

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

پیش نویس دستور عمل کشوری درمان شوک هموراژیک ، خونریزیهای هنگام جراحی و راهنمای ترانسفوزیون خون در مامایی

برای اجرا در سطوح تخصصی و بیمارستانی

اداره سلامت مادران - معاونت بهداشت

۱۳۹۶

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

شماره صفحه

عنوان مطلب

۳	مقدمه و اهمیت موضوع
۳	هدف
۳	تعاریف
۵	اصول کلی
۶	جدول شماره ۱- درمان خونریزی مامایی بطور خلاصه (اعلام خطر و درخواست کمک - احیا - پایش و بررسی وضعیت- کنترل خونریزی)
۷	توضیحات در مورد ارتباط (اعلام خطر و درخواست کمک)
۷	توضیحات در مورد احیا
۹	جدول شماره ۲ - تصمیم گیری برای تزریق خون و فراورده ها پس از تزریق کریستالوئید (اگر نتایج آزمایشگاهی آماده هستند)
۱۰	جدول شماره ۳ - تصمیم گیری برای تزریق خون و فراورده ها پس از تزریق کریستالوئید (اگر نتایج آزمایشگاهی آماده نیستند)
۱۱	توضیحات در مورد پایش و بررسی وضعیت
۱۲	جدول شماره ۴ - اهداف درمانی (سطوح آزمایشگاهی)
۱۳	جدول شماره ۵ - اهداف درمانی (وضعیت بالینی)
۱۳	توضیحات در مورد کنترل خونریزی
۱۳	عوارض ترانسفوزیون
۱۳	تدابیر درمانی
۱۴	عوارضی که بطور نادر ممکن است ایجاد شود
۱۴	تدابیر درمانی مربوط به عوارض نادر
۱۴	نکات مهم هنگام مدیریت بیهوشی در بیماران مبتلا به خونریزی مامایی
۱۵	اقدامات برای کاهش خطر و پیشگیری از عوارض خونریزی مامایی حین جراحی
۱۶	اقدامات مدیریتی برای کاهش خطر عوارض ناشی از خونریزی مامایی <i>Risk Management</i>
۱۷	جدول شماره ۶ - طبقه بندی شوک
۱۸	جدول شماره ۷ - تظاهرات بالینی شوک هموراژیک (جهت مطالعه)
۱۹	جدول شماره ۸ - معرفی محلولهای وریدی
۱۹	جدول شماره ۹ - مقایسه نتیجه آزمایشات در ۳ عارضه هیپرفیبرینولیز اولیه ، <i>TTP</i> ، <i>DIC</i> (جهت مطالعه)
۲۰	فهرست منابع
	اسامی تهیه کنندگان

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

مقدمه و اهمیت موضوع : (منابع بیهوشی)

خونریزی های مامایی یکی از مهمترین علل مرگ مادر در دنیا و در کشور ایران است .

یکی از مهمترین دلایل بالا بودن مرگ در اثر خونریزی ، تاخیر در تشخیص خونریزی است که موجب تاخیر در شروع درمان می شود تاخیر در تشخیص خونریزی به دلایل زیر اتفاق می افتد

- 1) عدم تشخیص عوامل خطر : این موضوع به دلیل ارزیابی بالینی نامناسب و بررسیهای ناکافی در زن باردار است. اکثر عوامل خطر مستعد کننده خونریزی قابل شناسایی هستند (مولتی پاریتی ، چند قلوبی ، استفاده از اکسی توسین ، چسبندگی غیر طبیعی جفت و ...)
- 2) دشواری در تخمین دقیق خونریزی : تخمین صحیح خونریزی مامایی مشکل است. به دلیل رقیق شدن خون با مایع آمنیوتیک یا به علت اینکه خونریزی از منشا رحمی نبوده و از محوطه پریتوئن یا رتروپریتوئن باشد . بنابراین برای تخمین خونریزی تجربه بالینی زیادی نیاز است
- 3) تاخیر در تشخیص : علائم اولیه شوک نظیر تاکیکاردی و افزایش مقاومت عروق سیستمیک بوسیله تغییرات فیزیولوژیک بارداری ماسکه و پنهان می شوند . کلاپس همودینامیک (وضعیت همودینامیک ناپایدار) فقط زمانی اتفاق می افتد که تقریباً ۴۵-۳۵ درصد حجم خون از دست برود .

هدف :

اهداف درمان خونریزی مامایی عبارتند از : (منابع بیهوشی)

- 1) تشخیص زودرس خونریزی مامایی (قبل از رسیدن به مرحله شوک) و مدیریت عملی برای درمان آن
- 2) دسترسی سریع به انفوزیون مایعات ، خون و فراورده ها
- 3) اجتناب از عوارض ترانسفوزیون ماسیو شامل : اختلال اسید و باز ، صدمه حاد ریه مرتبط با ترانسفوزیون (TRALI) ، هیپوکسمی ، هایپرکالمی ، هیپوترمی و ترومبوسیتوپنی

تعاریف :

- 1) **آنتی بادی مهم بالینی (Clinically significant red cell antibodies)** تعریف اول : آنتی بادهای مهم بالینی، آنتی بادهایی هستند که بیماری همولیتیک جنین و نوزاد (HDFN) یا واکنش همولیتیک تزریقی خون ایجاد می کنند و یا سبب کاهش عمر RBC ها می شوند (راهنمای ملی تزریق خون). تعریف دوم : آنتی بادهای مهم بالینی آنتی بادهایی هستند که می توانند طول عمر گلبول های قرمز تزریق شده را کاهش دهند (آپ تو دیت) .

- 2) **غربالگری آنتی بادی (Antibody screen)** در آزمایش غربالگری آنتی بادی ، وجود آنتی بادهایی که بر علیه گلبول قرمز واکنش نشان می دهند (آنتی بادی مهم بالینی) تشخیص داده می شوند . اگر بیمار نیاز به تزریق خون داشته باشد، وجود این آنتی بادهای (نتیجه مثبت تست) نیاز به توجه ویژه (آزمایشات تکمیلی) دارد (آپ تو دیت)

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

خونریزی ماسیو (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 ، خونریزی که درمان آن نیازمند تزریق پلاکت و پلاسما باشد

ترانسفوزیون ماسیو (Massive transfusion) بطور 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 (آپ تو دیت)

شوک (Shock) شوک عبارتست از وضعیت هیپوکسی سلولی و بافتی به دلیل کاهش حمل اکسیژن و یا مصرف زیاد اکسیژن یا اکسیژن رسانی ناکافی . این وضعیت بطور عمده هنگام نارسایی گردش خون یا افت فشار خون اتفاق می افتد که در آن تبادل بافتی کاهش پیدا می کند . (آپ تو دیت) . شوک شامل یک طیف عارضه فیزیولوژیک است که با یک حادثه مانند عفونت یا صدمه شروع می شود و با مراحل متعدد بعدی دنبال می شود (جدول شماره ۶) . (*Consensus on circulatory shock*)
اگر شوک بلافاصله تشخیص داده و درمان شود بطوری که از اختلال عملکرد ارگانها پیشگیری شود، این وضعیت بطور اولیه قابل بازگشت است. با توجه به اتیولوژی یا علت ایجاد، شوک به ۴ گروه تقسیم می شود. یکی از انواع آن شوک هیپوولمیک است که به دلیل کاهش حجم داخل عروقی (کاهش پره لود) رخ می دهد و برون ده قلب کاهش می یابد. شوک هیپوولمیک به دو گروه هموراژیک و غیر هموراژیک تقسیم می شود. یکی از مهمترین علل شوک هموراژیک ، خونریزیهای مامایی است .

وضعیت همودینامیک پایدار (hemodynamically stable) - وضعیت همودینامیک پایدار با موارد زیر مشخص می شود : برون ده ادراری حداقل ۳۰ میلی لیتر در ساعت - فشار خون سیستولیک حداقل ۹۰ میلیمتر جیوه و یا متوسط فشار شریانی (MAP) حدود ۶۵ میلیمتر جیوه - کاهش سطح لاکتات سرم در آزمایش سریال گازهای خون شریانی ABG (آپ تو دیت)

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 باشد ، وجود شواهد واضح شوک(آپ تو دیت)

انقباض منتشره داخل عروقی (Disseminated Intravascular Coagulation - DIC)

انقباض منتشره داخل عروقی (DIC) یک اختلال پاتولوژیک مربوط به روند (بسیار متوازن) هموستاز است . فعال شدن گسترده روند انقباض 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 اتفاق خونریزی، تشکیل لخته و یا نارسایی ارگانهای متعدد است.

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

اصول کلی : یکی از مهمترین علل شوک هموراژیک ، خونریزیهای مامایی است .

ممکن است با وجود علائم حیاتی طبیعی شوک وجود داشته باشد. بیماران جوان و سالم می توانند علی رغم خونریزی علائم حیاتی طبیعی داشته باشند . تغییرات بسیار نامحسوس (subtle) نظیر بیقراری، گیجی، تحریک پذیری و عدم توجه به اطراف، می توانند اولین علائم شوک باشند. (آپ تو دیت)

شوکه هموراژیک بر اساس تظاهرات بالینی به ۴ گروه طبقه بندی می شود (جدول شماره ۶) . عموماً تا کلاس ۳ شوک ، کاهش قابل ملاحظه فشار خون وجود ندارد و قبل از این مرحله تا حدود ۳۰ درصد حجم خون بیمار از دست می رود .(آپ تو دیت)

تمام مراقبین مادر (پزشک، ماما، پرستار و ...) باید بدانند که تخمین چشمی خونریزی مامایی نادرست است و در ارزیابی خونریزی باید علائم و نشانه های بالینی در نظر گرفته شوند

برای تمام زنان باردار در هفته ۲۸ – ۲۴ باید آزمایش غربالگری آنتی بادی انجام شود . هدف از انجام این آزمایش کشف آنتی بادهایی مهم بالینی است .

در صورتی که نتیجه غربالگری آنتی بادی مثبت باشد ، باید بیمار جهت آزمایشات تکمیلی به مراکز انتقال خون ارجاع شود و مطابق دستور عمل سازمان انتقال خون ، خون سازگار با بیمار به تعداد کافی تهیه و در مکان مشخص (پایگاه انتقال خون یا ...) نگهداری شود تا در صورت نیاز به تزریق خون، بدون تاخیر زمانی قابل دسترس باشد. این فرایند در بیمارانی که احتمال تزریق خون در آنان زیاد است (مانند بیماران مبتلا به چسبندگی غیر طبیعی جفت یا ...) بسیار مهم است و جنبه حیاتی دارد.

در صورتی که خانم باردار هنگام مراقبتهای بارداری آزمایش غربالگری آنتی بادی را انجام نداده باشد ، هنگام بستری در بیمارستان باید این آزمایش برای وی درخواست و انجام شود.

در زمان بارداری ، نمونه هایی که برای تعیین گروه خون و غربالگری تهیه می شوند باید کمتر از ۳ روز عمر داشته باشند (حداکثر تا ۳ روز نگهداری شوند) (RCOG - 2015)

سوال : منظور این است که بعد از ارسال نمونه خون بیمار از بخش به آزمایشگاه، اگر کارکنان آزمایشگاه تا ۳ روز آزمایش گروه خون و غربالگری آنتی بادی را انجام ندادند ، نمونه باید دور ریخته شود و نمونه جدید درخواست شود ؟

برای زنان پرخطر بستری در بیمارستان که ممکن است نیازمند انتقال خون اورژانسی باشند (مانند جفت سرراهی با خونریزی) و (آنتی بادی اسکرین منفی هستند) از نظر بالینی آلوانتی

بادهای (آنتی بادی فرعی ؟) مهم ندارند ، باید هفته ای یک بار نمونه خون برای گروه و غربالگری آنتی بادی فرستاده شود. برای اینکه آنتی بادی جدید رد یا تعیین شود و خون و فراورده

های مورد نیاز همواره در دسترس باشند . ارتباط نزدیک با آزمایشگاه و بانک خون الزامی است (RCOG - 2015)

سوال: منظور این است که مدت اعتبار نتیجه آزمایش آنتی بادی اسکرین یک هفته است ؟ در بیماران پرخطر بستری، حتی اگر نتیجه غربالگری آنتی بادی در روز اول منفی باشد ، بعد از گذشت یک هفته مجدداً باید نمونه ارسال و دوباره آزمایش انجام شود زیرا ممکن است در این مدت آنتی بادی جدید تشکیل شده باشد ؟

در شرایط خونریزی تهدید کننده حیات (extreme situation) و زمانی که گروه خونی نامشخص است و غربالگری آنتی بادی انجام نشده گلبول قرمز از گروه O ارهاش منفی باید تزریق

شود (اگر چه ممکن است برای بیمار با آنتی بادهای فرعی Irregular ناسازگار باشد) (RCOG - 2015)

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 بی خطرترین مکان برای شروع و ادامه درمان قطعی است (آپ تو دیت)

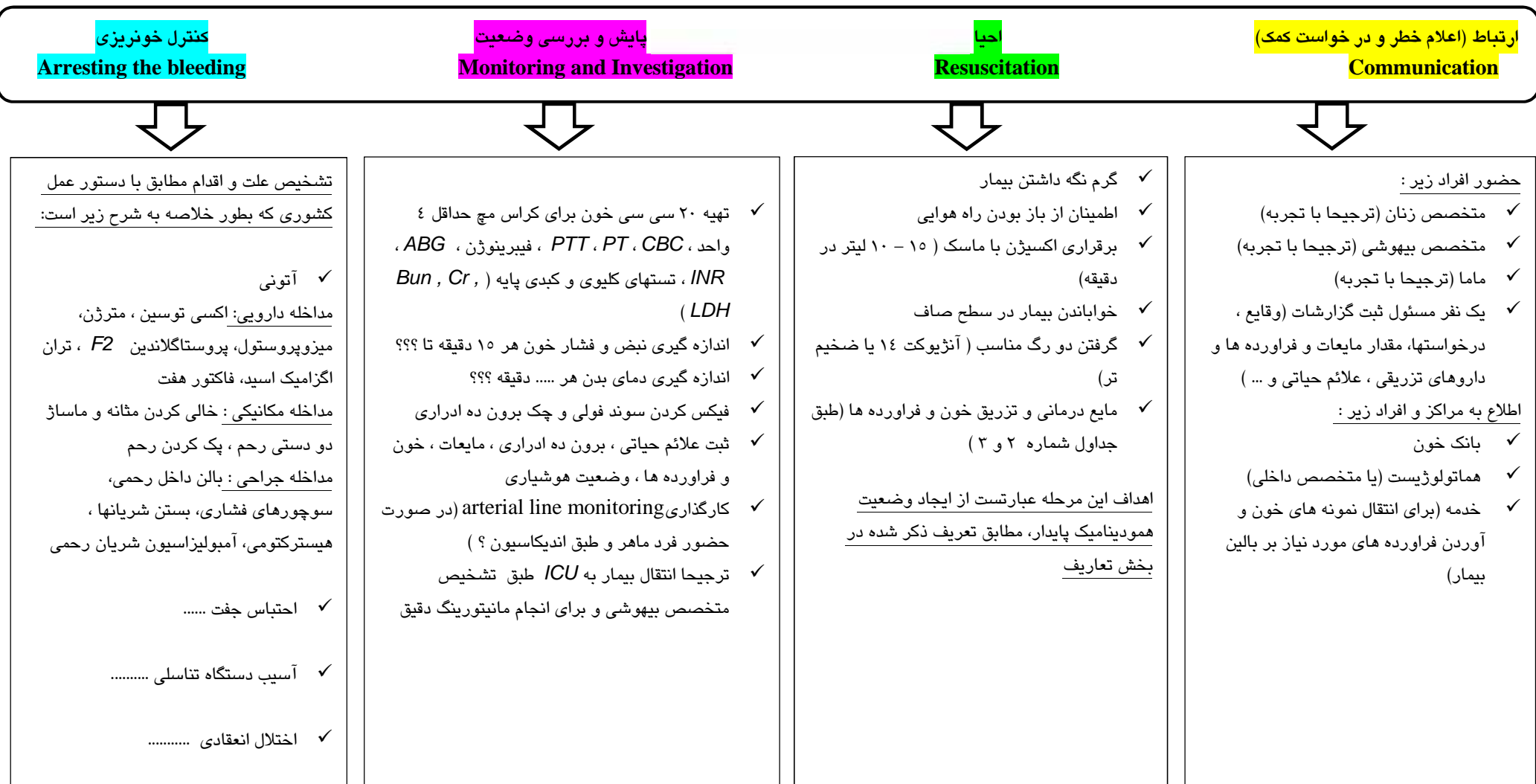
درمان خونریزی بخصوص اگر بیمار وضعیت همودینامیک ناپایداری دارد نباید تا آماده شدن نتیجه آزمایشات به تاخیر بیفتد(آپ تو دیت)

در تمام اتاقهای زایمان (و اتاقهای عمل ؟) بخصوص در بیمارستانهای کوچک که بانک خون ندارند، باید گروه خونی O منفی به تعداد حداقل وجود داشته باشد (RCOG - 2016) یا

حداکثر طی مدت ۲۰ – ۱۵ دقیقه خون به محل ارسال شود. (انجمن بیهوشی انگلیس)

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

جدول شماره ۱ - درمان خونریزی مامایی بطور خلاصه درمان خونریزی مامایی دارای چهار جزء به شرح زیر می باشد که همه مراحل باید همزمان انجام شوند . توضیحات مربوط به هر مرحله با تیترا هم رنگ در ادامه ذکر شده است :



توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

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

یک کد قرمز برای فراخوانی تیم درمان خونریزی در بیمارستانها تعریف شود (RCOG - 2016)

رییس تیم متخصص بیهوشی باشد و مسئولیت هر یک از اعضای تیم در این کد باید مشخص باشد. در ابتدای هر شیفت مسئولیت هر یک از کارکنان (با نام و نام خانوادگی) در صورت فراخوان کد مشخص شود

پروتوکل درمان خونریزی در معرض دید باشد و بطور منظم آموزشها و تمرینهای عملی (مانند تمرین تیم آتش نشانی) در فوریتهای برای کارکنان برگزار شود .

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" .

توضیحات در مورد احیا Resuscitation

برای درمان هر بیمار باید بطور انفرادی قضاوت بالینی انجام شود

در طی احیا باید از موارد زیر اجتناب شود و در صورت نیاز درمان انجام شود : هیپوترمی، اسیدوز ، هیپوکسمی ، هایپرکالمی (انجمن بیهوشی انگلیس)

اگر نتایج تستهای انعقادی غیرطبیعی هستند و همراه با آن خونریزی تداوم دارد یا اگر از محلتهای تزریق، سطوح موکوسی یا زخمها، ترشح و نشت (oozing) وجود دارد ، تزریق فراورده های خونی بیشتری مورد نیاز است (مد اسکپ) .

انواع محلولهای وریدی در جدول شماره ۸ ذکر شده است

محلولهای حاوی دکستروز شامل محلول قندی ۵ درصد و یا نرمال سالین در محلول قندی ۵ درصد هیچ نقشی در درمان خونریزی پس از زایمان (خونریزیهای مامایی) ندارند (مد اسکپ)

استفاده از محلولهای کلویید برای احیا توصیه نمی شود (مد اسکپ) اما اگر بیمار علائم بالینی شوک دارد ولی دسترسی به رگ مناسب و به تعداد کافی وجود ندارد برای جبران حجم از دست رفته می توان از محلول کلویید (نظیر ولون یا استارچ) حداکثر تا ۲ لیتر استفاده نمود (توصیه کمیته کشوری).

در زنان سالم ، خونریزی تا ۱۵۰۰ میلی لیتر معمولا با تزریق کریستالوئید درمان می شود به شرط اینکه علت اصلی خونریزی کنترل و متوقف شود (مد اسکپ)

تا زمانی که خون و فراورده ها آماده می شوند، برای پیشگیری از افت فشار خون، کریستالوئید ایزوتونیک باید تزریق شود . مقدار آن : برای خونریزی خفیف تا ۲ لیتر و برای خونریزی متوسط و شدید : تا رسیدن خون و فراورده ها .

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 (آپ تو دیت)

پکسل بسیار غلیظ است و 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(مد اسکپ) .

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 (آپ تو دیت)

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

-) تزریق خون را از طریق فیلتر integrated انجام دهید و اگر سرعت تزریق زیاد است (بیشتر از ۱۰۰ میلی لیتر در دقیقه) یا حجم کلی انفوزیون زیاد است از وارمر استفاده نمایید (مد اسکپ).
) از فیلترهای مخصوص خون برای فرآورده های غیر خونی استفاده نشود زیرا سرعت تزریق را کم می کند
) اگر از آغاز خونریزی ، آزمایشات انعقادی غیر طبیعی هستند ، قویا باید علت زمینه ای را مد نظر داشت (مانند دکلمان جفت ، سندرم HELLP ، کبد چرب بارداری، مرگ داخل رحمی، آمبولی مایع آمنیوتیک، سپتی سمی ، اختلال از قبل موجود) و درمانهای اختصاصی برای درمان علت زمینه ای و اختلال خونریزی انجام شود. (مد اسکپ).
) اگر شوک منجر به هیپوپرفیوژن بافتی و صدمه و آزاد شدن ترومبوپلاستین بافتی شود ، DIC ممکن است ایجاد شود. در این موارد نتیجه آزمایشات مرتبط با سطوح D-dimer بالا می رود و فیبرینوژن بسیار کاهش و زمان ترومبین طولانی می شود . درمان DIC مشابه درمان اختلال انعقادی رقتی است (مد اسکپ) .
) در بیماران با نتایج انعقادی غیر طبیعی ، بطور معمول ۶ تا ۱۲ واحد کرایو بلافاصله قبل از جراحی داده می شود . استفاده از هپارین و درمانهای آنتی فیبرینولیز در زنان مبتلا به DIC با منشا مامایی توصیه نمی شود. (مد اسکپ)
) مادرانی که تستهای انعقادی مختل دارند ولی خونریزی ندارند (به جز موارد خونریزی مخفی) نباید FFP و کرایوپرسیپیت تزریق شود . حد آستانه ای که در آن عوارض مهمی برای این فرآورده ها گزارش شده باشد در دسترس نیست (گایدلاین استرالیا - صفحه ۶)
) در صورت وجود تستهای انعقادی مختل، علت زمینه ای اختلال انعقادی باید بررسی و درمان شود (گایدلاین استرالیا - صفحه ۶)
) همانطور که حجم از دست رفته (با کریستالوئید و RBC) جایگزین می شود ، باید به فاکتورهای انعقادی، پلاکت و وضعیت متابولیک توجه شود.
) بنابراین پس از تزریق کریستالوئید در صورتی که نتیجه آزمایشات آماده باشد برای ادامه احیا به جدول شماره ۲ مراجعه شود و در صورتی که نتیجه آزمایشات آماده نباشد به جدول شماره ۳ مراجعه شود .

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

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

نوع فراورده	آزمایش مورد نیاز	شرایط تزریق	نکات مهم و با موارد منع مصرف
Whole blood	؟؟؟؟	به ندرت مورد نیاز است . ممکن است در خونریزی ماسیو که بیشتر از ۵ تا ۷ واحد RBCs تزریق می شود مناسب باشد (آپ تو دیت)	موارد منع مصرف (Whole blood) خون کامل : وجود خطر افزایش حجم در بیماران : مبتلا به آنمی مزمن یا شروع نارسایی قلبی (گایدلاین بنگلادش)
PRBCs	Hb , Hct	در شرایط زیر ۲ واحد پکسل PRBCs تزریق شود : هموگلوبین کمتر از ۸ است و بیمار خطر سندرم کرونری حاد (ACS) را ندارد یا هموگلوبین کمتر از ۱۰ است و بیمار در معرض خطر سندرم کرونری حاد (ACS) است	معیار قطعی و ثابتی (firm) برای تزریق RBC وجود ندارد . تصمیم گیری بر اساس ارزیابی بالینی و آزمایشات هماتولوژیک است (RCOG - 2016)
پلاکت	Platlate	اگر غلظت سرم کمتر از ۵۰۰۰۰ میکرولیتر است، یک واحد پلاکت آفرزیس یا ۶ واحد پلاکت از دهنده اتفاقی	کنترال اندیکاسیونهای تزریق پلاکت : DIC , HUS , TTP , HIT (به جز در موارد خونریزیهای تهدید کننده حیات) . (آپ تو دیت) پورپورای ترومبوسیتوپنیک اتوایمیون ایدیوپاتیک (ITP) ، ترومبوسیتوپنی مرتبط با سپتی سمی یا پرکاری طحال (گایدلاین بنگلادش) TMA (Transcortical Mixed Aphasia) (راهنمای ملی تزریق خون) نکته : خانمهای RhD – Negative باید پلاکتهای RhD – Negative دریافت کنند و ایده آل آن است که پلاکتهای از نظر گروه خونی نیز مطابق هم باشند (راهنمای ملی ترانسفوزیون) پلاکت باید متناسب (سازگار) باشد (آپ تو دیت) .
FFP	INR	اگر INR بیشتر از ۲ است ، ۲ واحد FFP تزریق شود	در بیماران با دکلمان ، آمبولی مایع آمینوتیک یا خونریزی طولانی FFP باید زودتر شروع شود زیرا در این شرایط احتمال هموستاز (توقف خونریزی) مختل بیشتر است
FFP	PT,PTT	اگر نتایج PT/aPTT طولانی (بیشتر از ۱,۵ برابر طبیعی) و خونریزی مداوم (در حال پیشرفت) است FFP به مقدار ۱۵ – ۱۲ ml/kg تزریق شود (حدود ۴ واحد FFP ؟؟؟)	اختلال انعقاد مصرفی شدید زودرس مرتبط با دکلمان ، آمبولی مایع آمینوتیک و خونریزی شدید با پره اکلامپسی مرتبط است . ممکن است تجویز زودرس FFP قبل از RBC مورد نیاز باشد (انجمن بیهوشی انگلیس) اگر در خانمی با RhD – Negative از FFP یا کرایو پرسی پتیت RhD – Positive استفاده می شود نیازی به پروفیلاکسی برای anti – D (راهنمای ملی)

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

اگر در خانمی با RhD – Negative از FFP یا کرایو پرسی پتیت RhD – Positive استفاده می شود نیازی به پروفیلاکسی برای anti – D (راهنمای ملی)	اگر غلظت فیبرینوژن کمتر از ۱۰۰ میلیگرم در دسی لیتر است ، ۱۰ واحد کرایو تزریق شود.(آپ تو دیت) در خونریزی مامایی اغلب DIC زودرس رخ می دهد. تزریق کرایو پرسیپیتت را مد نظر داشته باشید (گایدلاین استرالیا)	فیبرینوژن	کرایو پرسیپیتت
	زمانی که سطوح فیبرینوژن به شدت پایین است (<100 mg/dL) و FFP و کرایو در دسترس نیست باید استفاده شود . می تواند همراه با کرایو استفاده شود. (آپ تو دیت)	فیبرینوژن	فیبرینوژن کسانتره
شرایط استفاده از فاکتور هفت (همه شرایط زیر موجود باشد) : - پلاکت بیشتر از ۵۰ هزار در میلی لیتر - فیبرینوژن بیشتر از یک گرم در لیتر - مختل نبودن زمان پروترومبین (PT) - اسیدیته خون (Ph) بیشتر یا مساوی ۷/۲ - درجه حرارت بدن بیشتر یا مساوی ۳۵ درجه سانتیگراد	اگر بعد از ۸ تا ۱۰ واحد pRBCs و فاکتورهای انعقادی اختلال انعقادی همچنان باقی بماند، استفاده از فاکتور هفت عاقلانه است. مقدار مورد نیاز : ۶۰- ۴۰ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن، (معادل با ۴- ۳ ویا ۱/۲ میلیگرمی برای یک زن با وزن حدود ۷۰ کیلوگرم)	Platlate Fibrinogen PT,PTT (Ph)	فاکتور هفت
سایر داروهای متداول کنترل خونریزی مامایی مانند تران اگزامیک اسید ، میزوپروستول ، پروستاگلاندین F ₂ و ... در چهارمین مرحله درمان شوک (کنترل خونریزی) ذکر شده است (جدول شماره یک).			

جدول شماره ۳ – تصمیم گیری برای تزریق خون و فراورده ها پس از تزریق کریستالوئید (اگر نتایج آزمایشگاهی آماده نیستند) :

۱- در بیماران با تداوم خونریزی اما بدون خونریزی ماسیو ، اگر بعد از تزریق ۲ تا ۳ لیتر کریستالوئید وضعیت همودینامیک بهتر نشد، ۲ واحد پکسل تزریق شود . تزریقات بعدی بر اساس وضعیت بیمار و پاسخ به تزریق اولیه انجام شود. (RCOG)
۲- اگر وضعیت همودینامیک بعد از تزریق ۲ تا ۳ لیتر نرمال سالیین بهبود پیدا نکرد یا اگر خونریزی تخمینی کمتر از ۱۵۰۰ میلی لیتر است ولی احتمال ادامه خونریزی وجود دارد ، قبل از اینکه نتایج آزمایشگاهی آماده شود پیشنهاد می شود ۲ واحد pRBCs تزریق شود (RCOG)
- در بیماران با خونریزی مداوم یا شدید که به سرعت یا به قدرکافی کنترل نمی شود ، تزریق فوری فراورده های پکسل، FFP و پلاکت به نسبت 1:1:1 باید انجام شود . پلاکت باید متناسب (سازگار) باشد . (آپ تو دیت)
- به عبارت دیگر به محض اینکه تشخیص داده شد که بیمار طی یک ساعت به ۴ واحد یا بیشتر پک سل نیاز دارد (یا در طی ۲۴- ۱۲ ساعت به ۱۰ واحد یا بیشتر پک سل نیاز دارد) باید ۶ واحد از هر کدام فراورده های پک سل و FFP و پلاکت (پلاکتها از اهدا کننده اتفاقی) یا یک واحد پلاکت آفرزین تزریق شود . توجه داشته باشید که یک واحد پلاکت آفرزین معادل ۶ واحد پلاکت نان آفرزین است . در طی تزریق خون باید افت دمای بدن کنترل شود(آپ تو دیت)
سایر داروهای متداول کنترل خونریزی مامایی مانند تران اگزامیک اسید ، میزوپروستول ، پروستاگلاندین F ₂ و ... در چهارمین مرحله درمان شوک (کنترل خونریزی) ذکر شده است (جدول شماره یک) .

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

توضیحات در مورد پایش و بررسی وضعیت Monitoring and Investigation

پاسخ به احیا :

در زمان درمان خونریزی شدید به موارد زیر توجه داشته باشید (مد اسکیپ)

- ✓ سطح هوشیاری بیمار ، نبض ، فشار خون و برون ده ادرار (مد اسکیپ)
- ✓ پایش دایم شمارش سلولهای خونی ، وضعیت انعقادی ، گازهای خون ، وضعیت اسید و باز (مد اسکیپ)
- ✓ پالس اکسی متر برای ارزیابی پرفیوژن بافتی و اشباع اکسیژن مفید است (مد اسکیپ)
- ✓ سمع مکرر ریه ها ، برای تشخیص ادم ریه و یا ARDS (مد اسکیپ)

سیستم انعقادی بعد از اینکه ۵ واحد خون جایگزین شد بطور مکرر باید با چک *PT, aPTT* فیبرینوژن و پلاکت یا ابزار ویسکوالاستیک اندازه گیری شود.

تزریق سریع حجم زیاد کریستالوئید (مثلا بیشتر از ۳ تا ۴ لیتر) ممکن است اختلال انعقادی رقتی و اختلال تعادلی الکترولیتها را ایجاد نماید. بنابراین پایش مناسب هماتوکریت ، وضعیت انعقادی و الکترولیتها ضروری است (آپ تو دیت)

در تمام زنان که نیاز به ترانسفوزیون ماسیو دارند بطور منظم نتایج تستهای انعقادی (*PT, aPTT*) باید پایش شوند(مد اسکیپ) .

در صورت وجود هایپرکالمی و هیپوکلسمی درمان تهاجمی انجام شود و این کار را تا زمانی که فوریت وجود دارد و پروتوکل ماسیو ترانسفوزین به اتمام برسد ادامه دهید (آپ تو دیت)
درمان تهاجمی شامل چه اقداماتی است ؟

اندازه گیری علائم حیاتی فشار خون، نبض، تنفس هر؟؟ دقیقه (در صورت امکان استفاده از پالس اکسی متر، الکتروکاردیوگرام، دستگاه ثبت اتوماتیک فشار خون) . (منابع بیهوشی)

اگر فرد ماهر برای کارگذاری arterial line monitoring در دسترس است، کارگذاری آن مد نظر باشد (منابع بیهوشی) -

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

جدول شماره ۴ – اهداف درمانی (رساندن سطوح آزمایشگاهی به مقادیر زیر)

با چه فواصلی و یا چه معیاری هر آزمایشی چک شود؟ در مبحث پایش گفته شده که (سیستم انعقادی بعد از اینکه ۵ واحد خون جایگزین شد بطور مکرر باید با چک *PT, aPTT* فیبرینوژن و پلاکت یا ابزار ویسکوالاستیک اندازه گیری شود.) بقیه آزمایشات چطور؟

نتیجه	آزمایش
> 8 g%	Hb
> 75 x 10 ⁹ /liter	platelet
< 1.5 x mean control	PT
< 1.5 x mean control	PTT
< 1.5	INR
> 1.0 g/l سطح فیبرینوژن کمتر از ۲ گرم در لیتر ، دلالت بر مختل بودن آزمایش است – گایدلاین استرالیا . صفحه ۷	Fibrinogen
pH -7.35 to 7.45 (اسیدیته) PaCO ₂ - 35 to 45 mmHg (4.7 to 6 kPa) (دی اکسید کربن) HCO ₃ - 21 to 27 mEq/L (بیکربنات) پیشگیری از بدتر شدن اسیدوز (پاسخ انجمن - میلر) . اسیدوز متابولیک با کاهش بیکربنات سرم مشخص می شود (آپ تو دیت)	ABG
کاهش سطح لاکتات سرم در آزمایش سریال گازهای خون شریانی (آپ تو دیت) پیشگیری از افزایش لاکتات سرم (پاسخ انجمن - میلر) لاکتات کمتر از ۴ میلی مول در لیتر باشد (گایدلاین استرالیا . صفحه ۷) بیکربنات ???	لاکتات سرم (هر ۴ ساعت) بیکربنات سرم (هر ۴ ساعت)
؟؟؟؟	Cr
هدف : کلسیم یونیزه بیشتر از ۱ میلی مول در لیتر (آپ تو دیت) کلسیم یونیزه بیشتر از ۱/۱ میلی مول در لیتر باشد (گایدلاین استرالیا - صفحه ۷) پیشگیری از هایپرکالمی و هیپوکالمی	Ca , K به محض شروع پروتوکل ماسیو ترانسفوزیون ، سطوح کلسیم و پتاسیم یونیزه هر ۱۵ دقیقه اندازه گیری شود (آپ تو دیت)

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

جدول شماره ۵ - اهداف درمانی (وضعیت بالینی)

وضعیت بالینی	هدف مطلوب
درجه حرارت	حفظ دمای مرکزی بیشتر از ۳۵ درجه سانتیگراد - پاسخ انجمن - میلر حفظ دمای بدن بیشتر از ۳۶ درجه (پیشگیری از هیپوترمی) (انجمن بیهوشی انگلیس- جدول شماره یک)
فشار خون	فشار خون سیستولیک بیشتر یا مساوی ۹۰ میلیمتر جیوه و / یا متوسط فشار شریانی بیشتر یا مساوی ۶۵ میلیمتر جیوه
ضربان قلب	حفظ ضربان قلب بین ۶۰ و ۱۰۰ در دقیقه
برون ده ادراری	حفظ برون ده ادراری بیشتر از ۰,۵ میلی لیتر به ازای هر کیلوگرم در ساعت . تقریبا معادل (برون ده ادراری حداقل ۳۰ میلی لیتر در ساعت)
اشباع اکسیژن (<i>pulsoximetry</i>)	حفظ اشباع اکسیژن بیشتر از ۹۴ درصد حفظ عملکرد پالس اکسی متر؟؟ (پاسخ انجمن - میلر) (Maintain function of pulse oximeter ترجمه صحیح است ؟)
فشار ورید مرکزی <i>CVP</i>	فشار ورید مرکزی <i>CVP</i> : حفظ <i>CVP</i> بین ۸ و ۱۲ میلیمتر جیوه
اشباع اکسیژن میکس ورید مرکزی (هر ۴ ساعت اندازه گیری شود)	هدف حفظ آن بیشتر از ۷۰ درصد است

توضیحات در مورد کنترل خونریزی (Arresting the bleeding)

با توجه به دستور عمل کشوری و مطابق تشخیص علت خونریزی، درمانهای لازم انجام شود

عوارض ترانسفوزیون :

این عوارض در اثر واکنش با آنتی ژنهای موجود بر روی گلبولهای سفید یا پلاکت (واکنش تب دار) و یا سرم خون تزریقی بروز کرده و خود را بصورت تب (معمولا بالا) و لرز ظرف نیم تا یک ساعت و گاهی خارش، کهیر و در موارد شدید واکنش آنافیلاکتیک (خصوصا برونکواسپاسم، آنژیوادم و یا شوک) تظاهر می کند. در صورت کوچکترین شک به ناسازگاری خونی (واکنش همولیتیک) ترانسفوزیون باید قطع شود و به متخصص بیهوشی اطلاع داده شود.

تدابیر درمانی: درمان این حالت شامل کنترل تب با استفاده از استامینوفن و واکنشهای آلرژیک با استفاده از آنتی هیستامین (نظیر ۵ تا ۱۰ میلیگرم دیفن هیدرامین خوراکی یا وریدی) و اپی نفرین است .

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

عوارضی که بطور نادر ممکن است 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 بالاخره شوک ظاهر می شود .

تدابیر درمانی مربوط به عوارض نادر:

در صورت کوچکترین شک به واکنش همولیتیک باید بلافاصله ترانسفوزیون قطع شود و به متخصص بیهوشی یا داخلی اطلاع داده شود .
نمونه خون بیمار و خون تزریقی جهت تعیین گروه خون به آزمایشگاه فرستاده شود
وضعیت همودینامیک با استفاده از نرمال سالین یا رینگر اصلاح شود
کلرفنیرامین به میزان ۱۰ میلی گرم بطور وریدی و آهسته تجویز شود

نکات مهم هنگام مدیریت بیهوشی در بیماران مبتلا به خونریزی مامایی (منابع بیهوشی)

اگر خونریزی فعال یا اختلال انعقادی وجود دارد بیهوشی عمومی با RSI (Rapid sequence induction) توصیه می شود
اگر خونریزی تداوم دارد یا شدید است ، دوز داروهای اینداکشن بیهوشی کاهش یابد
بیهوشی موضعی نسبتاً منع استفاده دارد اما اگر بیمار کاتتر اپیدورال دارد و خونریزی کنترل شده است ، ممکن است منعی نداشته باشد
برقراری *arterial line* و *central line* مد نظر باشد اما فقط بعد از اینکه درمان شروع شد . برقراری این موارد نباید مراحل احیا و درمان با مایعات را به تاخیر اندازد .
از مایعات گرم استفاده نمایید و هدف این است که بیمار درجه حرارت طبیعی داشته باشد (سرد یا گرم نباشد)
مانیتورینگ حول و حوش عمل مطابق گایدلاین *AAGBI* انجام شود ؟؟؟
تا زمان آماده شدن نتیجه آزمایشات، اختلال انعقادی قابل پیش بینی باشد و درمان بالینی باید مد نظر باشد
به محض توقف خونریزی و یا تصحیح اختلال انعقادی ، پیشگیری از آمبولی انجام شود زیرا این بیماران برای ایجاد لخته پرخطر هستند . (مراجعه به دستور عمل پیشگیری از ترومبوآمبولی)

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

اقدامات برای کاهش خطر و پیشگیری از عوارض خونریزی مامایی حین جراحی :

اقدامات قبل از جراحی (قبل از اینداکشن بیهوشی)

تاریخچه موارد زیر از بیمار گرفته شود : سابقه تزریق خون ، مصرف داروهایی که اختلال انعقادی ایجاد می کنند مانند وارفارین 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، وجود عوامل خطر ایسکمی ارگانها (بیماریهای قلبی ریوی) که ممکن است بر آستانه نهایی جهت تصمیم گیری برای تزریق خون (مانند سطح هموگلوبین) تاثیر داشته باشند (*ultimate transfusion trigger for red blood cell*) (انجمن بیهوشی امریکا)

هموگلوبین اندازه گیری ، ثبت و به حد مطلوب برسد (انجمن بیهوشی انگلیس) . به شرح زیر:

✓ در سزارین های کم خطر و بدون عارضه (بیماران ASA کلاس ۲) : سطح هموگلوبین قابل قبول برای اینداکشن بیهوشی حداقل ۸ باید باشد

✓ در سزارین های پر خطر مامایی مانند پلاسنتا پروپا و یا پرخطر طبی مانند بیماری قلبی (بیماران ASA کلاس ۳ یا بیشتر ؟) : سطح هموگلوبین قابل قبول برای اینداکشن بیهوشی حداقل ۱۰ باید باشد و حداقل ۴ واحد خون برای این بیماران باید آماده تزریق باشد

✓ در بیماران با آنمی درمان نشده جراحی الکتیو باید به تعویق بیفتد

✓ تصمیم گیری برای تزریق خون به شرح زیر انجام شود (انجمن) :

✓ هموگلوبین کمتر از ۶ همیشه اندیکاسیون تزریق خون وجود دارد

✓ هموگلوبین بین ۶ تا ۸ تصمیم گیری برای تزریق خون بر اساس شرایط بالینی و طبی ، تداوم خونریزی یا احتمال خونریزی

✓ هموگلوبین بین ۸ تا ۱۰ ، حداقل ۲ واحد خون آماده تزریق باشد

✓ هموگلوبین بیشتر از ۱۰ به ندرت اندیکاسیون تزریق خون وجود دارد

یک هفته قبل از جراحی باید داروهای ضد پلاکت و ضد انعقاد قطع شود (در صورتی که بیمار داروی ضد انعقاد یا ضد پلاکت مصرف می کند ، ملاحظات مربوط به قطع یا کاهش دارو با نظر متخصص زنان انجام شود)

در صورتی که نتیجه غربالگری آنتی بادی مثبت باشد ، مطابق موارد ذکر شده در بخش اصول کلی ، باید بیمار از قبل جهت آزمایشات تکمیلی به مراکز انتقال خون ارجاع شود و مطابق

دستور عمل سازمان انتقال خون ، خون سازگار با بیمار به تعداد کافی تهیه و در مکان مشخص (پایگاه انتقال خون یا) نگهداری شود تا در صورت نیاز به تزریق خون، بدون تاخیر

زمانی قابل دسترس باشد. این فرایند در بیمارانی که احتمال تزریق خون در آنان زیاد است (مانند بیماران مبتلا به چسبندگی غیر طبیعی جفت یا ...) بسیار مهم است و جنبه حیاتی دارد.

در صورتی که این اقدامات از قبل برای بیمار انجام نشده و بیمار نیاز به تزریق خون اورژانسی دارد ؟؟؟.....

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

اقدامات حین جراحی (قبل از انجام انسزیون)

-) به بیمار پوزیشن مناسب بدهید (پهلوی چپ ؟) تا بازگشت وریدی خون به قلب حفظ شود (کم نشود)
-) بیمار را گرم نگهدارید تا درجه حرارت بیمار بیشتر از ۳۶ درجه سانتیگراد حفظ شود
-) استفاده از داروهای متوقف کننده خونریزی موضعی (*topical*) را مد نظر داشته باشید (مانند چسب ترومبین ، ژل فیبرین ؟؟؟)
-) اگر خونریزی بیشتر از ۵۰۰ میلی لیتر مورد انتظار است تزریق تران اگزامیک اسید ۱ گرم را مد نظر داشته باشید
-) با توجه به شرایط و وضعیت همودینامیک بیمار، تزریق خون با معیار آستانه محدود (هموگلوبین ۸-۷) را اجرا کنید

اقدامات بعد از جراحی (قبل از اینکه بیمار از اتاق عمل خارج شود)

-) تبادل اکسیژن را حفظ کنید (با هدف سطح اشباع اکسیژن بیشتر از ۹۵ درصد)
-) قانون تزریق خون تک واحدی . غلظت هموگلوبین را مجددا ارزیابی کنید و نیاز بالینی . ترجمه ؟؟؟؟
-) (*clinical need between units -Single unit blood transfusion policy – re-assess Hb concentration and*)

اقدامات مدیریتی برای کاهش خطر عوارض ناشی از خونریزی مامایی (Risk Management) (RCOG - 2016)

-) شامل : آموزش کارکنان، بررسی موارد موربیدیتی و مصاحبه با بیمار است :
-) در تمام واحدهای زایمان و مامایی باید دستور عمل درمان خونریزی مامایی درمحل مناسب و معرض دید نصب شده باشد
-) تمام کارکنان در واحدهای زایمان و مامایی باید در مورد فوریت‌های مامایی از جمله خونریزیهای مامایی آموزش ببینند
-) آموزش درمان خونریزی مامایی باید بصورت تیمی و شامل تمرینهای عملی باشد
-) تمام موارد هیستروکتومی به دنبال خونریزی و همچنین تزریق خون بیشتر از ۳ واحد پس از زایمان ، بعنوان موربیدیتی شدید (Severe Morbidity) ، ثبت و بررسی شوند و مداخلات برای پیشگیری از وقوع مجدد برای آنها طراحی شود.
-) در بررسی موارد موربیدیتی باید با بیمار (و خانواده او) هم در مورد وقایعی که اتفاق افتاده مصاحبه انجام شود.

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

جدول شماره ۶ - طبقه بندی شوک (منابع بیهوشی)

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
۳۳۵	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 (anxious) و گیج (confused)	کمی مضطرب mildly anxious	بطور جزئی مضطرب (slightly anxious)	سیستم عصبی مرکزی / وضعیت هوشیاری

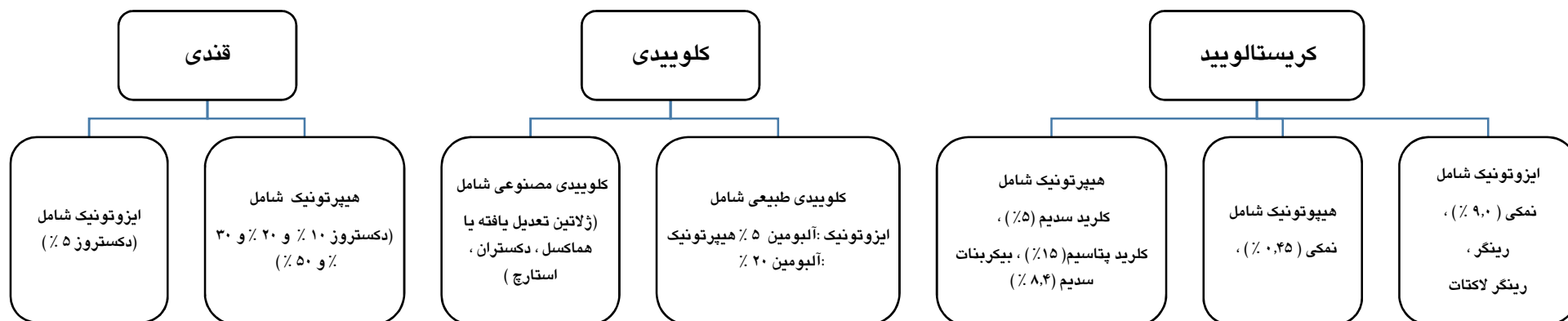
توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

جدول شماره ۷ – تظاهرات بالینی شوک هموراژیک (جهت مطالعه) (منابع بیهوشی)

سیستم	شوک زودرس	شوک دیررس
دستگاه عصبی مرکزی	<i>Altered mental</i> تغییرات در وضعیت ذهنی (ترجمه؟؟)	<i>status Obtunded</i> (ترجمه؟؟)
قلب	تاکیکاردی	نارسایی قلبی
	افت فشارخون اورتواستاتیک	آریتمی
	-	افت فشار خون
کلیه	اولیگوری	آنوری
تنفس	تاکی پنه	تاکی پنه
	-	نارسایی تنفسی
کبد	بدون تغییر	نارسایی کبد
گوارش	بدون تغییر	خونریزی موکوزال
هماتولوژیک (خونی)	آنمی	اختلال انعقادی
متابولیک	بدون تغییر	اسیدوز
	-	هیپوکلسمی
	-	هیپومنیزیمی

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

جدول شماره ۸ – معرفی محلولهای وریدی



جدول شماره ۹ – مقایسه نتیجه آزمایشات در ۳ عارضه هیپرفیبرینولیز اولیه ، DIC ، TTP (جهت مطالعه)

TTP	DIC	هیپرفیبرینولیز اولیه	آزمایش
کاهش یافته	کاهش یافته	طبیعی	Platelet count
طبیعی	کاهش یافته	کاهش یافته	Fibrinogen
طبیعی	افزایش یافته	افزایش یافته	FDP
طبیعی	افزایش یافته	افزایش یافته	D-dimer
طبیعی	کاهش یافته	طبیعی	Antithrombin
وجود دارد	وجود دارد	وجود ندارد	Schistocytes
طبیعی	طولانی	طولانی	Plasma clotting times*
طبیعی	کوتاه	کوتاه	Euglobulin lysis time
کم (معمولا کمتر از ۱۰ درصد)	طبیعی	طبیعی	ADAMTS13 level

توجه : این مطالب پیش نویس است و قابل استناد نیست

منابع مورد استفاده :

1. American society of anesthesiology , ASA PHYSICAL STATUS CLASSIFICATION SYSTEM , Last approved by the ASA House of Delegates, 2014
2. American society of anesthesiology , Practice Guidelines for Perioperative Blood Management , anesthesiology , 2015
3. Association of Anesthetists of Great Britain & Ireland (AAGBI) , The use of blood components and their alternatives, 2016
4. Australian and New Zealand College of Anesthetists , Patient Blood Management Guidelines: Module 5, Obstetrics and Maternity, 2015
5. Medscape
6. Task force of the European Society of Intensive Care Medicine , Intensive Care Med , Consensus on circulatory shock and hemodynamic monitoring , 2014
7. Royal college of obstetrics and gynecology (RCOG) , Blood Transfusion in Obstetrics , 2015
8. Royal college of obstetrics and gynecology (RCOG) , Prevention and Management of Postpartum Hemorrhage , 2016
9. Royal college of obstetrics and gynecology (RCOG) , The Management of Women with Red Cell Antibodies during Pregnancy , 2014
10. Up-to-date
11. World health organization , Clinical Transfusion Practice Guidelines for Medical Interns (in Bangladesh)

۱۲- 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)

۱۳- وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، معاونت بهداشت، اداره سلامت مادران ، راهنمای کشوری خدمات مامایی و زایمان (۱۳۹۶)