

# Опыт применения продленной грудной эпидуральной анальгезии при коллапсохирургических вмешательствах на грудной клетке при туберкулезе легких

И. В. Юрьева, И. А. Воронов, М. В. Чернова

ФГУ «Новосибирский научно-исследовательский институт туберкулеза Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи», Новосибирск

## Experience of use of continuous thoracic epidural anesthesia in collapse surgery in patients with pulmonary tuberculosis

I. V. Yurieva, I. A. Voronov, M. V. Chernova

«Novosibirsk Scientific Research Institute of Tuberculosis», Novosibirsk

В статье представлен опыт авторов по использованию методики грудной эпидуральной анальгезии, разработанной G. Niemi и H. Breivik (2002) и модифицированной в Российском онкологическом научном центре им. Н. Н. Блохина РАМН. Показано, что такой подход при коллапсохирургических вмешательствах на грудной клетке позволяет блокировать несколько уровней формирования болевого синдрома: трансмиссию, модуляцию и перцепцию, добиваясь при этом не только адекватной и комфортной для пациента анальгезии, но и, вероятно, снижая частоту осложнений в послеоперационном периоде.

**Ключевые слова:** грудная эпидуральная анальгезия, мультимодальная комбинированная анестезия, болевой синдром.

Authors present their experience of thoracic epidural analgesia use, which was developed by G. Niemi and H. Breivik (2002) and modified in N. Blokhin's Russian scientific Center of Oncology, Moscow. Such approach in patients with collapse surgical interventions affords to block several levels of pain syndrome formation: transmission, modulation and preception. This lets us not only to provide adequate and comfortable analgesia for patient but also reduces incidence of post-operation complications.

**Key words:** thoracic epidural analgesia, multimodal combined analgesia, pain syndrome.

В настоящее время проблема хирургического лечения деструктивного туберкулеза легких представляет немалый интерес в связи с ростом частоты выявления лекарственной устойчивости к основным и резервным противотуберкулезным препаратам, большим количеством запущенных форм туберкулеза при высокой эпидемиологической опасности данного контингента пациентов. В таких ситуациях оперативное лечение выходит на передний план, нередко являясь единственным методом, способным остановить прогрессирование процесса, привести к абациллированию и стабилизации туберкулеза легких. Коллапсохирургические операции в виде 4–6-реберных остеопластических торакопластик (ОПТП) уже давно зарекомендовали себя как высокоэффективный метод терапии деструктивных форм туберкулеза [1, 2, 6].

Необходимо отметить, что подавляющему числу пациентов подобные вмешательства проводятся на фоне высокой активности специфического деструктивного процесса в легких, что проявляется низкими показателями функции внешнего дыхания, признаками легочной гипертензии,

островоспалительными изменениями в периферической крови, анемией [1, 2].

Серьезную проблему представляет высокая травматичность выполняемых вмешательств, нередко сопровождающихся значительной кровопотерей. В послеоперационном периоде возникает трудно купируемый традиционными схемами терапии болевой синдром, который неизбежно влечет за собой симпатoadреналовую стимуляцию, дальнейшую активизацию системного воспаления, нарушение реологических свойств крови. Обширная травма тканей, в свою очередь, также провоцирует системное воспаление, усугубляя указанные патофизиологические процессы. Так, для послеоперационного периода характерны гиповентиляция, нарушение дренирования мокроты, повышенный риск венозных тромбозов, нередко прогрессирование туберкулезного процесса, развитие неспецифической пневмонии, парез кишечника, тахикардия и гипертензия. Продолжительный болевой синдром часто влечет за собой вторичную гиперальгезию, являющуюся важным фактором формирования хронического болевого синдрома [3, 5].

При проведении традиционной анестезии с применением внутривенных и ингаляционных анестетиков возникает необходимость в использовании высоких доз наркотических анальгетиков, гипнотиков, мышечных релаксантов. Пронпозиция во время хирургического вмешательства приводит к нарушению вентиляционно-перфузионных отношений, что способствует развитию ателектазов как во время операции, так и в послеоперационном периоде. Длительная послеоперационная седация, невозможность ранней экстубации, как следствие – гипоксия и гиперкапния, риск развития неспецифической легочной инфекции – неизбежные спутники «классической» анестезии при подобных вмешательствах.

В клинике ФГУ «НИИТ Росмедтехнологий» с апреля 2008 г. в составе анестезиологической программы и в послеоперационном периоде используется методика грудной эпидуральной анальгезии (ЭА), разработанная G. Niemi и H. Breivik (2002) и модифицированная в Российском онкологическом научном центре им. Н. Н. Блохина РАМН профессором Е. С. Горобцом [4, 6, 12, 13].

Катетер в эпидуральное пространство устанавливают на уровне Th<sub>4-6</sub>. За 20 мин до начала операции болюсно вводят 5–7 мл смеси, состоящей из 0,2% раствора ропивакаина – 100 мл, 0,005% раствора фентанила – 4 мл, 0,1% раствора адреналина гидрохлорида – 0,2 мл. Затем начинают инфузию смеси с исходной скоростью 3–5 мл/ч. После интубации трахеи (на фоне внутривенной индукции) в контур подают севофлюран в режиме низкочастотной анестезии. Далее при необходимости изменяют скорость инфузии эпидуральной смеси, вводят небольшие дозы фентанила, увеличивают объемные концентрации севофлюрана, добавляют мышечные релаксанты. В среднем эпидуральная смесь вводится со скоростью 3–10 мл/ч, концентрации севофлюрана не превышают 1,5%, расход внутривенно вводимого фентанила – не более 1,5 мкг/кг/ч (исключая «интубационную» дозу). Мышечные релаксанты вводятся в минимальных количествах (обычно достаточно «интубационной» дозы). Послеоперационная анальгезия потенцируют внутривенным введением парацетамола в дозе 1 г за 30 мин до окончания операции.

В итоге достигается достаточно гладкое течение анестезии при такой травматичной операции, как остеопластическая торакопластика, без

возникновения эпизодов гипертензии и тахикардии. Становится возможной ранняя экстубация (не позднее 10–15 мин после наложения швов на кожу), наступает быстрое пробуждение без болевых ощущений, активное откашливание уже в первые минуты (!) после экстубации без субъективного дискомфорта и боли.

Далее в палате интенсивной терапии продолжается введение указанной смеси в эпидуральное пространство в среднем в течение 5 дней. Средняя скорость введения составляет 3–10 мл/ч. Эпидуральная анальгезия обычно дополняется парацетамолом 1 г внутривенно капельно 2–3 раза в сутки. Большинство пациентов уже в первые часы послеоперационного периода имеют адекватное самостоятельное дыхание ( $SpO_2 > 95\%$ ,  $SaO_2 > 90\%$ ,  $PaO_2 > 80$  mmHg), свободно двигаются, в то время как при обычной схеме анестезии и анальгезии больные нуждаются в кислородотерапии в течение 12–24 ч после операции, их активность значительно ограничена болью в течение нескольких дней. У пациентов, которым проводилась анальгезия с использованием эпидурального блока, были менее выражены явления системного воспаления, уменьшалась интраоперационная кровопотеря и экссудация в послеоперационном периоде, имела место меньшая частота прогрессирования специфического процесса, также не было отмечено развития неспецифической пневмонии.

Таким образом, используя концепцию мульти-модальной анальгезии, нам удастся блокировать несколько уровней формирования болевого синдрома: трансмиссию, модуляцию и перцепцию, добиваясь при этом не только адекватной и комфортной для пациента анальгезии, но и, вероятно, снижая частоту осложнений в послеоперационном периоде [8–10].

В заключение следует отметить, что наш опыт применения эпидуральной анальгезии на грудном уровне у данной категории пациентов невелик. Но первые результаты использования этой методики (за 7 мес проведено 64 ОПТП, из них с применением ЭА – 31) представляются обнадеживающими. В связи с чем в дальнейшем мы планируем расширить использование эпидурального блока в составе программы анестезии при коллапсохирургических и других вмешательствах при операциях на грудной клетке и систематизировать наши данные.

## Литература

1. *Андренко А. А.* Хирургическое лечение больных с запущенными формами деструктивного туберкулеза обоих легких: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Новосибирск, 1998. 37 с.
2. *Боровинский А. И., Белявский В. Е.* Комбинированные и поэтапные оперативные вмешательства при фиброзно-кавернозном туберкулезе легких // 70 лет противотуберкулезной службе Новосибирской области. 50 лет Новосибирскому НИИ туберкулеза: Сб. науч. тр. Юбилейной науч.-практич. конф. Новосибирск, 1995. Новосибирск: Ин-т теплофизики РАН, 1995. С. 166–172.
3. *Гельфанд Б. Р., Кириенко П. А., Черниенко Л. Ю., Борзенко А. Г.* Послеоперационная анальгезия: современное состояние проблемы // Регионарная анестезия и лечение боли: Тематический сборник / под ред. А. М. Овечкина, С. И. Ситкина. Тверь: Триада, 2004. С. 46–59.
4. *Горобец Е. С.* Анестезия при операциях по поводу рака легкого // Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2007. Т. I, № 3. С. 44–50.
5. *Горобец Е. С., Карманов И. Е., Буйденко Ю. В.* Эпидуральная блокада как компонент анестезии при онкологических операциях на легких // Регионарная анестезия и лечение боли: Тематический сборник / под ред. А. М. Овечкина, С. И. Ситкина. Тверь: Триада, 2004. С. 134–141.
6. *Зильбер А. П.* Этюды респираторной медицины. М.: МЕДпресс-информ, 2007. С. 792.
7. *Краснов В. А.* Излечение рецидивов туберкулеза легких. Новосибирск: изд-во Института теплофизики СО РАН, 1994. С. 159.
8. *Овечкин А. М., Романова Т. Л.* Послеоперационное обезболивание: оптимизация методов с точки зрения доказательной медицины // РМЖ. 2006. Т. 14, № 12. С. 56–60.
9. *Осипова Н. А., Петрова В. В., Береснев В. А., Митрофанов С. В.* Современные средства и методы анестезии и анальгезии в большой хирургии // Регионарная анестезия и лечение боли: Тематический сборник / под ред. А. М. Овечкина, С. И. Ситкина. Тверь: Триада, 2004. С. 8–17.
10. *Раваль Н.* Послеоперационная анальгезия и исход операции. Освежающий курс лекций «Актуальные проблемы анестезиологии и реаниматологии»: пер. с англ. Архангельск, 2008. № 13. С. 101–105.
11. *Guay J.* The benefits of adding epidural analgesia to general anesthesia: a metaanalysis // J. Anesth. 2006; 20 (4): 335–340.
12. *Niemi G., Breivik H.* Epinephrine markedly improves thoracic epidural analgesia produced by a small-dose infusion of ropivacaine, fentanyl, and epinephrine after major thoracic or abdominal surgery: a randomized double-blinded crossover study with and without epinephrine // Anesth. Analg. 2002; 94: 1598–1605.
13. *Waurick R., Van Aken H.* Update in thoracic epidural anaesthesia // Best Pract. Res. Clin. Anaesthesiol. 2005; 19 (2): 201–213.



### Техника комбинированной спинально-эпидуральной анестезии (CD-ROM). Под ред. Е. М. Шифмана

Основная цель, которая преследовалась при создании этого руководства, – упростить обучение технике проведения комбинированной спинально-эпидуральной анестезии. В видеоматериалах диска последовательно демонстрируются этапы проведения этой процедуры. Издание дополнено серией научных публикаций и разделом-каталогом инструментов для проведения регионарной анестезии.

2006 г. Цена: 170 руб.

<http://www.critical.ru/shop>