

Н.И.Волошин, Д.Е.Петренко, А.А.Мезенцев  
**МУЛЬТИМОДАЛЬНОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ ПОСЛЕ  
ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ  
ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА: СРАВНИТЕЛЬНОЕ  
ИССЛЕДОВАНИЕ**

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

Представлены результаты сравнительного анализа применения мультимодального обезболивания у больных после хирургического лечения сколиотической деформации позвоночника. На основании проведенного исследования установлено, что мультимодальное обезболивание является более эффективным для купирования болевого синдрома у пациентов после коррекции искривления позвоночника.

*Ключевые слова: мультимодальное обезболивание, эпидуральное обезболивание, послеоперационный болевой синдром, сколиоз.*

Хирургическое лечение сколиотической деформации позвоночника с использованием современных методик коррекции при помощи полисегментарных конструкций связано с травматизацией богато иннервированных мягких тканей, что вызывает выраженный болевой синдром в послеоперационный период. В дополнение к соматической боли оценка пациентами своего состояния ухудшает наличие рефлекторного мышечного спазма.

Большинство пациентов со сколиозом до хирургического вмешательства долгое время страдают хроническим болевым синдромом, связанным с гиперсенситивностью центральной нервной системы. В ряде случаев такие больные имеют опыт применения наркотических и ненаркотических анальгетиков в дооперационный период, что затрудняет купирование болевого синдрома после коррекции деформации. В связи с этим послеоперационное обезболивание у пациентов со сколиозом следует проводить по принципу индивидуального подхода с применением мультимодального обезболивания, включающего как медикаментозную, так и немедикаментозную терапию. Это позволит не только ускорить послеоперационную реабилитацию больных, но и

избежать появления хронической послеоперационной боли и улучшить качество жизни.

Адекватное устранение послеоперационной боли обеспечивает лучший уровень восстановления больного, повышенный комфорт (уменьшение психологического стресса, повышение мотивации к выздоровлению и ранней активизации), улучшение функции внешнего дыхания, уменьшение влияния стресса на сердечно-сосудистую систему, снижение количества легочных, тромбоэмболических осложнений [1].

В настоящее время предложен ряд подходов к послеоперационному обезболиванию в хирургии сколиоза. Результаты их применения разноречивы, что обуславливает актуальность нашего исследования.

**Цель исследования** – изучить результаты применения мультимодальной обезболивающей терапии у больных после хирургической коррекции сколиотической деформации позвоночника.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Дизайн исследования – проспективный с группой контроля. Для осуществления поставленной цели были отобраны 40 пациентов, которым проводилось хирургическое вмешательство по поводу

сколиотической деформации позвоночника в Институте патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко НАМН Украины», Харьков, в период 2010–2011 г. Критерии включения в исследование: пациенты с идиопатическим сколиозом в возрасте старше 14 лет, величина сколиотической деформации 60–80° по Коббу, отсутствие выраженной сопутствующей соматической патологии, женский пол больных.

Пациенты были распределены в две группы по 20 человек. В первую группу вошли лица, которым в послеоперационный период на протяжении 3 суток каждые 4 часа вводили наркотические анальгетики (промедол, морфин), а позже для обезболивания использовали ненаркотические обезболивающие препараты (метамизол, декскетопрофен, кеторолак).

Во второй группе больных использовали мультимодальное обезболивание, заключающееся в постоянном введении через эпидуральный катетер местного анестетика (0,2% раствор ропивакаина гидрохлорида) на протяжении 3–4 суток после хирургического вмешательства. За 2 суток до предполагаемого удаления катетера больным парентерально вводили парексиксизататеростоянный ельстваиспользовали мультимодальное обезболивание, заключающееся в применении на протяжении 4–5 суток после хи. Введение продолжали до 7-х суток после хирургического вмешательства. При наличии остаточных болевых ощущений пациентам назначали сеансы обезболивающей иглорефлексотерапии и физиотерапии.

В 1-е, на 3-и и 7-е сутки у пациентов оценивали частоту дыхания (ЧД) и сердечных сокращений (ЧСС), показатели артериального давления (АД),

уровень кортизола в крови. В качестве субъективного метода оценки обезболивания пациентами использовали стандартную визуальную аналоговую шкалу (ВАШ).

Для статистической обработки данных применяли лицензионную программу Microsoft Office Excel 2007.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты исследования представлены в табл. 1 и 2. У 12 больных в первой группе (обезболивание промедолом) имел место абстинентный постнаркотический синдром, у 9 – дисфункция кишечника (парез, метеоризм, задержка стула, нарушение перистальтики). Еще у 6 больных отмечено расстройство сна после отмены наркотического анальгетика.

У всех больных второй группы отметили удовлетворительную работу кишечника, у 4 пациентов после завершения курса обезболивания имел место остаточный болевой синдром, потребовавший дополнительного назначения обезболивающих физиотерапевтических процедур и седативных препаратов.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Одной из современных тенденций в лечении послеоперационного болевого синдрома является применение мультимодального подхода, основанного на принципах предупреждающей анальгезии для профилактики послеоперационной боли. В связи с этим методику послеоперационной анальгезии рекомендовано выбирать с учетом характера перенесенного хирургического вмешательства, наличия сопутствующей патологии и степени ее компенсации. Принцип

Таблица 1. Исследуемые показатели у больных первой группы

Этап исследования	Оценка по ВАШ	АД, мм рт. ст.	ЧСС, мин <sup>-1</sup>	ЧДД, мин <sup>-1</sup>	Кортизол, нмоль/л
До лечения	0,07	116	80,4	19,5	349,4
1-е сутки	3,6	106,8	105,8	21,4	455,8
3-и сутки	2,9	110,6	93,2	18,4	448,5
7-е сутки	1,2	113	83,6	16,8	403,6

Таблиця 2. *Исследуемые показатели у больных второй группы*

Этап исследования	Оценка по ВАШ	АД, мм рт. ст.	ЧСС, мин <sup>-1</sup>	ЧДД, мин <sup>-1</sup>	Кортизол, нмоль/л
До лечения	0,06	114	82,1	19,1	361,4
1-е сутки	2,2	103	92,8	18,3	458,8
3-и сутки	1,9	108,3	80,1	16,6	443,5
7-е сутки	0,95	111	79,2	16,9	347,3

сбалансированности послеоперационного обезболивания подразумевает комбинированное назначение анальгетиков с различным механизмом действия и, желателно, синергетическим анальгетическим эффектом. Длительная эпидуральная анальгезия с сочетанным использованием местных анестетиков представляется наиболее доступным и адекватным методом послеоперационного обезболивания [2].

Широко применяют интратекальное введение опиоидов и эпидуральное обезбоживание. Исследование эффективности данных методов показало большую удовлетворенность пациентов по сравнению с применением внутривенного введения наркотических анальгетиков. Стандартной дозой при интратекальном введении опиоидов является 2–5 мг/кг [1]. При этом более высокие дозы не улучшают качество анальгезии и могут привести к побочным эффектам, таким как депрессия дыхания.

Эпидуральное введение предусматривает использование опиоидных препаратов и местных анестетиков как по отдельности, так и в комбинации. Побочным эффектом эпидурального введения наркотических препаратов является высокая частота возникновения тошноты, рвоты и кишечной дисфункции [2].

Исследование результатов применения продленной эпидуральной анальгезии с введением местных анестетиков показало лучшие показатели оценки боли по ВАШ, уменьшение частоты возникновения тошноты, рвоты и дисфункции кишечника по сравнению с эпидуральным применением опиоидов. При этом для снижения

вероятности возникновения потенциальных осложнений используют малые концентрации препаратов (ропивакаин 0,2% или бупивакаин 0,125%) [3]. Во избежание ложноположительной клинической картины поражения спинного мозга эпидуральное введение местных анестетиков начинают только после неврологического осмотра.

Для уменьшения болевых ощущений и мышечного спазма назначают бенздиазепины. Данные препараты применяют как внутривенно, так и перорально [4].

Противоречивые данные о влиянии на частоту введения морфина, а также о возникновении толерантности к последнему получены при болюсном введении кетамина в послеоперационный период [5]. Использование нестероидных анальгетиков после обширных хирургических вмешательств на позвоночнике является неоднозначным, так как исследования на животных показали, что данная группа препаратов повышает продолжительность и объем кровотечения из костной раны, что может стать причиной ее замедленного заживления. В то же время в нескольких исследованиях получены хорошие результаты после применения кеторолака при отсутствии каких-либо неблагоприятных событий, в частности псевдартроза [6–8]. В обоих случаях кеторолак применяли на протяжении 48 ч и курс его применения ограничивался 6-кратным введением.

Мы провели сравнительный анализ результатов применения мультимодальной анальгезии (эпидуральное обезбоживание в сочетании с внутримышечным введением парекоксиба) и

**ВЫВОДЫ**

1. Сочетание эпидурального обезболивания с использованием местных анестетиков в комбинации с введением параоксиба показало более высокую эффективность купирования болевого синдрома у пациентов после коррекции сколиотической деформации позвоночника.
2. В обеих группах больных максимальные значения исследуемых показателей отмечены в первые сутки после хирургического вмешательства с последующим снижением до конца исследования.
3. Мультиmodalное обезбоживание способствовало более раннему возврату исследуемых показателей к дооперационным данным.
4. Меньшее количество побочных эффектов при использовании мультиmodalного обезбоживания способствует ранней послеоперационной реабилитации и более высокому уровню качества жизни пациентов со сколиозом.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Кобеляцкий Ю.Ю. (2010) НПВП в послеоперационном обезболивании: эффективность и безопасность с позиции доказательной медицины. *Здоровье Украины*, № 3, с. 26-27.
2. Овечкин А.М., Свиридов С.В. (2011) Послеоперационная боль и обезбоживание: современное состояние проблемы. *Медицина неотложных состояний*, № 6, с. 20-31.
3. Gall O., Aubineau J.V., Berniere J. (2001) Analgesic effect of low-dose intrathecal morphine after spinal fusion in children. *Anesthesiology*; 94: 447-452.
4. Shaw B.A., Watson T.C., Merzel D.I. (1996) The safety of continuous epidural infusion for postoperative analgesia in pediatric spine surgery. *J. Pediatr. Orthop*; 16: 374-377.
5. Blumenthal S., Min K., Nadig M., Borgeat A. (2005) Double epidural catheter with ropivacaine versus intravenous morphine: a comparison for postoperative analgesia after scoliosis correction surgery. *Anesthesiology*; 102:175-180.
6. Bell R.F., Dahl J.B., Moore R.A., Kalso E. (2006) Perioperative ketamine for acute postoperative pain. *Cochrane Database Syst Rev*; 25 (1):CD004603.
7. Sucato D.J., Lovejoy J.F., Agrawal S., Elerson E. (2008) Postoperative ketorolac does not predispose to pseudoarthrosis following posterior spinal fusion and instrumentation for adolescent idiopathic scoliosis. *Spine*; 33(10): 1119-1124.
8. Vitale M.G., Choe J.C., Hwang M.W., Bauer R.M. (2003) Use of ketorolac tromethamine in children undergoing scoliosis surgery. *An analysis of complications*. *Spine*; 3(1):55-62.

парентерального введения наркотических анальгетиков у больных после хирургического лечения сколиотической деформации позвоночника. В обеих группах больных отмечена одинаковая тенденция к увеличению всех исследуемых показателей в 1-е сутки после операции с постепенным снижением на 7-е сутки. Показатели ВАШ в первой группе (наркотическое обезбоживание) были в среднем на 30–40% выше по сравнению со второй группой на протяжении всего срока наблюдения, что свидетельствует о лучшем субъективном восприятии больными методики мультиmodalного обезбоживания. Уровень АД в обеих исследуемых группах практически не отличался, что можно объяснить проведением адекватной инфузионной терапии. ЧСС в группе промедола была выше по сравнению с группой наропина, особенно в 1-е сутки после хирургического вмешательства (105,8 против 92,6), при этом во второй группе больных ЧСС возвращалась к исходному уровню на 3-и сутки, а во второй – на 7-е. ЧД в первой группе больных в большей степени отличалась от дооперационной по сравнению со второй группой. Описанные закономерности свидетельствуют о более высокой эффективности мультиmodalного обезбоживания.

Анализ уровня кортизола в крови показал, что у всех больных на протяжении исследования данный показатель изменялся в пределах нормы. При этом абсолютные величины уровня гормона в крови были выше в первой группе больных и, снижаясь на 7-е сутки после лечения, не возвращались к дооперационному уровню в отличие от второй группы, где средний показатель приближался к дооперационному уже на 3-и сутки, что также свидетельствует об эффективности мультиmodalного обезбоживания.

В первой группе больных нами отмечен ряд побочных эффектов применения наркотических анальгетиков, описанные в литературе. Мультиmodalный подход позволил снизить количество эпизодов остаточного болевого синдрома до 4.

М.І.Волошин, Д.Є.Петренко, А.О.Мезенцев

МУЛЬТИМОДАЛЬНЕ ЗНЕБОЛЮВАННЯ ПІСЛЯ ХІРУРГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ СКОЛІОТИЧНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ ХРЕБТА: ПОРІВНЯЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

Представлено результати порівняльного аналізу використання мультимодального знеболювання у хворих після хірургічної корекції сколіотичної деформації хребта. На підставі проведеного дослідження встановлено, що мультимодальне знеболювання є більш ефективним для купірування больового синдрому у пацієнтів після корекції викривлення хребта

*Ключові слова: мультимодальне знеболювання, епідуральне знеболювання, післяопераційний больовий синдром, сколіоз.*

M.I.Voloshin, D.E.Petrenko, A.O.Mezentsev

MULTIMODAL PAIN MANAGEMENT AFTER SURGICAL CORRECTION OF SCOLIOTIC SPINAL DEFORMITY: COMPARATIVE STUDY

Results of the comparative study for multimodal pain management in patients after surgical treatment of the scoliotic deformity is presented in the article. It is defined that multimodal pain managements provides effective pain relief after surgical correction of the spinal deformity.

*Key words: multimodal pain management, epidural analgesia, postoperative pain, scoliosis.*