

УДК 616-001-083.98-053.2

ГУР'ЄВ С.О., ШКАТУЛА Ю.В.

Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф

МОЗ України, м. Київ

Сумський державний університет

ПРИНЦИПИ НАДАННЯ НЕВІДКЛАДНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛИМ ДИТЯЧОГО ВІКУ З ПОЛІТРАВМОЮ НА ДОГОСПІТАЛЬНОМУ ЕТАПІ

Резюме. У статті проаналізовані результати надання невідкладної медичної допомоги дітям із політравмою на догоспітальному етапі. Визначено напрямки подальшого вдосконалювання протишокових заходів (знеболювання, іммобілізація, інфузійна терапія).

Ключові слова: діти, політравма, невідкладна допомога, догоспітальний етап.

Постановка проблеми

Сучасні соціально-економічні умови в Україні істотно впливають на формування громадського здоров'я, у тому числі на рівень та структуру захворюваності та смертності дитячого населення. Підвищення рівня травмонебезпечності довкілля, зростання питомої ваги високоенергетичних травм призвело до збільшення кількості тяжких механічних пошкоджень у дітей. За даними Міністерства охорони здоров'я, щороку травми одержують понад 300 тисяч дітей, а внаслідок отриманих травм щорічно гинуть близько двох тисяч дітей [2, 5, 7]. Міжнародний досвід свідчить, що 15–20 % летальних випадків можна запобігти за умов підвищення якості невідкладної медичної допомоги. Принципи надання догоспітальної допомоги постраждалим із тяжкою механічною травмою, черговість та обсяг невідкладних заходів загальновідомі: це підтримка та стабілізація вітальних функцій (забезпечення прохідності дихальних шляхів, штучна вентиляція легень, відновлення серцевої діяльності) та протишокові заходи (зупинка кровотечі, знеболювання, транспортна іммобілізація, відновлення об'єму циркулюючої крові). При проведенні аналітичного огляду спеціальної літератури встановлено, що невідкладна медична допомога, що надається на догоспітальному етапі і нерідко є визначальною для долі постраждалої дитини, не завжди адекватна та ефективна. Тому вивчення рівня якості невідкладної допомоги постраждалим дитячого віку з шокогенною травмою на догоспітальному етапі та визначення шляхів оптимізації процесу є важливим медико-соціальним завданням сьогодення.

Матеріали та методи

Проаналізовано супровідну документацію служби швидкої медичної допомоги, амбулаторні карти

розвитку та медичні карти стаціонарного хворого дітей, які знаходилися на стаціонарному лікуванні в Сумській обласній дитячій клінічній лікарні та Сумській обласній клінічній лікарні з приводу політравми у 2009–2011 роках. Було проведено ретроспективну оцінку даних щодо рівня ефективності та адекватності надання екстреної медичної допомоги на догоспітальному етапі медичної допомоги, також проведено ретроспективне анкетування співробітників підрозділів, що надають екстрену первинну та спеціалізовану медичну допомогу дитячому населенню Сумської області.

Результати та обговорення

У результаті проведеного комплексного дослідження власного матеріалу, що складалося з вивчення клініко-епідеміологічного масиву 67 постраждалих дитячого віку, різновиду поліорганних та полісистемних пошкоджень, характеру невідкладних заходів на місці пригоди та на етапах евакуації, ми визначили та систематизували причинні фактори недоліків при наданні допомоги, визначили перспективи та напрямки підвищення її ефективності.

Один із основних компонентів невідкладної допомоги дітям із політравмою на догоспітальному етапі — це адекватне знеболювання. Крім інтенсивності больової імпульсації, потрібно враховувати психоемоційний стан постраждалої дитини. Дітям молодшого віку притаманна неконтрольована, ситуаційно зумовлена поведінка, що ускладнює організацію надання допомоги. Проведена аналітична робота повинна захистити їх від стресіндукуючих наслідків травми, знизити болочість маніпуляцій і підготувати до транспортування, іноді на значну відстань.

Методи знеболювання на догоспітальному етапі повинні відповідати таким вимогам: технічна простота, добра керованість, мінімальний вплив на клінічні прояви внутрішньопорожнинних ушкоджень та відсутність пригнічуючого впливу на кровообіг і дихання. Ідеального засобу, що відповідає перерахованим вимогам, немає, тому в кожній конкретній ситуації треба вирішувати, що доцільно використовувати: наркотичні або ненаркотичні анальгетики, місцеве або загальне знеболювання. Наркотичні анальгетики у дітей на догоспітальному етапі як метод знеболення при наданні першої допомоги мають більше обмежень, ніж показань, через здатність підвищувати внутрішньочерепний тиск, зменшувати напруження м'язів передньої черевної стінки, пригнічувати дихальний центр і кашльовий рефлекс. Ці препарати не застосовуються при закритій черепно-мозковій травмі, підозрі на ушкодження органів черевної порожнини. Ненаркотичні анальгетики мають позитивну дію, передусім при м'язових і суглобових болях. Вони менш ефективні при пошкодженнях кісток, але їх потенціювання нейролептиками та антигістамінними засобами розширює можливість їх застосування. Місцева анестезія, що застосовується у дорослого контингенту постраждалих при травмах кістково-суглобового апарату безпосередньо в ділянці ушкодження, у дитини може значно поглибити психоемоційний дискомфорт.

При аналітичному огляді літератури встановлено, що більшість авторів одноставно вважають, що знеболення на догоспітальному етапі повинно бути адекватним, але стосовно засобів і методів пропозиції та рекомендації найрізноманітніші.

Найскладніше оцінити інтенсивність та інші характеристики болю у дітей через ускладнений вербальний контакт медичного працівника з постраждалим, різкі коливання збуджуючих та гальмівних процесів у головному мозку. Тому всі існуючі шкали оцінки болю, призначені для дітей, побудовані не на принципі аналогій (словесних чи цифрових), а базуються на двох складових — поведінці та міміці.

Найпростіша поведінкова шкала болю (Behavioral Pain Score, BPS) складається з чотирьох пунктів і використовується парамедиками Європи, щоб мати можливість при гострому дефіциті часу за допомогою однієї цифри описати стан травмованої дитини (табл. 1).

Очевидно, що дана шкала може застосовуватися лише до дітей на догоспітальному етапі та має ви-

Таблиця 1. Поведінкова шкала болю BPS

Бали	Поведінка
1	Дитина спокійна
2	Плаче, але може бути заспокоєна
3	Плаче, заспокоїти не вдається
4	Збуджена, кричить

соку імовірність помилки при з'ясуванні причини порушеної поведінки. Наприклад, збудження та плач можуть бути викликані не лише болем, але й страхом, ізоляцією від батьків та безліччю інших причин.

Найвідомішою та найпоширенішою шкалою оцінювання болю у дітей є шкала CHEOPS (Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale, шкала болю дитячого госпіталю східного Онтаріо) (табл. 2).

Інтерпретація результатів: свідчення неадекватного знеболення виникає при отриманні суми > 10 балів.

Ми спробували проаналізувати результати проведеного знеболення у дітей з політравмою при доправленні їх із місця пригоди в лікувальний заклад, використовуючи шкалу CHEOPS з додатковим опитуванням постраждалих віком від 6 років та аналізуючи супровідну документацію, де було вказано спосіб і метод знеболення (табл. 3).

Таблиця 2. Шкала CHEOPS (Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale)

Показник	Реакція	Бали
Плач	Не плаче	1
	Стогін	1
	Плач	2
	Крик	3
Міміка	Посмішка	0
	Спокійна	1
	Гримаса	2
Мовна реакція	Позитивна	0
	Відсутня	1
	Скарги на щось, але не на біль	1
	Скарги на біль	2
Положення тіла	Скарги на біль та інші скарги	2
	Спокійне	1
	Змінює положення	2
	Напружений	2
	Тремтить	2
Дотик	Обмежені рухи	2
	Не реагує	1
	Вказує на місце, що болить	2
	Торкається місця, що болить	2
	Хватається за місце, що болить	2
Нижні кінцівки	Тримається за місце, що болить	2
	Спокійне положення	1
	Швидкі рухи	2
	Розігнуті, напружені	2
	Стоїть	2
	Обмеження рухів	2

Аналіз отриманих даних свідчить, що найчастіше на догоспітальному етапі застосовувалися ненаркотичні анальгетики (41 випадок) та атаралгезія (18 випадків). Більш ефективно знеболення було отримано при проведенні атаралгезії ($8,0 \pm 0,4$ проти $11,0 \pm 2,4$).

Результатом помилкової оцінки болю або відсутності такої оцінки взагалі у педіатричній травматологічній практиці є неадекватність дозувань центральних, периферичних та комбінованих анальгетиків, їх передозування, що спричиняє побічні ефекти, втрату контролю за динамікою процесу, неможливість встановлення ефективності різних груп фармакологічних препаратів. У зв'язку з гіповолемією у пацієнта спостерігається зменшення обсягу розподілу введених медикаментів, що може призвести до передозування ліків із подальшим пригніченням дихального центру.

На догоспітальному етапі серед методів анестезіологічного захисту перевагу слід надавати атаралгезії, що базується на поєднанні транквілізаторів та анальгетичних засобів. Їх комбіноване застосування дозволяє зменшити психоемоційний дискомфорт, при цьому ефект знеболювання посилюється.

Іммобілізацію слід виконувати після проведення знеболення, за винятком окремих випадків застосування шийного коміра.

Завжди потрібно зважати, що передтранспортне знеболювання може змінити клінічну вагу отриманих ушкоджень.

У педіатричній травматологічній практиці ми не бачимо вірогідних переваг для виконання на догоспітальному етапі новокаїнових блокад, що пов'язано з поглибленням під час маніпуляції психоемоційного дискомфорту.

Разом з аналгоседацією на догоспітальному етапі надзвичайно важливим заходом є психологічна підтримка. Необхідно постійно підтримувати мовний контакт як із метою заспокоєння постраждалої дитини, так і для динамічного моніторингу змін неврологічного статусу.

Іммобілізація, що забезпечує нерухомість травмованих сегментів опорно-рухового апарату і спокій пошкодженій ділянці тіла, є одним із найефективніших протишокових заходів на догоспітальному етапі

Таблиця 3. Ефективність проведеного знеболення дітям із політравмою на догоспітальному етапі

Метод знеболення	Кількість випадків (n = 67)	Результат за шкалою CHEOPS
Наркотичні анальгетики	4	$7,0 \pm 2,5$
Ненаркотичні анальгетики	41	$11,0 \pm 2,4$
Атаралгезія	18	$8,0 \pm 0,4$
Регіональна анестезія	2	$13,0 \pm 1,5$
Інгаляційний наркоз	2	$6,0 \pm 2,2$

пі та під час транспортування. «Не испытав, нельзя поверить, как благотворно действует совершенная неподвижность поврежденной части на травматическую боль», — писав М.І. Пирогов [1, 3].

Транспортна іммобілізація сприяє зменшенню больової імпульсації та спрямована на запобігання додатковій травматизації тканин, зменшує ризик можливої первинної та вторинної кровотечі та ймовірність порушення кровообігу в ушкодженій частині тіла, запобігає вторинному зміщенню уламків та переходу закритого перелому у відкритий.

Крім того, функціональне знерухомлення зменшує стиснення кровоносних судин, знижує їх спазм, покращує кровопостачання зони ушкодження. Іммобілізація сприяє збереженню тромбів ушкоджених судин і запобігає вторинним кровотечам. Нерухомість фрагментів кісток, м'язів та інших тканин запобігає поширенню мікробного забруднення. Безперечно, правильно застосована іммобілізація має надзвичайно важливе значення для сприятливого перебігу травми, запобігання ускладненням і, в кінцевому підсумку, для повного відновлення функції. Необхідним елементом іммобілізації при політравмі є шийний комір Шанца, який необхідно застосовувати завжди, поки не буде виключено пошкодження шийного відділу хребта.

Традиційно та звично, що медичні працівники всього пострадянського простору, задіяні в процесі надання невідкладної медичної допомоги на догоспітальному етапі, у більшості випадків користуються модифікованою шиною Крамера, яка з'явилася у 1887 році, і шиною, запропонованою російським хірургом М.М. Дітеріхсом у 1923 році і удосконаленою у 1934 році.

Немає жодного сумніву у функціональності та простоті використання цих табельних засобів транспортної іммобілізації, але час вносить свої корективи. Поява нових матеріалів, розвиток технологій, збільшення кількості високоенергетичних ушкоджень, змушує нас вдосконалювати засоби для іммобілізації.

У європейських країнах до табельного оснащення служб, що надають догоспітальну медичну допомогу, входить широкий асортимент пластикових та вакуумних шин для транспортної фіксації кінцівок, дошки типу Spineboard, вакуумні матраци, термозахисні ковдри тощо. Для досягнення повної іммобілізації у ділянках «голова — шия — тулуб» застосовуються спеціальні корсети (Kendrick Extrication Device), SED (Spenser Extrication Device). Удосконалення та модернізація табельних засобів іммобілізації мають бути одними з пріоритетних напрямків покращення ефективності надання екстреної медичної допомоги.

Надзвичайно важливою умовою ефективною невідкладної допомоги дітям із тяжкою механічною травмою є відновлення дефіциту об'єму циркулюючої крові.

Добре відомо, що швидке забезпечення венозного доступу у дітей вимагає особливих зусиль, інколи

навіть за стандартних умов лікувального закладу. На догоспітальному етапі та під час транспортування ситуація значно погіршується. Екстремальні умови надання невідкладної допомоги ускладнюють ефекти вазоконстрикції в поєднанні з віковими розмірами судин.

Забезпечення центрального венозного доступу нерідко неможливе через недостатню кваліфікацію й відсутність реального досвіду у працівників підрозділів, що надають екстрену первинну і спеціалізовану медичну допомогу дитячому населенню. У разі пункції та катетеризації центральних вен, зокрема підключичної, трапляються такі несприятливі наслідки, як пневмо- та гемоторакс [10]. Крім того, катетеризація підключичної або яремної вени — лікарська процедура, що вимагає асептичних умов, які поза лікувальним закладом забезпечити практично неможливо.

Ми вирішили вивчити причинні фактори недоліків при наданні невідкладної медичної допомоги дітям із політравмою, що супроводжувалася гострою крововтратою на догоспітальному етапі та визначити напрямки її подальшого вдосконалення.

При аналізі виконання невідкладних лікувальних заходів різними (лінійними і спеціалізованими) бригадами ШМД шляхом вивчення даних супровідних листів і клінічного стану постраждалої дитини під час скерування до лікувального закладу нами встановлено, що найчастіше зменшення необхідного об'єму медичної допомоги виявлялося у частині інфузійної терапії (41,8 % дітей, які потребували проведення інфузійної терапії, не отримали її на догоспітальному етапі), дещо рідше — знеболення (недостатнє знеболення проведено у 14,8 % дітей) та респіраторної підтримки (не отримали адекватну кисневу терапію 3,7 % дітей).

Дослідження спроб створення внутрішньовенного доступу в педіатричній практиці співробітниками швидкої допомоги показало, що у 36,2 % спроб для проведення процедури було потрібно більше п'яти хвилин, у 31,2 % випадків було потрібно більше 10 хвилин.

У 36 % спроб отримати внутрішньовенний доступ не вдалось.

Згідно з сучасними рекомендаціями Міжнародного комітету з реанімації (ILCOR) (2000 р.), протоколів ACLS (2005–2006 рр.) методом вибору при наданні допомоги дітям на догоспітальному етапі повинна бути внутрішньокісткова інфузія. Для створення внутрішньовенного доступу рекомендовано відводити 90 секунд або три спроби [4].

Висновки

1. Підвищення рівня травмонебезпечності доквілля, зростання питомої ваги високоенергетичних травм призвело до збільшення кількості тяжких пошкоджень у дітей, насамперед політравми.

2. Екстрена медична допомога дітям із полісистемними та поліорганными ушкодженнями на до-

госпітальному етапі надання медичної допомоги є недостатньою як за рівнем, так і за якістю надання. Насамперед це стосується боротьби з травматичним шоком.

3. Для підвищення рівня надання екстреної медичної допомоги дітям із політравмою на догоспітальному етапі необхідні розробка та прийняття низки клініко-організаційних та медико-технологічних заходів.

4. Необхідне створення та оснащення бригад швидкої медичної допомоги засобами, пристосованими для надання екстреної медичної допомоги дітям з травмами.

5. Адекватне знеболювання — один з пріоритетів екстреної медичної допомоги дітям із травмою. На догоспітальному етапі серед методів анестезіологічного захисту перевагу слід надавати атаралгезії. Її застосування дозволяє зменшити психоемоційний дискомфорт, при цьому ефект знеболювання посилюється.

6. Необхідно негайне підвищення якості та адекватності іммобілізації дітей із травмами на догоспітальному етапі надання медичної допомоги, з огляду на це вдосконалення та модернізація табельних засобів іммобілізації є пріоритетними напрямками оптимізації системи надання екстреної медичної допомоги.

7. Необхідно значно підвищити рівень заходів інтенсивної терапії в постраждалих дітей із полісистемними та поліорганными пошкодженнями, зокрема медичних технологій проведення інтенсивної терапії. Нашими дослідженнями доведено, що внутрішньокісткова інфузія може розглядатися як метод вибору при наданні допомоги дітям із травматичним шоком на догоспітальному етапі та на етапах евакуації. Для створення внутрішньовенного доступу необхідно відводити 90 секунд або три спроби.

Список літератури

1. Агаджанян В.В., Шаталін А.В., Кравцов С.А. Основные принципы организации и тактики медицинской транспортировки пострадавших с политравмой // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2009. — № 1. — С. 7-12.
2. Левицький А.Ф., Поворознюк В.С., Великий О.М., Витязь В.М. Політравма у дітей як медична та соціальна проблема // Травма. — 2004. — Т. 5, № 1. — С. 7-8.
3. Малий Ю.В., Малий В.К. Транспортна іммобілізація (методичні, біохімічні, технічні аспекти). — Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. — 188 с.
4. Марков Ю.І. Внутрішньокістковий доступ (огляд літератури) // Український медичний часопис. — 2009. — 6 (74). — XI/XII.
5. Ніколаєва Н.Г., Добровольський О.В. Тактика лікування дітей з політравмою і травматичною хворобою // Одеський медичний журнал. — 2004. — № 4. — С. 58-60.

6. Роцін Г.Г., Корнієнко М.М., Гайдаєв Ю.О. Надання екстреної медичної допомоги постраждалим з політравмою на ранньому госпітальному етапі. — Київ, 2004. — 51 с.
7. Сушко В.І., Дігтяр В.А., Слива В.І., Мохов О.І. Лікувальна тактика при політравмі у дітей // Травма. — 2003. — № 6. — С. 614-617.
8. Хвисьюк Н.И., Рынденко В.Г., Зайцев А.Е., Бойко В.В. Состояние оказания помощи пострадавшим с политравмой (проблемные вопросы и перспективы развития) // Политравма. Неотложная медицинская помощь. Сб. статей. — Выпуск 6. — Харьков, 2003. — С. 97-102.
9. Avarello J.T., Cantor R.M. Pediatric major trauma: an approach to evaluation and management // *Emerg. Med. Clin. North. Am.* — 2007 Aug. — 25(3). — 803-36.
10. LaRocco B.G., Wang H.E. Intraosseous infusion // *Prehosp. Emerg. Care.* — 2003. — 7. — 280-5.
11. Schalamon J., Bismarck S., Schober P.H., Hollwarth M.E. Multiple trauma in pediatric patients // *Pediatric Surgery International.* — 2003. — T. 19, № 6. — С. 417-423.
12. Wetzel R.C., Burns R.C. Multiple trauma in children: Critical care overview // *Critical Care Medicine.* — 2002. — 30(11) (Suppl.). — S. 468-477.

Получено 24.10.12 □

Гурьев С.Е., Шкатула Ю.В.

Украинский научно-практический центр экстренной медицинской помощи и медицины катастроф
МЗ Украины, г. Киев
Сумской государственной университет

ПРИНЦИПЫ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА С ПОЛИТРАВМОЙ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Резюме. В статье проанализированы результаты оказания неотложной медицинской помощи детям с политравмой на догоспитальном этапе. Определены направления дальнейшего совершенствования противошоковых мероприятий (обезболивание, иммобилизация, инфузионная терапия).

Ключевые слова: дети, политравма, неотложная помощь, догоспитальный этап.

Guryev S.O., Shkatula Yu.V.

Ukrainian Research and Practical Centre Center for Emergency Medicine and Disaster Medicine of Ministry of Public Health of Ukraine, Kyiv
Sumy State University, Sumy, Ukraine

PRINCIPLES OF EMERGENCY MEDICAL CARE OF CHILDREN WITH MULTIPLE INJURIES AT PREHOSPITAL STAGE

Summary. The paper analyzes the results of the emergency medical care for children with multiple injuries at prehospital stage. The directions of further improvement of antishock measures (analgesia, immobilization, infusion therapy) are defined.

Key words: children, multiple injuries, first aid, prehospital phase.