

УДК 616.7–089.5–053.2/.6(477)

Особенности анестезиологического обеспечения хирургических вмешательств в детской ортопедии и травматологии

Н.И. Волошин, А.А. Хмызов

ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко АМН Украины», Харьков

Ключевые слова: ортопедия, травматология, хирургическое лечение детей, анестезиологическое обследование

Современные ортопедические операции отличаются длительностью и травматичностью, обусловленной вовлечением нескольких (2 и более) сегментов скелета одновременно. Перед анестезиологом стоит задача выбора безопасного и эффективного метода обезболивания.

Ни в одной из хирургических дисциплин нет такого разнообразия видов обезболивания, как в ортопедии и травматологии. Одним из наиболее распространенных способов анестезии являются регионарные виды обезболивания. Благодаря новым местноанестезирующим средствам и техническим усовершенствованиям последние годы отмечены повышенным интересом к методам регионарной анестезии [13, 11].

Появление в лечебной практике местных анестетиков длительного действия способствовало более широкому применению проводниковой анестезии и лечебных блокад. Анализ свыше 10 тыс. наблюдений регионарного обезболивания, проведенных в Институте патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко, показывает, что его успех определяется, в первую очередь, навыками проводящего анестезию (хирурга или анестезиолога), во вторую — местным анестетиком и в третью — технической оснащенностью. Наибольшее распространение из методов регионарной анестезии, помимо проводниковой, получила в последнее время эпидуральная и спинальная анестезия, особенно в связи с разработкой техники катетеризации и применением новых местных анестетиков и анальгетиков.

Детскими анестезиологами за последние 10 лет накоплен значительный опыт применения спинальной анестезии (СА), что позволило существенно расширить показания, отработать методику и уточнить противопоказания к этому виду обезболивания. Имеющиеся наблюдения позволяют с уверен-

ностью утверждать, что СА является безопасной и эффективной методикой. Мы располагаем опытом многократных (более 5) анестезий у одного пациента на протяжении относительно небольшого периода (менее 2 лет), длительных и сверхдлительных анестезий (более 4 и 6 часов соответственно) после однократного введения анестетика, опытом выполнения СА у пациентов до 1 года. Отработанные схемы включают использование местных анестетиков, технику выполнения анестезии, методику щадящей седации и протокол периоперационного мониторинга.

Отметим, что внедрение спинальной анестезии в сочетании с применением эффективных прокоагулянтных препаратов при одновременном совершенствовании хирургической техники позволило значительно снизить количество гемотрансфузий у детей и подростков. В частности, хирургическое лечение врожденного вывиха бедра, включающее миотомию аддукторов, межвертельную остеотомию бедренной кости с последующим металлоостеосинтезом Г-образной пластиной и тройную остеотомию таза, в настоящее время практически не сопровождается гемотрансфузией.

При вмешательствах на верхних конечностях наиболее часто выполняют проводниковую анестезию из аксиллярного доступа или по Куленкампу с применением бупивакаина и ропивакаина как путем однократного введения, так и с катетеризацией нервных сплетений. Последняя методика представляется перспективной как для интра-, так и для послеоперационного обезболивания при длительных и травматичных вмешательствах.

Использование нейростимуляции является неотъемлемой частью методики при выполнении проводниковой анестезии, увеличивая процент успешных анестезий даже у опытных анестезиоло-

гов. Применение нейростимуляции имеет еще один аспект в детской ортопедической анестезиологии: контроль положения иглы абсолютно необходим в условиях предварительной, зачастую весьма глубокой, седации [8, 10, 12, 13].

В связи со все более активным внедрением регионарной анестезии несколько снизилась роль внутривенной анестезии. Традиционно применяемый и уважаемый многими детскими анестезиологами кетамин в настоящее время уступает свои позиции более современным препаратам, таким как мидазолам и пропофол в сочетании с классическими наркотическими анальгетиками. Использование местно-анестезирующих кремов, например ЭМЛА, позволяет выполнять безболезненную катетеризацию периферических вен даже у маленьких детей без предварительной седации [1, 7, 11].

Отдельным разделом в ортопедии вообще и детской в частности является вертебральная патология. Особую сложность представляет хирургическая коррекция тяжелых деформаций позвоночника с использованием полисегментарных конструкций при необходимости выполнения комбинированных переднезадних доступов. Значительные размеры операционной раны, высокая травматичность и длительность вмешательства обуславливают необходимость тщательной индивидуализации анестезии для каждого пациента.

Деформация позвоночника, порой достигающая значительных величин (120° и более по Cobb), приводит к дислокации сердца, легких и органов средостения, обуславливая развитие дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности. У большинства пациентов со сколиозом имеются нарушения вентиляции легких по обструктивному, рестриктивному, а иногда и по смешанному типу [6]. Как правило, сколиотическую деформацию сопровождает кардиомиопатия как элемент системного поражения соединительной ткани [4]. Перечисленные выше состояния требуют тщательной предоперационной подготовки, а интраоперационно — скрупулезного подбора анестетиков и их дозировок. При подборе параметров ИВЛ необходимо учитывать характер дыхательной недостаточности, а также длительность хирургического вмешательства, требующую обязательного применения нормовентиляции, поскольку гипервентиляция у этих больных на протяжении более трех часов чревата неконтролируемым снижением АД.

При необходимости планирования управляемой гипотонии следует учитывать риск гипоксически — ишемических повреждений спинного мозга при выполнении хирургического вмешательства. Отме-

тим, что при правильном дозировании анестетиков АД удерживается на приемлемо низких значениях без использования дополнительных гипотензивных препаратов.

Инфузионно-трансфузионная терапия, будучи неотъемлемым компонентом анестезиологического обеспечения, должна учитывать не только исходное состояние сердечно-сосудистой системы, но и этап операции с присущей ему кровопотерей, а также тот факт, что при значительной протяженности операционной раны потери из нее путем испарения влаги оказывают существенное влияние на гемодинамику. Необходимость сбалансированного использования кристаллоидных и коллоидных растворов в этих условиях очевидна, так же как и своевременность выполнения гемотрансфузии.

Периоперационный мониторинг является обязательным элементом контроля состояния пациента. ЭКГ, плетизмография, динамический контроль АД и «золотой» стандарт мониторинга — пульсоксиметрия помогают анестезиологу правильно подобрать параметры вентиляции, скорость и объем инфузии, глубину наркоза.

Для послеоперационной аналгезии внедрен метод продленного эпидурального обезболивания. Метод впервые в Украине использован у пациентов данной категории и показал высокую эффективность и безопасность. Традиционное обезбоживание путем внутримышечного введения опиатов имеет множество побочных эффектов: тошнота, рвота, изменение температуры тела, угнетение дыхания, задержка выведения мочи, зуд кожи и др. [3]. Но наибольшую опасность представляет депрессия дыхания, риск развития которой увеличивается при внутривенном введении опиоидов [2].

Альтернативой наркотическим препаратам служит использование нестероидных противовоспалительных средств (НПВС). Однако назначение этих препаратов сопряжено с тремя серьезными проблемами — гастропатией, нарушениями гемокоагуляции и нефротоксичностью. Помимо указанных побочных реакций, НПВС способны вызывать идиосинкразию со стороны ЦНС, дерматит, поражения печени, скелетных мышц, легких и другие общие реакции [5].

В нашей клинике проблемы послеоперационного обезбоживания у пациентов со сколиотической деформацией позвоночника в раннем послеоперационном периоде решаются с помощью эпидуральной анестезии (ЭА), имеющей множество преимуществ перед традиционной аналгезией. В большинстве случаев доказана более высокая анальгетическая активность метода ЭА на фоне

снижения количества побочных эффектов, ранней выписки больных из стационара и, что немаловажно, более высокой удовлетворенности больных качеством обезболивания.

Именно высокая ЭА считается одним из основных достижений последних 20 лет, поскольку в большом количестве исследований показана ее значительная роль в улучшении динамического контроля боли и профилактике послеоперационных осложнений [9].

Таким образом, дифференцированный подход к интра- и послеоперационному обезболиванию в детской анестезиологии применительно к ортопедии и травматологии обеспечивается сочетанием традиционных, хорошо зарекомендовавших себя методов и новых, только внедряемых методик. Ключевым моментом в выборе анестезии должна стать индивидуализация практически всех составляющих анестезиологического сопровождения хирургического вмешательства начиная с этапа предоперационной подготовки, непосредственно анестезиологического пособия как во время операции, так и в послеоперационном периоде.

Литература

1. Грегори Дж.А. Анестезия в педиатрии / Дж.А. Грегори. — М: Медицина, 2003. — 1178 с.
2. Овечкин А.М. Послеоперационное обезбоживание в абдоминальной хирургии: новый взгляд на старую проблему / А.М. Овечкин, И.А. Карпов, С.В. Люосев // Анестезиол. и реаниматол. — 2003. — № 5. — С. 45–50.
3. Осипова Н.А. Критерии выбора средств фармакотерапии болевых синдромов / Н.А. Осипова // Анестезиол. и реаниматол. — 2003. — № 5. — С. 13–17.
4. Радченко В.А. Анестезиологическое обеспечение оперативных вмешательств на позвоночнике: методические рекомендации / В.А. Радченко, Г.С. Орлов, А.А. Хмызов: Ин-т патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко. — Харьков, 2002. — С. 18.
5. Свиницкий А.С. Отдельные клинические аспекты применения НПВП / А.С. Свиницкий, О.Г. Пузанова // Провизор. — 2004. — № 23. — Режим доступа: http://www.provisor.com.ua/archive/2004/N23/art_27.php.
6. Таможанская А.В. Состояние кардиореспираторной системы детей, страдающих сколиотической болезнью IV степени, до и после оперативного лечения / А.В. Таможанская, А.А. Мезенцев // Врачебная практика. — 2005. — № 1. — С. 25–31.
7. Core curriculum for professional education in pain. — [3rd Edition/ IASP Press]. — Seattle, 2003. — P. 270.
8. Fasting S. Risk in anaesthesia / S. Fasting // Tidsskr Nor Laegeforen. — 2010. — Vol. 130, № 5. — P. 498–502.
9. Liu S. Effects of perioperative analgesic technique on rate of recovery after colon surgery / S. Liu, L. Carpenter, D. Mackey // Anesthesiology. — 1995. — Vol. 83. — P. 757–765.
10. Lönnqvist P.A. Is ultrasound guidance mandatory when performing pediatric regional anaesthesia? / P.A. Lönnqvist // Curr Opin Anaesthesiol. — 2010. — Vol. 23, № 3. — P. 337–341.
11. Østgaard G. Paediatric anaesthesia / G. Østgaard, A. Ulvik // Tidsskr Nor Laegeforen. — 2010. — Vol. 130, № 7. — P. 752–755.
12. Ultrasonography and stimulating perineural catheters for nerve blocks: a review of the evidence / Q.H. Tran de, L. Muñoz, G. Russo, R.J. Finlayson // Can J Anaesth. — 2008. — Vol. 55, № 7. — P. 447–457.
13. Current trends in paediatric regional anaesthesia / H. Willschke, P. Marhofer, A.M. Machata, P.A. Lönnqvist // Anaesthesia. — 2010. — Vol. 65, Suppl 1. — P. 97–104.

Статья поступила в редакцию 15.09.10