

УДК 616-089-07:616-001.17-08+616.5-053.844

СУЧАСНА ІНФУЗІЙНА ТЕРАПІЯ В ОПІКОВОМУ ШОЦІ

Козинець Г.П.¹, Циганков В.П.¹, Коваленко О.М.²

¹Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика,

²Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця

Резюме. Вивчалися основні клінічні, біохімічні, показники, у хворих з поширеними опіками в стадії тяжкого та вкрай тяжкого опікового шоку, яким проводилася інфузійна протишокова терапія за традиційними схемами до 2007 року і за схемами де в лікуванні використовувались більш сучасні інфузійні препарати і адаптовані до них схеми інфузійної терапії (2007–2012 рр.). Визначені зміни в динаміці кількісних і інтегральних показників стану потерпілого, що відображають компенсацію патофізіологічних зрушень викликаних поширеною термічною травмою, що в подальшому зумовлюють перебіг опікової хвороби загалом. Доведено, що використання сучасних інфузійних препаратів дозволяє скорегувати такі зрушення як гемоконцентрація, поновити мікроциркуляцію на адаптивному рівні, відновити ОЦК, скорегувати кислотно-лужний баланс швидше ніж при застосуванні традиційних схем інфузійної терапії, що є вкрай важливим для забезпечення методів раннього оперативного лікування у хворих з поширеними опіками.

Ключові слова: гіповолемічний опіковий шок, метаболічний ацидоз, поліорганна недостатність, інфузійна терапія.

ВСТУП

В структурі опікового травматизму все більше переважають хворі з поширеними та глибокими опіками, які потребують в своєму лікуванні застосування методів трансфузійної (протишокової, детоксикаційної, замішуючої) терапії. Однією з найважчих стадій опікової хвороби вважається опіковий шок, який є причиною загибелі до 25% постраждалих з важкими опіками. В структурі летальності серед постраждалих від поширених опіків за останні роки відбулись значні зміни. При досить сталих показниках загальної летальності серед дорослого населення, що сягають 7–8%, пік летальності поступово зміщується зі стадії опікового шоку на більш пізні стадії опікової хвороби (токсемія, септикотоксемія), що в значній мірі зумовлено використанням сучасних препаратів інфузійної терапії, завдяки яким реалізуються можливості прискорення адекватної компенсації патофізіологічних зрушень в організмі постраждалого і відбудови умов для виконання перших оперативних втручань вже в стадії опікового шоку і адекватної компенсації післяопераційного періоду.

Стадія опікового шоку характеризується значними порушенням центральної гемодинаміки і наявністю мікроциркуляторних розладів внаслідок первинної гіповолемії, стрес-реакції, масового вивільнення медіаторів запальної реакції. А це, в свою чергу, призводить до розвитку всіх типів гіпоксії, різких зрушень кислотно-лужного стану, згортуючи-протизгортуючої системи гемостазу, диспротеїнічних зрушень, порушень електролітного балансу та ін., що швидко призводить до розвитку органної дисфункції та поліорганної недостатності (ПОН), які і є основними чинниками летальних наслідків опікової хвороби в стадії шоку.

Необхідність покращення якості інфузійної терапії в період опікового шоку потребує впровадження в практику патогенетично обґрунтованих схем лікування і використання в протоколах надання допомоги потерпілим з поширеними глибокими опіками сучасних інфузійних препаратів.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Під нашим спостереженням знаходилося 250 (основна група) хворих в віці від 18 до 60 років, які знаходилися на лікуванні в Центрі термічних уражень і пластичної хірургії КМКЛ № 2 в період з 2007 р. по 2012 рік. До групи порівняння увійшли 210 осіб які лікувались протягом 2000–2007 років. Всі постраждали залежно від площі опіку було поділено на 2 підгрупи: хворі з тяжким (індекс тяжкості ураження 61–90 одиниць) опіковим шоком, таких було 281 постраждалих і друга підгрупа з вкрай тяжким (індекс тяжкості ураження більше 91 од) опіковим шоком – 179 постраждалих.

Всім постраждалим проводилось комплексне клінічне обстеження, яке включало – артеріальний тиск, середній артеріальний тиск, частота серцевих скорочень (ЧСС), центральний венозний тиск (ЦВТ), добовий діурез, оцінка моторики кишечника, лабораторне обстеження: рівень гемоглобіну, гематокрит, кількість еритроцитів, біохімічні і токсиметричні показники: рівень загального білка і білкових фракцій, циркулюючі імунні комплекси (ЦІК), гемоліз – за рівнем вільного гемоглобіну в сироватці крові, рівень молекул середньої маси (МСМ), кислотно-лужний стан, коагулограма. Проводились інструментальні методи дослідження: рентгенографія органів грудної порожнини, ультразвукове дослідження органів

грудної і черевної порожнини, ЕКГ, ультразвукове дослідження систолічної і діастолічної функції шлуночків серця, фіброbronхо- і гастроскопія.

Оцінку важкості травми проводили за індексом тяжкості ураження (ІТУ).

Всім постраждалим проводилась інфузійна протишокова терапія на першу добу після травми з первинним розрахунком за формулою Паркланда і корекцією протягом доби згідно темпу діурезу, ЦВТ, стану серцево-судинної діяльності. Протягом 2–4 доби після травми всім постраждалим основної групи були виконані ранні хірургічні втручання (РХВ), спрямовані на висічення некротичного струпу з пластикою ран тимчасовими покриттями. У хворих групи порівняння хірургічні втручання носили дренажний характер.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

При оцінці важкості травми згідно ІТУ встановлено, що у постраждалих основної групи тяжкий опіковий шок спостерігався у 192 хворих, вкрай тяжкий – у 58 хворих, а в групі порівняння тяжкий шок був у 163 постраждалих, вкрай тяжкий – у 47. Стан хворих потребував проведення інфузійної терапії за патогенетично обґрунтованими схемами, які дозволяли адекватно корегувати патологічні зрушення і виконувати РХВ, здійснювати дренажні операції для забезпечення умов оптимального перебігу ранового процесу до розвитку невідновних ушкоджень внутрішніх органів.

Компенсаторне збільшення ЧСС, рівень серцевого індексу, як об'єктивного показника скорочувальній здатності міокарда вірогідно перевищувало контрольні значення. Однак ці захисні механізми не попереджували розвитку тканинної гіперперфузії. Підтвердженням цьому було зниження pO_2 змішаної венозної крові у хворих нижче 60–65 мм рт. ст. при задовільному значенні рН венозної крові – $7,36 \pm 0,04$ і артеріальної крові $7,42 \pm 0,04$, відповідно компенсаторним збільшенням ВЕ до $3,2 \pm 0,12$ ммоль/л.

Аналізуючи виявлені порушення здійснена корекція проведення інфузійної протишокової терапії з використанням сучасних препаратів і сучасних схем лікування.

Проблема відновлення ОЦК є наріжним каменем лікування опікового шоку. Для її рішення використовується широкий спектр інфузійних засобів. До нещодавнього часу, при лікуванні опікового шоку у постраждалих групи порівняння використовували прості і складні кристалоїди (фізіологічний розчин, розчин Рінгера, Рінгер-Лока), розчини декстранів (реополіглокін), розчини полівінілпіролідонів (гемодез, неогемодез), білкові препарати (сироватковий альбумін).

За останні роки список препаратів для відновлення ОЦК, компенсації порушень мікроциркуляції і відновлення перфузії якісно змінився. Серед плазмозамінників стали широко використовувати низькомолекулярні гідроксіетилкрохмали (ГЕК) – рефортан, HESS–6%, вітчизняний гекодез які швидко замінили декстрини, стаючи більш ефективними речовинами для швидкого відновлення ОЦК і гемодинамічної рівноваги. Все обережніше використовуються препарати вміщуючі нативні білки (альбумін) із-за здатності посилювати інтерстиційний набряк тканин, в першу чергу легенів. Для вирішення цих проблем підходять нові комплексні інфузійні вітчизняні препарати на основі багатоатомних спиртів – реосорбілакт і сорбілакт. Ці препарати вміщують сорбітол і основні катіони (Na^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , K^+) та лактат-аніон. Реосорбілакт представлено в ізоосмічній концентрації відносно до плазми крові він в 3 рази перевищує осмолярність плазми, сорбілакт – в 5,5 разів. Завдяки гіперосмолярності реосорбілакт викликає перехід рідини із міжклітинного сектора в судинне русло, що покращує мікроциркуляцію і перфузію тканин.

Інфузійна терапія при опіковому шоці починається зі струминного введення ізоосмолярних за Na сольових збалансованих препаратів. Швидке відновлення об'єму судинного русла сольовими збалансованими розчинами допомагає ліквідувати спазм судин, зменшити в'язкість крові, забезпечити роботу міокарду, знизити ступінь ацидотичних зрушень.

Введення великої кількості електролітних розчинів в перші години після травми забезпечує швидке наповнення венозного відділу судинного русла, що забезпечує адекватний серцевий викид.

Із колоїдних розчинів у основної групи хворих ми використовували низькомолекулярний розчин гідроксіетилкрохмалю у вигляді рефортану, гекодезу. Введення рефортану, гекодезу забезпечувало відновлення гемодинаміки, збільшення серцевого індексу (>3 л/м²), підвищення середнього артеріального тиску, поліпшувало перфузію тканин.

Розчини глюкози на першу добу після важкої опікової травми хворі групи порівняння починала отримувати через 12 годин після травми. В інфузійних схемах, які використовуються з 2007 року, розчини глюкози на першу добу не використовувалися, тому що внаслідок порушення функції капілярної мембрани вони проникають в міжклітинний простір і сприяють виникненню набряків, що поглиблює гіпоксію тканин і поглиблює рану, а також, на тлі реактивної гіперглікемії розвивається толерантність до введення угледодів в плинні перших 6–8 годин після травми із-за недостатньої функціональної активності глюкозо-

6-фосфатдегідрогенази. В цей час патогенетично обґрунтованим є введення препарату «Ксилат», що має виражену антикетоногенну дію, є джерелом енергії з незалежним від інсуліну метаболізмом.

Значна увага при проведенні протишокової терапії приділяється препарату сироваткового альбуміну, який є стабільним носієм плазменного об'єму. Альбумін забезпечує 80% колоїдно-осмотичного тиску плазми. Головним показанням до інфузії препарату 10% сироваткового альбуміну було зниження рівня загального білка до 50 г/л і колоїдно-осмотичного тиску нижче 20 мм.рт.ст.

Протягом першої доби, після початку інфузійної терапії електролітними розчинами і ГЕК-ами призначалась нативна свіжезаморожена плазма із розрахунку до 20 % від загального добового обсягу інфузії для корекції вмісту антитромбіну і препарат 10 % сироваткового альбуміну.

Всім хворим в гострому періоді опікової хвороби проводилася корекція агрегатного стану крові за допомогою препарату гепарину. Доза складала 200–300 од/кг маси потерпілого в першу добу після травми. Розрахована добова доза препарату була розділена на 6 болюсних введень, чи вводилась постійно апаратом типу ленамат. Критерієм ефективності терапії був контроль за загортальною системою крові.

Зменшення агрегації формених елементів досягалося введенням таких дезагрегантів, як тренталу (пентоксифілін) по 200–400 мг в/в крапельно на фізіологічному розчині 1–2 рази на добу. У хворих основної групи застосовувався збалансований препарат «Латрен».

Для корекції метаболічного ацидозу та відновлення лужного резерву крові у хворих групи порівняння використовувався розчин соди, в той час, коли у хворих основної групи корекція кислотно-лужного стану здійснювалась введенням препарату сода-буфер, який доведений до показника рН 7,3–7,8, що попереджувало стрибкоподібне залужування та забезпечує плавну корекцію ацидозу при одночасному збільшенні лужних резервів крові.

Аналізуючи отримані результати виявлено: внесення до складу схем інфузійної терапії опікового шоку сучасних препаратів сприяє;

- більш ефективному поновленню ОЦК і зменшенню гемоконцентрації у хворих з опіковим шоком, про що свідчить відмінність показника гематокриту у хворих основної групи, та групи порівняння на прикінці 1-ої доби лікування шоку. Так, у хворих основної групи цей показник складає $0,49 \pm 0,12$, а у хворих групи порівняння $0,52 \pm 0,14$ при однаковому обсязі інфузії;

- більш ефективному відновленню ЦВТ (що є інтегральним показником наповнення судинного простору). У хворих основної групи цей показник на прикінці 1-ї доби лікування склав $42 \pm 4,1$ мм водн. ст., при $37 \pm 4,5$ мм водн. ст. у хворих групи порівняння;

- більш швидкому відновленню мінімально адаптивних показників діурезу у хворих з вкрай тяжким опіковим шоком;

- поновленню кислотно-лужного стану організму постраждалого;

- зменшенню використання препарату сироваткового альбуміну для компенсації онкотичного тиску сироватки крові.

Таким чином, основними завданнями інфузійної терапії є відновлення адекватної тканинної перфузії, нормалізації клітинного метаболізму, корекція порушень гомеостазу.

Раціональне використання сучасних інфузійних препаратів та патогенетично обґрунтованих інфузійних схем дозволяє ефективно впливати на перебіг гострого періоду опікової хвороби за рахунок швидкої ресусцитації організму, та забезпечує можливість виконання ранніх хірургічних втручань.

СОВРЕМЕННАЯ ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ В ОЖОГОВОМ ШОКЕ

Козинец Г.П.¹, Цыганков В.П.¹, Коваленко О.Н.²

Резюме. Изучались основные клинические, биохимические, показатели, у больных с распространенными ожогами в стадии тяжелого и крайне тяжелого ожогового шока, которым проводилась инфузионная противошоковая терапия по традиционными схемами до 2007 года и по схемам где в лечении использовались более современные инфузионные препараты и адаптированные к ним схемы инфузионной терапии (2007–2012 гг.). Определены изменения в динамике количественных и интегральных показателей состояния пострадавшего, которые отображают компенсацию патофизиологических сдвигов вызванных распространенной термической травмой, предопределяющие течение ожоговой болезни. Доказано, что использование современных инфузионных препаратов разрешает скорректировать такие сдвиги как гемоконцентрация, возобновить микроциркуляцию на адаптивном уровне, восстановить ОЦК, скорректировать кислотно-основной баланс быстрее чем при применении традиционных схем инфузионной терапии, что является крайне важным для обеспечения методов раннего оперативного лечения у больных с распространенными ожогами.

Ключевые слова: гиповолемический ожоговый шок, метаболический ацидоз, полиорганная недостаточность, инфузионная терапия.

MODERN INFUSION THERAPY IN BURN SHOCK*Kozinetc G.P., Tsygankov V.P., Kovalenko O.M.*

Summary. Studied the main clinical, biochemical, parameters in patients with widespread burns under severe and very severe burn shock, which was held antishock infusion therapy in the traditional way by 2007 and for schemes where the treatment used more advanced infusion products and adapted them to the infusion scheme therapy (2007-2012). The changes in the dynamics of quantitative and integrated indicators of victim compensation reflecting pathophysiological changes caused widespread thermal injury, which further determine the course of burn disease in general. It is shown that the use of modern infusion allows preparations to correct such changes as hemokonzentration, mikrotsirkulyation update on adaptive level restore BCC, correct acid-base balance rather than with the traditional schemes of infusion therapy, which is extremely important to provide methods for early surgical treatment in patients with widespread burns.

Key words: hypovolemic burn shock, metabolic acidosis, multiple organ failure, infusion therapy.

Адреса для листування:

Козинець Георгій Павлович
НМАПО імені П.Л. Шупика
02094 м. Київ, вул. Краківська 13.
Київська міська клінічна лікарня № 2
(Центр термічної травми та пластичної хірургії).
Тел.: 044 2927068,
Моб. тел.: 0973917611
E-mail: Juri444@mail.ru