**Cогласовано «Утверждаю»**

**на общебольничной Директор РПЦ**

**конференции Любчич А.С.**

**«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2013год**

**Геморрагический шок.**

**Шифр О75.1- шок матери во время родов и родоразрешения**

**Цель:** Своевременная диагностика и оказание квалифицированной медицинской помощи при массивных акушерских кровотечениях

**Причины:** ПОНРП, предлежание плаценты, гипотоническое, атоническое кровотечение, травматизм матери (разрывы влагалища, матки),нарушенная внематочная беременность, болезни крови.

**Патофизиология:**

1.При развитии геморрагического шока острое снижение объема циркулирующей крови влечет за собой активацию симпатического отдела вегетативной нервной системы, что проявляется:

а) периферической вазоконстрикцией б) тахикардией,что в свою очередь ведет к повышению потребления кислорода миокардом до уровня, который не может быть обеспечен в сложившихся условиях

2.Гипоперфузия тканей, развившаяся из-за спазма в прекапиллярах, заставляет клетки перейти на анаэробный метаболизм с последующим развитием ацидоза.

3.Гипоксия тканей, ацидоз и выброс различных медиаторов является причиной развития системного воспалительного ответа.

**Клинические симптомы геморрагического шока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Система органов | Ранняя стадия шока | Поздняя стадия шока |
| ЦНС | Некоторые нарушения сознания | Притупление болевой чувствительности |
| Сердечно-сосудистая система | Тахикардия  Ортостатическая гипотензия | Сердечная недостаточность  Аритмии  Гипотензия |
| Мочевыделительная система | Олигурия | Анурия |
| Дыхательная система | Тахипноэ | Тахипноэ  Дыхательная недостаточность |
| Печень | Изменений нет | Печеночная недостаточность |
| Желудочно-кишечный тракт | Изменений нет | Кровотечение из слизистых оболочек |
| Кровь | Анемия | Коагулопатия |
| Метаболизм | Изменений нет | Ацидоз  Гипокальциемия  Гипомагнезиемия |

**КЛАССИФИКАЦИЯ ГЕМОРРАГИЧЕСКОГО ШОКА.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Компенсированный** | **Легкой степени**  **тяжести** | **Средней степени тяжести** | **Тяжелый** |
| **Кровопотеря (мл)** | ≤ 1000  **10-15% ОЦК** | 1000-1500  **15-25%ОЦК** | 1500-2000  **25-35%ОЦК** | > 2000  **35-45%ОЦК** |
| **Частота сердечных сокращений (уд/мин)** | < 100 | >100 | >120 | >140 |
| **Артериальное давление** | Нормальное | Ортостатические изменения  АД=80-90мм.рт.ст | Значительно снижено  АД=60-80 мм.рт.ст | Глубокий коллапс  АД < 60мм.рт.ст |
| **Наполнение капилляров** | Нормальное | Может запаздывать | Обычно запаздывает | Всегда запаздывает |
| **Дыхание** | Нормальное | Незначительное учащение | Умеренное тахипноэ | Значительное тахипноэ: респираторный коллапс |
| **Диурез (мл/ч)** | >30 | 20-30 | 5-20 | Анурия |
| **Состояние сознания** | В норме или ажитация | Ажитация | Спутанное | Сонливость, притупление болевой чувствительности |

Данная классификация имеет цель определить объем, необходимый для начального восстановления ОЦК. Приведенные симптомы шока могут служить индикаторами степени скрытой кровопотери.

При гипертензии учитывается исходное АД.

**Дополнительные ориентиры:**

1. Визуальный учет кровопотери – ошибка 30% от кровопотери
2. Шоковый индекс Альговера( пульс/САД)

<0,8 - кровопотеря < 1000,0мл

0,9-1,2 – кровопотеря < 1500,0мл

1,2-1,5 - кровопотеря < 2000,0мл

>1,5 - кровопотеря >2000,0мл

**3.**ЦВД

+40 - кровопотеря < 1000,0мл

+20 – кровопотеря 1500,0мл

<0 - кровопотеря >2000,0мл

**4 .**Гематокрит: снижение на каждые 3-4% - 500 мл кровопотери

**5.** Взвешивание операционного материала – 57% от веса – объем кровопотери

**Тактика ведения женщин с геморрагическим шоком направлена на:**

1.Обеспечение адекватной оксигенации крови

2.Остановку кровотечения ( см. протокол)

3.Восстановление ОЦК

**Мероприятия по восстановлению ОЦК:**

Рассчет ОЦК : вес тела х 7,7 %( при ожирении, весе более 100кг, рассчет на

идеальный вес- 90 кг).

1.Адекватный венозный доступ – центральная вена или две периферические с большим диаметром не менее G 16-20, положение женщины – Тренделенбурга

2.Кардиомониторное наблюдение, измерение АД каждые 5-10 мин до восстановления

3. Измерение ЦВД может стать полезным для безопасной реанимации, когда имеется поражение ССС и легких

4.Респираторная поддержка- подача увлажненного кислорода через носовой катетер( 4-6 л/мин). При неадекватной оксигенации рассмотреть вопрос о переводе на ИВЛ до декомпенсации.

5.Скорость инфузии растворов ( только согретые,теплые) до 1 литр за 15-20 мин

6. Обеспечение адекватного теплового режима для больной (грелки к ногам, рукам)

7.Четкий контроль введенной жидкости ( ведение гемодинамического листа, сбор и подсчет флаконов), во избежание травмы объемом, и, как следствие, отека легких на низком АД

8. Катетеризация мочевого пузыря - контроль диуреза, при восстановлении ОЦК перейти к умеренной стимуляции диуреза, улучшению работы почек

**Рассчет инфузионной программы:**

**1.По степени кровопотери с учетом потери ОЦК**

**2. тяжести шока с учетом потери ОЦК**

* Наилучшими препаратами для коррекции гиповолемии являются кристаллоиды
* Для восстановление транспортной функции крови переливание эр.масса
* Доказаннаякоагулопатия – показание для вливания СЗП, кроипреципитата
* Назначение вазоактивных препаратов: инотропных и вазопрессоров желательно назначать после восстановления ОЦК.При необходимости, в первую очередь, назначаются инотропные препараты, а затем, при отсутствии эффекта, следует использовать вазопрессоры. Тем не менее, существует риск, что назначение этих препаратов может ухудшить перфузию и оксигенацию периферических органов Данная группа препаратов должна назначаться в ОРИТ, при этом необходима помощь мультдисциплинарной команды специалистов

**Общий объем инфузии по таблице №1:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Кровопотеря**  **I степени,**  **<15% ОЦК** | **Кровопотеря**  **II степени,**  **<25% ОЦК** | **Кровопотеря**  **III степени,**  **<35 % ОЦК** | **Кровопотеря IV степени,**  **>35 ОЦК** |
| **Объем кровопотери** | **<1000 мл** | **< 1500 мл** | **<2000 мл** | **>2000 мл** |
| **Объем инфузии** | **150-200%** | **200-250%** | **250-300%** | **300%** |
| **Криссталоиды / коллоиды**  **(кровь, СЗП, ГЭК)** | **1,5 / 1** | **2 / 1** | **2,5 / 1** | **3,0 / 1** |
| **Возмещение крови(эр.масса 50% от крови)** | **-** | **50%** | **80%** | **100%** |
| **СЗП(от кровопотери)** | **-** | **-** | **50%** | **50%** |

Применение препаратов ГЭК после достижения гемостаза, на высоте кровотечения только по жизненным показаниям,

Прикровопотери 1-2 степени объем скорость инфузии 60% за первые 2 часа, остальное 4-6 часов. При 3-4 степени 70% за первый час, остальное за 4 часа.

Таблица №2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вес/кг** | **Кровопотеря** | | | |
| **I-класс** | **II-класс** | **III-класс** | **IV-класс** |
| **15%** | **21%** | **31%** | **40>%** |
| **50** | **560** | **790** | **1165** | **1540** |
| **55** | **620** | **865** | **1280** | **1690** |
| **60** | **675** | **945** | **1395** | **1845** |
| **65** | **730** | **1025** | **1510** | **2000** |
| **70** | **790** | **1105** | **1630** | **2150** |
| **75** | **845** | **1180** | **1745** | **2300** |
| **80** | **900** | **1260** | **1860** | **2460** |
| **85** | **950** | **1340** | **1975** | **2615** |
| **90** | **1010** | **1420** | **2090** | **2770** |
| **95** | **1070** | **1495** | **2210** | **2920** |
| **100** | **1125** | **1575** | **2325** | **3075** |
| **105** | **1180** | **1970** | **2750** | **3230** |

I-класс-восполните 300% кристаллидами или кристаллоидами и коллоидами в соотношении 3:1

II-класс-восполните 200% кристаллидами или кристаллоидами и коллоидами в соотношении 3:1, эритроцитарная масса 20% от кровопотери.

III-класс-восполните 180% кристаллидами или кристаллоидами и коллоидами в соотношении 3:1, эритроцитарная масса 30% от кровопотери.

IV-класс-восполните 180% кристаллидами или кристаллоидами и коллоидами в соотношении 3:1, эритроцитарная масса 50% от кровопотери.

**Фармакологическая поддержка сердечно-сосудистой системы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Агент | Обычная дозировка | Эффект |
| **Инотропные агенты** |  |  |
| Допамин | 1-3 мкг/кг/мин | Усиление диуреза  Вазодилятация |
|  | 2-10 мкг/кг/мин | Повышение ЧСС  Повышение сердечного выброса |
|  | >10 мкг/кг/мин | Периферическая вазоконстрикция  Увеличение ЧСС и сократимости миокарда |
| Добутамин | 2-10 мкг/кг/мин | Увеличение ЧСС и сократимости миокарда  Снижение постнагрузки |
| **Вазопрессоры** |  |  |
| Фенилефрин (мезатон) | 1-5 мкг/кг/мин | Периферическая вазоконстрикция |
| Норадреналин | 1-4 мкг/мин | Периферическая вазоконстрикция |
| Адреналин | 1-8мкг/мин | Периферическая вазоконстрикция |

**Контроль:** А/Д, ЧСС, дыхание, лабораторные исследования ( гемоглобин, гематокрит,количество тромбоцитов,фибриноген,прикроватный тест ), РаО2

При прогрессировании шока в связи с развивающимся шунтированием легких одна оксигенотерапия, осуществляемая при помощи носового катетера недостаточна. Показания к переводу на ИВЛ:

1.Гипоксемия (РаО2<60мм.рт.ст. при FiO2 >0,5). 2.Повышенная цена дыхания ЧД более 40 в минуту

3.Низкое инспираторное усилие( если пациентка не способна создаь отрицательное давление в путях ниже 15мм.вод.ст. при максимальном усилии и окклюзии).

4. Перевод на ИВЛ должен быть осуществлен до того, как больная декомпенсируется.Кровопотеря 2-3% массы тела является сигналом к переводу на ИВЛ 5.Использование эндотрахеальных трубок с манжетой большого объема и низкого давления.

ИВЛ при декомпенсированном шоке следует проводить под контролем газового

состава крови (желательно).

|  |
| --- |
| **При развитии геморрагического шока одновременно с проведением реанимационных мероприятий необходимо осуществлять действенные меры по остановке кровотечения** |

**Эффективность лечения :**ЧСС < 100, САД составляет ± 15% от нормы

(но не менее 110 мм рт. ст), диурез ≥ 1 мл/кг/ч, гематокрит ≥ 30%

**При лечении геморрагического шока следует ожидать положительного исхода  
при восстановлении параметров центральной гемодинамики и тканевого кровото-  
ка в течение первых 6 ч.**

**Литература:**

1.Огерки по производственной и клинической трансфузиологии / Под общ.ред.  
А.И. Воробьёва. — М.: Ньюдиамед, 2006. — 632 с.

2.Габа Д.М., Фиш К.Д., Хауард С.К. Критические ситуации в анестезиологии: Пер. с англ. -  
М.: Медицина, 2000. - 440 с.

3.Интенсивная терапия / Под общ.ред. Малышева В.Д. — М.: Медицина, 2002. -- 584 с.  
4.Акушерство / Под общ. ред. СавельевойГ.М. — М., Медицина, 2000. — 416 с.  
5.Benedetti T.J. Obstetric Hemorrhage // S.G. Gabbe Obstetrics — normal and problem pregnan-  
cies, 4th ed. — Philadelphia: Churchill Livingstone, 2002.

6.B-LynchC., Keith L.G., LalondeA.B., Karoshi M. A textbook of postpartum hemorrhage.-  
Duncow: Sapiens Publishing, 2006. — P. 468.

7.Fujitani S„ Baldisseri M.R.Hemodinamic assessment in a pregnant and peripartum patient //  
Crit Care Med. - 2005. - N 33(Suppl.). - P. 354-361.

8.Jones A.E., Kline J.A. Shock // J.A. Marx Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical  
Practice. — 6th ed. — Philadelphia, Mosby, 2006.

9.Martel M.J. et al. Hemorrhagic shock. SOGC Clinical practice guidelines // J. Obstet.  
Gynaecol. - 2002. - N 24(6). - P. 504-511.

10.Miller R.D. Miller's Anesthesia. — 6lh ed. — Philadelphia: Churchill Livingstone, 2005.  
11.RobertsJ.R., HedgesJ.R., Chanmugam A.S., Chudnofsky C.R. et al. Clinical procedures in emer-  
gency medicine. — 4"' ed. — Philadelphia: Saunders, 2004.

12.Suresh M.S. Obstetric hemorrhage /' D.J. BirnbachOstheimer's manual of obstetric anesthe-  
sia. — 3rd ed. — Philadelphia, Churchill Livingstone, 2000.

13.WaliA., Suresh M.S., Gregg A.R. Antepartum hemorrhage / S. Datta. Anesthetic and obstetric  
management of high-risk pregnancy. — 3rd ed. — New York, Springer-Verlag, 2004.