

УДК 616.12-008.331.4:616-001-031.81

РОЛЬ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ГИПОТЕНЗИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

©Косова А.А.¹, kosovaalla550@gmail.com,
©Грищенко А.В.¹, alena.grishenko2012@gmail.com,
©Муць Ю.И.¹, bargers.corp@gmail.com,
©Карбан И.Н.¹, igor.nik@gmail.com

1-Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, Харьков, Украина

В основу данного исследования положен опыт лечения 127 пострадавших с диагнозом «Политравма, шок II–III степени» с повреждениями мягких тканей, переломами верхних и нижних конечностей, таза, позвоночника, грудной клетки, органов брюшной полости без утраты сознания, которым на месте происшествия бригадой скорой помощи была оказана экстренная медицинская помощь и далее в анестезиолого-реанимационном отделении НКП «ХГКБСНМП им. проф. А.И. Мещанинова». Было сформировано 3 группы: 40, 51 и 36 пострадавших с рандомизацией по степени тяжести травмы (шкала ISS), степени тяжести общего состояния на момент поступления (шкала APACHE II), по длительности с момента получения травмы до поступления в стационар, по структуре травмы и по шкале ком Глазго. В каждый из периодов применяли определенный локальный протокол противошоковой интенсивной терапии. У всех пациентов многократно оценивали среднее, систолическое и диастолическое артериальное давление, регистрировали частоту сердечных сокращений. На госпитальном этапе в течение первых 2 часов с момента поступления данные параметры определяли с интервалом 5 минут. При этом для расчёта применяли средние значения за весь период наблюдения - в стационаре и на догоспитальном этапе. Также определяли ударный объём (УО), минутный объём крови (МОК), сердечный индекс (СИ), общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС). Были проанализированы гемодинамические показатели на различных этапах оказания медицинской помощи, количество осложнений, длительность пребывания в отделении интенсивной терапии и летальность у пациентов. На основании полученных результатов был сформирован алгоритм интенсивной терапии при политравме с признаками гиповолемического шока, направленного на получение максимального результата за минимальные сроки и позволяющего уменьшить количество осложнений и послеоперационную летальность.

Ключевые слова: политравма, травматическая болезнь, стабилизация, гемодинамики, интенсивная терапия

Введение

Тяжёлые механические повреждения во многих странах занимают одно из ведущих мест в структуре травматизма [1]. В числе причин смертности и инвалидизации населения политравма выходит на первое место в ряде развитых и развивающихся стран, что делает ее проблемой не только медицинской, но и социально-экономической [1,4].

Широкое распространение этой патологии, недостаточная изученность патогенеза, отсутствие надежных критериев оценки клинических проявлений обуславливают не только

медицинскую, но и социальную значимость и актуальность проблемы травматической болезни [3,7]. Необходимо отметить, что более 50% летальных исходов у пострадавших с политравмой наступает в первые двое суток. Основными причинами смерти в этом периоде являются тяжелая кровопотеря, травматический шок и другие патологические процессы острого периода [2].

По мнению большинства специалистов, высокая смертность пострадавших с политравмой во многом обусловлена проблемами в организации оказания медицинской помощи как на догоспитальном этапе, так и в лечебных учреждениях [6].

Медицинская помощь таким пострадавшим на всех этапах лечения должна быть оказана настолько быстро и в таких объемах, чтобы предотвращать патологические процессы, развивающиеся в органах и тканях вследствие прогрессирующей гипоперфузии и гипоксии [3,5].

Цель работы

Целью нашего исследования стало улучшение результатов лечения, пострадавших с политравмой путём усовершенствования алгоритма диагностики, интенсивной терапии и анестезиологического пособия в остром периоде травматической болезни.

Материалы и методы

Всего в исследование были включены 127 пострадавших с диагнозом «Политравма, шок II–III степени», которым на месте происшествия бригадой скорой помощи была оказана экстренная медицинская помощь, а в анестезиолого-реанимационном отделении НКП «ХГКБСНМП им проф. А.И. Мещанинова» – интенсивная терапия и хирургическое лечение переломов, повреждений органов грудной и брюшной полостей. В данный анализ были включены только пострадавшие с повреждениями мягких тканей, переломами верхних и нижних конечностей, таза, позвоночника, грудной клетки, органов брюшной полости без утраты сознания.

Было сформировано 3 группы: 40, 51 и 36 пострадавших с рандомизацией по степени тяжести травмы (шкала ISS), степени тяжести общего состояния на момент поступления (шкала APACHE II), по длительности с момента получения травмы до поступления в стационар, по структуре травмы и по шкале ком Глазго.

Группа 1 – проспективная – за период 2013-2015 гг., группа 2 – проспективная – за период 2015-2016 гг., группа 3 – проспективная – за период 2017-2018 гг.

В каждый из периодов применяли определенный локальный протокол противошоковой интенсивной терапии (ИТ). У всех пациентов многократно определяли параметры гемодинамики: измеряли среднее, систолическое и диастолическое артериальное давление (АД), регистрировали частоту сердечных сокращений (ЧСС) на догоспитальном этапе.

На госпитальном этапе в течение первых 2 часов с момента поступления данные параметры определяли с интервалом 5 минут. При этом для расчёта применяли средние значения за весь период наблюдения - в стационаре и на догоспитальном этапе. Также определяли ударный объём, минутный объём крови, сердечный индекс, общее периферическое сосудистое сопротивление.

Результаты и обсуждение

По результатам исследования пациентов распределяли следующим образом: в таблице 1 представлены показатели гемодинамики на момент поступления

После обработки данных параметров гемодинамики, мы проанализировали количество осложнений, длительность пребывания в отделении интенсивной терапии и летальность у пациентов всех групп. На основании полученных результатов было очевидно, что стабильность

показателей гемодинамики на момент поступления в стационар обуславливает стабильность клинической картины течения травматической болезни у пациентов.

Это делает крайне важным догоспитальный этап, однако применение протокола, направленного на получение максимального результата за минимальные сроки позволяет уменьшить количество осложнений и послеоперационную летальность.

Таблица 1

**Гемодинамические показатели пациентов на догоспитальном
и госпитальном этапах.**

Показатель	Догоспитальный этап	Госпитальный этап	Догоспитальный этап	Госпитальный этап	Догоспитальный этап	Госпитальный этап
АД, среднее, мм рт.ст	71,17±11,213*	67,736±12,828*	70,813±9,568*	67,533±15,890*	70,061±9,886*	69,939±15,009*
ЧСС, в минуту	100,33±4,649*	100,996±10,672	100,927±6,101*	99,945±19,379*	100,618±5,949*	97,991±9,931*
УО, мл	90,68±13,572*	79,462±12,136*	87,484±14,396*	78,320±12,642*	89,121±14,055*	85,815±13,667*
МОК, мл/мин	9096,14±1433,098*	8051,516±1688,476*	8814,995±1483,194*	7851,623±2207,213*	8973,244±1558,331	8457,504±1967,922*
СИ, мл/мин/м ²	4983,72±1102,725*	4412,863±1150,353*	4771,307±950,725*	4270,093±1270,504*	4829,035±924,741*	4569,862±1240,153*
ОПСС, дин·с·с м-5/м ²	650,37±173,512*	712,332±233,625*	669,374±180,932*	734,688±222,101*	653,208±185,676*	708,192±242,100*

Особенности алгоритма интенсивной терапии при политравме с признаками гиповолемического шока:

1. На догоспитальном этапе для предупреждения синдрома гиперинфузии, необходимо быстрое введение в сосудистое русло больших объемов жидкости без наличия показателей центрального венозного давления (ЦВД), а также, предпочтительна малообъемная гемодилюция гипертоническими (6,3-7,5%) растворами хлорида натрия и гидроксипропилкрахмала (для взрослых).
2. При острой кровопотере по типу «открытый кран» вводят гипертонический (6,3-7,5%) раствор хлорида натрия внутривенно струйно 30-40 мл, затем регулируют скорость введения по 5 мл в 1 минуту в течении первых 10 мин, затем по 4 мл в 1 минуту в течение 20-30 минут до стабилизации

систолического АД выше критического уровня (70 мм рт. ст.), далее по 0,5-2 мл в 1 минуту в течении всего периода транспортировки больного.

3. При прекратившейся кровопотере инфузию проводят одномоментно струйно с помощью введения гипертонического (6,3-7,5%) раствора хлорида натрия (20 мл) затем, регулируют скорость введения по 4 мл в 1 мин, суммарно 200-250 мл до стабилизации систолического АД не ниже 70 мм рт. ст.

4. При выраженной гиповолемии, вследствие быстрого энтерального обезвоживания, проводят инфузию изотонического раствора хлорида натрия струйно, а при этом, в другую вену одномоментно вводят 40 мл гипертонического раствора хлорида натрия и далее продолжают эту процедуру со скоростью введения 2-3 мл в 1 мин до стабилизации эффективной гемодинамики;

В случаях, обусловленных эндо- или экзотоксикозом, эндокринной дезрегуляцией гемодинамики, дисциркуляторной энцефалопатией, другой патологией, приводящей к снижению системного кровообращения, применение гипертонического раствора хлорида натрия нецелесообразно.

Для достижения положительной динамики инфузионную терапию проводят до стабилизации гемодинамики: при I ст. шока (шоковый индекс не более 1,0) общий объем коллоидов или препаратов гидроксипроксиэтилкрахмала (ГЭК) и кристаллоидов 500-1000 мл, соотношение 1:2. При II ст. шока (шоковый индекс более 1,0) общий объем коллоидов (или ГЭК) и кристаллоидов до 2100 мл (низкомолекулярных 500-700 мл, среднемоллекулярных 300-400 мл, кристаллоидов до 1000 мл), соотношение 2:1:1,5. При III ст. шока (шоковый индекс более 1,5) общий объем гемокорректоров составляет 2500 мл и более, соотношение низкомолекулярных, среднемоллекулярных (или ГЭК) и кристаллоидов должно быть 2:1:2.

В условиях догоспитального этапа единственным приемлемым методом косвенного определения уровня ЦВД является способ «качественной флебометрии». Появление крови в системе для переливания гемокорректоров (при высоте расположения флакона с жидкостью на уровне 40 см от поверхности тела) свидетельствует о превышении критического уровня ЦВД с быстрым развитием синдрома гипертрансфузии (отек легких).

Выводы

1. Стабилизация гемодинамических показателей на догоспитальном этапе благоприятно сказывается на дальнейшей клинической картине течения травматической болезни у пациентов.
2. Применение протокола интенсивной терапии при политравме позволяет уменьшить количество осложнений и послеоперационную летальность.

Список литературы

1. Багдасарьянц В.Г. Особенности оказания поэтапной помощи пострадавшим с сочетанной травмой таза в условиях травмоцентров // Скорая мед.помощь. 2010. № 2. С. 76-7.
2. Блаженко А.Н. Оценка информативности методов диагностики сочетанных и множественных повреждений в остром периоде политравмы в условиях многопрофильного стационара / А.Н. Блаженко, А.А. Завражнов, В.Э. Дубров, А.А. Блаженко // Скорая мед. помощь. – 2011. – № 4. – С. 68-75
3. Гаврилин С.В. Травматическая болезнь: состояние проблемы, варианты течения / С.В. Гаврилин, И.М. Самохвалов, В.В. Бояринцев, Н.С. Немченко, В.В. Суворов, Д.П. Мешаков, А.Р. Гребнев, В.В. Денисенко // Вестн. анестезиологии и реаниматологии. – 2009. – № 3. – С. 2-7

4. Ельский В.Н. Концепция травматической болезни на современном этапе и аспекты прогнозирования ее исходов // Архив клинической и экспериментальной медицины. — 2003. — Т. 12, №1. — С. 87-92
5. Соколов В.А. Множественные и сочетанные травмы. — М., — 2006. — 512 с.
6. Щеколова Н.Б. Анализ летальности, ошибки и осложнения при лечении пострадавших с множественными и сочетанными травмами / Н.Б. Щеколова, Я.В. Ненахова, Н.С. Зубарева // Уральский медицинский журнал. — 2015 —. №7 —С. 127–131
7. Regehr Ch. Social support, self-efficacy and trauma in recruits and experienced firefighters / Ch. Regehr, I. Hill, T. Knott // J Stress and Health. — 2003. — №4, Vol.19. — P.189–193

РОЛЬ ПОСТТРАВМАТИЧНОЇ ГІПОТЕНЗІЇ ПРИ ЛІКУВАННІ ТРАВМАТИЧНОЇ ХВОРОБИ

©Косова А.О., ©Грищенко А.В., ©Муць Ю.І., ©Карбан І.М.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Харків, Україна

В основу даного дослідження покладено досвід лікування 127 постраждалих з діагнозом «Політравма, шок II-III ступеня» з ушкодженнями м'яких тканин, переломами верхніх і нижніх кінцівок, таза, хребта, грудної клітки, органів черевної порожнини без втрати свідомості, яким на місці події бригадою швидкої допомоги була надана екстрена медична допомога й пізніше в анестезіолого-реанімаційному відділенні НКП «ХГКБСНМП ім проф. А.І.Мещанінова». Було сформовано 3 групи: 40, 51 і 36 постраждалих щодо рандомізації за ступенем тяжкості травми (шкала ISS), ступеня тяжкості загального стану на момент надходження (шкала APACHE II), за тривалістю з моменту отримання травми до надходження в стаціонар, за структурою травми і за шкалою ком Глазго. У кожен з періодів застосовували свій локальний протокол протишокової інтенсивної терапії. У всіх пацієнтів багаторазово вимірювали середнє, систолічний та діастолічний артеріальний тиск, реєстрували частоту серцевих скорочень. На госпітальному етапі протягом перших 2 годин з моменту надходження дані параметри визначали з інтервалом 5 хвилин. При цьому для розрахунку застосовували середні значення за весь період спостереження - в стаціонарі і на догоспітальному етапі. Також визначали ударний обсяг, хвилиний об'єм крові, серцевий індекс, загальний периферичний судинний опір. Були проаналізовані гемодинамічні показники на різних етапах надання медичної допомоги, кількість ускладнень, тривалість перебування у відділенні інтенсивної терапії та летальність у пацієнтів. На підставі отриманих результатів було сформовано алгоритм інтенсивної терапії при політравмі з ознаками гіповолемічного шоку, спрямованого на отримання максимального результату за мінімальний термін і дозволяє зменшити кількість ускладнень і післяопераційну летальність.

Ключові слова: політравма, травматична хвороба, стабілізація, гемодинаміки, інтенсивна терапія

THE ROLE OF POST-TRAUMATIC HYPOTENSIA IN THE TREATMENT OF TRAUMATIC DISEASE

©Alla Kosova, ©Alona Gryshchenko, ©Yuliya Muts, ©Igor Karban

V.N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine

This study is based on the experience of treating 127 victims with a diagnosis of “Polytrauma, shock II-III degree” with soft tissue injuries, fractures of the upper and lower extremities, pelvis, spine, chest, abdominal organs without loss of consciousness, which the team at the scene emergency medical assistance was provided to the ambulance, and in the anesthesiology and resuscitation department of the “AI. Meshchaninov Hospital of Emergency Medicine”. The three groups were formed: 40, 51 and 36 victims with randomization by severity of injury (ISS scale), severity of general condition at the time of admission (APACHE II scale), by duration from the moment of injury to admission to hospital, by structure of injury and on a scale of Glasgow. In each of the periods, a different local protocol of anti-shock intensive care was applied. In all patients, the mean, systolic and diastolic blood pressure was repeatedly measured, and the heart rate was recorded. At the hospital stage during the first 2 hours from the moment of receipt, these parameters were determined with an interval of 5 minutes. At the same time, average values for the entire observation period were used for the calculation - in the hospital and at the prehospital stage. The stroke volume, the minute blood volume, the cardiac index, and the total peripheral vascular resistance were also determined. Hemodynamic parameters were analyzed at various stages of medical care, the number of complications, the length of stay in the intensive care unit and the mortality rate in patients. Based on the results obtained, an intensive care algorithm was formed for a polytrauma with signs of hypovolemic shock, aimed at obtaining the maximum result in the shortest possible time and allowing reduce the number of complications and postoperative mortality.

Keywords: polytrauma, traumatic disease, hemodynamic, stabilization, intensive care

REFERENCES

1. Bagdasaryants V.G. Features of providing phased care to injured people with a combined pelvic injury in trauma centers // *Emergency Medical Aid*. 2010. No. 2. P. 76-78 (in Russian)
2. Blazenko A.N. Assessment of informativeness of diagnostic methods for combined and multiple injuries in the acute period of polytrauma in a multidisciplinary hospital// *First Honey. help*. 2011. No. 4. P. 68-75 (in Russian)
3. Elskiy V.N. The concept of a traumatic disease at the present stage and aspects of predicting its outcomes // *Archive of clinical and experimental medicine*. 2003. V. 12, №1. P. 87-92 (in Russian)
4. Gavrilin S.V. Traumatic disease: state of the problem, course options // *Vestn. anesthesiology and resuscitation*. 2009. № 3. P. 2-7. (in Russian)
5. Regehr Ch. Social support, self-efficacy and trauma in recruits and experienced firefighters / Ch. Regehr, I. Hill, T. Knott // *J Stress and Health* 2003; N 4. P. 189–193
6. Schekolova N.B. Analysis of lethality, errors and complications in the treatment of victims with multiple and combined injuries // *Ural Medical Journal* 2015. N7. P 127–131 (in Russian)
7. Sokolov V.A. Multiple and combined injuries. M., 2006. 512 p (in Russian)