

А.А. Захаренко

## Техника установки и использования перитонеальных портов при паллиативном лечении карциноматозного асцита

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург  
Научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, Санкт-Петербург

**Резюме.** Асцит, вызванный карциноматозом брюшины, является серьёзной клинической проблемой лечения финальных стадий онкологических заболеваний. Заболевание ухудшает качество и представляет плохой прогноз для жизни больных. Описана техника подкожной имплантации перитонеального порта, которая поможет предотвратить проблемы, возникающие при выполнении хирургического доступа, и уменьшить дискомфорт для пациентов. Перитонеальные порты установлены 12 пациентам с карциноматозом брюшины и асцитом. У всех больных процедура установки порта проведена успешно. Основным противопоказанием для установки порта является спаечный процесс в брюшной полости. Осложнений, связанных с операцией, и закупорок устройства за период наблюдения за больными не выявлено. Метод показал свою надёжность, техническую несложность и возможность проведения внутриволостной терапии. Эксплуатация и уход за системой просты и могут проводиться амбулаторно специально обученным средним медицинским персоналом. У больных с изнурительными карциноматозными асцитами применение перитонеальных портов обеспечивает хороший паллиативный эффект, позволяет уменьшить количество госпитализаций для выполнения лапароцентезов, снижает количество осложнений.

**Ключевые слова:** асцит, карциноматоз брюшины, перитонеальная жидкость, брюшина, плохой прогноз, перитонеальный порт, карциноматозный асцит, полностью имплантируемые системы, порт-система, техника, осложнения, внутриволостная терапия, медсестра.

**Введение.** Злокачественный асцит представляет собой патологическое накопление жидкости в брюшной полости, развивающееся вследствие опухолевого поражения брюшины, и является сложной клинической проблемой, вызывающей значительный дискомфорт и приводящей к различным функциональным нарушениям у пациентов с запущенными стадиями онкологических заболеваний. Малигнизированный асцит составляет, примерно, 10% среди всех случаев асцита и наиболее часто развивается при раке молочной железы, бронхов, яичников, желудка, поджелудочной железы и толстой кишки [9]. До 20% пациентов со злокачественным асцитом имеют первичную опухоль неясной локализации [8]. Повышение внутрибрюшного давления сопровождается развитием таких симптомов, как боль, одышка, отёки, потеря аппетита, тошнота, ограничение двигательной активности [2].

В основе злокачественного асцита лежат различные патофизиологические механизмы, однако патогенез заболевания еще до конца не изучен [11]. Асцит может развиваться вследствие обструкции лимфатических сосудов клетками опухоли, препятствующей всасыванию брюшиной жидкости и белка, что часто наблюдается при лимфомах и раке молочной железы. Так как асцитическая жидкость у большинства больных с малигнизированным асцитом содержит значительное количество белка, нарушение сосудистой проницаемости также рассматривается в качестве механизма накопления асцита. Определен-

ное значение имеет также и гормональный фактор. В связи со снижением всасывания брюшиной жидкости вследствие лимфатической обструкции снижается объем циркулирующей крови, что, в свою очередь, приводит к активации ренин-ангиотензин-альдостероновой системы и задержке натрия. Поэтому ограничение поступления в организм натрия в сочетании с терапией диуретиками используется как метод лечения злокачественного асцита, однако единого мнения о его эффективности нет. Как было показано Lee et al. [5], лапароцентез и применение диуретиков являются наиболее часто используемыми методами в лечении злокачественного асцита. Однако эти методы имеют ряд недостатков, ограничивающих их применение. Существует ряд современных хирургических способов лечения малигнизированного асцита, одним из которых является установка подкожных имплантируемых порт-систем [1, 3, 4, 6, 7, 10].

**Цель исследования.** Внедрить в клиническую практику методику постановки имплантируемого перитонеального порта больным с малигнизированным асцитом.

**Материалы и методы.** Работа выполнена на базе клиники военно-морской и госпитальной хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова и отделения неотложной онкологии Научно-исследовательского института скорой помощи им. И.И. Джанелидзе.

Перитонеальные порты установлены 12 больным с диагнозом: опухоль брюшной полости IV стадии, карциноматоз брюшины, асцит. Характеристика пациентов представлена в таблице 1.

Таблица 1

**Характеристика больных в зависимости от локализации первичной опухоли, пола и возраста**

Локализация первичной опухоли	Мужчины	Женщины	Средний возраст, лет
Желудок	3	1	51±8
Яичники	–	4	54±8
Молочная железа	–	2	56±7
Толстая кишка	2	–	61±3
Всего	5	7	58±9

**Полностью имплантируемое устройство (ПИУ).**

Предлагаемые ведущими производителями медицинского оборудования, имплантируемые перитонеальные порты имеют принципиальные общие детали (рис. 1, 2). ПИУ состоит из титанового или пластикового резервуара, прочной силиконовой мембраны, механизма соединения с катетером и собственно перитонеального катетера. Отдельно поставляется комплект дополнительного инструментария для установки устройства, в который входят: металлический проводник, интрадьюссер, пункционная игла с проводником, одноразовый скальпель.

Для длительной эксплуатации ПИУ разработаны иглы со специальной заточкой, позволяющие бережно перфорировать силиконовую мембрану. Их отличительной особенностью является отсутствие эффекта «состругивания» при прохождении иглы через мембрану.

В нашем исследовании применялось имплантируемое перитонеальное устройство «Celsite T203J 15F» фирмы «B. Braun Medical». При эксплуатации порта использовали изогнутые под прямым углом иглы

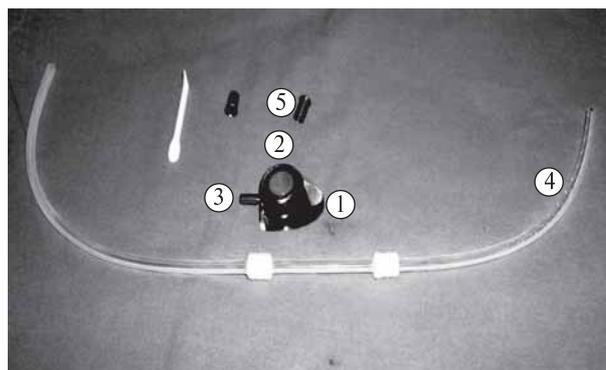


Рис. 2. Внешний вид полностью имплантируемого устройства: 1 – титановый резервуар; 2 – прочная силиконовая мембрана; 3 – механизм соединения с катетером; 4 – внутрибрюшинный катетер; 5 – фиксаторы

«Surecan» диаметром 19 G с присоединённым катетером той же фирмы.

**Техника установки ПИУ.** На основании обзора литературы и рекомендаций производителя нами была стандартизирована методика установки и эксплуатации ПИУ.

Хирургическое вмешательство проводили в операционной под местной инфильтрационной анестезией 0,25% раствором новокаина. Положение больного – лёжа на спине. Схематично операция отображена на рисунке 3.

После обработки операционного поля, на 5 см левее пупка, выполняли линейный поперечный разрез длиной 3 см (рис. 4).

С помощью пункционной иглы производили пункцию брюшной полости и вводили металлический проводник. Иглу извлекали. Далее по проводнику проводили пластиковый троакар на глубину 5–7 см. Путём инфузии и эксфузии шприцем с физиологическим раствором проверяли его проходимость и правильность стояния в брюш-

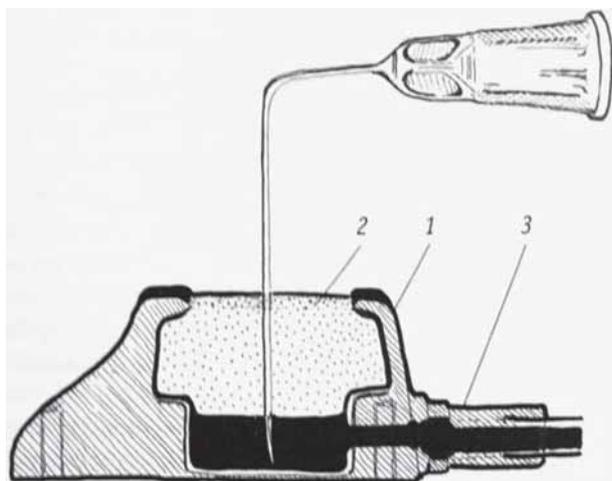


Рис. 1. Принципиальная схема перитонеального порта: 1 – титановый резервуар; 2 – прочная силиконовая мембрана; 3 – механизм соединения с катетером

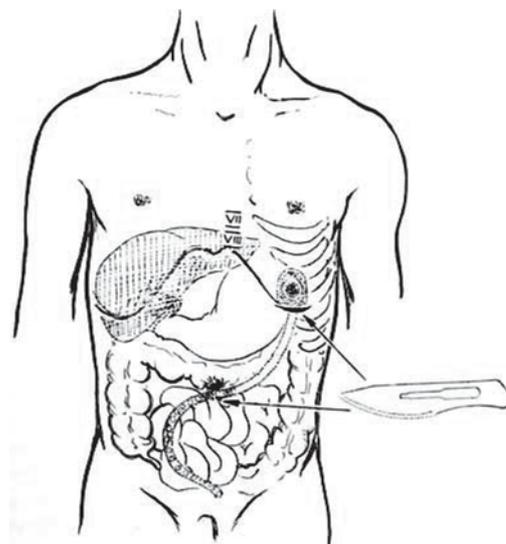


Рис. 3. Схема установки ПИУ в брюшную полость

ной полости. Удаляли каркасную часть троакара. Через его оставшуюся тонкостенную разрушаемую часть внутрибрюшинно вводили катетер ПИУ. Эвакуировали оставшуюся часть асцитической жидкости (рис. 5).

При проведении повторного аспирационного контроля правильности расположения катетера, тонкостенная часть троакара разламывалась и извлекалась. При этом очень важно следом не извлечь катетер из брюшной полости. С помощью кистетного и узловых швов герметично фиксировали катетер к брюшине и апоневрозу прямой мышцы живота (рис. 6).

На переднебоковой поверхности грудной клетки слева по передней подмышечной линии в области рёберной дуги, по ходу межрёберных промежутков, производили горизонтальный кожный разрез длиной 2,5–3 см. Тупым путём с помощью зажима или ножниц разводящими движениями на удалении от верхней части разреза подкожно формируют полость – «ложе» для порта (рис. 7).

Очень важно, чтобы линия кожного разреза не проходила над установленным ПИУ и была удалена от него на 2–3 см. Задней границей «ложа» должна быть

собственная грудная фасция. Фиксация порта к последней позволяет надёжно избежать смещение ПИУ и перегибы катетера. Однако при значительной выраженности подкожной жировой клетчатки эксплуатация порта может быть затруднена сложностями в пальпаторной локализации камеры. В этих случаях ПИУ устанавливается в подкожной жировой клетчатке. Через фиксационные отверстия порта проводили шёлковые нити, которыми фиксировали последний к грудной фасции (рис. 8). Со стороны ложа порта в направлении пункционного отверстия проводили металлический проводник, фиксировали к последнему проксимальный (наружный) конец катетера и проводили катетер через подкожный тоннель в краниальном направлении (рис. 9).

Пунктировали порт изогнутой иглой «Surecan» диаметром 19 G и заполняли его физиологическим раствором. Измеряли длину остающейся части катетера и отрезали избыточную часть (рис. 10). Проксимальный конец катетера соединяли с портом и фиксировали его. Перед окончательной имплантацией ещё раз контролировали функционирование порта

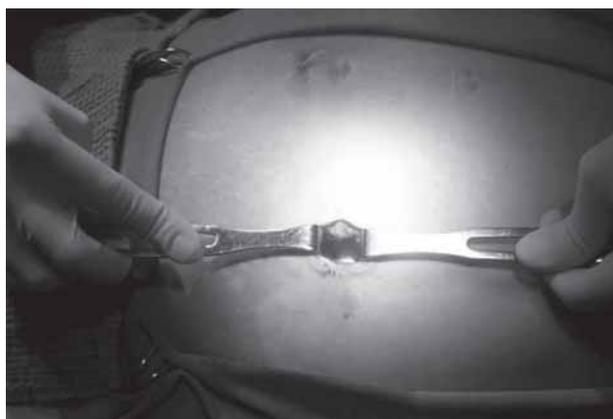


Рис. 4. Подготовка к установке перитонеального катетера



Рис. 6. Фиксация перитонеального катетера



Рис. 5. Установлен перитонеальный катетер. Проводится эвакуация асцитической жидкости



Рис. 7. Формирование «ложа» порта



Рис. 8. Фиксация порта к собственной грудной фасции

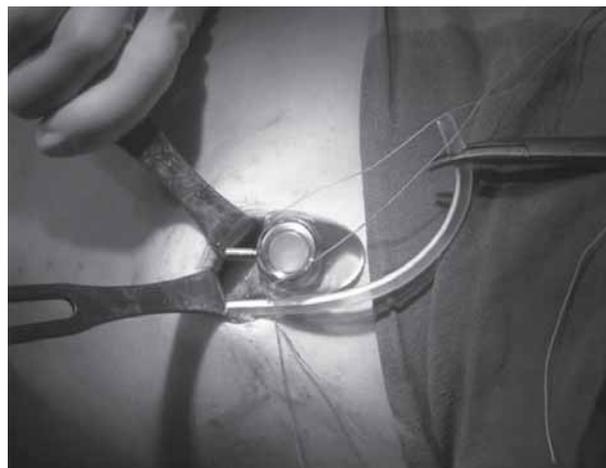


Рис. 10. Выбор оптимальной длины катетера



Рис. 9. Проведение катетера через подкожный тоннель в краниальном направлении



Рис. 11. Проверка работы ПИУ

путём введения и аспирации жидкости через иглу. На этом этапе проводится коррекция расположения катетера в подкожном тоннеле, брюшной полости, наличие перегибов, герметичность швов.

Извлекали иглу и погружали порт в сформированное ложе, фиксируя его к задней стенке последнего заранее наложенными швами, после чего снова проверяли его работу (рис. 11). Герметично ушивали кожу и подкожно-жировую клетчатку. Накладывали асептические повязки (рис. 12).

В послеоперационном периоде выполняли перевязки. Швы снимали через 8–10 суток.

*Техника эксплуатации порта при эвакуации асцитической жидкости и проведения внутрибрюшной химиотерапии.* С целью длительной эксплуатации порта и профилактики осложнений нами разработаны правила эксплуатации и ухода за ПИУ:

1. Перед началом работы необходимо тщательно вымыть руки с мылом и надеть стерильные перчатки.
2. Кожа над портом обрабатывается дезинфицирующим раствором.
3. Игла промывается и заполняется физиологическим раствором. Зажим удлинителя закрывается.



Рис. 12. Общий вид послеоперационных ран

4. Повторно дезинфицируется кожа над местом стояния порта. Удерживая порт двумя пальцами, в его центр вводится игла. Игла должна пройти через силиконовую мембрану до дна камеры. Прикосновение кончика иглы к дну сопровождается характерным металлическим звуком.

5. После присоединения к креплению удлинителя пустого или наполненного на половину своего объема физиологическим раствором шприца, открывается зажим. Вытягивается поршень шприца «на себя» и проверяется ток асцитической жидкости (рис. 13).

6. Для эвакуации асцитической жидкости система присоединяется к медицинскому отсосу (рис. 14).



Рис. 13. Проверка функционирования ПИУ перед эвакуацией асцита



Рис. 14. Эвакуация асцитической жидкости

7. После проведения лечебных процедур порт промывается физиологическим раствором из 20-миллилитрового шприца. Удерживая порт пальцами осторожно извлекаем из него иглу с предварительно закрытым зажимом. Место прокола обрабатываем дезинфицирующим раствором и на 1–2 часа закрываем стерильной салфеткой.

Игла может находиться в порте 7–10 дней. Необходимо каждый день обрабатывать дезинфицирующим раствором место прокола кожи и укрывать его стерильной салфеткой. Избыток удлинителя фиксируется к коже лейкопластырем.

**Результаты исследования.** Особенности раннего послеоперационного периода у больных после имплантации перитонеального порта. Все пациенты удовлетворительно перенесли операцию. В первые 3 суток пациенты предъявляли жалобы на умеренные боли в области послеоперационных ран, которые эффективно купировались анальгетиками.

Раны зажили первичным натяжением. Швы были сняты на 10-е сутки после операции. Перед выпиской больным обязательно проверялось функциональное состояние порта путём пункции камеры порта иглой и введения и аспирации жидкости.

*Изучение возможности эвакуации напряжённого асцита через ПИУ.* Все пациенты поступали для плановой эвакуации жидкости и проведения очередного курса внутривнутрибрюшинной химиотерапии с интервалом в 21 день. Количество проведённых эвакуаций жидкости через ПИУ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Количество эвакуаций жидкости, проведённых пациентам

Количество эвакуаций	1	2	3	4	5	6
Количество больных	12	11	3	1	2	3

В перевязочной с соблюдением всех правил асептики производилась пункция камеры порта иглой. С помощью шприца проводилась проверка функционирования ПИУ, и с помощью системы магистралей и медицинского отсоса эвакуировалось до 4 л асцитической жидкости. Средняя скорость эвакуации – 1 л за 15 мин (см. рис. 13, 14). Во время эвакуации у пациентов периодически возникали неприятные ощущения в нижних отделах живота, которые исчезали после отключения отсоса. На следующий день таким же способом у больных эвакуировалась оставшаяся асцитическая жидкость. При бактериологическом исследовании жидкости патологических микроорганизмов не выявлено.

Таким образом, использование ПИУ показало эффективность последних при эвакуации асцита у больных. Манипуляция проста в исполнении и хорошо переносится пациентами и, соответственно, практически лишена возможных хирургических осложнений, типичных для пункций и лапароцентезов. Доказано, что установка полностью имплантируемого перитонеального устройства является несложным оперативным вмешательством, с последующей простой, возможно амбулаторной, эксплуатацией. Метод позволяет эффективно оказывать полноценную хирургическую помощь больным с малигнизированным асцитом – эвакуацию напряжённого асцита и проведение внутривнутрибрюшинной химиотерапии.

**Заключение.** Карциноматоз брюшины и, как следствие, малигнизированный асцит, частое проявление прогрессирования и запущенности многих онкологических заболеваний. Пациенты признаются инкурабельными и подвергаются лишь симптоматической терапии. Быстрое и рецидивирующее накопление асцита явля-

ется главным фактором ограничения качества жизни больных, причиной многократных госпитализаций. Общепринятым методом лечения напряжённого асцита является лапароцентез и эвакуация жидкости. Метод несложен в исполнении, однако требует нахождения пациента в стационаре и имеет нарастающую степень риска осложнений с каждой повторной пункцией.

Одним из современных и действенных хирургических способов оказания помощи данной категории больных является установка подкожных имплантируемых систем – перитонеальных портов.

Нами был обобщён опыт иностранных коллег, занимающихся этой проблемой и определена наиболее оптимальная техника установки ПИУ. 12 пациентам с диагнозом: злокачественное новообразование брюшной полости, карциноматоз брюшины, асцит, были установлены ПИУ по общепринятой методике. Ранних послеоперационных осложнений не было. Всем больным, примерно через 3 недели после установки порта, успешно проведена эвакуация асцитической жидкости через ПИУ. Бактериологический посев асцитической жидкости из живота был отрицательным.

Проведённое исследование показало целесообразность использования ПИУ у ряда пациентов с малигнизированным асцитом. Метод позволяет не только эвакуировать напряжённый асцит, но и проводить внутрибрюшинное введение лекарств. Обе манипуляции можно выполнять в амбулаторных условиях или в дневном стационаре, причём исполнителем может быть средний медицинский персонал. Больные, имеющие опыт неоднократных лапароцентезов, отмечали значительные преимущества эксплуатации ПИУ, что подтверждено исследованиями показателями качества с помощью опросника FACT-G и визуальных аналоговых шкал.

В перспективе планируется продолжить применение ПИУ, провести сравнительный анализ эффективности различных хирургических способов лечения малигнизированного асцита, оценить отдалённые результаты лечения.

### Выводы

1. Произведена успешная установка полностью имплантируемого перитонеального устройства 12 па-

циентам с карциноматозным асцитом по общепринятой методике.

2. Случаев послеоперационных осложнений, связанных с методом, в исследуемой группе больных не было.

3. Использование полностью имплантируемого перитонеального устройства позволяет эвакуировать необходимое количество жидкости из брюшной полости.

4. Установка полностью имплантируемого перитонеального устройства является несложным оперативным вмешательством, с последующей простой, возможно амбулаторной, эксплуатацией. Метод позволяет эффективно оказывать полноценную хирургическую помощь больным с малигнизированным асцитом – эвакуацию напряжённого асцита и проведение внутрибрюшинной химиотерапии.

### Литература

1. Беляев, А.М. Техника установки перитонеального порта больным с карциноматозным асцитом /А.М. Беляев [и др.] // Вестн. Рос. воен.-мед. акад. – Прилож. Ч. II. – 2009. – Т. 25, № 1. – С. 826.
2. Беляев, А.М. Постэвакуаторный синдром у больных с напряжённым карциноматозным асцитом /А.М. Беляев [и др.] // Вестн. Рос. воен.-мед. акад. Прилож. Ч. II. – 2009. – Т. 25, № 1. – С. 730.
3. Зубарев, П.Н. Развитие идеи хирургического лечения больных портальной гипертензией в Военно-медицинской академии / П.Н. Зубарев // Актовая речь в день 202 годовщины академии. – СПб., 2000. – 12 с.
4. Хохлов, А.В. Хирургическое лечение резистентного асцита у больных циррозом печени: автореф. дис.... докт. мед. наук /А.В. Хохлов. – СПб. – 2002. – 40 с.
5. Lee, C.W. A survey of practices in management of malignant ascites / C.W. Lee [et al.] // J. Pain. symptom. manage. – 1998. – Vol. 16. – P. 96–101.
6. Ozkan, O. Percutaneous placement of peritoneal port-catheter in patients with malignant ascites / O. Ozkan [et al.] // Cardiovasc. intervent. radiol. – 2007. – Vol. 30. – P. 232–236.
7. Orsi, F. Percutaneous placement of peritoneal port-catheter in oncologic patients / F. Orsi [et al.] // Eur. radiol. – 2004. – Vol. 14. – P. 2020–2024.
8. Ringenberg Q.S. Malignant ascites of unknown origin / Q.S. Ringenberg [et al.] // Cancer. – 1989. – Vol. 64. – P. 753–755.
9. Runyon, B.A. Paracentesis of ascitic fluid: a safe procedure / B.A. Runyon // Arch. intern. med. – 1986. – Vol. 146. – P. 2259–2261.
10. Savin, M.A. Peritoneal ports for treatment of intractable ascites / M.A. Savin [et al.] // J. vasc. intervent. radiol. – 2005. – Vol. 16. – P. 363–368.
11. Smith, E.M. The current and future management of malignant ascites / E.M. Smith [et al.] // Clin. oncol. – 2003. – Vol. 15. – P. 59–72.

A.A. Zakharenko

### Technique of placement and use of peritoneal ports for the palliation of malignant ascites

**Abstract.** Ascites due to carcinomatous dissemination is a severe problem for end-stage cancer patients. It deteriorates patient's life and is a sign of poor prognosis. The aim of this paper is to describe the technique of percutaneous placement of a peritoneal port-catheter, that may prevent access problems and decrease patient discomfort. Twelve patients with peritoneal carcinomatosis were selected for intraperitoneal port-catheter placement. The procedure was successfully completed in all patients. Peritoneal adhesions are the main limitation of peritoneal port placement. No procedure-related complications and device occlusions during therapy were observed. This procedure was feasible, reliable and easy to perform, allowing the correct administration of the planned intracavitary therapy. This treatment approach is safe and can be easily administered by trained oncology nurses and physicians in an outpatient setting. In patients with symptomatic malignant ascites, a peritoneal port-catheter can provide palliation and eliminate multiple hospital visits for repeated paracentesis with high patency and low complication rates.

**Key words:** ascit, peritoneal carcinomatosis, peritoneal fluid, peritoneum, poor prognosis, peritoneal port, malignant ascites, totally implantable system, port-system, technique, complications, intracavitary therapy, nurses.

Контактный телефон: 8 (812) 951-61-83; e-mail: zahala@yandex.ru