

Шабалин А.Е., Брезгин Ф.Н.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ АНАЛЬГЕЗИИ У ДЕТЕЙ С ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

МАУ «Детская городская клиническая больница № 9», отделение анестезиологии и реаниматологии, г. Екатеринбург

Shabalin A.E., Brezgin F.N.

FEATURES OF POST-OPERATIVE ANALGESIA IN CHILDREN WITH FRACTURES OF THE FOREARM BONES

Children's City Clinical Hospital №9, department of anesthesiology, Ekaterinburg

Резюме

В статье рассмотрены особенности послеоперационной анальгезии у детей после оперативного лечения переломов костей предплечья при различных видах анестезии.

Ключевые слова: надключичная блокада плечевого сплетения, дети, перелом костей предплечья

Abstract

The article considers the features of postoperative analgesia in children after the surgical treatment of fractures of forearm bones at the various types of anesthesia.

Key words: supraclavicular block of the brachial plexus, children, fracture of forearm bones

В структуре общей травмы детский травматизм в России занимает порядка 30%. Среди поврежденных у детей 13,7% приходится на переломы костей верхней конечности [1].

В Екатеринбурге неотложная травматологическая помощь детям от 0 до 15 лет оказывается на базе ДГКБ №9. По данным годовых отчетов заведующих травматологических отделений №1 и №2 МАУ ДГКБ №9 за 2011 г., выявлено, что переломы костей верхней конечности составляют 506 случаев в год (44% среди скелетной травмы) и встречаются преимущественно у детей дошкольного и младшего школьного возрастов. За последние 4 года отмечается рост переломов костей предплечья – с 366 до 433 случаев в год.

До недавнего времени основным методом лечения переломов костей предплечья у детей была «закрытая» ручная репозиция с иммобилизацией гипсовой повязкой до образования костной мозоли [3]. В 60% случаев результаты данного вида лечения неудовлетворительны из-за вторичного смещения отломков и, как результат, неправильного сращения [5, 12].

Для улучшения результатов лечения переломов костей предплечья у детей на базе нашей больницы применяются закрытая репозиция и чрескожный интрамедуллярный остеосинтез спицей Киршнера под контролем электронно-оптического преобразователя (ЭОП) [4, 5, 10]. Как малоинвазивный оперативный метод лечения данных переломов, способствующий раннему восстановлению функции конечности [12], этот вид оперативного лечения переломов костей предплечья у детей требует адекватной анестезии [13, 14], что делает вопрос интра- и послеоперационного обезболивания верхней конечности весьма актуальным.

До настоящего времени анестезией выбора при подобных операциях была ингаляционная анестезия в комбинации с опиоидными анальгетиками [17], которая имеет побочные реакции, осложнения и не обеспечивает адекватной послеоперационной анальгезии [7, 17]. Практика послеоперационного обезболивания включает внутримышечные инъекции фиксированных доз наркотических и ненаркотических анальгетиков с определенным временным интервалом

или по необходимости [11], что не обеспечивает качественного обезболивания и наносит ребенку дополнительную психологическую травму лишними инъекциями [6].

Использование методов регионарной анестезии при данном виде оперативного лечения переломов костей предплечья позволяет обеспечить прерывание афферентной импульсации из зоны перелома в интра- и послеоперационном периодах [2, 8]. При операциях на костях предплечья методом выбора является надключичная блокада плечевого сплетения [2, 9, 16, 18].

Цель исследования – выявить особенности послеоперационного обезболивания у детей, перенесших оперативные вмешательства на костях предплечья, используя практику надключичного доступа к плечевому сплетению.

Материал и методы исследования

Исследование проведено на базе ДГКБ №9 г. Екатеринбурга в двух группах детей. В группы включены дети в возрасте 5–10 лет с переломом обеих костей предплечья, поступившие в стационар в неотложном порядке и потребовавшие оперативного лечения после неэффективности ручной репозиции. Операции проведены в первые 2–3-е суток после предварительного обследования (общий анализ крови, мочи, биохимический анализ крови, ЭКГ и т. д.). Проспективно были сформированы 2 группы детей общим количеством 51 человек. Все дети соматически здоровы, без сопутствующей патологии. Для оценки анестезиологического риска применялась шкала

американской ассоциации анестезиологов (ASA). У всех детей применялась стандартная премедикация (атропин, промедол, реланиум) в возрастных дозировках.

Сформированные группы не имели достоверных отличий по полу и возрасту, подробная характеристика исследуемых групп представлена в таблице 1.

У 25 пациентов 1-й группы оперативное вмешательство проводилось в условиях ингаляционной анестезии в сочетании с опиоидными анальгетиками (изофлюран+фентанил).

26 пациентам 2-й группы после индукции в общую анестезию, выполнена надключичная блокада плечевого сплетения, в качестве анестетика использовался 0,375% ропивакаин в дозе 2–2,5 мг/кг. Идентификацию сплетения осуществляли с помощью нейростимуляции силой тока 0,4мА. Интраоперационная седация – пропофол 2 мг/кг.

Обязательный мониторинг во время оперативного вмешательства включает неинвазивное артериальное давление, ЭКГ, пульсовую оксиметрию и капнометрию

Для оценки интенсивности болевого синдрома в послеоперационном периоде применяли визуально-аналоговую шкалу боли (ВАШ), кратность использования анальгетиков в первые сутки после операции и общую продолжительность их применения. Оценку по ВАШ проводили через 1, 6, 12 и 24 ч после операции. Статистическую обработку проводили с помощью программного пакета Statistica 6.0.

Таблица 1. Общая характеристика групп детей, участвующих в исследовании

Критерии	1-я группа (n=25), ингаляционная анестезия	2-я группа (n=26), надключичная блокада
Пол (м/ж)	19/6	18/8
Возраст	7,6±0,34	7,5±0,32
Экстренность/плановая	2/23	3/23
Вид оперативного вмешательства	Закрытый интрамедуллярный остеосинтез обеих костей предплечья	
Продолжительность операции, мин	34,1±2,62	32,3±1,12

Таблица 2. Показатели визуально-аналоговой шкалы на этапах исследования

Время оценки болевого синдрома	1-я группа (n=26)	2-я группа (n=25)	Достоверность p
Через 1 ч после операции	5,25±0,28	0,2±0,12	0,02
Через 6 ч	4,39±0,31	0,21±0,23	0,001
Через 12 ч	3,41±0,38	0,96±0,14	0,3
Через 24 ч	3,34±0,47	2,82±0,34	0,8

Результаты исследования

У всех детей (100%) 1-й группы в ранний послеоперационный период возникает выраженный болевой синдром (соответствует 6–7 баллам по ВАШ), который требует применения анальгетиков НПВС (метамизол) кратностью каждые 4–6 ч. В то же время во 2-й группе 23 (92%) ребенка не требовали обезболивания в течение суток после операции, у 2-х (8%) детей период послеоперационного обезболивания составил 13,3±0,12 ч, для купирования болевого синдрома использовано однократное введение НПВС. Динамика развития болевого синдрома в послеоперационном периоде (по ВАШ) отражена в таблице 2. В последующие сутки длительность применения НПВС в 1-й группе составила 4,36±0,17 суток, во 2-й группе у 3-х детей (12%)

обезболивание не применялось, у остальных детей (88%) длительность применения НПВС составила 0,88±0,06 суток.

Заключение

В результате проведенного исследования достоверно выявлено ($p \leq 0,05$), что:

- использование надключичного доступа при блокаде плечевого сплетения у детей позволяет добиться адекватной анальгезии в первые сутки после операции, не прибегая к использованию других видов обезболивания;
- данный вид анестезии при переломе костей предплечья обладает преимуществом над ингаляционной анестезией и снижает продолжительность применения анальгетиков в послеоперационном периоде в 4,9 раза.

Список литературы

1. Андреева Т.М. Травматизм в РФ на основе статистики // Социальные аспекты здоровья населения. 2010. №4.
2. Айзенберг В.Л., Ульрих Г.Э., Заболотский Д.В. Регионарная анестезия в педиатрии. – СПб.: Синтез Бук, 2011.
3. Баиров Г.А. Травматология детского возраста. – М.: Медицина, 1976. – 450 с.
4. Баскевич М.Я. Закрытый интрамедуллярный остеосинтез в современных модификациях: Автореф. дисс. ... д-ра мед наук. – Тюмень, 2000. – 66 с.
5. Дорохин А.И. Комплексное лечение переломов костей у детей, осложненных нарушением консолидации: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – М., 2005. – 35 с.
6. Захаров А.И. Происхождение детских неврозов и психотерапия. – М., 2006. – 380 с.
7. Михельсон В.А., Гребенникова В.А. Детская анестезиология и реаниматология. – М.: Медицина, 2001.
8. Майер Г., Бюттнер Й. Периферическая регионарная блокада / Пер с англ.; под ред. П.Р. Камчатного. – БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
9. Рамфелл Д.П. Регионарная анестезия: самое необходимое в анестезиологии / Пер. с англ.; под ред. А.П. Зильбера, В.В. Мальцева. – М.: МЕДпресс-информ, 2007.

10. *Овсепян А. В. и др.* Хирургическое лечение детей с закрытыми диафизарными переломами костей предплечья // Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии: Сб. тез. – М., 2001. С. 353.
11. *Цыпин Л. Е., Острейков И. Ф., Айзенберг В. Л.* Послеоперационное обезболивание у детей. – М.: Олимп, 1999.
12. *Шаталина А. Е., Королев С. Б.* Малоинвазивный метод хирургического лечения диафизарных переломов костей предплечья у детей // Нижегород. мед. журн. 2006. Приложение. С. 325–327.
13. *Dalens B.* Regional anesthesia in children // *Anesth Analg.* 1999. Vol. 68. P. 654–672.
14. *Kadnikov O. L., Morozova L. N.* Supraclavicular block during elbow joint surgeries in children // *Anesteziol. Reanimatol.* 2011. Jan-Feb.
15. *Mossetti V., Vicchio N.* Local anesthetics and adjuvants in pediatric regional anesthesia // *Curr. Drug Targets.* 2012. June.
16. *Chin K. J., Singh M.* Infraclavicular brachial plexus block for regional anaesthesia of the lower arm // *Cochrane Database Syst. Rev.* 2010. Feb.
17. *Means L. J., Ferrari Mancuso T. J. et al.* The pediatric sedation unit: a Mechanism for safe pediatric sedation // *Pediatrics.* 1999. Vol. 103. P. 199.
18. *Winnie A. I.* Plexus Anesthesia: Perivascular techniques of Brachial Plexus Block. – Philadelphia: WB Saunders, 1990.

Авторы

КОНТАКТНОЕ лицо:
ШАБАЛИН
Артем Евгеньевич

Врач анестезиолог-реаниматолог ОАР МАУ ДГКБ №9. Адрес: 620134, Екатеринбург, ул. Решетская д. 51. Тел.: 8 (343) 323-05-91 (раб.), 8 (963) 033-89-72 (моб.). E-mail: shabalin82@inbox.ru.

БРЕЗГИН Федор
Николаевич

Кандидат медицинских наук, ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии Уральского государственного медицинского университета Минздрава России.