

УДК 616-089.5-031.83:617.55

МІЩУК В.Р.

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького  
Львівська обласна дитяча клінічна лікарня «ОХМАТДИТ»

## ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕФЕКТИВНОСТІ КАУДАЛЬНОЇ ЕПІДУРАЛЬНОЇ АНЕСТЕЗІЇ ТА БЛОКАДИ КЛУБОВО-ПІДЧЕРЕВНОГО І КЛУБОВО-ПАХВИННОГО НЕРВІВ У ДІТЕЙ

**Резюме.** Проведено оцінку ефективності анестезіологічного забезпечення з використанням епідуральної каудальної анестезії та периферичної блокади клубово-підчеревного та клубово-пахвинного нервів під час оперативних втручань у дітей. Встановлено, що обидва методи є ефективними при знеболенні оперативних втручань із приводу пахвинних гриж, водянки яєчка, крипторхізму у дітей. Відмічено більш виражений анальгетичний ефект і тривалість післяопераційної аналгезії у випадку каудальної блокади. Перевагою блокади клубово-підчеревного та клубово-пахвинного нервів є простота виконання і безпечність самої методики.

**Ключові слова:** каудальна анестезія, блокада клубово-підчеревного, клубово-пахвинного нервів.

Регіонарна анестезія в дітей шороку набуває більшої популярності, що зумовлено високою якістю знеболення, винятковою ефективністю післяопераційної аналгезії. Значний інтерес до регіонарних методик знеболення у дітей обумовлений появою публікацій про негативний вплив як загальної анестезії в цілому, так і окремих препаратів для наркозу, на когнітивні функції дитячого організму [5]. Незаперечним є факт зменшення періопераційного стресу і його негативних наслідків на дитячий організм при використанні регіонарної анестезії.

До категорії пацієнтів, у яких застосування регіонарної анестезії є методом вибору, належать немовлята з бронхолегеневою дисплазією, бронхіальною астмою, полікістозом легень, а також пацієнти з нейрому'язовими захворюваннями, що супроводжуються зниженими дихальними резервами [1]. Застосування регіонарної анестезії у даної групи хворих дозволяє уникнути інтраопераційної депресії дихання та знижує потребу в післяопераційній респіраторній підтримці.

У дітей раннього віку виконання нейроаксіальних блокад, як правило, не супроводжується гемодинамічними порушеннями, що зумовлено незрілістю автономної симпатичної нервової системи. Окрім того, легка ідентифікація анатомічних орієнтирів дозволяє відносно безпечно виконувати спінальну анестезію та епідуральну анестезію з каудального доступу в даної категорії хворих [1, 3, 7, 8].

Поява публікацій про токсичний вплив місцевих анестетиків, а також розробка сучасних методів ідентифікації периферичних нервів і сплетень привела до збільшення кількості периферичних регіо-

нарних блокад і відповідно до зменшення центральних нейроаксіальних блокад [2].

**Мета роботи.** Порівняти ефективність інтраопераційного знеболення та тривалість післяопераційного анальгетичного ефекту в дітей раннього віку при використанні каудальної епідуральної анестезії та периферичної блокади клубово-підчеревного та клубово-пахвинного нервів.

### Матеріали і методи

Обстежено 86 дітей віком 1 міс. — 3 роки, яким виконано оперативні втручання з приводу пахвинних гриж, водянки яєчка, крипторхізму. У дослідження не включалися діти з двобічною локалізацією згаданих нозологій і одномоментною білатеральною хірургічною корекцією хірургічних вад, а також пацієнти з протипоказаннями до виконання нейроаксіальних блокад. За шкалою ASA хворі були поділені: ASA I — 64 пацієнти, ASA II — 22. Усі пацієнти були поділені на дві групи. I групу становив 51 пацієнт, яким було застосовано поєднаний комбінований наркоз із використанням каудальної анестезії. II групу становили 35 пацієнтів, яким анестезіологічне забезпечення проводилось із використанням блокади клубово-підчеревного та клубово-пахвинного нервів. Усім пацієнтам призначали премедикацію: атропін 0,1 мг/кг + кетамін 3 мг/кг. Індукція в наркоз проводилась: пропофол внутрішньовенно 3 мг/кг або інгаляційно севофлюраном, після чого проводились регіонарні блокади. Каудальна анестезія здійснювалась класичним доступом у положенні на боці. Використовували 0,25% розчин бупівакаїну. Об'єм анестетика визначався за правилом Armitage і

не перевищував 0,75 мл/кг. В усіх випадках до розчину анестетика додавався адреналін у концентрації 1 : 200 000 і проводилась тест-доза, а також аспіраційна проба. Експозиція від початку анестезії до розрізу становила  $15,8 \pm 2,0$  хвилини [2, 4].

У пацієнтів другої групи блокаду клубово-підчеревного та клубово-пахвинного нервів проводили шляхом поетапного проколювання шкіри, підшкірної клітковини, фасції Скарпа й апоневрозу зовнішнього косого м'яза живота в точці, що знаходиться на 0,5–1 см медіальніше і 0,5–1 см нижче від передньої верхньої клубової ості. Як анестетик використовували 0,25% бупівакаїн у дозі 1,25–1,5 мг/кг. Експозиція від початку анестезії до розрізу становила  $18,0 \pm 2,1$  хвилини [1].

В обох групах анестезіологічне забезпечення проводилось поєднанням регіонарних методик знеболення з інфузією пропофолу зі швидкістю  $8,6 \pm 0,9$  мг/кг/год. Хворим обох груп інтраопераційно проводили інфузійну терапію сольовими розчинами в об'ємі  $11,2 \pm 2,1$  мл/кг/год (I група) і  $10,9 \pm 1,4$  (II група) ( $p > 0,05$ ).

Вивчали ефективність анальгетичного компонента анестезії при обох методиках регіонарної анестезії шляхом реєстрації показників гемодинаміки (частота серцевих скорочень — ЧСС, систолічний артеріальний тиск — САТ), частоти дихання (ЧД), а також оцінювали потребу в додатковому застосуванні опіоїдних анальгетиків і їх сумарну дозу під час операції. Вивчення анальгетичного компонента анестезії проводили на п'яти етапах: 1) до операції (вихідний етап); 2) індукція в наркоз; 3) розріз; 4) травматичний етап операції; 5) кінець операції. Оцінювали також тривалість післяопераційного залишкового анальгетичного ефекту для кожної з двох регіонарних методик знеболення. З цією метою використовували візуальну шкалу болю для дітей раннього віку Вонга — Бейкера.

У кожному випадку було отримано письмову згоду батьків на проведення регіонарної методики анестезії.

Статистична обробка результатів виконувалася за допомогою статистичного модуля MS Excel та пакета програм Statistica for Windows 5.0 (Statsoft, USA).

## Результати дослідження та обговорення

Встановлено, що показники гемодинаміки, а також респіраторні функції до операції і при індукції

в наркоз були ідентичними. Після розрізу спостерігалось поступове зростання ЧСС, САТ у II групі, де було проведено блокаду клубово-підчеревного та клубово-пахвинного нервів, що свідчило про симпатикотонію та надлишкову ноцицептивну стимуляцію. Найбільша різниця показників гемодинаміки спостерігалась на травматичному етапі операції. ЧСС становила в I групі  $123,8 \pm 7,2$  уд/хв і в II групі —  $141,6 \pm 11,4$  уд/хв ( $p > 0,05$ ) (рис. 1).

САТ у I групі становив  $64,2 \pm 5,5$  мм рт.ст., а в II групі —  $71,1 \pm 3,9$  мм рт.ст. ( $p > 0,05$ ) (рис. 2). У 29 (82,9  $\pm$  6,4 %) пацієнтів II групи регіонарна анестезія потребувала потенціювання опіоїдними анестетиками. Сумарна доза фентанілу становила  $4,5 \pm 0,7$  мкг/кг. У I групі опіоїди застосовували лише у 4 (7,8  $\pm$  3,8 %) хворих ( $p < 0,01$ ). Сумарна доза фентанілу при цьому становила  $4,0 \pm 1,0$  мкг/кг ( $p > 0,05$ ). Частота дихання на I і II етапах операції в обох групах була приблизно однаковою і становила  $24,4 \pm 0,8$  на 1 хвилину в I групі і  $23,4 \pm 0,7$  на 1 хвилину в II групі. На третьому етапі операції відмічалось зростання частоти дихання у пацієнтів II групи, проте застосування фентанілу призводило до зниження ЧД і було однаковим в обох групах.

Оцінка післяопераційного анальгетичного ефекту регіонарної анестезії показала, що діти I групи потребували знеболення через  $195,3 \pm 28,2$  хвилини (табл. 1). Пацієнти II групи потребували знеболення через  $143,02 \pm 26,20$  хвилини ( $p > 0,05$ ). Знеболення застосовували при оцінці за шкалою Вонга — Бейкера  $\geq 6$  балів.

## Висновки

1. Епідуральна каудальна анестезія та периферична блокада клубово-підчеревного та клубово-пахвинного нервів у дітей є ефективними методиками знеболення при оперативних втручаннях з приводу пахвинних гриж, водянки яєчка, крипторхізму.

2. Відмічено більш виражений анальгетичний ефект і тривалість післяопераційної анальгезії у випадку каудальної блокади.

3. Анастезіологічне забезпечення з використанням блокади клубово-підчеревного та клубово-пахвинного нервів у більшості випадків потребує потенціювання анальгетичного компонента анестезії, однак сумарна доза опіоїдів є меншою, ніж при традиційній тотальній внутрішньовенній анестезії.

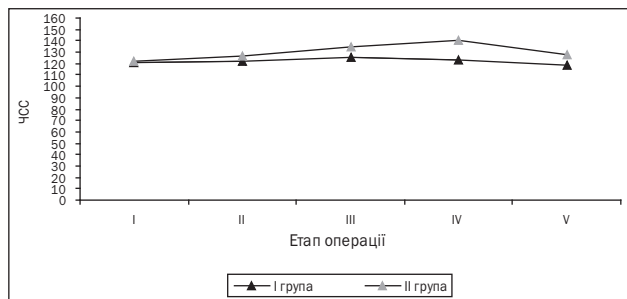


Рисунок 1. Показники ЧСС на різних етапах оперативних втручання

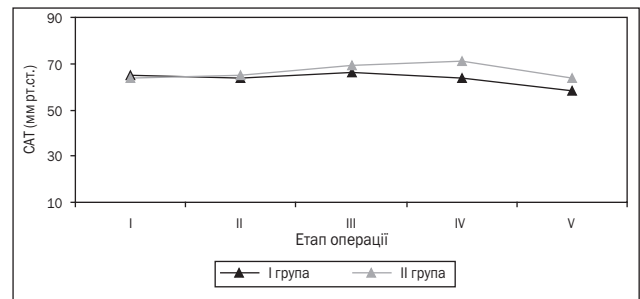


Рисунок 2. Показники САТ на різних етапах оперативних втручання

**Таблица 1. Порівняльна характеристика критеріїв, що визначали ефективність анальгезії при обох методиках знеболення**

Групи хворих	САТ* (мм рт.ст.)	ЧСС* (уд/хв)	Потреба в опіоїдах (%)	Сумарна доза фентанілу (мкг/кг)	Тривалість післяопераційної анальгезії (хв)
I група	64,2 ± 5,5	123,8 ± 7,2	7,8 ± 3,8	4,0 ± 1,0	195,3 ± 28,2
II група	71,1 ± 3,9	141,6 ± 11,4	82,9 ± 6,4**	4,5 ± 0,7	143,02 ± 26,2

**Примітка:** \* — показники травматичного етапу операції; \*\* — різниця значуща відносно аналогічного показника I групи ( $p < 0,01$ ).

4. Перевагою блокади клубово-підчеревного та клубово-пахвинного нервів є простота виконання і безпечність самої методики.

5. Блокади клубово-підчеревного та клубово-пахвинного нервів є методикою вибору у випадку протипоказань до нейроаксіальних блокад, а також у випадку недостатнього досвіду анестезіолога.

### Список літератури

1. Грегори Дж. А. Анестезия в педиатрии / Дж. А. Грегори: Пер. с англ. М.А. Карачунского. — М.: Медицина, 2003. — 1192 с.
2. Малрой М. Местная анестезия / М. Малрой: Пер. с англ. С.А. Панфилова / Под ред. проф. С.И. Емельянова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. — 301 с.
3. Михельсон В.А. Детская анестезиология и интенсивная терапия: Учебник для студентов медвузов / В.А. Михель-

сон, В.А. Гребенников. — 3-е изд.— М.: МЕДпресс-информ. — 2009, 512 с.

4. Михельсон В.А. Анестезия и интенсивная терапия в педиатрии / В.А. Михельсон, В.А. Сидоров, С.М. Степаненко. — М.: Медицина, 2007. — 126 с.

5. Фесенко У.А. Нейротоксичність загальних анестетиків у дітей / У.А. Фесенко // Біль, знеболення і інтенсивна терапія. — 2011. — № 2. — С. 46-55.

6. Veyckemans F., Van Obbergh L.J., Gouverneur J.M. Lessons from 1100 pediatric caudal block in a teaching hospital // Reg. Anest. — 1992. — 17. — 119.

7. Fisher Q.A., McComiskey C.M., Hill J.L. et al. Postoperative voiding interval and duration of analgesia following peripheral or caudal nerve blocks in children // Anesth. Analg. — 1993. — 76. — 173.

8. Splinter W.M., Bass J., Komocar L. Regional anesthesia for hernia repair in children: local vs caudal anesthesia // Can. J. Anesth. — 1995. — 42. — 197.

Отримано 17.08.12 □

Мищук В.Р.

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого  
Львовская областная детская клиническая больница  
«ОХМАТДЕТ»

#### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КАУДАЛЬНОЙ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ И БЛОКАДЫ ПОДВЗДОШНО-ПОДЧЕРЕВНОГО И ПОДВЗДОШНО-ПАХОВОГО НЕРВОВ У ДЕТЕЙ

**Резюме.** Проведена оценка эффективности анестезиологического обеспечения с использованием эпидуральной каудальной анестезии и периферической блокады подвздошно-пахового и подвздошно-подчервного нервов при оперативных вмешательствах у детей. Установлено, что оба метода эффективны при обезболивании оперативных вмешательств по поводу паховой грыжи, водянки яичка, крипторхизма у детей. Отмечены более выраженный анальгетический эффект и длительность послеоперационной анальгезии в случае каудальной блокады. Преимуществом блокады подвздошно-подчервного и подвздошно-пахового нервов является простота выполнения и безопасность самой методики.

**Ключевые слова:** каудальная анестезия, блокада подвздошно-пахового и подвздошно-подчервного нервов.

Mishschuk V.I.

Lviv National Medical University named after Danylo Galitsky  
Lviv Regional Children's Clinical Hospital of Maternity  
and Child Welfare Service, Lviv, Ukraine

#### COMPARATIVE ANALYSIS OF EFFICACY OF CAUDAL EPIDURAL ANESTHESIA AND ILIOHYPOGASTRIC AND ILIOINGUINAL NERVE BLOCKS IN CHILDREN

**Summary.** The evaluation of the effectiveness of anesthetic management with epidural caudal anesthesia and ilioinguinal and iliohypogastric peripheral nerve block during surgery in children was carried out. It is found that both methods are effective in surgical intervention for inguinal hernia, hydrocele, cryptorchidism. More significant analgesic effect and duration of postoperative analgesia in caudal blockade were noted. The advantage of ilioinguinal and iliohypogastric nerve block is the ease of implementation and safety of the method itself.

**Key words:** caudal anesthesia, ilioinguinal and iliohypogastric nerve block.