

Внедрение и опыт эпидуральной анестезии и продленной эпидуральной аналгезии в торакальной фтизиохирургии

Е. Г. Буйко, С. Л. Мирончик, В. В. Самостенко

Краевой противотуберкулезный диспансер №1, г. Красноярск

Introduction and experience of epidural anesthesia and continuous epidural anesthesia in thoracic phtisiosurgery

E. G. Buyko, S. L. Mironchik, V. V. Samostenko

Regional anti-tubercular dispensary #1, 660121, Krasnoyarsk

В статье проанализирован опыт применения эпидуральной анестезии с послеоперационной продленной эпидуральной аналгезией при оперативном лечении больных туберкулезом легких. В исследование были включены 75 больных с диагнозом туберкулез легких двух клинических форм: фиброзно-кавернозный туберкулез и туберкулемы в фазе распада. Большинство пациентов имели сопутствующие патологии. В результате применения методов эпидуральной анестезии и аналгезии количество санационных бронхоскопий сократилось на 27,2% по сравнению с применением стандартных методик обезболивания. *Ключевые слова:* эпидуральная анестезия, эпидуральная аналгезия, туберкулез легких.

The paper presents analysis of introduction and experience of applying epidural anesthesia with postoperative continuous epidural analgesia for surgical treatment of pulmonary tuberculosis patients. The study included 75 patients with confirmed diagnosis of pulmonary tuberculosis manifested in two clinical forms: fibrous-cavernous tuberculosis and tuberculema in the phase of disintegration. Most of the patients have accompanying pathologies. The using of methods of epidural anesthesia and analgesia reduced the number of sanitation bronchoscopy for 27,2% comparing with applying of standard analgesia techniques. *Key words:* epidural anesthesia, epidural analgesia, pulmonary tuberculosis.

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 оперативное лечение выходит на передний план, нередко являясь единственным методом, способным остановить прогрессирование процесса, привести к абациллированию и стабилизации туберкулеза легких [1–4].

Серьезную проблему представляет высокая травматичность выполняемых вмешательств, нередко сопровождающихся значительной кровопотерей. Обширная травма тканей является основным пусковым фактором хирургического стресс-ответа. В послеоперационном периоде возникает болевой синдром, трудно купируемый традиционными схемами терапии, который неизбежно влечет за собой симпатoadреналовую стимуляцию, дальнейшую активизацию системного воспаления, нарушение реологических свойств крови. Клинически

для послеоперационного периода характерны гиповентиляция, нарушение дренирования мокроты, повышенный риск венозных тромбозов, нередко прогрессирующее туберкулезное поражение, развитие неспецифической пневмонии, парез кишечника, тахикардия и гипертензия. Продолжительный болевой синдром часто влечет за собой вторичную гиперальгезию, являющуюся важным фактором формирования хронического болевого синдрома [5, 6]. Наркотические аналгетики, даже в высоких дозах, не решают этих проблем, вызывая при этом ряд побочных эффектов, из которых в торакальной хирургии особенно значимы депрессия дыхательного центра и подавление кашлевого рефлекса. Стресс-ответ при хирургических вмешательствах является причиной послеоперационной дисфункции различных органов и систем с повышением риска послеоперационных осложнений и летальных исходов [7].

Необходимо отметить, что подавляющему числу пациентов подобные вмешательства проводятся на фоне высокой активности специфического деструктивного процесса в легких, низких показателей функции внешнего дыхания и явлений легочной гипертензии.

Учитывая вышесказанное, с сентября 2008 г. в диспансере стали применять эпидуральную анестезию с послеоперационной продленной эпидуральной анальгезией.

В связи с этим мы сочли возможным поделить своим опытом применения этого вида обезболивания при оперативном лечении больных туберкулезом легких.

В Красноярском краевом противотуберкулезном диспансере №1 ежегодно проводится более 400 (419–485) торакальных операций. Все они являются высокотравматичными и нередко сопровождаются значительной кровопотерей. Наибольшей травматичностью обладают коллапсохирургические операции в виде 4–6 реберных остеопластических торакопластик, резекция легкого с одномоментной экстраплевральной либо эндоплевральной торакопластикой, эффективных при лечении распространенных и запущенных деструктивных форм туберкулеза легких.

Целью данной работы является повышение качества анестезии и послеоперационного обезболивания, максимальная защита организма пациента от стресса хирургического вмешательства, сохранение его функциональных и защитных возможностей (в первую очередь респираторных показателей), отказавшись от использования наркотических анальгетиков.

Материалы и методы

В работу вошли 75 больных (72% – мужчины, 28% – женщины), которым была проведена эпидуральная анестезия с последующей продленной эпидуральной анальгезией при обширных фтизиохирургических вмешательствах.

Возрастной состав больных был следующим:

20–29 лет – 14,1%;

30–39 лет – 24,6%;

40–49 лет – 48,8%;

50–59 лет – 7,2%;

60 лет и старше – 5,3%.

Таким образом, 87,5% составили больные трудоспособного возраста.

По клиническим формам больные были распределены по двум направлениям:

- Фиброзно-кавернозный туберкулез – 54 пациента (72%), из них 4 – диссеминированного генеза, 3 – в ранее оперированном легком; при этом преобладали каверны средних и больших размеров.

- Туберкулемы в фазе распада – 17 больных (22,7%), из них диссеминированного генеза – 4.

Изменения в легких у большинства больных носили распространенный характер (односторонний и двусторонний распространенный процесс).

Четверо пациентов (5,3%) имели хроническую субтотальную эмпиему плевры.

72,7% больных были бактериовыделителями, несмотря на адекватную длительную консервативную химиотерапию. Поливалентная резистентность наблюдалась у каждого третьего пациента (34,6%).

Осложнения туберкулеза легких перед хирургическим лечением выявлены у 43 больных (57,3%): плевроторакальный свищ – 3; бронхоплевроторакальный свищ – 2; субтотальная эмпиема плевры – 4; остаточная плевральная полость ранее оперированного легкого – 2; прогрессирование туберкулезного процесса – 32.

У большинства больных была диагностирована сопутствующая патология, в структуре которой преобладали респираторные заболевания:

- ХОБЛ – 43 пациента (57,3%).
- Бронхиальная астма – 4 пациента (5,3%).
- Нарушения функции внешнего дыхания 2–3-й степени – 39 больных (51,9%).
- Гипертоническая болезнь 2-й степени, риск III – 23 пациента (30,6%).
- ИБС, стабильная стенокардия напряжения, II функциональный класс, сердечная недостаточность – 2А степени – 17 больных (22,6%).
- Хроническое субкомпенсированное легочное сердце – 14 больных (18,6%).
- Хронические вирусные гепатиты В, С – 9 больных (11,9%).
- Токсический гепатит, хронический панкреатит – 6 пациентов (7,9%).

Также у многих пациентов имелись такие факторы, как хронический алкоголизм и многолетнее табакокурение.

Методика применения эпидуральной анестезии и продленной эпидуральной анальгезии

Эпидуральное пространство пунктировали по общепринятой методике на уровне Th₄–Th₆. Для исключения повреждения твердой мозговой оболочки обязательно использовали тест-дозу местного анестетика (4 мл 2% раствора лидокаина гидрохлорида). Эпидуральный катетер проводился через иглу Tuohy краниально на 3,5–4,5 см и фиксировался стерильно лейкопластырной повязкой. За 20 мин до начала операции через катетер болюсно вводилось 5–15 мл 0,5% раствора ропивакаина (наропин). Параллельно проводилась инфузионная терапия полиионными растворами. С целью профилактики гемодинамических нарушений использовали микродозы фенилэфрина (мезатон). Эпидуральная анестезия 0,5% раствором ропивакаина обычно развивалась в течение

12–15 мин, после чего выполнялась интубация трахеи и начиналась искусственная вентиляция легких. Наркотический анальгетик (2 мл 0,005% раствора фентанила) вводился однократно на этапе индукции, перед интубацией трахеи.

В палате интенсивной терапии послеоперационное обезболивание проводилось по методике, разработанной G. Niemi и H. Breivik (2002 г.) и модифицированной в Российском онкологическом научном центре им. Н. Н. Блохина РАМН профессором Е. С. Горобцом с учетом индивидуальных особенностей пациентов [7]. При помощи шприцевого насоса через катетер в эпидуральное пространство вводилась смесь, состоящая из 0,2% раствора ропивакаина (наропин) – 47 мл; 0,005% раствора фентанила – 2 мл; 0,1% раствора адреналина гидрохлорида – **0,1** мл. Средняя скорость введения составляла 3–7,5 мл указанной смеси в час, инфузия продолжалась в течение 3–5 дней, обычно до удаления дренажей.

У 34 из 75 пациентов продленная эпидуральная анальгезия была дополнена однократным введением 20 мг промедола внутримышечно на ночь.

Применяемая нами методика соответствует новой редакции инструкции по применению продленной эпидуральной анальгезии в хирургических отделениях под редакцией профессора Е. С. Горобца (отделение анестезиологии и реанимации Российского онкологического центра им. Н. Н. Блохина РАМН), утвержденной 29.05.2012.

При этом строго соблюдались **абсолютные противопоказания** к проведению эпидуральной анестезии и анальгезии:

- Отказ пациента от проведения данного пособия.
- Гнойные, воспалительные изменения в области предполагаемой пункции.
- Подтвержденная генерализованная инфекция без проводимой антибактериальной терапии.
- Тяжелый шок любой этиологии.
- Гиперчувствительность к местным анестетикам амидного ряда.

Учитывались и **относительные противопоказания**: выраженная деформация, другие изменения позвоночника, создающие препятствия для выполнения эпидуральной анестезии, заболевания центральной и периферической нервной системы, некорригированная гиповолемия, глубокая артериальная гипотензия (сердечно-сосудистая недостаточность), нарушения гемостаза в сторону гипокоагуляции и антикоагулянтная терапия.

Приведенная в таблице характеристика оперативных вмешательств у больных с распространенными прогрессирующими формами туберкулеза подтверждает сегодня необходимость

функциональной защиты тканей-мишеней в качестве важного компонента анестезиологического обеспечения, и определяет целесообразность применения интраоперационной эпидуральной анестезии с последующей послеоперационной продленной эпидуральной анальгезией.

Результаты

У большинства пациентов (87,9%) уже в первые часы послеоперационного периода восстанавливалось адекватное самостоятельное дыхание при отсутствии выраженного болевого синдрома без опиоидной респираторной депрессии; они активно двигались, не нуждались в кислородотерапии (SpO_2 не менее 95% при частоте дыхательных движений 20–21 в мин и отсутствии тахикардии).

Также были менее выражены явления системного воспаления, не было случаев развития неспецифической пневмонии, отмечено улучшение коронарного кровотока без «синдрома обкрадывания», снижение риска возникновения аритмий, снижение потребления миокардом O_2 за счет снижения ЧСС и среднего АД. Всем больным в раннем послеоперационном периоде проводился динамический ЭКГ-контроль. Дренажная функция бронхов сохранялась достаточной, что являлось профилактикой развития гиповентиляции и ателектазирования оставшейся легочной ткани оперированных легких.

Количество санационных бронхоскопий сократилось на 27,2% по сравнению с применением стандартных методик общей анестезии и системной анальгезии у подобных пациентов.

Эпидуральная анестезия и анальгезия 3-компонентной смесью воздействует на разные механизмы и уровни формирования болевого синдрома, благодаря чему повышается адекватность обезболивания и достигается ограничение хирургического стресс-ответа, что снижает частоту послеоперационных осложнений [8]. Симпатиколлизис, являющийся важнейшим компонентом эпидурального обезболивания, способен смягчить неизбежные побочные эффекты хирургической операции.

Выводы

Доскональное следование принятой методике проведения пункции и катетеризации эпидурального пространства, соблюдение правил асептики, тщательный уход за катетером делают грудную эпидуральную анестезию и анальгезию эффективным и безопасным методом обезболивания в торакальной фтизиохирургии.

Данное заключение подтверждается и другими авторами, свидетельствующими, что на

Характер вмешательства на легком, плевре	Вид торакопластики	Количество резецированных ребер	Количество (%) больных
Лобэктомия с резекцией сегмента, верхняя билобэктомия, расширенная лобэктомия – 15 Лобэктомия – 8	Эндоплевральная	3-реберная – 8 4-реберная – 9 5-реберная – 1 6-реберная – 3 7-реберная – 2	23 (30,7%)
Расширенная плевропунктурэктомия – 2 Расширенная лобэктомия – 5 Вскрытие каверны – 2 Перевязка каверны – 2 Окклюзия В1, В2, В3 – 1 Ушивание плевроторакального свища – 1 Пластика остаточной плевральной полости плевромышечным лоскутом – 1 Рубцово-мышечная пластика полости эмпиемы – 2	Экстраплевральная	3-реберная – 1 4-реберная – 3 5-реберная – 3 6-реберная – 5 7-реберная – 1 9-реберная – 2 10-реберная – 1	16 (21,3%)
Плевропунктурэктомия слева – 3 Перевязка каверны – 5 Окклюзия В1, В2, В3 с ушиванием торакального свища – 1 Пластика остаточной плевральной полости – 1 Экстраплевральный пневмолиз в области верхней доли слева – 1	Остеопластическая	4-реберная – 4 5-реберная – 4 6-реберная – 3	11 (14,7%)
Плевропунктурэктомия справа – 1 Резекция S1, S2 легких из правостороннего и левостороннего межреберносредостенного доступа – 5 Резекция S1, S2 легких трансстернальным доступом – 1 Лобэктомия – 1 Комбинированная резекция – 1			9 (12%)
Плеврэктомия с декортикацией нижней доли – 2 Верхняя лобэктомия – 11 (в т.ч. с отдельной обработкой элементов корня – 1, с декортикацией – 1) Нижняя билобэктомия – 1 Нижняя билобэктомия с пересадкой диафрагмы – 2			16 (21,3%)

сегодняшний день, продленная эпидуральная анальгезия – надежный, безопасный и высокоэффективный способ обезболивания после операций на органах грудной и брюшной полости, а также других, непустых вмешательств. Более того, тот, кто применяет эпидуральную анальгезию постоянно, убеждается в значительном ускорении послеоперационной реабилитации пациентов вследствие их значительно большей активности и мобильности, раннего восстановления перистальтики кишечника [7]. Продленная эпидуральная анальгезия для лечения послеоперационного болевого синдрома после травматичных торакальных операций является также золотым стандартом для предотвращения развития хронического болевого синдрома.

Литература

- Андренко А. А. Хирургическое лечение больных с запущенными формами деструктивного туберкулеза обоих легких. Новосибирск; 1998
- Боровинский А. И., Белявский В. Е. Комбинированные и поэтапные оперативные вмешательства при фибринокавернозном туберкулезе легких. Новосибирск; 1995.
- Гельфанд Б. Р., Кириенко П. А., Чернеенко А. Ю., Борзенко А. Г. Послеоперационная анальгезия: современное состояние проблемы. В кн. Овечкин А. М., Ситкин С. И., ред. Регионарная анестезия и лечение боли: Тематический сборник. Тверь: Триада; 2004; 46–59.
- Горобец Е. С., Гаряев Р. В. Одноразовые инфузионные помпы – перспектива широкого внедрения продленной регионарной анальгезии (обзор проблемы). Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2007; 1 (4): 46–53.
- Горобец Е. С., Карманов И. Е., Буйденко Ю. В. Эпидуральная блокада как компонент анестезии при онкологических операциях на легких. В кн. Овечкин А. М., Ситкин С. И., ред. Регионарная анестезия и лечение боли: Тематический сборник. Тверь: Триада; 2004; 134–141.
- Зильбер А. П. Этюды респираторной медицины. М.: МЕД-пресс-информ; 2007.
- Овечкин А. М., Свиридов С. В. Послеоперационная боль и обезболивание: Современное состояние проблемы. Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2006; 1 (0) 61–75.
- Щелкунов В. С. Эпидуральная анестезия. Ленинград: Медицина; 1976.
- Юрьева И. А. Опыт применения продленной грудной эпидуральной анальгезии при коллапс хирургических вмешательствах на грудной клетке при туберкулезе легких. Новосибирск; 2008.
- Поллард Б. Дж., ред. Руководство по клинической анестезиологии. М.: МЕД пресс-информ; 2006.

References

1. *Andreenko A. A.* Surgical methods in treatment of advanced forms of destructive tuberculosis of both lungs. Novosibirsk; 1998. (In Russian).
2. *Borovinskiy A. I., Belyavskiy V. E.* Combined and staged surgery in fibrous-cavernous pulmonary tuberculosis. Novosibirsk; 1995. (In Russian).
3. *Gel'fand B. R., Kirienco P. A., Chernenko A. Yu., Borzenko A. G.* Postoperative analgesia: current status of the problem. In: *Ovechkin A. M., Sitkin S. I.*, eds. Regional anesthesia and pain management: Thematic collection. Tver': Triada; 2004; 46–59. (In Russian).
4. *Gorobets E. S., Garyaev R. V.* Disposable infusion pumps application is the prospect of widespread implementation of continuous regional anesthesia (the overview of the problem). *Regionarnaya anesteziya i lechenie ostroy boli.* 2007; 1 (4): 46–53. (In Russian).
5. *Gorobets E. S., Karmanov I. E., Buydenok Yu. V.* Epidural block as a component of anesthesia during oncologic lung surgery. In: *Ovechkin A. M., Sitkin S. I.*, eds. Regional anesthesia and pain management: Thematic collection. Tver': Triada. 2004; 134–141. (In Russian).
6. *Zil'ber A. P.* Etudes of respiratory medicine. Moscow: MEDpress-inform; 2007. (In Russian).
7. *Ovechkin A. M., Sviridov S. V.* Postoperative pain and analgesia: current status of the problem. *Regionarnaya anesteziya i lechenie ostroy boli.* 2006; 1 (0) 61–75.
8. *Schelkunov V. S.* Epidural anesthesia. Leningrad: Meditsina. 1976. (In Russian).
9. *Yurieva I. A.* Experience of using of continuous thoracic epidural analgesia during thoracic surgery oncause of lung tuberculosis. *Новосибирск;* 2008.
10. *Pollard B. J.*, ed. Handbook of clinical anaesthesia. Moscow: MEDpress-inform; 2006. (In Russian).