیشگیری

**Hypotension**

• **• در صورت:** ایاز بیمار به استفاده از فرآورد کیم نوکومست فستار سنجیدن براساس بیمار

• **• رجوع به اقدامات مشترک:** اگر ادامه یافته توسط پرستار در صورت غارت شدن حاداً توسط با تزریق خون

• **• اطمینان از کافی بودن میزان ادرار**

• **• بررسی وضعیت تنفسی و حفظ دیسپنسون کافی**

• **• اطلاع نمودن پزشک معالج با پزشک کشیک**

• **• درجه حرارت بیمار و تست تزریق خون - سنجیدن خون و ادرار**

• **• جدا کردن بیمار از وقوع بارقه در بانک خون**

• **• توجه از تزریق فرآورده‌های دیگر در نظر گرفته شده برای بیمار تا زمان روشن شدن علت بروز عارضه توسط بانک خون اجتناب گردد**

### ENDNOTES:

1. Technical Manual AABB® 2008

2. Blood Banking and Transfusion Medicine, D.H.Wiley, 2007

3. Clinical Diagnosis & Laboratory Management by Laboratory Method, 2nd Edition, 2007

4. Clinical Guide to Transfusion; Canadian Blood Service; July 2006

### • رد واکنش هموگلوبین

• **• آزمایش DAT (کوئیس مستقیم)**

• **• بررسی هموگلوبین**

• **• آزمایش تعیین گروه خونی بیمار (ABO-Rh)** بر روی نمونه قبل و بعد از تزریق خون

### نوعه

1. بیمار عارضه گسترده در عوارض فرآورد با تزریق خون عارضه: **AHTR, TRALI, Bacterial Sepsis, Ta-GVHD**

2. اقدامات درمانی و تشخیصی مطرح در این دو نوع عارضه: **TRALI, FNHTR**

3. تشخیص و درمان عوارض حاد همراه با اقدامات تشخیصی و فرآورد مناسب برای بیمار به عارضه: **Bacterial Sepsis, DIC**

4. موزه راه‌های درمانی

### Bacterial Sepsis

• **• معیوز آتی:** تب، تپش، کاهش فشارخون

• **• عودت کننده خون به بانک خون جهت انجام کشت و حفظ پرونده در آدراری**

• **• مکتوبه رنگ عارضه:** در صورتی که WBC در رنگ آمیزی ناشی از کشت سلول سفید؛ این آزمایش بر برخی مراکز خاص قابل انجام است

**FNHTR**

• **• استفاده از تب (آدراری تشخیصی استاندارد است)**

• **• معیوزین برای:** **AHTR, TRALI, Bacterial Sepsis, Ta-GVHD**

• **• درجه حرارت:** فستار خون که برای تشخیص لازم است مورد توجه بوده و در کل کاهش ۰.۳-۱.۰ میلی‌متر میوه را در فشار سیستول و دیاستول خون شش‌مرمی به نسبت مقدار پایه قبل از تزریق در نظر می‌گیرند

• **• کاهش فشار خون:** در خلال تزریق آغاز شده و با قطع تزریق خون بلافاصله برطرف می‌گردد

• **• چنانچه افت فشار خون تا ۲۰٪ تریقه بعد از قطع تزریق خون برطرف نگردد فستار تشخیص دیگری مطرح می‌شود**

• **• علائم احتمالی همراه**

• **• سایر علائم بسته به تشخیص الفزالی مورد نظر**

### تب

• **• تب:** افزایش دمای بدن

• **• علل:** عفونت، التهاب، خونریزی

• **• تشخیص:** دمای بدن بالاتر از ۳۸.۳ درجه سانتی‌گراد

• **• درمان:** استراحت، مایعات، تب‌کش

### کپهر

• **• کپهر:** تورم و التهاب

• **• علل:** آلرژی، عفونت، آسیب مکانیکی

• **• تشخیص:** تورم، قرمزی، درد

• **• درمان:** استراحت، یخ، آنتی‌بیوتیک

### علائم احتمالی همراه

• **• تورم و احساس سوزا**

• **• سردرد، تهوع، استفراغ**

• **• افت فشار خون**

• **• ناکارآمدی تنگی نفس**

• **• درد پشت، درد قفسه سینه**

• **• خونریزی در محل‌های رگ‌گیری، سیاه‌زردی، استفراغ و...**

### درمان و اقدام فوری

• **• رجوع به اقدامات مشترک:** اگر ادامه یافته توسط پرستار در صورت غارت شدن حاداً توسط با تزریق خون

• **• اطمینان از کافی بودن میزان ادرار**

• **• بررسی وضعیت تنفسی و حفظ دیسپنسون کافی**

• **• اطلاع نمودن پزشک معالج با پزشک کشیک**

• **• درجه حرارت بیمار و تست تزریق خون - سنجیدن خون و ادرار**

• **• جدا کردن بیمار از وقوع بارقه در بانک خون**

• **• توجه از تزریق فرآورده‌های دیگر در نظر گرفته شده برای بیمار تا زمان روشن شدن علت بروز عارضه توسط بانک خون اجتناب گردد**

### درخواست آزمایش

• **• اقدامات مشترک:** از آزمایشگاهی

• **• بررسی مجدد:** با توجه با وجود اشتباهات در فرآورد ارسال نمونه خون

• **• ارسال نمونه خون جدید:** از بیمار بررسی

• **• شناسایی و درجه حرارت خون:** سنجیدن درجه حرارت خون و سنجیدن هویت گرمی خون

• **• بعد از تزریق و تکثیر آزمایشات DAT:** در صورت حصول نتیجه مثبت، انجام DAT بر روی نمونه قبل از تزریق

• **• زمان نمونه ادرار جهت بررسی هموگلوبین**

**AHTR**

• **• تکثیر آزمایشات AB0-Rh:** بر روی نمونه قبل از تزریق و بعد از تزریق و کیسه خون با کارد مربوطه

• **• آنتی‌بادی‌ها:** از آزمایشگاه کشیک

• **• Cross Match, Ab Screening:** (روزی نمونه قبل و همزمان تزریق خون)

• **• آنتی‌بادی‌ها:** از آزمایشگاه مرکزی سنجش

• **• LDH و Bilirubin:** (روزی نمونه بعد از تزریق خون در صورت لزوم)

**Bacterial Sepsis**

• **• ارسال نمونه خون جدید:** از بیمار برای تست خون و رنگ آمیزی گرم

• **• کشت و فرآورد خون**

• **• رد واکنش هموگلوبین**

**FNHTR**

• **• رد واکنش هموگلوبین**

• **• رد واکنش هموگلوبین**

• **• WBC Ab Screening:** (در صورتی که WBC در رنگ آمیزی ناشی از کشت سلول سفید؛ این آزمایش بر برخی مراکز خاص قابل انجام است)

### پیشگیری

**TRALI**

• **• رد واکنش هموگلوبین**

• **• رد نام پروبیون با مشا قلمی**

• **• Chest x-ray**

• **• WBC Ab Screening**

• **• فرآورد کیم نوکومست فستار سنجیدن براساس بیمار**

• **• رجوع به اقدامات مشترک:** اگر ادامه یافته توسط پرستار در صورت غارت شدن حاداً توسط با تزریق خون

• **• اطمینان از کافی بودن میزان ادرار**

• **• بررسی وضعیت تنفسی و حفظ دیسپنسون کافی**

• **• اطلاع نمودن پزشک معالج با پزشک کشیک**

• **• درجه حرارت بیمار و تست تزریق خون - سنجیدن خون و ادرار**

• **• جدا کردن بیمار از وقوع بارقه در بانک خون**

• **• توجه از تزریق فرآورده‌های دیگر در نظر گرفته شده برای بیمار تا زمان روشن شدن علت بروز عارضه توسط بانک خون اجتناب گردد**

### علائم احتمالی همراه

• **• تورم و احساس سوزا**

• **• سردرد، تهوع، استفراغ**

• **• افت فشار خون**

• **• ناکارآمدی تنگی نفس**

• **• درد پشت، درد قفسه سینه**

• **• خونریزی در محل‌های رگ‌گیری، سیاه‌زردی، استفراغ و...**

### درمان و اقدام فوری

• **• رجوع به اقدامات مشترک:** اگر ادامه یافته توسط پرستار در صورت غارت شدن حاداً توسط با تزریق خون

• **• اطمینان از کافی بودن میزان ادرار**

• **• بررسی وضعیت تنفسی و حفظ دیسپنسون کافی**

• **• اطلاع نمودن پزشک معالج با پزشک کشیک**

• **• درجه حرارت بیمار و تست تزریق خون - سنجیدن خون و ادرار**

• **• جدا کردن بیمار از وقوع بارقه در بانک خون**

• **• توجه از تزریق فرآورده‌های دیگر در نظر گرفته شده برای بیمار تا زمان روشن شدن علت بروز عارضه توسط بانک خون اجتناب گردد**

### درخواست آزمایش

• **• اقدامات مشترک:** از آزمایشگاهی

• **• بررسی مجدد:** با توجه با وجود اشتباهات در فرآورد ارسال نمونه خون

• **• ارسال نمونه خون جدید:** از بیمار بررسی

• **• شناسایی و درجه حرارت خون:** سنجیدن درجه حرارت خون و سنجیدن هویت گرمی خون

• **• بعد از تزریق و تکثیر آزمایشات DAT:** در صورت حصول نتیجه مثبت، انجام DAT بر روی نمونه قبل از تزریق

• **• زمان نمونه ادرار جهت بررسی هموگلوبین**

**AHTR**

• **• تکثیر آزمایشات AB0-Rh:** بر روی نمونه قبل از تزریق و بعد از تزریق و کیسه خون با کارد مربوطه

• **• آنتی‌بادی‌ها:** از آزمایشگاه کشیک

• **• Cross Match, Ab Screening:** (روزی نمونه قبل و همزمان تزریق خون)

• **• آنتی‌بادی‌ها:** از آزمایشگاه مرکزی سنجش

• **• LDH و Bilirubin:** (روزی نمونه بعد از تزریق خون در صورت لزوم)

**Bacterial Sepsis**

• **• ارسال نمونه خون جدید:** از بیمار برای تست خون و رنگ آمیزی گرم

• **• کشت و فرآورد خون**

• **• رد واکنش هموگلوبین**

**FNHTR**

• **• رد واکنش هموگلوبین**

• **• رد واکنش هموگلوبین**

• **• WBC Ab Screening:** (در صورتی که WBC در رنگ آمیزی ناشی از کشت سلول سفید؛ این آزمایش بر برخی مراکز خاص قابل انجام است)

### پیشگیری

**Minor Allergic Reaction**

• **• درجه حرارت:** فستار خون که برای تشخیص لازم است مورد توجه بوده و در کل کاهش ۰.۳-۱.۰ میلی‌متر میوه را در فشار سیستول و دیاستول خون شش‌مرمی به نسبت مقدار پایه قبل از تزریق در نظر می‌گیرند

• **• کاهش فشار خون:** در خلال تزریق آغاز شده و با قطع تزریق خون بلافاصله برطرف می‌گردد

• **• چنانچه افت فشار خون تا ۲۰٪ تریقه بعد از قطع تزریق خون برطرف نگردد فستار تشخیص دیگری مطرح می‌شود**

• **• علائم احتمالی همراه**

• **• سایر علائم بسته به تشخیص الفزالی مورد نظر**

### علائم احتمالی همراه

• **• تورم و احساس سوزا**

• **• سردرد، تهوع، استفراغ**

• **• افت فشار خون**

• **• ناکارآمدی تنگی نفس**

• **• درد پشت، درد قفسه سینه**

• **• خونریزی در محل‌های رگ‌گیری، سیاه‌زردی، استفراغ و...**

### درمان و اقدام فوری

• **• رجوع به اقدامات مشترک:** اگر ادامه یافته توسط پرستار در صورت غارت شدن حاداً توسط با تزریق خون

• **• اطمینان از کافی بودن میزان ادرار**

• **• بررسی وضعیت تنفسی و حفظ دیسپنسون کافی**

• **• اطلاع نمودن پزشک معالج با پزشک کشیک**

• **• درجه حرارت بیمار و تست تزریق خون - سنجیدن خون و ادرار**

• **• جدا کردن بیمار از وقوع بارقه در بانک خون**

• **• توجه از تزریق فرآورده‌های دیگر در نظر گرفته شده برای بیمار تا زمان روشن شدن علت بروز عارضه توسط بانک خون اجتناب گردد**

### درخواست آزمایش

• **• اقدامات مشترک:** از آزمایشگاهی

• **• بررسی مجدد:** با توجه با وجود اشتباهات در فرآورد ارسال نمونه خون

• **• ارسال نمونه خون جدید:** از بیمار بررسی

• **• شناسایی و درجه حرارت خون:** سنجیدن درجه حرارت خون و سنجیدن هویت گرمی خون

• **• بعد از تزریق و تکثیر آزمایشات DAT:** در صورت حصول نتیجه مثبت، انجام DAT بر روی نمونه قبل از تزریق

• **• زمان نمونه ادرار جهت بررسی هموگلوبین**

**AHTR**

• **• تکثیر آزمایشات AB0-Rh:** بر روی نمونه قبل از تزریق و بعد از تزریق و کیسه خون با کارد مربوطه

• **• آنتی‌بادی‌ها:** از آزمایشگاه کشیک

• **• Cross Match, Ab Screening:** (روزی نمونه قبل و همزمان تزریق خون)

• **• آنتی‌بادی‌ها:** از آزمایشگاه مرکزی سنجش

• **• LDH و Bilirubin:** (روزی نمونه بعد از تزریق خون در صورت لزوم)

**Bacterial Sepsis**

• **• ارسال نمونه خون جدید:** از بیمار برای تست خون و رنگ آمیزی گرم

• **• کشت و فرآورد خون**

• **• رد واکنش هموگلوبین**

**FNHTR**

• **• رد واکنش هموگلوبین**

• **• رد واکنش هموگلوبین**

• **• WBC Ab Screening:** (در صورتی که WBC در رنگ آمیزی ناشی از کشت سلول سفید؛ این آزمایش بر برخی مراکز خاص قابل انجام است)

### پیشگیری

**TRALI**

• **• رد واکنش هموگلوبین**

• **• رد نام پروبیون با مشا قلمی**

• **• Chest x-ray**

• **• WBC Cross Match**

• **• فرآورد کیم نوکومست فستار سنجیدن براساس بیمار**

• **• رجوع به اقدامات مشترک:** اگر ادامه یافته توسط پرستار در صورت غارت شدن حاداً توسط با تزریق خون

• **• اطمینان از کافی بودن میزان ادرار**

• **• بررسی وضعیت تنفسی و حفظ دیسپنسون کافی**

• **• اطلاع نمودن پزشک معالج با پزشک کشیک**

• **• درجه حرارت بیمار و تست تزریق خون - سنجیدن خون و ادرار**

• **• جدا کردن بیمار از وقوع بارقه در بانک خون**

• **• توجه از تزریق فرآورده‌های دیگر در نظر گرفته شده برای بیمار تا زمان روشن شدن علت بروز عارضه توسط بانک خون اجتناب گردد**

## **ضمیمه شماره ۳**

**فصل (و - ۴) طب انتقال خون )  
کتاب استانداردهای اعتباربخشی ملی  
بیمارستانهای ایران ۱۳۹۵**



#### ۴-۱) طب انتقال خون

۴-۱) روش های آزمایشگاهی بانک خون با روش های معتبر و تحت کنترل، برنامه ریزی می شود.

سنجه ۱. دستورالعمل انجام آزمایش های سازگاری از جمله: Antibody screening و Cross match خون و فرآورده های خونی تدوین و کارکنان از آن آگاهی دارند و براساس آن عمل می نمایند.

سنجه ۲. دستورالعمل انجام آزمایش های تعیین گروه ABO گلوبول قرمز و سرم به روش لوله ای، و آزمایش Rh(D) به روش لوله ای، تدوین و کارکنان از آن آگاهی دارند و براساس آن عمل می نمایند.

سنجه ۳. دستورالعمل انجام آزمایش های جستجوی انتی های غیرمنتظره، انجام آزمایش انتی گلوبین مستقیم تدوین و کارکنان از آن آگاهی دارند و براساس آن عمل می نمایند.

سنجه ۴. دستورالعمل تهیه سوسپانسیون ۳ درصد گلوبول قرمز، خواندن و درجه بندی شدت آگلوتیناسیون، تهیه گلوبول قرمز های حساس شده، تدوین و کارکنان از آن آگاهی دارند و براساس آن عمل می نمایند.

سنجه ۵. کنترل کیفی روزانه انتی سرم های مورد استفاده در بانک خون انجام می شود.

سنجه ۶. پس از آماده سازی خون و فرآورده های آن جهت ارسال به بخش به منظور تزریق به بیمار، برچسبی شامل مشخصات دریافت کننده، وضعیت سازگاری با خون اهدایی، نام فرد انجام دهنده آزمایشات سازگاری و بخش مصرف کننده خون الصاق شود.

سنجه ۷. داده های مربوط به درخواست و ثبت نتایج آزمایشات قبل از تزریق و گزارش عوارض تزریق خون ثبت رایانه ای شده و در نرم افزار و سامانه های الکترونیکی مورد تایید سازمان انتقال خون وارد می شود. خون و فرآورده های خونی واجد بارکد (شماره اختصاصی) هستند که در صورت استفاده از بارکدخوان در بیمارستان این فرآورده ها قابل پیگیری می باشد.

۴-۲) حمل و نقل خون و فرآورده های خونی در داخل و خارج بیمارستان با رعایت اصول فنی انجام می شود.

سنجه ۱. حمل و نقل خون و فرآورده های خونی از مرکز پخش سازمان انتقال خون به بیمارستان و داخل بیمارستان با رعایت زنجیره سرد و ایمن انجام می شود.

سنجه ۲. فرد مسئول حمل و نقل فرآورده های خونی دارای کارت یا گواهی نامه آموزشی معتبر و تاریخ دار از سازمان انتقال خون است.

۴-۳) مدیریت مصرف خون و فرآورده های خونی با توجه به تاریخ انقضاء، وجود دارد.

سنجه ۱. اولویت مصرف خون و محصولات خونی با مواردی است که تاریخ انقضای آن نزدیک تر است بجز مواردی که به دستور پزشک و در موارد خاص خون تازه درخواست می شود.

سنجه ۲. براساس روش اجرایی مشخص، نگهداری خون و محصولات خونی به نحوی است که پیش از انقضای تاریخ به مصرف برسد.

۴-۴) نگهداری و آماده سازی خون و فرآورده های خونی طبق ضوابط انجام و تحت برنامه های کنترل کیفی انجام می شود.

سنجه ۱. ثبت دما برای تمام تجهیزات سرمایشی انجام می شود و جدول مبتنی براطلاعات تاریخ، ساعت، کارشناس مسئول چک آلارم و نتیجه ارزیابی حداقل هفتگی آلارم وجود دارد و ثبت لازم صورت می گیرد.

سنجه ۲. ثبات درجه حرارت یخچال های بانک خون از نوع خودکار هستند و حداقل یک بار در روز بررسی می شود.

سنجه ۳. پلاکتها در دمای  $20-24^{\circ}\text{C}$  با تکان آرام و با استفاده از روتاتور ذخیره می شوند.

سنجه ۴. ذوب پلاسما مطابق دستورالعمل سازمان انتقال خون با استفاده از دستگاه ذوب پلاسما یا بن ماری مستقل از آزمایشگاه صورت می گیرد.

۴-۵) ارزیابی های لازم برای خون و محصولات خونی ارسالی و برگشتی از بخش انجام می شود.

سنجه ۱. در زمان ارسال کیسه های خون و فرآورده به بخش های مصرف کننده و در زمان تحویل و دریافت آن در بخش وضعیت ظاهری کیسه از نظر وجود نشت، همولیز، لخته، کدورت، حباب گاز در کیسه و مخدوش نبودن برچسب روی کیسه بررسی می شود.

سنجه ۲. کمیته طب انتقال خون در خصوص پایش میزان خون های برگشتی از بخش به بانک خون اقدام و در صورت لزوم اقدام اصلاحی/برنامه بهبود تدوین و اجرا می نماید.

و-۴-۶) در بیمارستان طرح سیستم مراقبت از خون (هموویژلانس) اجرا می شود.

سنجه ۱. در بیمارستان نظام مراقبت از خون (سیستم هموویژلانس) اجرا می شود و بیمارستان دارای گواهی استقرار نظام مراقبت از خون از سازمان انتقال خون می باشد.

سنجه ۲. بیمارستان از فرم های استاندارد به منظور درخواست خون و فرآورده های خونی استفاده می نماید و تمامی مندرجات آن تکمیل می شود.

سنجه ۳. بیمارستان از فرم های استاندارد نظارت بر تزریق خون و فرآورده های خونی استفاده می نماید و تمامی مندرجات آن تکمیل می شود.

سنجه ۴. فرم درخواست پلاکت فرزیس و فرم نظارت بر تزریق پلاکت فرزیس به طور کامل تکمیل می شود.

سنجه ۵. فرم درخواست خون و فرآورده های خونی در موارد اورژانس به طور کامل تکمیل می شود

سنجه ۶. پزشکان، پرستاران و پرسنل بانک خون، گواهی مربوط به گذراندن دوره آموزشی هموویژلانس مورد تایید سازمان انتقال خون را دارند.

و-۴-۷) عوارض ناخواسته احتمالی تزریق خون به صورت برنامه ریزی شده مدیریت می شود.

سنجه ۱. روش اجرایی "مدیریت عوارض ناخواسته احتمالی به دنبال تزریق خون" تدوین و کارکنان از آن آگاهی دارند و براساس آن عمل می نمایند.

سنجه ۲. فرم گزارش عوارض ناخواسته احتمالی تزریق خون برای تمامی عوارض ناخواسته به طور کامل تکمیل می شود و حداکثر ظرف ۲ روز به دفتر هموویژلانس سازمان انتقال خون ارسال می شود.

سنجه ۳. عوارض ناخواسته انتقال خون و فرآورده های خونی در کمیته طب انتقال خون مطرح و پس از بررسی علل ریشه ای، اقدام اصلاحی/برنامه بهبود تدوین و اجرا می نماید.

و-۴-۸) نتایج کنترل کیفی خارجی و نتایج ممیزی های پایگاه انتقال خون در آزمایشگاه بانک خون تحلیل و اعمال می شود.

سنجه ۱. آزمایشگاه بانک خون در برنامه کنترل کیفی های خارجی<sup>۱</sup> مربوط به آزمایشات ایمونوهماٹولوژی شرکت می نماید و نتایج حاصله بررسی و در صورت لزوم، اقدام اصلاحی/برنامه بهبود تدوین و اجرا می نماید.

سنجه ۲. نتایج ممیزی خارجی پایگاه انتقال خون توسط مسئول فنی تحلیل، و اقدام اصلاحی/برنامه بهبود تدوین و اجرا می شود و نتایج اقدامات به پایگاه انتقال خون استان ارسال می شود.

و-۴-۹) آماده سازی بیمار برای تزریق خون به صورت برنامه ریزی شده و رعایت اصول ایمنی بیمار انجام می شود.

سنجه ۱. روش اجرایی "نحوه شناسایی بیمار، نحوه نمونه گیری، نحوه آماده سازی بیمار قبل از تزریق خون" تدوین و کارکنان از آن آگاهی دارند و براساس آن عمل می نمایند.

سنجه ۲. روش اجرایی نحوه تزریق خون و فرآورده ها، تدوین شده و کارکنان از آن آگاهی دارند و براساس آن عمل می نمایند.

سنجه ۳. روش اجرایی "درخواست و تزریق خون برای نوزادان و شیرخواران با سن کمتر از ۴ ماه" تدوین و کارکنان از آن آگاهی دارند و براساس آن عمل می نمایند.

## **ضمیمه شماره ۴**

# **دستور عمل کشوری خونریزی پس از زایمان**

## خونریزی بلافاصله پس از زایمان

خونریزی بیش از ۵۰۰ میلی لیتر در زایمان طبیعی و بیش از ۱۰۰۰ میلی لیتر در سزارین، به عنوان خونریزی پس از زایمان تعریف می شود و معمولاً در ۲۴ ساعت اول اتفاق می افتد اما ممکن است از ۲۴ ساعت تا ۱۲ هفته پس از زایمان نیز رخ دهد.

علل خونریزی بلافاصله پس از زایمان:

- ۱- آتونی
- ۲- احتباس جفت
- ۳- آسیب دستگاه تناسلی
- ۴- اختلال انعقادی

### اداره خونریزی پس از زایمان

اگر در خانمی خونریزی زودرس پس از زایمان (۱۰۰۰ ml) بصورت تخمینی ادامه یابد و یا با مقادیر کمتر خونریزی علایم شوک و یا تاکیکاردی ظاهر شود سریعاً باید برای احیا و برقراری هموستاز اقدام شود. کنترل خونریزی پس از زایمان با انجام مداخلات دارویی، مداخلات مکانیکی (غیردارویی) و مداخلات جراحی صورت می پذیرد.

- مداخلات دارویی شامل استفاده از یوتروتونیک هاست.
- مداخلات مکانیکی شامل اقدامات محافظه کارانه از قبیل ماساژ رحمی و فشار بر روی رحم است.
- مداخلات جراحی: در صورت عدم کنترل خونریزی مداخلات جراحی نیز ضرورت می یابد.

همزمان با شروع درمان دارویی اقدامات زیر باید انجام شود:

- ✓ درخواست کمک (تعریف و اعلام کد اورژانس مامائی در هر بیمارستان ضروریست)
- ✓ قرار دادن مادر در وضعیت خوابیده و گرم نگه داشتن او
- ✓ بررسی علت خونریزی (آسیب کانال زایمان و آتونی، ...)
- ✓ گرفتن دو رگ با آنژیوکت های شماره ۱۶-۱۴ چون همراه با تزریق خون، تزریق کریستالوئید با اکسی توسین ادامه خواهد یافت.
- ✓ گذاشتن کاتتر فولی برای پایش برون ده ادراری
- ✓ تهیه ۲۰ میلی لیتر خون وریدی برای انجام آزمایشات زیر:
  - شمارش کامل سلولهای خونی (CBC)
  - تعیین گروه خون و ارهاس و غربالگری آنتی بادی ها در صورت امکان
  - رزرو ۴ واحد خون کراس مچ شده (نمونه خونی که برای کراس مچ استفاده می شود باید کمتر از ۷ روز عمر داشته باشد).
  - تعیین وضعیت انعقادی (فیبرینوژن، PTT, PT) . فیبرینوژن زودتر از سایر فاکتور ها افت می کند. میزان طبیعی آن ۳۵۰-۶۵۰ mg/dl است و در خونریزی شدید به کمتر از ۲۰۰ می رسد که نیاز به تزریق خون یا فراورده های خونی دارد.
  - تستهای کلیوی و کبدی به منظور تعیین حد پایه

## خونریزی بلافاصله پس از زایمان

- ✓ کنترل علائم حیاتی؛ درجه حرارت هر ۱۵ دقیقه یکبار، کنترل نبض (با استفاده از پالس اکسی متر)، فشار خون و تنفس هر ۱۵ دقیقه برای خونریزی شدید و مهلک و مانیتورینگ مداوم
- ✓ دادن اکسیژن با ماسک ۱۰-۱۵ لیتر در دقیقه
- ✓ دادن مایعات کریستالوئید مانند محلول رینگرلاکتات، نرمال سالین، حداکثر ۳/۵ لیتر تا زمان دریافت خون
- ✓ ماساژ دو دستی رحم و فشار روی آئورت شکمی همزمان با اقدامات فوق
- ✓ انجام مانیتورینگ مسیر شریانی (CV line) در صورت حضور پرسنل ورزیده
- ✓ در خونریزی شدید و مهلک به محض کنترل خونریزی انتقال بیمار به بخش مراقبت ویژه انجام شود و در صورت نبود ICU، اعزام بیمار در اولین فرصت با اخذ پذیرش ضروری است.
- ✓ در خونریزی خفیف و متوسط پایش دقیق بیمار در واحد زایمانی توسط فرد ماهر الزامی است.
  - پارامترهای کنترل بیمار را بر اساس چارت MEOWS گزارش نمایید.
  - میزان مایعات دریافتی، محصولات خونی و خون ثبت گردد.

### ۱- اداره آتونی

منقبض نشدن رحم پس از زایمان آتونی رحم نامیده می‌شود که شایعترین علت خونریزی پس از زایمان است.

#### علل مساعد کننده آتونی رحم: (موارد هشدار)

- استفاده از القا یا اگمنتیشن در طول زایمان
- بیهوشی عمومی
- دوقلو و یا تولد چندقلویی
- افزایش مقدار مایع آمنیوتیک (polyhydramnios)
- زایمان یک نوزاد بزرگ
- سابقه بیش از پنج حاملگی
- زایمان غیر طبیعی (سخت زایی)
- عفونت (chorioamnionitis)
- باقی ماندن جفت در رحم
- توده های خوش خیم دیواره رحم (فیبروم)

## خونریزی بلافاصله پس از زایمان

اداره خونریزی ناشی از آتونی

مداخلات دارویی

اولویت	نام دارو	میزان مصرف	منع مصرف	عوارض دارویی
۱	اکسی توسین	- انفوزیون وریدی ۴۰ واحد در یک لیتر با سرعت ۶۰ قطره در دقیقه حداکثر تا ۳ لیتر - یا تزریق عضلانی ۱۰ واحد مستقیم در میومتر	نبایستی به صورت یکدفعه و سریع داخل وریدی تزریق شود. (در صورت احتمال کلاپس قلبی عروقی و افت شدید فشارخون می توان ۸۰ واحد در ۵۰۰ میلی لیتر طی ۳۰ دقیقه انفوزیون کرد.	تهوع، استفراغ، هیپوناترمی و با تجویز طولانی داخل وریدی کاهش فشار خون و افزایش ضربان قلب
۲	متیل ارگونوین (مترژین)	تزریق عضلانی به میزان ۰/۲ میلی گرم و تکرار درمان ۰/۲ میلی گرم پس از ۱۵ دقیقه حداکثر ۱ میلی گرم تزریق وریدی این دارو ممنوع است.	فشار خون بالا، بیماری قلبی، پره اکلامپسی، فرد مبتلا به HIV که در حال مصرف داروی آنتی ویرال است.	اگر دوزهای متعدد افدرین استفاده شده ممکن است پاسخ هیپرتانسیون شدید ایجاد شود و احتمال خونریزی مغزی وجود دارد
۳	* پروستاگلاندین F <sub>2α</sub>	تزریق عضلانی ۲۵۰ میکروگرم تکرار هر ۹۰-۱۵ دقیقه تا حداکثر ۸ دوز (۲ میلی گرم). بهتر است اگر تا ۲ دوز موثر نبود روش دیگری انتخاب شود. تزریق وریدی این دارو ممنوع است.	آسم و بیماری فعال قلبی، ریوی، بیماری کبدی، گلوکوم	تهوع، استفراغ، اسهال، تب گذرا، تاکیکاردی، حساسیت به دارو، گر گرفتگی، سردرد، لرز و افزایش فشار خون و برونکواسپاسم
۴	** میزو پروستول (PGE <sub>1</sub> )	۴۰۰ تا ۸۰۰ میکروگرم زیر زبانی یا ۴۰۰ میکروگرم زیر زبانی و ۶۰۰ میکروگرم رکتال (هر قرص ۲۰۰ میکروگرم است)	به طور نادر حساسیت به دارو	تهوع، استفراغ، اسهال، لرز، تب (گذرا) و سردرد
۵	*** فاکتور هفت RFVII <sub>α</sub>	۶۰-۴۰ میکروگرم/کیلوگرم		
۶	**** تران اگزامیک اسید	تزریق وریدی آهسته یک گرم در یک دقیقه و در صورت ادامه خونریزی تکرار آن نیم ساعت بعد توصیه می شود.		
<p>* در زمان سزارین یا لاپاراتومی به دنبال خونریزی می توان F<sub>2α</sub> را در دیواره رحم تزریق کرد و اگر لاپاراتومی نشده بود باز هم از دیواره شکم می توان تزریق رحمی انجام داد.</p> <p>** آمپول آلپروستادیل (از گروه پروستاگلاندین) هیچ جایگاهی برای درمان آتونی ندارد.</p> <p>*** پس از اطمینان از جمع بودن رحم، نبود پارگی، باقی نبودن جفت و پرده ها و ادامه خونریزی و در صورت برقراری همه شرایط: پلاکت بیشتر از ۵۰ هزار در میلی لیتر، فیبرینوژن بیشتر از ۱ گرم در لیتر، مختل نبودن زمان پروترومبین (PT)، اسیدیته خون (pH) بیشتر یا مساوی ۷/۲، درجه حرارت بدن بیشتر یا مساوی ۳۵ درجه سانتی گراد، به شرطی که PPH تهدید کننده حیات بوده و به درمان ها پاسخ نداده باشد، RFVII<sub>α</sub> ممکن است برای کمک به کنترل خونریزی بکار رود.</p> <p>**** ترانس اگزامیک اسید ممکن است در مواردی که تجویز اکسی توسین و پروستاگلاندین در توقف خونریزی ناموفق بوده و خونریزی در اثر تروما محتمل باشد مورد استفاده قرار می گیرد.</p>				

### مداخلات مکانیکی

اقدامات غیر دارویی به ترتیب اولویت شامل ماساژ دو دستی، پک کردن رحم با تامپون یا بالون رحمی یا سوند فولی و تکنیکهای جراحی است.

#### ماساژ دو دستی

فشردن دو دستی رحم روشی ساده ای که در بیشتر موارد خونریزی رحمی را کنترل می کند. در این روش، دستی را که در بالای شکم است در پشت رحم قرار می دهید و دستی که در واژن است در سطح قدامی دهانه رحم به صورت مشت شده قرار داده و ماساژ را انجام می دهید.

یکی از روش های اداره فعال مرحله سوم زایمان برای پیشگیری از خونریزی پس از زایمان (PPH)، ماساژ رحمی است که باید به محض تشخیص خونریزی پس از زایمان برای اطمینان از انقباض رحمی و قطع خونریزی انجام شود. این کار باید تا زمانی که رحم منقبض شود و یا خونریزی قطع گردد ادامه یابد. ماساژ و فشردن رحم به طور اولیه بلافاصله پس از زایمان برای تخلیه لخته ها به عنوان ماساژ درمانی محسوب نمی شود.

#### پک کردن رحم

پک داخل رحم باید در خانم هایی که خونریزی پس از زایمان (PPH) مقاوم به درمان دارند و دچار آتونی رحم هستند و تمایل به حفظ باروری دارند انجام شود. هم چنین در خانم هایی که خونریزی پس از زایمان (PPH) دارند و به داروهای پوتوتونیک جواب نمی دهند و یا در مواردی که این داروها در دسترس نیستند می توان داخل رحمی را پک کرد. به این منظور می توان از گاز استریل آغشته به ۵۰۰۰ واحد ترومبین و ۵ میلی لیتر نرمال سالین استریل استفاده نمود. ابزارهای دیگری که برای این منظور به کار می روند عبارتند از: بالون (از قبیل سوند فولی، بالون بکری SOS Bakri، کاتتر سنگستون بلاک مور). در صورت نبود این ابزارها از کاندوم و بالون اورولوژیک Rusch نیز می توان به عنوان یک ابزار موثر، راحت و کم هزینه استفاده نمود.

**نکته:** در صورت کنترل خونریزی بالون یا پک باید بعد از ۲۴ ساعت خارج شود.

نکات مهم در استفاده از سوند فولی:

- ۴-۳ عدد سوند فولی شماره ۱۶ را داخل رحم قرار داده و بادکنک آنها را به میزان ۸۰-۶۰ سی سی با محلول نرمال سالین پر کنید. انتهای باز کاتتر فرصت درناژ را فراهم می کند. کاتتر ۲۴-۱۲ ساعت بعد باید برداشته شود.
- در صورت استفاده از دستکش یا کاندوم استریل (که معمولاً در بخشهای نازائی موجود است) توصیه می شود کاتتر فولی هم در کنار آن به کار رود تا امکان تخلیه خون پشت بالون وجود داشته باشد.
- در این موارد با متوقف شدن خونریزی پس از ۵-۴ ساعت، از حجم مایع داخل بالونها کم کرده و مجدداً خونریزی چک شود. در صورت بروز خونریزی مجدداً بالون ها پر شده و تا ۲۴ ساعت نگهداری شود. پس از ۲۴ ساعت بایستی تخلیه در طی ساعات اولیه روز و در حضور پزشکان مجرب در بیمارستان و طی دو مرحله (مرحله اول کاهش حجم و بررسی خونریزی سپس تخلیه کامل و خروج بالون ها) انجام شود.
- به دلیل خطر عفونت هنگام استفاده از تامپون رحمی تجویز آنتی بیوتیک وسیع الطیف (۱/۵ mg/kg چنتامایسین هر ۸ ساعت یا مترونیدازول ۵۰۰ میلی گرم هر ۸ ساعت تا خروج سوند) توصیه می شود.
- برای کنترل خونریزی ناشی از آتونی پس از زایمان در خانم هایی که زایمان طبیعی کرده اند، می توان ضمن انجام عملیات احیا و درمان از فشار خارجی بر روی آئورت شکمی به طور موقت استفاده نمود.

### مداخلات جراحی

اگر خونریزی پس از زایمان، به درمان دارویی یا مداخلات مکانیکی جواب نداد، می توان از مداخلات جراحی برای کنترل خونریزی استفاده نمود مانند سوچور فشاری (Compression sutures)، بستن شریان رحمی، شریان های تخمدانی و ایلیاک داخلی و هیسترکتومی توتال و یا ساب توتال.

۱- سوچور فشاری: برای کنترل خونریزی ناشی از آتونی رحم، جفت سر راهی و یا پلاسنتا اکرتا به کار می رود. در این روش (تکنیک B-LYNCH و تکنیک squar) با اتصال دیواره قدامی و خلفی به همدیگر فضای حفره رحمی حذف می شود.

## خونریزی بلافاصله پس از زایمان

- ۲- بستن شریان‌ها: بستن شریان هیپوگاستر نسبت به گذشته کمتر استفاده می‌شود. در این عمل باید دقت شود تا شریان انفاندیولوپلوپیک به جای شریان رحمی - تخمدانی در ناحیه لیگامان رحمی - تخمدانی بسته نشود. در کل، از آنجا که انجام این عمل به مهارت جراح نیاز دارد میزان موفقیت آن کم است.
- ۳- آمبولیزاسیون شریان رحمی: برای درمان آتونی در شرایطی که سایر روش‌های درمانی با شکست مواجه شده است از این روش می‌توان استفاده کرد.
- ۴- هیستریکتومی: آخرین انتخاب برای درمان آتونی هیستریکتومی است ولی نباید جان مادر را به دلیل روش‌های دیگر به خطر انداخت. در مواردی که مادر تعداد کافی فرزند دارد می‌تواند اولین انتخاب باشد. به دلیل سهولت در انجام هیستریکتومی ساب‌توتال و زمان عمل کوتاه‌تر و اینکه اغلب بیماران جوان می‌باشند، هیستریکتومی ساب‌توتال نسبت به توتال ارجح است. ولی می‌بایست از خروج کامل بستر جفت در موارد جفت سرراهی مطمئن شد که ممکن است منجر به برداشتن قسمتی از سرویکس و یا هیستریکتومی توتال نیز بشود.

تصمیم‌گیری سریع، صحیح و اقدام به موقع موجب نجات جان مادر است.  
اگر بیمار خواستار بارداری نیست، هیستریکتومی همواره بهترین انتخاب است.  
کارایی روش‌های کم‌تهاجمی در کنترل خونریزی باید به سرعت ارزیابی شود. با این حال استفاده از روش‌های محافظه‌کارانه همواره بر روش‌های تهاجمی مقدم است.  
تهیه و آماده‌سازی محصولات خونی معمولاً زمان‌بر است. بنابراین خون و فراورده‌های خونی باید هر چه سریعتر درخواست شود.  
اگر دلیل هیستریکتومی آتونی رحم است، باید مستندات مربوط به همه اقدامات درمانی در پرونده بیمار موجود باشد.

### ملاحظات پس از کنترل خونریزی

- پیشگیری از آمبولی: ۲۴ ساعت پس از قطع خونریزی برای پیشگیری از ترومبوز وریدی، پروفیلاکسی ترومبوآمبولی را مطابق پروتکل مربوط شروع کنید.
- کنترل عفونت: برای کنترل خونریزی دیررس پس از زایمان اگر عفونت وجود داشت باید مطابق پروتکل تب پس از زایمان اقدام شود.
- کنترل علائم حیاتی، میزان خونریزی و برون‌ده ادراری مطابق پروتکل زایمان انجام شود.

### ۲- اداره خونریزی ناشی از احتباس جفت

در صورت مدیریت فعال مرحله سوم زایمان، عدم خروج جفت تا ۳۰ دقیقه پس از زایمان غیر طبیعی تلقی شده و احتباس جفت نامیده می‌شود. هم‌چنین در صورت مدیریت زایمان فیزیولوژیک (بدون مداخله) مهلت خروج جفت از سی دقیقه به شصت دقیقه افزایش می‌یابد، به شرطی که موارد مستعد کننده خونریزی وجود نداشته باشد.

**عوامل مستعد کننده احتباس جفت:**  
مثانه پر، سابقه احتباس جفت در حاملگی قبلی، مولتی پاریتی، جفت کوچک، سابقه قبلی دستکاری روی رحم (سزارین، کورتاژ یا ساکشن کورتاژ)، جفت سر راهی، لیو میوم، بسته شدن دهانه رحم قبل از جدا شدن جفت، رحم غیر طبیعی (رحم فیبروئید، دو شاخ و یا سپتوم دار) و چسبندگی جفت (جفت آکرتا، اینکرتا و پرکرتا)  
**عوارض احتباس جفت:**  
خونریزی پس از زایمان، شوک، عفونت، توقف یا کندی بازگشت رحم به وضعیت طبیعی (Subinvolution)، اینورژن رحمی و هیستریکتومی از عوارض احتباس جفت هستند. در مادران با سابقه سزارین، احتباس جفت باید به دقت مدیریت شود زیرا احتمال آکرتا در این گروه افزایش می‌یابد. در صورتیکه جفت به راحتی جدا نشود از دستکاری بیشتر پرهیز نموده و باید متخصص را فوراً در جریان گذاشت.



## خونریزی بلافاصله پس از زایمان

### اصول اقدامات درمانی در احتباس جفت (مداخلات غیر جراحی)

- اطمینان از انجام مدیریت فعال مرحله سوم زایمان شامل انفوزیون اکسی توسین و کشیدن خفیف بندناف با قراردادن دست بر روی رحم نکته: تزریق اکسی توسین به صورت IV سریع (بولوس) ممنوع است.
- در صورت منقبض بودن رحم و عدم خروج جفت سنتوسینون قطع شود و در صورت وجود خونریزی سنتوسینون ادامه یابد.
- گرفتن حداقل یک رگ مناسب و تعیین گروه خون و Rh، کراس میچ، رزرو خون
- تخلیه مثانه با سوند و نگهداری سوند فولی تا زمان لازم
- اطلاع رسانی به مادر و همراهان از وضعیت موجود
- اطلاع به سرویس بیهوشی و متخصص زنان دیگر
- انتقال به اتاق عمل
- کنترل قبل از بیهوشی از نظر نبود جفت در سرویکس یا واژن
- تجویز آنتی بیوتیک وسیع الطیف (یک گرم سفازولین و در صورت وزن بیش از ۸۰ کیلوگرم ۲ گرم سفازولین)
- خروج دستی جفت تحت **بیهوشی یا بی حسی موضعی موثر** و رعایت نکات استریل (پوشیدن دستکش استریل، پرپ واژن و پرینه)
- پس از اطمینان از خروج کامل جفت تجویز ۴۰ واحد اکسی توسین در ۵۰۰ میلی لیتر نرمال سالین، برای شروع ۱۰۰ میلی لیتر در ساعت اول و ادامه آن برای ۴ ساعت بعد
- در صورت عدم موفقیت در خروج جفت، احتمال چسبندگی آن (اکرتا، پرکرتا یا اینکرتا) مطرح است در صورت امکان سونوگرافی برای ارزیابی جفت باید صورت گیرد

### ۳- اداره خونریزی ناشی از آسیب دستگاه تناسلی

آسیبهای دستگاه تناسلی شامل هماتوم یا پارگیهای واژن، سرویکس، رحم، هماتوم لیگامان پهن و وارونگی رحم می باشد.

#### پارگی رحم

پارگی رحم به طور نادر در زایمان واژینال اتفاق می افتد. تحریک زایمانی (اینداکشن) و سابقه جراحی های رحم در زمان قبل از زایمان از علل مستعد کننده پارگی رحم است. علائم پارگی رحم: خونریزی واژینال، درد شکم، تاکیکاردی در مادر، کلاپس گردش خون بدون توجه به مقدار خونریزی قابل مشاهده در مادر و یا افزایش دور شکم پارگی کمتر از ۲ سانتیمتر را که در سگمان تحتانی و بدون خونریزی است می توان به صورت انتظاری مراقبت و پیگیری نمود. در موارد دیگر، نحوه برخورد بر اساس یافته ها و شدت عارضه است و از احیاء مادر تا عمل جراحی برای ترمیم نقص و یا حتی هیسترنکتومی می تواند متفاوت باشد. در صورتی که علائم به نفع شوک هموراژیک باشد و خونریزی خارجی وجود نداشته باشد و یا حتی رحم منقبض باشد به پارگی رحم باید فکر شود و اقدام فوری در بیمار نجات بخش جان مادر است.

### آسیب و پارگی های دهانه رحم یا واژن

هماتوم یا پارگی به دلیل ترومای زایمانی می تواند باعث از دست دادن میزان قابل توجهی خون شود. بنابراین هموستاز کافی در زمان ترمیم پارگی و یا اپی زیاتومی مورد نیاز است. هماتوم می تواند موجب بروز درد شود و یا برحسب شدت خونریزی موجب تغییر در علائم حیاتی گردد. هماتوم در واژن یا رکتوم اغلب به شکل یک توده در معاینه قابل لمس است. معمولاً زمانی که اقدامات انجام شده برای کنترل خونریزی بعد از زایمان ناموفق باشد ممکن است در بررسی، جراحات و پارگیهای دستگاه تناسلی شناسایی شوند.

اگر هماتوم کوچک باشد می توان آن را با مدیریت انتظاری و مشاهده از نزدیک کنترل کرد. در مادرانی که با وجود جایگزین نمودن حجم مایعات به جای خون از دست رفته و یا پیشگیری از گسترش هماتوم هنوز علائم حیاتی ضعیف است، درمان هماتوم با ایجاد انسزیون و درناژ محل هماتوم و هموستاز عروق خونی ضروری است. برش باید در قسمتی که بیشترین اتساع را دارد انجام شود و همزمان با تخلیه خون و لخته ها نسبت به بستن محل های خونریزی دهنده اقدام گردد و حفره ناشی از برداشتن هماتوم با بخیه بسته شود. منطقه درگیر باید تمیز و کلیه عروق خون ده باید هموستاز شود.

در صورت وجود اوزینگ منتشر ضمن انجام هموستاز مطمئن توصیه به پر نمودن فضاهای مرده و خالی (dead space) و ارزیابی وضعیت انعقادی به سرعت صورت گیرد و فاکتورهای انعقادی بر حسب نوع اختلال تجویز گردد.

### وارونگی رحم

مطالب مربوط به وارونگی رحم در قسمت مربوطه آورده شده است.

### ۴- اختلال انعقادی

اختلالات انعقادی از علل نادر خونریزی پس از زایمان است. این عارضه باعث می شود که اقدامات معمول کنترل خونریزی موثر نشود. دلایل مختلفی برای بروز اختلالات انعقادی حین بارداری، زایمان و پس از زایمان وجود دارد. وجود بیماریهای انعقادی زمینه ای؛ بیماریهای نظیر پورپورای ترومبوسیتوپنیک ایدیوپاتیک، پورپورای ترومبوسیتوپنیک ترمبوتیک، بیماری فون ویلبراند و هموفیلی می تواند خونریزی پس از زایمان قابل توجهی ایجاد کند. بنابراین باید برای برنامه ریزی مناسب و جلوگیری از خونریزی پس از زایمان این موارد در بارداری بررسی شود.

مصرف داروهای ضد انعقاد؛ داروهای مانند آسپرین که با عملکرد پلاکت ها تداخل دارند نیز می تواند باعث افزایش خونریزی پس از زایمان شوند. DIC: یکی از علل مهم اختلالات انعقادی است. در موارد پره اکلامپسی شدید، سندرم HELLP، آمبولی مایع آمنیوتیک، سپسیس، دکلمان و کندی جفت، باقی ماندن طولانی مدت جنین مرده در شکم مادر (IUFD) و خونریزی شدید که با تخلیه فاکتورهای انعقادی منجر به اختلال انعقادی مصرفی می شود احتمال DIC وجود دارد.

- اقدامات کلینیکی شامل شمارش پلاکتی، سنجش زمان پروترومبین، INR (International Normalized Ratio)، زمان ترمبوپلاستین نسبی، زمان ترومبین (TT)، سطح فیبرینوژن و محصولات تجزیه فیبرین (دی-دایمر) است. اندازه گیری فیبرینوژن عامل پیشگوئی کننده مهمی در تعیین شدت خونریزی پس از زایمان است.
- اقدامات درمانی شامل درمان بیماری زمینه ای، بررسی سریال وضعیت انعقادی، جایگزینی مناسب اجزای خونی و حمایت از حجم داخل عروقی است. اقدامات درمانی که برای اصلاح نقایص انعقادی در زمانی خونریزی فعال مطابق پروتکل شوک و ترانسفوزیون خون انجام شود.

## **ضمیمه شماره ۵**

# **دستور عمل کشوری خونریزی واژینال در بارداری (نیمه اول و دوم)**

## خونریزی واژینال (نیمه اول بارداری)

ارزیابی علائم اورژانس شامل:  
 ✓ علائم شوک هموراژیک  
 ✓ خونریزی شدید

علائم شوک هموراژیک

درمان شوک مطابق راهنمای شوک و ترانسفوزیون خون ص ۱۰۲

ادامه درمان بر اساس تشخیص (شکم حاد و بررسی از نظر EP یا کیست تخمدان پاره شده)

خیر

خونریزی متوسط تا شدید، سرویکس باز، دردهای کرامپی

سقط ناقص یا اجتناب ناپذیر

- گرفتن رگ و تزریق ۳۰ واحد اکسی توسین در یک لیتر سرم به میزان ۳۲ قطره در دقیقه  
 - انفوزیون سرم از رگ دوم متناسب با شدت خونریزی  
 - خارج کردن ماحصل حاملگی با رینگ فورسپس در حد امکان و تخلیه کامل رحم در اتاق عمل

تندرنس شکم، تب و لرز، ترشحات بدبو، حرکت دردناک سرویکس، دستکاری محصولات بارداری

سقط عفونی

مراجعه به الگوریتم سقط عفونی. ص ۱۰۰

- ✓ اخذ شرح حال
- ✓ تعیین سن بارداری
- ✓ اندازه گیری علائم حیاتی
- ✓ بررسی صدای قلب جنین
- ✓ معاینه واژینال
- ✓ معاینه شکمی و بررسی ارتفاع رحم، محل درد و میزان خونریزی
- ✓ وجود تروما
- ✓ انجام CBC, BG, Rh

مراقبت پس از سقط:

- تجویز استامینوفن در صورت دردهای کرامپی
- توصیه به استراحت نسبی و خودداری از مقاربت تا ۲ هفته
- تجویز روزانه ۱ عدد قرص آهن تا یک ماه
- تزریق آمپول ایمنوگلوبین آنتی دی تا ۷۲ ساعت (تا ۱۲ هفته ۵۰ میکروگرم و بالای ۱۲ هفته بارداری ۳۰۰ میکروگرم) در مادران Rh- و پدر Rh+
- در صورت عدم تمایل به بارداری استفاده از روش پیشگیری مناسب
- آموزش علائم خطر (تب، خونریزی، درد شکم) نکته: برای یک بار سقط بررسی خاصی نیاز نیست و بارداری بعدی منعی ندارد.

انتظار برای دفع خودبخودی و یا خاتمه بارداری با نظر پزشک و تمایل مادر با استفاده از پروستاگلاندین

ساک حاملگی خالی Blighted ovum

سونوگرافی مجدد ۲ هفته بعد

جنین مرده (سقط فراموش شده)

- انجام تست های انعقادی از هفته ۱۳ بارداری به بعد

ختم بارداری با کورتاژ یا درمان با میزوپروستول ۸۰۰ میکروگرم واژینال یا ۶۰۰ میکروگرم زیر زبانی راهنمای ص ۱۲۴

مول

مراجعه به الگوریتم اداره مول ص ۱۱۲

حاملگی خارج از رحم یا عدم مشاهده ساک داخل رحم

مراجعه به راهنمای تشخیص حاملگی خارج از رحم. ص ۸۴

خونریزی خفیف با یا بدون سابقه دفع نسج

سونوگرافی جهت تعیین وضعیت باروری

جنین زنده و سالم تهدید به سقط

- بررسی سلامت جنین از نظر حیات  
 - توصیه به استراحت و عدم مقاربت  
 - آموزش علائم خطر

تشدید علائم

اقدام بر اساس تشخیص

سرویکس بسته، وجود ضایعه خونریزی دهنده سرویکس یا واژن

- بیوپسی در صورت لزوم  
 - پک کردن کوتاه مدت یا اقدام مناسب دیگر برای کنترل خونریزی

بهبود علائم

ادامه مراقبت های معمول بارداری

**توضیحات**  
 جهت تخمین میزان خونریزی (خفیف، متوسط و شدید) به راهنمای درمان شوک هموراژیک و ترانسفوزیون خون مراجعه شود.

ارزیابی علائم اورژانس شامل:  
 ✓ علائم شوک هموراژیک  
 ✓ خونریزی شدید

بله

اقدام مطابق راهنمای شوک هموراژیک و ترانسفوزیون خون صفحه ۱۰۲ و ادامه مراقبت ها مطابق همین الگوریتم

خیر

- ✓ اخذ شرح حال
- ✓ تعیین سن بارداری
- ✓ کنترل علائم حیاتی
- ✓ بررسی صدای قلب جنین
- ✓ معاینه شکم و بررسی انقباضات رحمی
- ✓ (خودداری از معاینه واژینال در صورت ندانستن محل جفت)
- ✓ بررسی میزان خونریزی
- ✓ انجام آزمایش CBC, BG Rh, Cross match, PT, PTT, Fibrinogen و در صورت دسترسی انجام FDP\* در زمان شک به DIC

\*FDP: Fibrin Degradation Product

۱ خونریزی به همراه درد و انقباض رحمی

دکلمان

بررسی از نظر پره اکلامپسی و در صورت تایید، اقدام درمانی مطابق پروتکل

۲ خونریزی شدید بدون درد و انقباض

جفت سرراهی در صورت تایید

ختم بارداری به روش سزارین

در صورت مرگ جنین یا وضعیت نامناسب مادر ختم بارداری روش واژینال ارجح است. (در صورت خونریزی شدید، سرویکس نامناسب، وضعیت همودینامیک نامناسب، سزارین شود)

سن بارداری زیر ۳۴ هفته

- تزریق استروئید بین هفته ۲۳ تا ۳۴ بارداری  
 - انجام NST یا BPP حداقل هفته ای یک بار  
 - سونوگرافی سریال برای بررسی رشد جنین  
 - ختم بارداری در هفته ۳۸-۳۷ بارداری. در صورت محدودیت رشد جنین، پره اکلامپسی، پارگی کیسه آب ختم بارداری قبل از هفته ۳۷\*\*

وضعیت مادر مناسب و جنین زنده

سن بارداری ۳۴-۳۶ هفته

- در صورت علائم حیاتی طبیعی، خونریزی خفیف، علائم آزمایشگاهی طبیعی، بدون تندرns رحمی: ادامه مراقبت ها  
 - در صورت پیشرفت علائم خطر: ختم بارداری

سن بارداری ۳۶ هفته و بالاتر

- ختم بارداری (روش واژینال ارجح است)

ادامه

**\*\*تجویز سولفات منیزیم جهت حفاظت عصبی نوزاد**  
 جهت حفاظت عصبی نوزادان در هفته ۳۲-۲۳ بارداری در صورت که وقت کافی وجود دارد، تزریق ۶ گرم سولفات منیزیم اولیه و بعد هر ساعت ۲ گرم حداقل تا ۱۲ ساعت تجویز شود.



### توضیحات

- ✓ علل خونریزی نیمه دوم در ۵۰٪ موارد دکلمان یا جفت سر راهی است و ۵۰٪ دیگر عللی مانند ضایعات دستگاه تناسلی، پارگی رحم، ازوپروپا، چسبندگی غیرطبیعی جفت و یا علل ناشناخته است.
- ✓ جهت تخمین میزان خونریزی (خفیف، متوسط و شدید) به راهنمای درمان شوک هموراژیک و ترانسفوزیون خون صفحه ۱۰۲ مراجعه شود.
- ✓ معاینه با اسپکولوم می تواند مانند معاینه با انگشت تروماتیک باشد. بخصوص اگر جفت در پشت فورنیکس قدامی باشد.
- ✓ امروزه با دسترسی به دستگاه های سونوگرافی با رزولوشن بالا در مراکز درمانی، به double set up کمتر نیاز می شود. در صورت عدم دسترسی به سونوگرافی، پس از آمادگی جهت ختم بارداری double set up انجام شود.
- ✓ در صورت وجود انقباضات رحمی در زیر هفته ۳۴ بارداری، توکولیز با دقت فراوان با مشاوره متخصص زنان دیگر یا پریناتالوژیست و با توجه به وضعیت مادر و جنین امکان پذیر است.
- ✓ در مورد سابقه جراحی روی رحم و وجود جفت سر راهی، چسبندگی های غیر طبیعی جفت باید مد نظر قرار گیرد.

۱. American society of anesthesiology , ASA PHYSICAL STATUS CLASSIFICATION SYSTEM , Last approved by the ASA House of Delegates, ۲۰۱۴
۲. American society of anesthesiology , Practice Guidelines for Perioperative Blood Management , anesthesiology , ۲۰۱۵
۳. Association of Anesthetists of Great Britain & Ireland (AAGBI) , The use of blood components and their alternatives, ۲۰۱۶
۴. Australian and New Zealand College of Anesthetists , Patient Blood Management Guidelines: Module ۵, Obstetrics and Maternity, ۲۰۱۵
۵. Medscape
۶. Task force of the European Society of Intensive Care Medicine , Intensive Care Med , Consensus on circulatory shock and hemodynamic monitoring , ۲۰۱۴
۷. Royal college of obstetrics and gynecology (RCOG) , Blood Transfusion in Obstetrics , ۲۰۱۵
۸. Royal college of obstetrics and gynecology (RCOG) , Prevention and Management of Postpartum Hemorrhage , ۲۰۱۶
۹. Royal college of obstetrics and gynecology (RCOG) , The Management of Women with Red Cell Antibodies during Pregnancy , ۲۰۱۴
۱۰. Up-to-date
۱۱. World health organization , Clinical Transfusion Practice Guidelines for Medical Interns ( in Bangladesh)
- ۱۲- معاونت درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، استانداردهای اعتبار بخشی ملی بیمارستانهای ایران. نسل نوین. سال ۱۳۹۵
- ۱۳- مرکز تحقیقات انتقال خون و موسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون. راهنمای ملی تزریق خون و فرآورده های آن در مراکز درمانی ( ۱۳۹۴ )
- ۱۴- وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، معاونت بهداشت، اداره سلامت مادران ، راهنمای کشوری خدمات مامایی و زایمان ( ۱۳۹۶ )
- ۱۵- پوسترهای بخش هموویژلانس ستاد مرکزی سازمان انتقال خون ایران