

Снисарь В.И., Скляр В.В.

## ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИИ У ДЕТЕЙ СО СТАТИЧЕСКОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ ПРИ СЕЛЕКТИВНЫХ НЕЙРОТОМИЯХ

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины»

Snisar V.I., Sklyar V.V.

### FEATURES OF ANESTHESIA IN CHILDREN WITH STATIC ENCEPHALOPATHY WITH SELECTIVE NEYROTOMIA

Dnepropetrovsk Medical Academy of Ukraine

#### Резюме

В статье продемонстрирован опыт применения эпидуральной анестезии у больных со статической энцефалопатией при селективной нейротомии.

**Ключевые слова:** эпидуральная анестезия, статическая энцефалопатия, селективная нейротомия

#### Abstract

In this article, the results demonstrated the use of epidural anesthesia in patients with static encephalopathy.

**Key words:** epidural anesthesia, static encephalopathy, selective neurotomy

#### Актуальность

Детский церебральный паралич (ДЦП) (статическая энцефалопатия) занимает одно из ведущих мест в структуре заболеваний нервной системы у детей, приводящих к их инвалидности. Частота этой патологии колеблется от 1,5 до 2,6 случаев на 1000 детского населения и не имеет тенденции к снижению [1]. Спастичность скелетной мускулатуры, в результате которой возникают слабость и потеря контроля над движениями, является серьезной проблемой для детей с этой патологией, так как спастика в период скелетного созревания приводит к формированию тяжелых контрактур [3].

В настоящее время в нейрохирургии разработаны методы, направленные на уменьшение спастического проявления ДЦП. Идеальными пациентами для проведения селективной нейротомии являются дети с сохраненным интеллектом, хорошим селективным двигательным контролем и силой. Многочисленными исследованиями показано, что у детей с ДЦП имеет место сопутствующая соматоневрологическая патология, которую необходимо рассматривать как проявление дизэнцефальных нарушений [2, 4]. Исходя из вышеизложенного перед анестезиологом встает трудная задача выбора метода и средств анестезиологического пособия,

профилактики и коррекции возможных осложнений. При этом метод и компоненты планируемой анестезии должны обеспечивать достаточную интраоперационную анальгезию, нейровегетативную стабильность, минимальное влияние на возбудимость мотонейронов и длительную послеоперационную анальгезию, поэтому наше внимание было обращено на использование эпидуральной анестезии с применением ропивакаина как компонента общего обезболивания у данной категории больных.

**Цель исследования** — определить эффективность и возможность применения эпидуральной блокады ропивакаином как компонентом анестезии при селективных нейротомиях у детей со статической энцефалопатией.

#### Материал и методы исследования

У 25 пациентов с диагнозом ДЦП, нижний спастический парапарез, с сохраненным интеллектом было выполнено анестезиологическое пособие с применением эпидуральной блокады при хирургическом вмешательстве — селективная нейротомия запирающих или большеберцовых нервов. Дети были оперированы в плановом порядке в нейрохирургическом отделении Областной детской кли-

нической больницы г. Днепропетровска. Возраст пациентов варьировал от 4-х до 15 лет. Всем пациентам проводили предоперационное обследование, включающее клинические методы (общий анализ крови, мочи, биохимический анализ крови), оценку функционального состояния корковых и подкорковых структур головного мозга методом электроэнцефалографии (ЭЭГ), а также оценку системы кровообращения и дыхания (ЭКГ, ЭхоКГ, АД, ЧСС, спирография). Премедикация у всех пациентов состояла из М-холиноблокатора атропина (0,01–0,015 мг/кг) в/в и дексаметазона (0,15 мг/кг) в/в для профилактики послеоперационной тошноты и рвоты. Интраоперационно непрерывно мониторировали жизненно важные функции пациента (АД, ЧСС,  $S_pO_2$ ,  $EtCO_2$ ) с помощью монитора «ЮТАС-300». Глубину анестезии оценивали с помощью BIS-мониторинга. Скорость пробуждения пациентов и возможность для перевода их в палату оценивали по шкале пробуждения Aldrete [2].

### Результаты исследования и их обсуждение

При оценке исходного статуса пациентов следует отметить, что по данным ЭЭГ у всех детей исследуемой группы на фоне нейрональной истаемости наблюдались признаки дизэнцефальных изменений с раздражением структур лимбико-ретикулярного комплекса со сниженным порогом судорожной активности. При оценке показателей электромиографии у 80% пациентов по данным Н-рефлексометрии выявлены с двух сторон признаки пирамидной недостаточности, гипертонус по центральному типу, повышение церебральных и спинальных влияний на мышцы. Данные нашего исследования свидетельствуют о неблагоприятном функциональном состоянии органов дыхания у детей с ДЦП, что подтверждается уменьшением ЖЕЛ на 17–28% по сравнению с возрастной нормой, а также снижением жизненного индекса. В 50% случаев наблюдаются рестриктивные, а в 16,6% случаев обструктивные нарушения. При этом показатели кислотно-щелочного состава крови соответствовали норме. К тому же ограничение двигательной активности детей с ДЦП отрицательно влияло на сердечно-сосудистую систему. Изучение хронотропной функции сердца в состоянии относительного покоя показало, что дети с ДЦП имели более высокие значения ЧСС (на 18–21% выше нормы). В 60% случаев на 15% от нормы отмеча-

лось увеличение среднего артериального давления ( $АД_{ср}$ ). У детей с ДЦП при ЭхоКГ регистрировались структурно-функциональные изменения сердца: в 92% случаев — регургитация на митральном клапане до фиброзного кольца, регургитация до 1/3 правого предсердия на трикуспидальном клапане, в 10% случаев — увеличение полости правого желудочка, в 32% случаев в желудочках сердца визуализировалась фальш-хорда. При этом фракция выброса во всех случаях соответствовала норме. Данные анатомо-физиологические особенности детей с ДЦП в виде статической энцефалопатии с нарушениями функций дыхательной и сердечно-сосудистой систем послужили поводом к выбору комбинированной анестезии с использованием эпидуральной блокады. Индукцию в наркоз осуществляли пропофолом в дозе 2–3 мг/кг с фентанилом 2 мкг/кг. После введения индукционной дозы пропофола продолжалась его непрерывная инфузия в дозе 4–6 мг/кг/ч. Выбор пропофола в качестве гипнотика был обусловлен тем, что в дозе 6 мг/кг/ч данный препарат оказывал минимальное угнетение возбудимости мотонейронов спинного мозга и совершенно не угнетал Н-рефлекс, что очень важно при проведении селективных нейротомий. Учитывая высокий риск апноэ и гиповентиляции во время операции, а также положение ребенка на животе, для обеспечения адекватной проходимости дыхательных путей мы применяли ларингеальную маску, через которую в последующем проводили вспомогательную вентиляцию легких для поддержания адекватного газообмена. Уровень  $EtCO_2$  во время всего оперативного вмешательства поддерживался в пределах 35–37 мм рт. ст. Ларингеальную маску выбирали как альтернативу эндотрахеальной интубации в связи с отсутствием введения миорелаксантов. Возникновение нервно-мышечного блока привело бы к невозможности четкого определения моторной реакции на интраоперационную биполярную электростимуляцию моторных фасцикул нерва. После индукции проводилась пункция эпидурального пространства на уровне  $L_3$ — $L_4$  с последующей катетеризацией катетером Перификс (В. Braun) до уровня  $L_1$ — $Th_{12}$ . Из местных анестетиков применяли ропивакаин (наропин) в дозе 2 мг/кг в комбинации с фентанилом в дозе 4 мкг/мл местного анестетика. Выбор ропивакаина обусловлен обеспечением, с одной стороны, менее выраженного моторного

блока, с другой – менее выраженного кардиотоксического эффекта. Его комбинация с фентанилом обеспечивала хороший сенсорный блок, при этом не оказывая влияния на выраженность моторного блока. Начало действия эпидурального блока констатировалось на  $10,0 \pm 2,5$  мин. Биспектральный индекс поддерживался в течение всего оперативного вмешательства на уровне 55–60%. Особое внимание хотелось бы уделить влиянию эпидуральной анальгезии с использованием ропивакаина на показатели гемодинамики. Использование данного местного анестетика снижало на 20% по сравнению с исходной величиной уровень систолического АД и на 13–15% показатель частоты сердечных сокращений, что было наиболее выражено на  $45,0 \pm 8,0$  и  $50,0 \pm 8,0$  мин анестезии соответственно. Осложнений, связанных с регионарной анестезией, не отмечено. После прекращения инфузии пропофола и достижению 8 баллов по шкале Aldrete ( $7,0 \pm 2,0$  мин после окончания введения анестетика) у больных извлекали ларингеальную маску, а по достижению 9 баллов ( $15,0 \pm 3,0$  мин после окончания введения анестетика) пациентов переводили в палату. В послеоперационном периоде длитель-

ность анальгезии составляла от 6 до 34 ч, что позволило отказаться не только от применения наркотических анальгетиков, но и сократить введение нестероидных средств. Также не отмечено послеоперационные тошнота и рвота, что позволяло рано начать энтеральное кормление (через 1,5–2 ч).

### Выводы

1. При селективной нейротомии у детей со статической энцефалопатией на фоне дизэнцефальных изменений, нарушений функции дыхательной, сердечно-сосудистой систем приоритетным методом обезболивания является комбинированная анестезия с эпидуральной блокадой (ропивакаином + фентанилом).

2. Данный метод способствует адекватной интраоперационной анальгезии, нейровегетативной стабильности и существенно улучшает течение послеоперационного периода за счет длительного обезболивания, быстрого восстановления сознания, отсутствия синдрома послеоперационной тошноты и рвоты, что позволяет снизить риск осложнений в раннем посленаркозном периоде и способствует лучшей реабилитации пациентов.

### Список литературы

1. Пічкур Л. Д. Хірургічна тактика при спастичності верхніх кінцівок у хворих на ДЦП // Український нейрохірургічний журнал. 2009. № 1.
2. Aldrete J. A. A post-anesthesia recovery score revisited // J. Clin. Anesth. 1995. Vol. 7, № 1. P. 89–91.
3. Decq P. Les neurotomies peripheriques dans le traitement de la spasticite focalisee des membres // Neurochirurgie. 2003. № 2.
4. Kerz Th. Effects of Propofol on H-reflex in Humans // Anesthesiology. 2001
5. Aker J. Perioperative care of patients with cerebral palsy // AANA J. 2007. № 1.

### Авторы

**КОНТАКТНОЕ лицо:**  
**СНИСАРЬ**  
**Владимир Иванович**

Доктор медицинских наук, профессор кафедры анестезиологии, интенсивной терапии и медицины неотложных состояний факультета последипломного образования Государственного учреждения «Днепропетровская медицинская академия Министерства здравоохранения Украины». 490029, г. Днепропетровск, ул. Володарского, д. 67А. E-mail: visnisar@mail.ru.