

19-22 ОКТЯБРЯ 2009 г.



ПЯТЫЙ РОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС

ПЕДИАТРИЧЕСКАЯ
АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ
И ИНТЕНСИВНАЯ
ТЕРАПИЯ

Михельсоновские чтения

МОСКВА

ривенно введенных фентанила, нимбекса, концентрации севофлурана, объем ропивакаина в послеоперационном периоде, количества осложнений.

Результаты. При выполнении данной сбалансированной анестезии у детей было отмечено уменьшение расхода севофлурана с 1,1 МАК до 0,6-0,8 МАК, стабильные показатели системной гемодинамики (АДср 50-60мм.рт.ст), значительное уменьшение расхода опиоидов в интра- и послеоперационном периодах (лишь у 3 детей потребовалось дополнительное введение фентанила во время операции). Экстубация всем детям была

выполнена на операционном столе. Ни у одного ребенка не отмечалось выраженного зуда, отсроченной депрессии дыхания. Катетеризация мочевого пузыря была обязательной в связи с объемом операции. Катетер удаляли на 2-3 сутки. Синдром послеоперационной тошноты и рвоты наблюдался у 7 больных.

Заключение. Предложенная методика обезбоживания является достаточно безопасной и технически простой и может быть методом выбора анестезиологического пособия у детей при дорсальной коррекции сколиоза.

ПРОДЛЕННОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ РАНЫ – ПЕРСПЕКТИВЫ В ПЕДИАТРИИ

Ульрих Г.Э., Заболотский Д.В., Малошенко Н.С.

*Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия
Санкт-Петербург, Россия*

В последние десятилетия произошло увеличение доли блокад периферических нервов и сплетений в структуре применяемых регионарных методик у детей. Смещение акцента связано с ретроспективными исследованиями, констатирующими меньшее число тяжелых осложнений от дистальных блокад по сравнению с центральными (Giauque E. et al., 1996). Закономерно, что чем методика менее инвазивна, тем она более безопасна. К одному из таких видов обезбоживания относится послеоперационное обезбоживание местным анестетиком через катетер, установленный в послеоперационной ране. Методика хорошо зарекомендовала себя после торакальных, урологических, гинекологических, ортопедических вмешательств у взрослых (Liu S.S. et al., 2006; Уваров Д.Н. и соавт., 2008). Ее особенностью является высокая эффективность и безопасность с возможностью реализации обезбоживания в условиях хирургического отделения или дома (последнее более характерно для зарубежного здравоохранения). Определенная «консервативность» педиатрической анестезиологии и отсутствие соответствующего инструментария в некоторой степени тормозит внедрение этого способа в структуру послеоперационного обезбоживания у детей. Тем не менее, все необходимые предпосылки существуют, и в настоящей лекции мы попытаемся их рассмотреть.

Методика доставки местного анестетика в послеоперационную рану достаточно проста, но имеет свои особенности. Через отдельный вкол, обычно перед зашиванием операционной раны, с помощью иглы устанавливают катетер с перфорациями. Современные катетеры снабжены отверстиями определенного количества и размера, что позволяет орошать рану на всем протяжении.

Обезбоживание достигается постоянной инфузией местного анестетика при помощи различных вариантов помп. Важно учитывать, что при значительной длине катетера равномерность орошения будет определяться скоростью подаваемого препарата. В зависимости от сложности устройства, кроме установленной скорости, может быть реализована система болюсного введения или контролируемая пациентом анальгезия. В связи с возможностью создания максимального удобства для пациента и медицинского персонала, чаще всего используют одноразовые помпы, заполняемые на все время работы системы (3-4 дня). Одноразовые помпы, по механизму создаваемого сжатия, бывают нескольких типов: эластомерные, пружинные, газовые (Горобец Е.С., Гаряев Р.В., 2008). Обычно погрешность таких устройств гораздо выше электрических насосов. Так физические свойства эластомерных помп обеспечивают более или менее постоянную скорость с увеличением в пределах 15% в начале и конце инфузии, что при учете этой составляющей, существенно не влияет на качество обезбоживания и безопасность. Такие устройства (в том числе и катетеры) имеют ограничения, как по минимальной, так и по максимальной скорости, последнее необходимо учитывать при планировании обезбоживания.

Выбор препарата для орошения послеоперационной раны требует его достаточной безопасности при длительной инфузии и мощности для обеспечения эффективной анальгезии. При этом важна минимальная моторная блокада, что позволит начать раннюю реабилитацию пациента и сохранить возможность самообслуживания.

В настоящее время для реализации продленного послеоперационного обезбоживания у взрослых наибо-

лее безопасным и эффективным считается раствор ропивакаина низкой концентрации. Сравнение токсичности ропивакаина и бупивакаина в двойном слепом рандомизированном исследовании у взрослых продемонстрировало, что ропивакаин был на 25% менее токсичным для ЦНС, чем бупивакаин (Scott D.B. et al., 1989). Известно, что у детей ропивакаин медленнее, чем бупивакаин, абсорбируется из тканей и создает более низкую пиковую концентрацию в плазме после центральных и периферических блокад (Mazoit J.X., Dalens B.J., 2003). Концентрация ропивакаина в плазме после каудальной блокады 2 мг/кг у детей от 0 до 12 мес. оказывается ниже порогового уровня токсичности взрослых (Rapp H.J. et al. 2004). В России этот препарат рекомендован для применения у детей с возраста 1 год (инструкция по медицинскому применению препарата Наропин, AstraZeneca, 2006).

Эффективность методики и осложнения. При обзоре 44 исследований применения обезболивания послеоперационной раны с помощью инфузии местного анестетика, включивших 2141 случай, выявлено сокращение в среднем на 14% времени госпитализации, снижение частоты тошноты и рвоты обусловленной опиоидными препаратами в контрольных группах с 40% до 24%, улучшение качества обезболивания при снижении потребности в опиоидах (Liu et al., 2006). По данным одного из отчетов по применению помпы для продленной анальгезии токсических реакций на местные анестетики не отмечено, количество инфекционных осложнений составило 0,7%, технические проблемы реализации обезболивания возникли в 1,0% случаев (Brown S.L., Morrison A.E., 2006). При этом доказано, что применение современных местных анестетиков способно блокировать развитие микрофлоры в операционной ране (Noda H., 1990).

Мы провели рандомизированное исследование с оценкой эффективности и безопасности послеоперационного обезболивания у 46 детей в возрасте от 3 до 17 лет, перенесших плановые ортопедические вмешательства (операции на конечностях, коррекция деформации позвоночника многоопорной конструкцией). Все пациенты были разделены на 2 группы. В 1-й группе (n = 16) использовали обезболивание 0,2% раствором ропивакаина через катетер, установленный в операционной ране. Объем вводимого препарата зависел от размера раны, но не превышал 0,3 мг/кг в час. При длине раны менее 10 см мы применяли эпидуральные катетеры и шприцевые инфузоматы. При более протяженных ранах устанавливали специальный перфорированный катетер соединенный с эластомерной помпой, а у пациентов, перенесших операции по задней инструментальной коррекции деформации позвоночника в глубину раны («паравертебрально») устанавливали два таких катетера, соединенных с одной помпой. Во 2-й группе (n=30) проводили стандартное обезболивание с системным введением промедола или трамадола в сочетании с парацетамолом. Между группами не было выяв-

лено достоверных различий по полу, возрасту, объему и длительности хирургических вмешательств.

Интенсивность боли оценивали в покое и при движении через 0,5; 3; 6; 12; 24 и 48 ч после операции по эмоциональной реакции, изменению ЧСС и АД у детей от 3 до 5 лет и у детей старше 5 лет дополнительно применяли визуально-аналоговую шкалу (ВАШ). Кроме того, оценивали развития побочных эффектов (тошнота, рвота) и инфекционных осложнений.

Показатели ВАШ при движении через 3 часа после операции были значительно ниже у пациентов первой группы, и сохранялись такими на протяжении всего периода наблюдения. Обезболивание послеоперационной раны раствором 0,2% ропивакаина от 2 до 5 суток продемонстрировало более высокую эффективность обезболивания с возможностью быстрой активизацией пациентов по сравнению с системным назначением опиоидных и неопиоидных анальгетиков. Только два пациента первой группы, перенесшие операцию на позвоночнике, потребовали дополнительного назначения опиоидов в первые сутки послеоперационного периода. У 9 пациентов с инфузией ропивакаина в послеоперационную рану не было необходимости в применении каких-либо других анальгетиков. Осложнений и технических проблем при применении продленной инфузии ропивакаина в операционную рану не отмечено.

Продленное введение местных анестетиков в операционную рану у детей является перспективным методом обезболивания и обеспечивает лучшую анальгезию по сравнению с системным назначением анальгетиков, способствует ранней активизацией и уменьшает риск побочных эффектов, связанных с применением опиоидов.

В настоящее время не существует идеального способа лечения боли в послеоперационном периоде. Методика обезболивания, основанная на инфузии местного анестетика в послеоперационную рану, не претендует на такую роль, а лишь дополняет арсенал педиатрического анестезиолога в решении этой сложной проблемы и требует дальнейшего изучения.

Литература

1. Горобец Е.С., Гаряев Р.В. Одноразовые инфузионные помпы – перспектива широкого внедрения продленной регионарной анальгезии (обзор проблемы) // Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2008. Том 1. №4. С. 46-53.
2. Уваров Д.Н. и соавт. Эффективность и безопасность введения местных анестетиков в операционную рану после операций на органах нижнего этажа брюшной полости // Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2008. Том II. №4. С. 1-7.
3. Brown S.L., Morrison A.E. Local anesthetic infusion pump systems adverse events reported to the Food and Drug Administration // Anesthesiology 2004;100. P. 1305–1307.
3. Giaufre E., Dalens B., Gombert A. Epidemiology and morbidity of regional anesthesia in children:

a one-year prospective survey of the French-Language Society of Pediatric Anesthesiologists // *Anesth. Analg.* 1996; 83. P. 904-12.

4. Liu S.S. et al. Efficacy of continuous wound catheters delivering local anesthetic for postoperative analgesia: a quantitative and qualitative systematic review of randomized controlled trials // *J. Am. Coll. Surg.* 2006. Vol. 203, №6. P. 914-932.

5. Noda H., Saionji K., Miyazaki T. Antibacterial activity of local anesthetics // *Masui.* 1990 Aug; 39 (8). P. 994-1001.

6. Mazoit J.X., Dalens B.J. Ropivacaine in infants and children // *Curr. Opin. Anaesthesiol.* 2003 Jun; 16(3). P. 305-307.

7. Rapp H.J. et al. Ropivacaine in neonates and infants: a population pharmacokinetic evaluation following single caudal block // *Paediatr. Anaesth.* 2004 Sep; 14(9). P. 724-732.

8. Scott D.B. et al. Acute Toxicity of Ropivacaine Compared with That of Bupivacaine // *Anesth. Analg.* 1989. Vol. 69. P. 563-569.

ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВЕГЕТОТОНУСА НА ФОНЕ ЧРЕСКОЖНОЙ ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У ДЕТЕЙ

Файзиева Ш.М., Сатвалдиева Э.А., Аллаутдинова Г.

Ташкентский институт усовершенствования врачей

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (Наманганский филиал)

Ташкент, Узбекистан

При изучении современной научной литературы выявлено недостаточное количество работ по разработке и внедрению чрескожной электронейростимуляции для купирования послеоперационного болевого синдрома у детей [1,7,9]. В связи с этим, **целью настоящего исследования** явилось изучение состояния вегетативного гомеостаза на фоне чрескожной электронейростимуляции у детей в раннем послеоперационном периоде с оценкой её эффективности.

Материал и методы исследования. Работа основана на анализе результатов исследования 104 детей в возрасте от 3 до 14 лет, оперированных по поводу деструктивных аппендицитов, местного перитонита, спаечной кишечной непроходимости, паховой грыжи, крипторхизма, варикоцеле. Послеоперационное обезболивание проводилось методом чрескожной электронейростимуляции (ЧЭНС) на аппарате «ЭЛИМАН 401». Все обследуемые больные составили 2 основные группы: 1 младшая группа – от 3 до 7 лет (n=40); 2 старшая группа – от 8 до 14 лет (n=49). Кроме этого обследовано 15 больных с идентичными хирургическими заболеваниями, послеоперационное обезболивание которым проводилось морфином (0,2-0,25 мг/кг, внутримышечно). Эти пациенты составили контрольную группу, средний возраст составлял $8,3 \pm 0,17$ лет. Больные относились к 1-2 группам риска общей анестезии по шкале ASA и подвергались в 70% случаях экстренным оперативным вмешательствам. ЧЭНС начинали через 2-2,5 часа после операции с момента появления жалоб на боли на фоне ясного сознания. ЧЭНС проводили в течение первых 48 часов после операции

сеансами по 30-40 минут, делая перерыв после каждого сеанса до возобновления болевых ощущений. Число сеансов от 1 до 4 в сутки. Качество и продолжительность послеоперационной анальгезии изучали по оценочным шкалам боли. Состояние вегетотонуса исследовалось методом кардиоинтервалографии (КИГ) с изучением основных параметров сердечного ритма. Исследования проводили на следующих этапах: 1-й этап – исход (до операции), 2-й этап – после операции, возобновление болевого синдрома; 3-й этап – через 40 минут после ЧЭНС; 4-й этап – через 2 часа после ЧЭНС; 5-й этап – через 3 часа после ЧЭНС.

Результаты и их обсуждение: Непосредственно в послеоперационном периоде на фоне выраженной тахикардии показатели КИГ во всех группах характеризуются нарастанием напряжения компенсаторно-адаптационных механизмов и дисбаланса: отмечалось значительное преобладание симпатического отдела вегетативной нервной системы, что проявлялось в уменьшении М0 и увеличении АМ0 и ИН. Все это подтверждало наличие болевого синдрома. Анализ параметров КИГ в основных и контрольной группах показал однонаправленные изменения.

На фоне ЧЭНС уже через 40 минут показатели КИГ у детей 2-х основных групп свидетельствовали о значительном снижении напряжения вегетотонуса и восстановлении равновесия между активностью симпатического и парасимпатического отделами ВНС. Через 3 часа после сеанса ЧЭНС показатели КИГ в этих группах продолжали оставаться стабильными и свидетельствовали об отсутствии напряжения вегетативной нервной системы.