

В.А.Вечеркин, С.Н.Гисак, Н.Д. Нейно, П.В. Королев
ОСОБЕННОСТИ ШОКОГЕННОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ

Клиника детской хирургии ВГМА им.Н.Н.Бурденко

Актуальность. Диагностика и лечение шокогенной травмы у детей представляет собой актуальную проблему детской хирургии в связи с сохраняющейся высокой летальностью у этой группы больных. Бурное развитие техники, значительное увеличение количества транспортных средств, рост этажности зданий, некоторые социальные факторы способствуют росту детского травматизма.

Материал и методы исследования. В клинике хирургии детского возраста с 1991 по 2002 годы находилось под наблюдением и лечением 619 детей с шокогенной травмой в возрасте от 1 года до 14 лет. При этом с травматическим и геморрагическим шоком было госпитализировано 270 детей, а с ожоговым — 334 пациента, 15 пострадавших находились на лечении с высоковольтной электротравмой. Большинство больных 328 (53 %) были доставлены из города, из районов области – 291 (47%). Количество мальчиков было 413, а девочек – 206.

Причинами механических повреждений автодорожная травма явилась в 180 случаях, падение с высоты встречалось у 62 детей, школьная травма наблюдалась нами у 11 больных. Огнестрельные, миновзрывные ранения, бытовая травма привели к шокогенной травме 17 детей. Среди механических повреждений изолированная травма встречалась у 85 больных, сочетанная у 185 детей, множественная у 17 пострадавших, комбинированная у 6 пациентов. Причинами тяжелой ожоговой травмы в 98 % случаях явилось воздействие на кожу ребенка кипятка, горячего чая, кофе, супа, молока и других пищевых продуктов. Причинами шокогенной электротравмы служила бесконтрольность за играми детей, неблагополучие в семье, что позволяло им залезать на крыши вагонов электричек и грузовых поездов, высоковольтные столбы, в открытые трансформаторные будки, хвататься руками за свободно висячие высоковольтные провода, не имеющие предупредительных знаков.

Все больные поступили в хирургический стационар в тяжелом или очень тяжелом состоянии. Комплексное лечение в первые часы и дни их госпитализации проводилось в отделении реанимации или в палате интенсивной терапии ожогового отделения.

Нами разработан алгоритм диагностики шока у детей. При поступлении в стационар у пострадавших определяли стандартные показатели гемодинамики – ЧСС, АД, ЦВД, а также Hb и Ht.

В дальнейшем определялись параметры центральной гемодинамики и выявлялся тип нарушения кровообращения. С этой целью нами впервые использовался новый математический метод диагностики функционального состояния сердечно-сосудистой системы, представляющий собой совокупность неинвазивных способов определения параметров центральной гемодинамики по длительностям фаз сердечного цикла (метод Поединцева –

Вороновой). При поступлении, через 12 часов, а потом ежедневно до выведения из шока пострадавшим записывалась ЭКГ. При ее расшифровке определялись длительности интервалов QRS, RS, PQ, QT, QTc, TT в V, VI или во II отведениях. Затем по ним рассчитывались следующие величины параметров центральной гемодинамики: ударный объем сердца (УО), минутный объем кровообращения (МОК), объемы крови, поступающие в левый желудочек сердца в диастолу (ФО-1, ФО-2, ФО-3) и изгоняемые левым желудочком сердца в систолу (ФО-4, ФО-5). Также рассчитывался объем крови, перекачиваемый в систолу восходящей аортой (ФО-6). Кроме этого, для объективной оценки и нивелирования индивидуальных возрастных особенностей параметров центральной гемодинамики, нами использовались вместо сердечного индекса (СИ) удельный ударный объем (УУО в мл/см²) и удельный минутный объем (УМОК в мл/см²), представляющие количество крови, проходящей через 1 см² площади сечения восходящей аорты. В дальнейшем определяли общее периферическое сопротивление (ОПС) и ОЦК. Анализируя полученные данные было отмечено, что у пострадавших с гиповолемией снижены объемы крови, поступающие в левый желудочек в диастолу (ФО-1, ФО-2), ударный объем сердца и ОЦК. У больных с нормальными значениями ОЦК определялись нарушения сократительной способности миокарда в систолу. У детей с электрошоком отмечалось снижение параметров центральной гемодинамики в диастолу и систолу с нарушением контрактильной способности миокарда, определялась гипертензия малого круга кровообращения, выявлялось ослабление тонуса восходящей аорты.

Полученные результаты и их обсуждение. Предложенный алгоритм диагностики позволял выявить тип нарушения гемодинамики, точно диагностировать степень шока при госпитализации больных в стационар.

Всем пациентам после диагностических манипуляций и специальных методов исследования проводили протившоковую терапию.

У 45 пострадавших с повреждением органов брюшной полости и забрюшинного пространства клиническое обследование сочеталось с проведением предоперационной подготовкой. Оперативные вмешательства у этих больных носили органосохраняющий характер (остановка кровотечения, реинфузия крови, ушивание поврежденного органа) и только в случаях разможжения селезенки приходилось ее удалять.

Шокогенная травма с повреждением каркаса и органов грудной клетки наблюдалась у 40 детей. При этом переломы ребер с гемотораксом, гемопневмотораксом и пневмотораксом были выявлены у 24 пострадавших. Проникающее ранение органов грудной полости из анализируемой группы диагностировано у 16 больных. У 12 мальчиков ножевое проникающее ранение сопровождалось повреждением легкого, диафрагмы у 2 подростков, у 2 других детей – ранением сердца. Хирургическое лечение этих детей включало ушивание раны легкого, сердца, диафрагмы с остановкой кровотечения, санацию и дренирование плевральной полости с пассивной и активной аспирацией ее содержимого.

У 185 пострадавших с повреждением длинных трубчатых костей и черепно-мозговой травмой после диагностических и противошоковых мероприятий, стабилизации гемодинамики производили ПХО, скелетное вытяжение, металлоостеосинтез, декомпрессивную трепанацию черепа.

У обожженных детей в постшоковом периоде проводилась комплексная терапия, направленная на восстановление кожного покрова. В последние годы в хирургическом лечении глубоких ожогов с успехом стали использовать раннюю некрэктомию с последующей аутодермопластикой свободным расщепленным лоскутом. Дефицит донорских ресурсов кожи при наличии глубоких ожогов более 15 % площади поверхности тела и обширных гранулирующих ран явились показанием к применению у 12 обожженных культивированных аллофибробластов человека. Пострадавшим с высоковольтной электротравмой при поступлении проводили футлярные новокаиновые блокады, которые повторяли на этапах лечения. В первые дни нахождения в хирургическом стационаре производили фасциотомии при обширных глубоких ожогах с целью декомпрессии, определения глубины поражения, ускорения отторжения некротических тканей. При прогрессировании некроза тканей осуществляли некрэктомию. В двух случаях некротические изменения в конечностях явились показанием к ранней ампутации с формированием максимально пригодной для протезирования культи с использованием утильной кожи. Ампутации верхних конечностей у этих больных были неизбежными с целью сохранения их жизни. При благоприятном течение местного раневого процесса, очищении ран от некротических масс всем выжившим пострадавшим производили аутодермопластики расщепленными, полнослойными аутооттрансплантатами.

Всем пациентам с травматической и ожоговой болезнью в постшоковом периоде для купирования септических осложнений и ликвидации эндотоксикоза проводилась дезинтоксикационная, мощная антибактериальная, пассивная иммунизация, а также ГБО, УФО крови и дискретный плазмаферез.

Сеансы гипербарической оксигенации были включены в комплексную терапию у 91 ребенка. Для проведения сеансов гипербаротерапии использовался комплекс БЛК с максимальным давлением до 2 АТА. За 20 минут до начала сеанса делалась премедикация (реланиум), потом вводились глюкокортикоиды. Начинали проведение сеанса ГБО с компрессии (0,05 АТИ/мин.), затем достигали рабочего режима 1,3 – 1,6 АТА длительностью 20 – 25 минут. После этого с указанной скоростью проводили декомпрессию. Учитывая, что длительность компрессии и декомпрессии составляли в среднем 10 – 15 минут, общая продолжительность сеанса была в пределах 40 – 50 минут. Курс оксигенобаротерапии у обожженных не превышал 3 – 6 сеансов, у детей с механическими повреждениями и ЧМТ 6 – 10. После ГБО у 46 детей с выраженным эндотоксикозом осуществляли УФО крови аппаратом МД-73М “Изольда”, а 32 больным проводили дискретный плазмаферез по стандартной методике.

Положительный эффект применения ГБО, УФО крови и дискретного плазмафереза в раннем постшоковом периоде проявлялся в улучшении самочувствия, сна, аппетита пострадавших, снижении “молекул средней массы”, в среднем, с 2,2 ед. до 0,80 ед. (по методике ЦНИИЛ ВГМА), купировании гипоксии, стабилизации показателей центральной и периферической гемодинамики.

Всем пациентам с шокогенной травмой санация гнойных и ожоговых ран осуществлялась озонированным физиологическим раствором.

Среди всех госпитализированных пациентов с шокогенной травмой умерло 34 ребенка. При этом 20 пострадавших погибли от осложнений ожоговой болезни и высоковольтной электротравмы, а у 14 больных неблагоприятный исход наступил в раннем послеоперационном периоде в связи с политравмой, несовместимой с жизнью и с неэффективностью комплексного лечения.

Выводы. Таким образом, комплексное лечение шокогенной травмы представляет собой трудную задачу и осуществляется в 2 этапа. На первом этапе противошоковые мероприятия проводятся на месте получения травмы (участковые больницы, ЦРБ) до полного выведения больного из шока и стабилизации гемодинамики. На втором этапе комплексная терапия осуществляется в специализированном детском хирургическом стационаре.

Применение алгоритма ранней диагностики шока у пострадавших представляет большой практический интерес и позволяет рассчитать в первые часы поступления детей в хирургический стационар показатели центральной и периферической гемодинамики, ОЦК, что способствует ранней его диагностике, проведению рациональной инфузионной терапии.

Сочетанное применение ГБО и УФО крови, а также дискретного плазмафереза в раннем постшоковом периоде является эффективным методом борьбы с эндотоксикозом, гипоксемией у пострадавших детей и способствует в более ранние сроки устранить эндотоксикоз, устранить нарушения гомеостаза, улучшить эпителизацию ран.

Использование для санации ран и полостей озонированного физиологического раствора, также ранней некрэктомии с последующей аутодермопластикой способствует значительному уменьшению интоксикации, септических осложнений, позволяет уменьшить в 2 раза предоперационный период у ожоговых больных, сократить пребывание пострадавших в стационаре на 7 – 8 койко-дней.

Внедрение новых технологий в диагностику и комплексное лечение детей с шокогенной травмой позволило снизить летальность у ожоговых больных до 0, а общую летальность за последние годы до 1 – 1,5 %.

Литература:

1. Акинфиев Л.В. Алгоритмическая система оказания помощи детям с переломами длинных трубчатых костей /Л.В.Акинфиев, Д.Н.Курагин, Л.Г.Петров//Неотложные состояния у детей: шестой конгресс педиатров России. -М., 2000.-С. 30-31.

2. Григорьев Е.В. Возможности неинвазивного мониторинга регуляторных процессов у больных с шоком/ В.П.Григорьев, В.Д.Слепушкин// Вестник интенсивной терапии-1998- № 3. С. 5456.

Abstract

V.A.Vecherkin, S.N.Gisak, N.D.Nejno, P.V. Korolev
FEATURES OF THE TRAUMA CAUSED BY THE SHOCK AT
CHILDREN

Clinic of children's surgery N.N. Burdenko VSMA

Introduction of new technologies in diagnostics and complex treatment of children with a trauma caused by a shock, has allowed to lower death rate at the scorched patients up to 0, and the general death rate last years prior to 1 - 1,5 %.