Шуренов Р.К., Жумахан А.А., Аханов М.Т., Абдразак А.А.
Инфузионная терапия у больных с сочетанной скелетной травмой

*НАО «Медицинский Университет Караганды»
(Казахстан, Караганда)*

doi: 10.18411/lj-05-2021-64

Аннотация

К сожалению, в наше время дорожно-транспортные происшествия – частое явление. В связи с этим летальность от сочетанных и комбинированных травм имеет высокий уровень. Одной из первых задач в интенсивной терапии данной патологии является стабилизация гемодинамики. В статье описывается тактика стартовой инфузионной терапии.

Ключевые слова: политравма, инфузионно-трансфузионная терапия, коллоидные растворы, кристаллоиды, центральное венозное давление, сатурация.

Abstract

Unfortunately, in our time, road traffic accidents are a frequent occurrence. In this regard, mortality from concomitant and combined injuries has a high level. One of the first tasks in intensive care of this pathology is hemodynamic stabilization. This article describes the tactics of starting fluid therapy.

Keywords: polytrauma, infusion-transfusion therapy, colloids, crystalloids, central venous pressure, saturation.

Введение. Под политравмой, на сегодняшний день, представляют сложный патологический процесс, который обусловлен повреждением нескольких анатомических областей или сегментов конечностей с выраженным проявлением синдрома взаимного отягощения и последующим нарушением витальных функций организма человека [1,3,5,14].

В классификации механических повреждений разделяют на [4,7,9,11]:

1. Изолированные травмы - отдельные дефекты в любом анатомическом участке тела или органа.
2. Множественные травмы - несколько повреждений в пределах одного анатомического участка.
3. Сочетанные травмы - наличие повреждений в границах разных анатомических участков.

Обособление политравмы, как состояния, при котором возникает травматическая болезнь с обязательным присутствием травматического шока, дефектом витальных функций, является предметом особого внимания реаниматолога, что способствует данному определению обрести практический смысл. Собственно, для данных пациентов и создаются «дефицитные» койки реанимационных центров, которые не надо загружать по формальным признакам дефекта двух анатомических областей [2,8,10].

Для политравмы характерна атипичная симптоматика повреждений, сложность диагностики, экстренная необходимость в проведении адекватного комплекса интенсивной терапии, большое количество осложнений и высокий уровень летальности.

В основе интенсивной терапии сочетанной скелетной травмы лежит недопущение критических расстройств жизненно важных функций организма.

Проведение адекватного обезболивания, инфузионно-трансфузионной терапии, коррекция гемической и циркуляторной гипоксии, профилактика и лечение нарушений гемостаза являются залогом успешной борьбы с развившимся шоковым состоянием. Обеспечение кислородной поддержки в виде искусственной вентиляции легких

позволяет предотвратить развитие острой дыхательной недостаточности и проявления гипоксии тканей организма. Синхронизация пациента с аппаратом искусственной вентиляции легких (ИВЛ) значительно облегчает его нахождение в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Коррекция нарушений гемодинамики может потребовать проведения расширенного мониторинга показателей состояния сердечно-сосудистой системы, в том числе инвазивных методов исследования. В стабилизации гемодинамики немаловажную роль играет раннее начало инфузионной терапии [6,12,13,15].

Однако, в ряде случаев, у пациентов с травмой грудной клетки, сердечными и респираторными расстройствами более точным критерием служит показатель давления заклинивания легочных капилляров. Знание давления наполнения левого желудочка, сердечного выброса и периферического сопротивления помогает в выборе тактики управления гемодинамикой.

В связи с вышеизложенным, целью работы явилась оценка эффективности инфузионно-трансфузионной терапии (ИТТ) у больных с тяжелой сочетанной скелетной травмой, находящихся в отделении реанимации и интенсивной терапии.

Материал и методы. Обследовано 30 больных в возрасте от 26 до 48 лет (20 мужчин и 10 женщин) с тяжелой сочетанной скелетной травмой. В 16 случаях повреждения костей скелета сочетались с закрытой черепно-мозговой травмой; у 14 больных имелись различные повреждения костей скелета (у 8 – перелом тазовых костей, костей голени, ключицы, в 6 случаях – множественный перелом ребер с обеих сторон).

Оценка эффективности инфузионной терапии производилась на основании скорости начала инфузионно-трансфузионной терапии, характера используемых растворов, быстроты стабилизации артериального давления, частоты сердечных сокращений.

Инфузионная терапия пострадавшим включала в себя использование 3% раствора натрия хлорида, в рамках низкообъемной волюмокоррекции при отеке головного мозга, коллоидных и кристаллоидных растворов для восполнения объема циркулирующей крови. При наличии кровопотери, развитии постгеморрагической анемии при уровне гемоглобина ниже 80 г/л проводилась гемотрансфузия одногруппного эритроцитсодержащего компонента крови и свежзамороженной плазмы (СЗП).

У 15 пострадавших ИТТ начиналась с инфузии кристаллоидов, у 15 - с коллоидных растворов.

В качестве коллоидных растворов использовались гелофузин, рефортан, альбумин, СЗП. В случае с кристаллоидами - 0,9% раствор натрия хлорида, раствор Рингера, 10% раствор глюкозы.

Волемический статус и адекватность проводимой инфузионной терапии оценивались по показателям центрального венозного давления (ЦВД). Критерием адекватности волемической нагрузки служила скорость диуреза, составляющая 0,5-1,0 мл/кг/час.

Целевыми критериями считались:

- ЦВД 5–8 см вод.ст.;
- АД_{среднее} ≥ 65 мм рт.ст.;
- диурез не менее 0,5 мл/кг/час;
- Сатурация венозной крови ≥ 70 %.

В случае если волемическая нагрузка не обеспечивала поддержание адекватного уровня АД_{сист.}, в интенсивную терапию подключали вазопрессорную (дофамин, мезатон) и инотропную поддержку (добутамин) в средней скорости 0,5-4,0 мкг/кг/мин в/в;

— восполнение дефицита глобулярного объема до достижения уровня гемоглобина 100–110 г/л и гематокрита 30–33 %/л.

По показаниям проводилась реинфузия крови (операционной) из плевральной и/или брюшной полости с использованием системы для аутогемотрансфузии Cell Saver.

Если, несмотря на проведение инфузионной терапии, сохранялась стойкая артериальная гипотензия, проводили активное объемозамещение под давлением.

Акцентировали внимание с учетом технических возможностей на катетеризации 2–3 периферических вен катетерами большого диаметра — не менее 1,4 мм (с учетом меньшей объемной скорости в длинных и узких катетерах, чем в широких и коротких). Скорость потока жидкости через центральный катетер 16G составляет 91 мл/мин, а через периферический катетер 160 - 150 мл/мин).

Результаты и обсуждение. Среднее время поступления больных в стационар с момента получения травмы составило в среднем $1,0 \pm 0,5$ часа. Средний уровень систолического артериального давления (АД) у госпитализированных составлял $80,6 \pm 19,8$ мм рт.ст., диастолического - $40,2 \pm 3,6$ мм рт.ст., частота сердечных сокращений - $123,5 \pm 24,2$ в мин, частота самостоятельного дыхания - $25,0 \pm 3,5$ в мин, сатурация смешанной венозной крови - $89,9 \pm 3,5\%$.

В ходе исследования отмечено, что у пострадавших, трансфузионными средами первого выбора у которых являлись кристаллоидные растворы, гемодинамика стабилизировалась в течение первого часа инфузионной терапии, тогда как в случаях с использованием на первоначальном этапе интенсивной терапии коллоидных растворов - на 15-25 мин позднее.

Следовательно, начало инфузионной терапии с использованием кристаллоидных растворов у больных с тяжелой сочетанной травмой, сопровождавшейся травматическим шоком, позволило стабилизировать гемодинамику больных несколько быстрее.

Препаратом выбора из коллоидных растворов являлись инфузионные среды на основе гидроксиэтилкрахмала и кристаллоидных растворов в соотношении 2:1, либо использование гипертонических растворов (3 % раствор натрия хлорида в дозе 4-6 мл/кг в/в). В случае торакальной травмы для предотвращения развития синдрома капиллярной утечки - повышенной проницаемости капилляров, в состав ИТТ терапии включали естественные коллоиды (особенно свежесамороженная плазма, а затем и растворы 10% альбумина), а также ряд синтетических коллоидных растворов.

Учитывая более быстрый период полувыведения последних, производили их комбинацию со СЗП или альбумином. Основной эффект в этом случае был направлен на предотвращение перехода жидкой части крови/вводимых растворов из сосудистого русла в интерстициальное пространство органов и тканей путем создания повышенного онкотического давления крови. Общий средний суточный объем волемический нагрузки при проведении ИТТ с учетом наличия или отсутствия черепно-мозговой травмы (ЧМТ) составил $6300,0 \pm 1450,0$ мл.

Таким образом, к концу первых суток интенсивной терапии и мониторинга в связи с ранним началом комбинированной в разном составе ИТТ, у большинства пострадавших ($n=23$) удалось стабилизировать АД до средних значений систолического АД $132,3 \pm 15,0$ мм рт.ст., диастолического - $78,4 \pm 4,3$ мм рт.ст., частоту сердечных сокращений снизить до $92,4 \pm 16,3$ в мин сатурацию смешанной венозной крови - до $93,6 \pm 4,5\%$.

У части пациентов ($n=7$) стабилизация системной гемодинамики потребовала введения вазопрессоров с ограничением достигнутого расчетного и клинически значимого объема ИТТ.

Тем не менее, у всех пациентов благодаря комплексной интенсивной терапии удавалось сохранить удовлетворительных темп почасового диуреза — в среднем, $0,70 \pm 0,15$ мл/кг/час на протяжении всего периода противошоковой терапии.

Часть пострадавших (n=11), учитывая тяжесть травматического шока, в ряде случаев сочетающегося с отеком головного мозга в результате ЧМТ, была переведена на принудительную ИВЛ с медикаментозной синхронизацией (до момента оперативного вмешательства), продолжающуюся в течение всего времени проведения интенсивной терапии.

Выводы:

1. Использование кристаллоидных растворов, как инфузионных сред первого выбора у пациентов с тяжелой скелетной травмой, сопровождающейся травматическим шоком, может позволить стабилизировать системную гемодинамику в более короткие сроки относительно применения коллоидных растворов при интенсивной терапии данного рода повреждений.
2. Стабилизация системной гемодинамики и своевременный перевод пострадавших с тяжелой скелетной травмой позволяет предупредить развитие тяжелой гипоксемии и переход травматического шока в стадию декомпенсации.

1. Анкин Л. Н.: Политравма. МЕДпресс-информ, 2004
2. Гуманенко, Е.К. Достижения в лечении тяжелой сочетанной травмы за последние 20 лет / Е.К. Гуманенко, А.Б. Сингаевский. – 2004 С. 153-154.
3. Гиршин С.Г. Клинические лекции по неотложной травматологии. - М.: Переплет, 2004. - 544 с
4. Яковлев В., Экстренная помощь при травмах, болевых шоках. 2008
5. Королев, В.М. Организация скорой медицинской помощи пострадавшим с сочетанными травмами – 2010. – №2. – С. 121-125.
6. Оценка эффективности специализированной помощи пострадавшим на основе мониторинга сочетанной травмы/ К.А. Апарцин, А.В. Бондаренко – 2007. – № 4. – С. 9-14.
7. Анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия: Учебник / С.А. Сумин. - Ереван: МИА, 2015. - 496 с.
8. Апанасенко Б. Г., Травматический шок, 2010 г.
9. Организация и оказание специализированной скорой медицинской помощи при тяжелых сочетанных повреждениях пострадавшим вследствие ДТП : учеб.-метод. пособие. / под ред. Ю. А. Щербука, С. Ф. Багненко ; - СПб., 2007. - 44 с.
10. Доврачебная помощь при травматическом шоке / В. В. Скворцов, А. В. Тумаренко // - 2011- С. 61-65.
11. Инфузионная терапия при критических состояниях. Владыка А.С., Суслов В.В., Тарабрин А.О. 2010
12. Инфузионная терапия. Гуменюк Н.И., Киркилевский С.И. 2004
13. Основы ИВЛ. Горячев А. С., Савин И. А., 2013 г.
14. Усенко Л.В., Панченко Г.В., Куликов С.Б. Опыт организации и тактики оказания экстренной специализированной помощи пострадавшим с тяжелой политравмой. – 2002.-С.207-211.
15. Царенко СВ. Практический курс ИВЛ. - М.: Медицина, 2007. - 154 с.

Arestov I.M., Anisochkin A.A., Yudakov O.I., Sukhareva E.A.
How informative are the leukocyte formula and ESR for COVID-19 patients’ monitoring?

*State Healthcare Institution Shchekinskaya District Hospital
(Russia, Shchekino)*

doi: 10.18411/lj-05-2021-65

Аннотация

Для динамического наблюдения за эффективностью лечения пациентов с новой коронавирусной инфекцией необходимы простые и показательные методики. Клинический анализ крови является первым и обязательным обследованием пациентов. В статье анализируются параметры лейкоцитарной формулы и скорости оседания