

ОРИГІНАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

5. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н.Лапач, А.В.Чубенко, П.Н.Бабич. — Л.: Морион, 2000. — 320 с.
6. Беленький М.Л. Элементы количественной оценки фармакологического эффекта / М.Л.Беленький. — Л.: Медгиз, 1963. — 130 с.

Б.А.Кондрацкий, О.П.Волос, И.А.Нектегаев, В.Л.Новак. Изучение влияния лактопротеина с сорбитолом на функциональное состояние почек в условиях эксперимента. Львов, Украина.

Ключевые слова: почки, лактопротеин, сорбитол.

На модели водной нагрузки у животных было изучено влияние комплексного трансфузионного препарата лактопротеин с сорбитолом на функциональное состояние почек. Установлено, что препарат оказывает выраженное диуретическое действие, благодаря чему значительно усиливается терапевтический эффект лактопротеина с сорбитолом в качестве комплексного полифункционального средства.

B.O.Kondratskyu, O.P.Volos, I.O.Nektegaev, V.L.Novak. Study of influence of lactoproteine with sorbitol on the functional state of kidneys in the experiment. Lviv, Ukraine.

Key words: kidneys, lactoproteine, sorbitol.

The influence of complex transfusion solution «lactoproteine with sorbitol» on the functional state of kidneys was studied on the model of water load in animals. It is set that preparation possesses diuretic action, increasing the therapeutic effect of «lactoproteine with sorbitol» as complex polyfunctional drug.

Надійшла до редакції 01.03.2010 р.

© Український журнал екстремальної медицини імені Г.О.Можасва, 2010
УДК 616 — 085.451.13: 161 — 005.1] — 059

Оптимізація інтраопераційної інфузійно-трансфузійної терапії при середньотяжких кровотечах

К.В.Серіков

Запорізька медична академія післядипломної освіти
Запоріжжя, Україна

У статті наведені методи оптимізації інфузійно-трансфузійної терапії при виконанні невідкладних хірургічних втручань з приводу ножових поранень, що супроводжувались середньотяжкою кровотечею.

Ключові слова: інфузійно-трансфузійна терапія, середньотяжка кровотеча, інфузійні розчини, компоненти крові.

Вступ

До наступного часу не існує єдиного протоколу інтраопераційної інфузійно-трансфузійної терапії невідкладних хірургічних операцій з приводу середньотяжких кровотеч. З успіхом використовуються схеми кровоповнення із застосуванням ізотонічних і гіпертонічних кристалоїдних розчинів, розчинів колоїдів, штучних переносників кисню, а також компонентів і препаратів крові. Однак у жодному проспективному рандомізованому клінічному дослідженні не було статистично вірогідно на-

ведено поліпшення виживання хворих при окремому відшкодуванні дефіциту об'єму циркулюючої крові (ОЦК) [2].

При будь-якій кровотечі підтримка внутрішньосудинного об'єму є життєво важливою, тому що допомагає організму хворого адаптуватися до крововтрати. При цьому, якщо інфузійну терапію починають енергійно, ще до зупинки кровотечі, то вона може нанести шкоду хворому [6]. Раннє заповнення внутрішньосудинного об'єму при гіповолемії залишається спірним питанням — введення великої кількості рідини

супроводжується порушенням тромбоутворення, посиленням кровотечі і підвищенням смертності.

Інфузійні розчини являють собою синтетичні рідкі середовища, які застосовуються для тимчасового усунення дефіциту ОЦК, підтримки артеріального тиску (АТ) та поліпшення кровопостачання до тканин.

Основною метою трансфузійної терапії є створення умов для підтримки на необхідному рівні доставки кисню (DO_2) тканинам. Нижня межа толерантності до гострої нормоволемічної анемії не визначена. У відповідь на анемію здорова нормоволемічна доросла людина може збільшувати серцевий викид п'ятикратно. Припускають, що DO_2 є адекватний у більшості здорових індивідуумів, якщо концентрація гемоглобіну (Hb) складає 70 г/л і при рівні гематокриту (Ht) 18-25%. Показано, що при цьому рівні Ht і до зниження рівня Hb нижче за 60 г/л у серцевому м'язі не накопичується молочна кислота. Серцева недостатність не розвивається зазвичай до рівня Ht нижче 10%. Статистичний аналіз випадків лікування хворих, що відмовилися від гемотрансфузії, вказує на те, що Hb не є самостійним маркером ускладнень до рівня 30 г/л [4].

Метою дослідження була оптимізація інтраопераційної інфузійно-трансфузійної терапії при виконанні невідкладних хірургічних втручань, що супроводжуються середньотяжкою кровотечею.

Матеріали та методи дослідження

Досліджено 16 хворих із гострими середньотяжкими кровотечами внаслідок ножових поранень, яким надавалася невідкладна хірургічна допомога в умовах 9-ї міської клінічної лікарні м. Запоріжжя з 2007 до 2009 р., об'єм крововтрати відповідав II-IV класу за класифікацією Американської колегії хірургів. Усі

хворі були чоловіки, віком 24-69 років. Усім постраждалим в екстреній та невідкладній черзі виконувалася оперативна зупинка кровотечі та усунення її причини. Ступінь крововтрати за класифікацією Кузнєцова Н.А. (2003) наведено в табл. 1 [5].

З метою адекватного відшкодування дефіциту ОЦК усім хворим катетеризували 1 або 2 периферичні, а потім центральну вену для забезпечення швидкості інфузії 200-400 мл/хв. Інфузійна терапія проводилась ізотонічними кристалоїдними розчинами та колоїдними розчинами на основі ГЕК у співвідношенні 5:1 з такою швидкістю, щоб на 5-7 хвилині інтраопераційної інфузійної терапії систолічний АТ був у межах 80-90 мм рт.ст. В умовах незупиненої гострої кровотечі застосовувалась помірна інфузійна терапія з підтриманням середнього АТ в межах 55-70 мм рт.ст., достатнього для збереження тканинної перфузії та профілактики посилення крововтрати.

З метою зменшення ознак серцево-судинної недостатності на фоні помірної інфузійної терапії проводили інотропну підтримку міокарда за допомогою дофаміну в дозах 5-10 мкг/кг/хв.

Після досягання хірургічного гемостазу та усунення ознак серцево-судинної недостатності, в умовах відсутності вазопресорної підтримки, подальша інфузійна терапія проводилась за правилом «5-2» [3].

Правило «5-2»: після відновлення центрального венозного тиску (ЦВТ) в межах 8-14 см вод.ст. проводили інфузійне навантаження 200 мл 0,9% натрію хлориду (NaCl) протягом 10 хв.: 1) якщо ЦВТ підвищувався більш ніж на 5 см водн.ст. — інфузію припиняли; 2) якщо підвищення ЦВТ відбувалося в межах 2-5 см водн.ст. — проводили 10-хвилинне спостереження: 2.1) якщо рівень ЦВТ залишався підвищеним в межах 2-5 см водн.ст. — інфузія припинялась в умовах моніторного контролю; 2.2) якщо ЦВТ не перевищував вихідний рівень більш ніж на 2 см водн.ст. — інтраопераційна інфузійна терапія продовжувалась 200 мл 0,9% NaCl з подальшим проведенням моніторного контролю доти, поки зберігалась необхідність в інтраопераційній інфузійній терапії.

Еритроцитарну масу застосовували при концентрації Hb менше 70-80 г/л у постраждалих без супутньої патології, у пацієнтів із супутніми захворюваннями гемотрансфузію виконували при концентрації Hb нижче 90-100 г/л, а при неконтрольованій профузній кровотечі здійснювали трансфузію еритроцитарної маси при концентрації Hb нижче 100 г/л [1].

Таблиця 1

Ступінь тяжкості гострої крововтрати за Кузнєцовим Н.А., 2003

Показники	Тяжкість крововтрати		
	Легка	Середня	Тяжка
Систолічний АТ, мм рт.ст	норма	>90	<90
Пульс, уд./хв.	до 100	до 110	>110
ЦВТ, см водн.ст.	5-15	5-0	<0
Діурез, мл/хв.	1-1,2	<0,5	<0,2
Гемоглобін, г/л	>100	100-80	<80
Дефіцит ОЦК, %	20	20-30	>30

Результати дослідження та їх обговорення

Основними чинниками, які впливають на DO_2 та споживання кисню (VO_2) тканинами під час інтраопераційної інфузійно-трансфузійної терапії середньотяжких кровотеч, є серцевий викид (визначається функцією міокарда, артеріальним тиском, рівнем волемії, властивостями реології крові), вміст кисню в артеріальній крові (визначається функцією легенів, гематокритом, гемоглобіном, насиченням кисню ар-

теріальної крові), коефіцієнт екстракції кисню (визначається лужно-кислотним станом крові).

Висновки

Оптимізація інтраопераційної інфузійно-трансфузійної терапії середньотяжких кровотеч дозволяє диференційно використовувати інфузійні розчини та компоненти крові, що запобігає летальності у хворих, яким виконувалась невідкладна медична допомога з приводу ножових поранень.

Література

1. Голдовський Б.М., Серіков К.В., Воротинцев С.І., Самура Б.Б., Самура Б.А., Поталов С.О., Курочкін Ю.Ф. Невідкладна медична допомога при гострій кровотечі і крововтраті. — Харків: Видавництво Національного фармацевтичного університету, 2010. — 104 с.
2. Лебедева Р.Н. Анестезиология и реаниматология. (Приложение. Альтернативы переливанию крови в хирургии. Материалы симпозиума). — Москва: Медицина, 1999. — 232 с.
3. Козинец Г.И., Бирюкова Я.С., Горбунова Н.А., Дорожко И.Г., Загреков И.А., Климанский В.А., Куликов С.А., Петров М.М., Тимохов В.С., Точенов А.В. Практическая трансфузиология. — Москва: Триада-Х, 1997. — 435 с.
4. Колосков А.В. Современное представление о показаниях для трансфузии эритроцитарных компонентов крови. (Лекция для врачей и студентов) // Гематология и трансфузиология. — 2004. — Т.49, №6. — С. 38-42.
5. Усенко Л.В., Шифрин Г.А. Интенсивная терапия кровопотери. 3-е издание. — Днепропетровск: Новая идеология, 2007. — 290 с.
6. Whinney R.R., Cohn S.M., Zacur S.J. Fluid resuscitation for trauma patients in the 21st century // Current opinion in critical care. — 2000. — №6. — P. 395-400.

К.В.Сериков. Оптимизация интраоперационной инфузионно-трансфузионной терапии при среднетяжелых кровотечениях. Запорожье, Украина.

Ключевые слова: инфузионно-трансфузионная терапия, среднетяжелое кровотечение, инфузионные растворы, компоненты крови.

В статье описаны методы оптимизации инфузионно-трансфузионной терапии при выполнении неотложных хирургических вмешательств по поводу ножевых ранений, сопровождающихся среднетяжелым кровотечением.

K.V.Serikov. Optimization of intraoperative infusion-transfusion therapy at mild-severe bleeding. Zaporizhzhya, Ukraine.

Key words: infusion-transfusion therapy, mild-severe bleeding, infusion solutions, components of the blood.

In the article the methods of optimization of infusion-transfusion therapy at urgent surgical operations about knife wounds which was accompanied by the mild-severe bleeding are present.

Надійшла до редакції 01.03.2010 р.