

М.В. Роздобара, А.Д. Халиков, И.А. Соловьев,  
А.В. Щеголев, Е.Т. Ростомашвили

## Полностью имплантируемая спинальная порт-система для пролонгированного обезболивания при хроническом болевом синдроме у онкологического больного

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург  
Городской онкологический клинический диспансер, Санкт-Петербург

**Резюме.** Представлен первый опыт клиники военно-морской хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова в лечении хронического болевого синдрома у онкологического больного с использованием спинального порта. Известно, что в самом начале развития опухолевого процесса боль беспокоит около 50% больных, при прогрессировании – 75%, а в терминальной стадии рака до 90%. Онкологические больные считают боль основным симптомом заболевания. Лечение хронической боли как онкологической, так и неонкологической природы является до конца не решенной проблемой. Для решения проблемы качественного устранения боли на период оставшейся жизни пациента с онкологическим заболеванием IV стадии был использован современный спинальный порт «В/Braun Celsitest 304-20». Камера порта выведена подкожно по передней подмышечной линии в проекции пятого межреберья и контурировала с целью ее свободного и быстрого нахождения пациентом. До конца своей жизни пациент сам себе вводил наркотический анальгетик. После небольшой инструкции это мог сделать любой взрослый член семьи. Эффективность обезболивания в течение оставшейся жизни составила 100% (по нумерологической оценочной шкале). На сегодняшний день полностью имплантируемые системы интратекального введения лекарственных средств являются хорошей альтернативой системному применению опиоидных препаратов в формате паллиативной помощи онкологическим больным с тяжелым хроническим болевым синдромом.

**Ключевые слова:** спинальный порт, онкологический больной, онкологическая боль, инвалидизация, экономический ущерб, спинальный порт, морфиновая проба, злокачественные новообразования, субарахноидальное пространство, шкала Карнофского.

**Введение.** В настоящее время хроническая боль, хронический болевой синдром являются одними из наиболее распространенных причин обращаемости за медицинской помощью [18]. Длительно сохраняющийся болевой синдром приводит к физической неполноценности и зачастую оказывается непосильным эмоциональным, экономическим и психологическим бременем для пациентов и их семей. Хроническая боль является чрезвычайно распространенным симптомом. Установлено, что 10,1% населения Земли страдают от хронической боли [17]. Примерно 2/3 этих людей испытывали болевой синдром в течение 5 и более лет [15]. Эти данные согласуются с опытом Швеции и Дании [4]. Кроме того, боль является наиболее распространенным симптомом пациентов, получающих паллиативную помощь, и присутствует у 67% больных с метастатическим раком [12]. В самом начале развития опухолевого процесса боль беспокоит около 50% больных, при прогрессировании – 75%, а в терминальной стадии до 90%. Онкологические больные считают боль основным симптомом заболевания. Лечение хронической боли как онкологической, так и неонкологической природы является до конца не решенной проблемой.

Боль наносит значительный экономический ущерб обществу путем снижения производительности труда, инвалидизации. Возникает большая потребность в медико-социальной помощи. Стоимость лечения пациентов с хронической болью в Соединенных Штатах Америки, по некоторым оценкам, достигает 20 млрд дол. в год. В недавних отечественных исследованиях [1, 2],

был отмечен рост числа онкологических больных и тех, кто нуждался в комбинированной терапии. Крупнейшее мультицентровое исследование, проведенное в 2000 г., показало, что 36 млн человек пропустили работу из-за боли, и 15 млн отмечали, что их боль мешала принимать участие в повседневной деятельности. Эти данные служат обоснованием необходимости эффективных долгосрочных методов лечения хронической боли [6].

В применении к онкологической практике, где боль чаще носит постоянный характер, актуальным является интратекальное введение препаратов. Интратекальное обезболивание применяют в течение многих лет. Благодаря развитию технологий показания к применению этой методики все более расширяются. Начало эпохи спинальной анестезии датируется концом XIX в. В 1898 г. August Bier провел первую документально зафиксированную спинальную аналгезию путем введения кокаина в интратекальное пространство своему помощнику и 6 пациентам, при операциях на нижней части тела [6, 17]. Положительные результаты этого эксперимента были опубликованы и вызвали обширный интерес среди ученых. Одним из первых использовать опиоиды для интратекального обезболивания предложил Rudolph Matas, который в 1900 г. обнаружил, что смешивание морфина с кокаином позволяет уменьшить негативные симптомы, связанные с интратекальным введением кокаина [5]. Его доклад был внимательно изучен японским врачом Otojiro Kitagawa, который в 1901 г. опубликовал данные об эффективном использовании интратекального введения морфина при лечении остеохондроза позвоночника [14].

Научное исследование спинномозговой анестезии продолжилось после открытия опиатных рецепторов в спинном мозге. Начиная с 1973 г. появилось научное обоснование интраспинального введения опиоидов [3, 7, 20]. Fields и Basbaum описали нисходящую систему ингибирования болевой афферентации в желатинозной субстанции [8]. Это открытие положило основу для выводов J. Wang, который в 1979 г. сообщил об успешном использовании интратекального введения морфина для купирования боли при раке прямой кишки [7].

Первое клиническое применение имплантируемого устройства интратекальной доставки опиоидов было продемонстрировано в 1981 г. для использования в лечении хронической боли при злокачественных новообразованиях [12]. Череда исследований доказала возможность использования данного механизма в качестве альтернативной методики системному введению опиатных анальгетиков при лечении тяжелого хронического болевого синдрома у онкологических больных [9, 10, 13, 19]. В России в настоящее время наибольшее распространение получила система подкожно имплантируемого порта CELSITE модели ST 304-19; ST 304-20. Клиническими критериями отбора пациентов для имплантации порт-системы является наличие тяжелого болевого синдрома, вызванного опухолевой или неопухолевой патологией, требующего терапии сильными опиоидными анальгетиками. А также неэффективность предшествующей обезболивающей терапии III степени обезболивания (по данным Всемирной организации здравоохранения) опиоидными анальгетиками в суточной дозе, эквивалентной 30 мг морфина внутримышечно; общее физическое состояние от 40 до 100% по шкале Карнофского; локализация болевого синдрома ниже Th1 позвонка; положительная морфиновая проба; предполагаемый срок жизни не менее 3 месяцев; возраст больного более 18 лет.

Противопоказаниями к имплантации являются отрицательный морфиновый тест на 300 мкг морфина (менее 30% редукции боли по визуально-аналоговой шкале); спинальный объемный процесс или сращения, которые препятствуют свободному пассажу ликвора; значительное преобладание невропатического и психогенного компонентов боли над ноцицептивным; тяжелые побочные явления при морфиновой пробе с минимальной дозой морфина; гипертермия; первичные заболевания головного мозга, травмы головы, повышенное внутричерепное давление; алкоголизм; тяжелые формы сахарного диабета.

В России для интратекального введения разрешены следующие препараты: морфина гидрохлорид; бупивакаин; ропивакаин; баклофен; метотрексат.

Побочные явления и осложнения имплантации можно разделить на непосредственно хирургические осложнения: серома, обрыв катетера, локальное инфицирование мягких тканей в области фиксации камеры порта; бактериальная контаминация люмбальной конечной цистерны; инфекционный менингит; асептический менингит. И системные побочные эффекты интратекального введения морфина: синдром отмены

ранее назначенных опиатов; кожный зуд; головные боли; головокружения; задержка мочи; снижение либидо. При должном уходе, соблюдении мер асептики и антисептики, срок эксплуатации имплантируемой спинальной порт-системы составляет около трех лет.

Имплантированная система интратекальной доставки лекарственных средств не исключает проведение основного хирургического и консервативного лечения пациента, а также не является препятствием для проведения магнитно-резонансной томографии, так как материалы, используемые в производстве этих систем инертны к сильному магнитному полю.

**Цель исследования.** Показать эффективность и длительность обезболивания при использовании спинального порта. Улучшение качества оставшейся жизни пациента.

**Материалы и методы.** Анализируется клинический пример впервые выполненной имплантации интратекальной системы доставки лекарственных средств в клинике военно-морской хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

**Результаты и их обсуждение.** Больной Т., 64 г., поступил в клинику с диагнозом рак прямой кишки T4N2M0. Выполнено оперативное вмешательство: брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки. Через год отмечается рецидив опухоли. Проведен курс стереотаксической радиохирургии на роботизированной установке локально на область рецидива. Больной отмечал появление сильных болей в пояснично-крестцовом отделе с иррадиацией в ягодичные мышцы, по поводу чего получал сначала нестероидные противовоспалительные средства, затем трамадол 300 мг/сут. На момент обращения в клинику получал мст-континуум 90 мкг в сутки в течение пяти месяцев. При активизации в пределах постели, изменении положения тела с живота на бок возникал болевой синдром, не купирующийся опиоидными анальгетиками.

При поступлении в клинику отмечалось вынужденное положение пациента на левом боку, никакого иного положения пациент принять не мог. На фоне вынужденного положения наблюдалась гипотрофия мышц нижних конечностей. По нумерологической оценочной шкале (НОШ) болевой синдром без обезболивания – 80%, при активизации – 100%, на фоне III степени анальгетической терапии 40%. При текущей суточной дозе морфина пациент отмечал постоянную сонливость, головокружение, тошноту. Руководством клиники принято решение об имплантации спинального порта в связи с отсутствием противопоказаний с целью обеспечения длительной и эффективной аналгезии.

**Методика имплантации.** Пациенту выполнена люмбальная пункция в проекции L1-сегмента иглой Tuohi парамедиальным доступом. Интратекально в краниальном направлении заведен спинальный катетер на 6 см. Проведена морфиновая проба (в субарахноидальное пространство введено 100 мкг морфина). Через несколько минут пациент отметил уменьшение болевого синдрома по НОШ



Рис. 1. Укладка пациента на операционном столе в положении на левом боку



Рис. 5. Подкожное туннелирование спинального катетера на правую переднебоковую поверхность грудной клетки

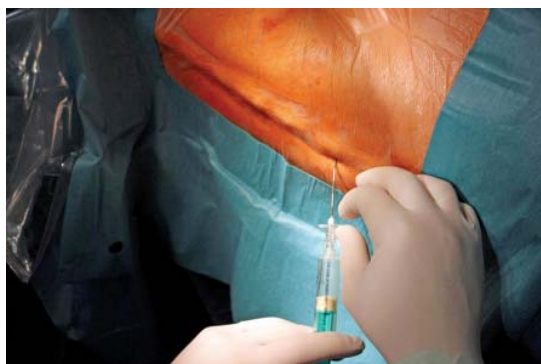


Рис. 2. Люмбальная пункция парамедианым доступом иглой Туохи в проекции L1



Рис. 6. Фиксация спинального катетера к камере порта, контроль проходимости системы (аспирационная проба)



Рис. 3. Введение через иглу спинального катетера, интратекально в краниальном направлении на 6 см



Рис. 7. Камера порт-системы имплантированная в заранее сформированный подкожный карман

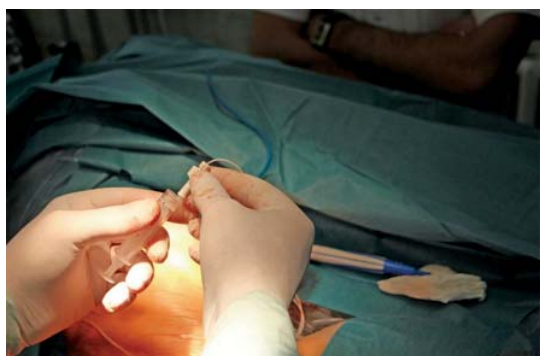


Рис. 4. Контроль положения дистального кончика катетера (аспирационная проба), выполнение морфиновой пробы



Рис. 8. Общий вид имплантированной спинальной порт-системы с установленным в нее катетером на игле Губера после ушивания дефекта кожи

с 80 до 10%. На этом фоне пациент смог безболезненно повернуться на спину. Морфиновая проба рассмотрена как положительная, имплантирована порт-система «B|Braun Celsitest 304-20». Камера порта выведена подкожно по передней подмышечной линии в проекции пятого межреберья. Последовательность ключевых этапов манипуляции представлена на рисунках 1–8.

Камера порта контурирует с целью ее свободного и быстрого нахождения пациентом. Пациент после простого инструктажа сам вводил себе растворы лекарственных средств.

В течение первых двух суток выполнялся подбор дозы морфина. Удовлетворительный контроль боли был достигнут на суточной дозе 6 мг морфина, с двукратным введением, каждые 12 ч. Пациент продолжал жаловаться на боли в правом тазобедренном суставе. После выполнения ему в коленно-локтевом положении крестцово-эпидуральной блокады раствором наропина 0,5% – 10,0 боли прекратились. Через некоторое время пациент отметил значительное улучшение качества жизни, приступил к нормальной повседневной деятельности. Эффективность обезболивания в течение 6,5 месяцев оставшейся жизни составила 100% (по НОШ).

**Заключение.** На сегодняшний день полностью имплантируемые системы интратекального введения лекарственных средств являются хорошей альтернативой системному применению опиоидных препаратов в формате паллиативной помощи онкологическим больным с тяжелым хроническим болевым синдромом.

#### Литература

1. Клиническая онкология / под ред. Б.Н. Котива, Л.Н. Бисенкова. – СПб.: ВМА, 2008. – 252 с.
2. Соловьев, И.А. Дифференцированный подход к комбинированному лечению рака прямой кишки: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / И.А. Соловьев. – СПб.: ВМА, 2010. – 62 с.
3. Coffey, R.J. Mortality associated with implantation and management of intrathecal opioid drug infusion systems to treat non-cancer pain / R.J. Coffey [et al.] // *Anesthesiology*. – 2009. – Vol. 111. – P. 881–891.
4. Cousins, M.J. Intrathecal and epidural administration of opioids / M.J. Cousins, L.E. Mather // *Anesthesiology*. – 1984. – Vol. 61. – P. 276–310.
5. Deer, T. Intrathecal drug delivery for treatment of chronic low back pain: report from the National Outcomes Registry for Low Back Pain / T. Deer [et al.] // *Pain Med*. – 2004. – Vol. 5. – P. 6–13.
6. Deer, T. Intrathecal therapy for cancer and nonmalignant pain: patient selection and patient management / T. Deer [et al.] // *Neuromodulation*. – 2002. – Vol. 2. – P. 55–66.
7. Deer, T.R. A critical time for practice change in the pain treatment continuum: we need to reconsider the role of pumps in the patient care algorithm / Deer T.R. // *Pain Med*. – 2010. – Vol. 11. – P. 987–990.
8. Deer, T.R. Consensus guidelines for the selection and implantation of patients with noncancer pain for intrathecal drug delivery / T.R. Deer [et al.] // *Pain Physician*. – 2010. – Vol. 13. – P. 175–213.
9. Hassenbusch, S. Polyanalgesic Consensus Conference 2003: an update on the management of pain by intraspinal drug delivery—report of an expert panel / S. Hassenbusch [et al.] // *J. Pain Symptom Manage*. – 2004. – Vol. 27. – P. 540–563.
10. Heart rate variability standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use / Eur. Heart J. – 1996. – Vol. 17. – P. 354–381.
11. International Association for the Study of Pain. Declaration of Montreal / Accessed Dec. – 2013. – Vol. 9. – P. 31–33.
12. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Comprehensive Accreditation Manual for Ambulatory Care. – 1999–2000. – P. 21–29.
13. Koryachkin, V.A. Epidural and spinal anesthesia: A grant for doctors / V.A. Koryachkin, V.I. Strashnov // [Epidural'naya i spinnomozgovaya anesteziya: Posobie dlya vrachey]. – St. Petersburg: SPb medical publishing house; (in Russian). – 2000. – P. 12–30.
14. Krames, E. Intrathecal infusional therapies for intractable pain: patient management guidelines / E. Krames // *J. Pain Symptom. Manage*. – 1993. – Vol. 8. – P. 451–453.
15. Krames, E.S. Clinical realities and economic considerations: patient selection in intrathecal therapy / E.S. Krames, K. Olson // *J. Pain Symptom. Manage*. – 1997. – Vol. –14. – P. 3–13.
16. Medtronic 2011 product performance report. Minneapolis, MN: Medtronic Inc. – 2011. – P. 4–10.
17. Medtronic marketing data. Minneapolis, MN: Medtronic Inc., 2013. – 126 p.
18. Onofrio, B.M. Continuous low-dose intrathecal morphine administration in the treatment of chronic pain of malignant origin / B.M. Onofrio, T.L. Yaksh, P.G. Arnold // *Mayo Clin. Proc*. – 1981. – Vol. 56. – P. 516–520.
19. Prager, J.P. Minimizing the risks of intrathecal therapy / J.P. Prager // Lecture, Scientific Meeting of The North American Neuromodulation Society. – 2009. – P. 9–11.
20. Rathmell, J.P. Death after initiation of intrathecal drug therapy for chronic pain / J.P. Rathmell, M.J. Miller // *Anesthesiology*. – 2009. – Vol. 111. – P. 706–708.

M.V. Rozdobara, A.D. Khalikov, I.A. Soloviev, A.V. Shchegolev, E.T. Rostomashvili

### Fully implantable spinal port system for prolonged analgesia in chronic pain syndrome in cancer patients

**Abstract.** *The first experience of the clinic Surgery Naval Military Medical Academy in the treatment of chronic pain in cancer patients with spinal port. In the early days of tumor pain concerned about 50% of patients with advance of – 75% and with terminal cancer and 90%. Oncology patients find the pain as main symptom of the disease. Treatment of chronic pain as the oncological and non-oncological nature is not completely solve the problem. To solve the problem of quality in the management of pain during the remaining life of the patient with cancer stage IV spinal modern port B|«Braun Celsitest 304-20» was used. Camera port is subcutaneously, on the front-axillary line in the fifth intercostal space projection and was contoured to find it quickly by the patient. Until the end of his life the patient has introduced narcotic analgesic himself. After a short instruction could have done any adult member of the family. The effectiveness of anesthesia was 100% for the rest of his life (in numerical rating scale). Today completely implantable systems of intrathecal drug delivery are good alternative to systematic use of opioids for palliative care format to cancer patients with severe chronic pain syndrome.*

**Key words:** *spinal port, cancer patient, cancer pain, disability, economic damage, spinal port morphine test, malignant tumors, subarachnoid space, Karnofsky scale.*

Контактный телефон: +7-911-706-46-06; e-mail: rostomashvili@yandex.ru