

## СПОСОБЫ ВРЕМЕННОГО ЗАКРЫТИЯ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

*Кафедра хирургии № 1 медицинской академии имени С. И. Георгиевского,  
ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»,  
Россия, Республика Крым, 295006, г. Симферополь, б-р Ленина, 5/7;  
тел. +79787602905. E-mail: petrpolenok@gmail.com*

Проведена оценка эффективности используемых способов временного закрытия брюшной полости и приведен свой оригинальный метод закрытия.

Была разработана оригинальная методика временного закрытия брюшной полости с использованием системы отрицательного давления. Ключевыми моментами являются:

укрытие прозрачной перфорированной полиэтиленовой пленкой органов брюшной полости после основного этапа операции. Данная пленка полностью отделяет париетальную брюшину передней брюшной стенки от внутренних органов, препятствуя образованию спаечных сращений. Расстояние между дефектами в пленке около 5 см, размеры дефектов 0,5 см;

поверх полиэтиленовой пленки укладывается поролоновая губка в форме осьминога. «Щупальца» осьминога достигают боковых каналов, позволяя дренировать патологический экссудат, локализующийся в глубине брюшной полости;

далее укладывается другая поролоновая губка в форме выполняющей лапаротомную рану без натяжения краев. В этой губке имеются каналы для дренажей, подключенных к системе отрицательного давления;

на поролоновую губку лапаротомной раны и кожу наклеивается адгезивная пленка, герметизируя брюшную полость.

Данная конструкция рациональна, поскольку защищены внутренние органы, отделяемое из брюшной полости измеряемо, осуществляется постепенная медиальная тракция краев передней брюшной стенки, больной остается сухим и чистым, и требуется минимальный сестринский уход.

Вышеописанная методика была применена у 5 больных с диагнозом «вторичный перитонит». Тяжесть состояния при поступлении по системе APACHE II составила 18–24 балла. Финальная релапаротомия завершена послойным ушиванием тканей. Все пациенты выжили.

Способ временного закрытия брюшной полости (модифицированная VAC-система) успешно внедрен в практику. Необходимы дальнейшие исследования с целью получения достоверных результатов исследования и совершенствования методики.

*Ключевые слова:* лапаростома, перитонит, VAC-система.

**P. V. POLENOK**

TEMPORARY CLOSURE OF THE ABDOMINAL CAVITY

*Department of surgery № 1 medical academy named after S. I. Georgievsky,  
Russian, Republic of Crimea, 295006, Simferopol, Lenin blvd., 5/7;  
tel. +79787602905. E-mail: petrpolenok@gmail.com*

Evaluate the effectiveness of methods used by the temporary closure of the abdomen and bring our original method of closure.

In the departments of surgery Simferopol we have developed an original method of the temporary closure of the abdominal cavity with the use of negative pressure. The key points are:

1. Shelter transparent perforated plastic film of the abdominal cavity after the main phase of the operation. This film completely separates the parietal peritoneum of the anterior abdominal wall from the internal organs, preventing the formation of adhesions adhesions. The distance between the defects in the film is about 5 cm, 0.5 cm defect dimensions;

2. The polyethylene film is laid on top of a sponge in the shape of an octopus. «Tentacles» reach octopus side channels, allowing to drain the pathological exudate is localized in the depth of the abdominal cavity;

3. Next, fit the other a sponge in the form of performing laparotomy wound edges without tension. In this sponge have channels for drainage, connected to the system of negative pressure;

4. A foam sponge laparotomic wounds and skin adhesive film is glued to seal the abdominal cavity.

This design is advantageous because by its internal organs, discharge from the abdominal cavity measurable, implemented gradually medial traction edges of the anterior abdominal wall, the patient remains dry and clean, and requires minimal nursing care.

The above procedure was used in 5 patients diagnosed with secondary peritonitis. The severity of the condition for admission system APACHE II score was 18–24. Final relaparotomy completed stratified tissue suturing. All the patients survived.

A method of temporary closure of the abdominal cavity (modified VAC-system) has been successfully put into practice. Further research is needed in order to obtain reliable results of the study and improvement of methods.

*Key words:* laparostomy, peritonitis, VAC-system.

## Введение

В абдоминальной хирургии нередко возникают ситуации, когда живот или не может быть закрыт, или не должен быть закрыт [2, 7]. Исходя из опыта хирургических кафедр города Симферополя, показаниями для применения устройств временного закрытия передней брюшной стенки являются:

- повышенное внутрибрюшное давление в конце операции в связи с выраженным отеком органов или забрюшинной клетчатки;
- невозможность устранения или недостаточность однократной санации источника инфекции;
- критическое состояние больного, не позволяющее выполнить операцию в полном объеме (стратегия damage control);
- потеря большой массы ткани передней брюшной стенки;
- этапное удаление нежизнеспособных тканей в случае панкреонекроза;
- неуверенность в жизнеспособности кишечника.

Исходя из литературных данных, до недавнего времени хирургами использовались две тактики: раннее закрытие в пределах недели после первой операции или так называемая «запланированная вентральная грыжа» [4, 5] с полным закрытием 6–12 месяцами позже. Но современная хирургия не удовлетворена полученными результатами. Раннее закрытие в сроки 1–2 недель не всегда осуществимо. Брюшная стенка отечна и неподатлива, внутренние органы инфильтрованы, воспаление и внутрибрюшная инфекция не купированы. В результате ненатяжное закрытие лапаротомной раны невозможно [1, 3]. Следовательно, закрытие переносится на неопределенное время, приводя к латерализации мышечно-фасциального слоя, ригидности тканей и созданию плотных васкуляризированных сращений между петлями кишечника и передней брюшной стенкой. В результате формируется обширная гранулирующая рана, брюшинная полость ликвидируется, образуется «замороженный живот». Свежие грануляции покрывают обнаженную кишку к 10–15-му послеоперационному дню, грануляции со временем эпителизируются, трансформируются в кожный лоскут, и в течение нескольких месяцев формируется «запланированная вентральная грыжа». Оперировать подобного больного – сложнейшая техническая задача, порой невыполнимая, приво-

дящая к повреждению кишки, образованию свищей с соответствующими показателями летальности [7].

Не стоит забывать, что лапаростомия сама по себе не является физиологическим состоянием организма. Техника простого укрывания петель кишечника и большого сальника салфетками с антисептиками широко практиковалась в 80–90-е годы. Хрупкая, дилатированная стенка кишки плохо переносит длительную эвисцерацию и травму от многократно сменяемых повязок. Это сопровождалось образованием спонтанных кишечных свищей, требовало героических усилий со стороны медперсонала по поддержанию раны больного в относительной стерильности и чистоте.

В связи с этим для укрытия лапаростомы начали использовать средства для временного закрытия живота. Их основными задачами являются:

- возможность выполнения повторных операций с адекватным доступом в брюшную полость;
- сохранение анатомии кожно-фасциального лоскута для последующего закрытия;
- дренирование перитонеального экссудата, а также отделяемого из кишечных свищей;
- сохранение брюшной полости.

Одним из первых устройств временного закрытия живота послужил мешок Боготы (Bogota bag). Впервые был описан Oswaldo Borraez во время его работы в г. Богота (Колумбия). Мешок Боготы изготавливался из одноразового 3-литрового мочеприемника, вшиваемого в кожу или фасцию лапаротомной раны.

В 80–90-е гг. широко использовались рассасывающиеся/нерассасывающиеся сетки. К преимуществам сеток относилась их проницаемость для патологических скоплений жидкости. Методика состояла в следующем: после выполнения основного этапа оперативного вмешательства приступали к формированию лапаростомы. К брюшине и апоневрозу фиксировали полипропиленовую сетку в зависимости от размеров раны и внутрибрюшного давления. На кожу накладывали редкие провизорные швы. Время проведения программированных этапных санаций брюшной полости составляло от 24 до 48 часов. Основанием для закрытия лапаростомы служили признаки стихания перитонита, появление перистальтики, отсутствие абдоминальной гипертензии, улучшение микроциркуляторного кровообращения

в стенке кишки. Первые результаты подобной тактики были опубликованы в 1983 г. и с незначительными модификационными изменениями используются до сих пор.

В 1991 г. на авансцену вышла застежка-молния (zipper-laparostomy). Использовались застежки-молнии промышленного производства длиной не менее 30 см, шириной каждой половины 2–2,5 см. К краям молнии подшивали полихлорвиниловую трубку. Перед фиксацией к коже застежку-молнию разъединяли и поочередно подшивали за фиксированную трубку к краям операционной раны. Фиксацию разъемных частей производили П-образными накожными швами, отступя 2–2,5 см от краев раны. После фиксации отдельных частей застежки-молнии к коже на кишечные петли укладывали большой салыник, а между стенками раны укладывали салфетку с антисептиком, чтобы исключить повреждение замком застежки-молнии прилежащих петель кишечника. Последние сообщения в хирургических журналах касательно вышеописанной методики датируются 2001 годом.

Следующее распространенное устройство – повязка Wittman (Wittman patch): две пластины из инертного материала вшиваются непрерывным швом из нерассасывающегося материала к краю апоневроза. Одна пластина подлежащая, вторая вышележащая. В зависимости от внутрибрюшного давления пластины по отношению друг к другу можно стягивать или распускать. Также повязка позволяет произвести технически простой доступ в брюшную полость с постепенным стягиванием лапаротомной раны.

Немалое распространение имеют различные модификации динамических полихлорвиниловых швов. Швы (обычно это трубка из-под системы для внутривенных инфузий) располагаются горизонтально либо через все слои передней брюшной стенки. В зависимости от внутрибрюшного давления и состояния внутренних органов швы постепенно затягиваются до сближения краев апоневроза.

В некоторых клиниках лапаростомический дефект закрывают кожным лоскутом, не дожидаясь самостоятельной эпителизации грануляционной ткани.

В 2003 г. в печать поступили первые публикации, касающиеся VAC-технологии, в основе которых лежит принцип отрицательного давления. Данные вакуумные системы обладают неоспоримыми преимуществами: ускоряют формирование грануляционной ткани, улучшают кровоснабжение, препятствуют контаминации брюшной полости, локализуют и уменьшают время экспозиции патологического перитонеального экссудата. Поэтому неудивительно, что вышеописанные технологии занимают лидирующие позиции в комплексном лечении больных, требующих повторных хирургических вмешательств. Обязатель-

ными моментами VAC-технологий являются слой полиэтилена (самый глубокий слой), ограничивающий кишечные петли от передней брюшной стенки, выше располагается впитывающий материал, а далее идет клейкая пленка (фиксация к коже), герметизирующая брюшную полость, с трубкой по центру, подключенной к системе с отрицательным давлением. Впитывающий материал (различные абсорбтивные губки) посредством отрицательного давления вакуумной системы осуществляет срединную тракцию краев раны, вызывая ее последовательное закрытие. Еще одно неоспоримое преимущество вакуумной системы – возможность контроля и постепенного закрытия одного из грозных осложнений открытого живота: наружного кишечного свища. Эти свищи дренируются в открытую лапаротомную рану, представляя собой кошмар для лечащего врача. В «замороженном животе» наружный свищ – тяжелое и часто смертельное осложнение, которое тяжело контролировать и закрыть. Однако система отрицательного давления способствует эффективному управлению свищевым экссудатом, делая возможным заживление раны [7–11].

### Материалы и методы

В развитых странах используют одноразовую коммерческую VAC-систему. Одноразовый комплект стоит порядка 800 евро. В настоящее время в развивающихся странах лишь отдельные крупные центры могут позволить себе использование коммерческих VAC-систем. Но сам по себе принцип отрицательного давления для лечения больных, требующих этапного хирургического лечения, не может быть оставлен без внимания. С этой целью на кафедрах хирургии г. Симферополя была разработана оригинальная методика временного закрытия брюшной полости с использованием системы отрицательного давления. Ключевыми моментами являются:

– укрытие прозрачной перфорированной полиэтиленовой пленкой органов брюшной полости после основного этапа операции. Данная пленка полностью отделяет париетальную брюшину передней брюшной стенки от внутренних органов, препятствуя образованию спаечных сращений. Расстояние между дефектами в пленке около 5 см, размеры дефектов 0,5 см;

– поверх полиэтиленовой пленки укладывается поролоновая губка в форме осьминога. «Щупальца» осьминога достигают боковых каналов, позволяя дренировать патологический экссудат, локализующийся в глубине брюшной полости;

– далее укладывается другая поролоновая губка в форме выполняющей лапаротомную рану без натяжения краев. В этой губке имеются каналы для дренажей, подключенных к системе отрицательного давления;

– на поролоновую губку лапаротомной раны и кожу наклеивается адгезивная пленка, герметизируя брюшную полость.

Данная конструкция выгодна, поскольку защищены внутренние органы, отделяемое из брюшной полости измеряемо, осуществляется постепенная медиальная тракция краев передней брюшной стенки, больной остается сухим и чистым, и требуется минимальный сестринский уход.

### Результаты

Вышеописанная методика была применена у 5 больных с диагнозом «вторичный перитонит». Тяжесть состояния при поступлении по системе APACHE II составила 18–24 балла. Уровень интраабдоминального давления в 4 случаях из 5 превышал 15 мм вод. ст. в конце первой лапаротомии. Длительность первой операции в среднем не превышала 90 минут. Программированные релапаротомии проводились каждые 24–48 часов с учетом анализа патологического экссудата, полученного при вакуум-аспирации. Суммарное количество лапаротомий у трех больных равнялось 4, у двух больных – 5. У всех больных к моменту ликвидации лапаростомы отмечались удовлетворительное состояние тканей передней брюшной стенки, отсутствие признаков нагноения и девитализации тканей, что позволило завершить последнюю релапаротомию послойным ушиванием тканей без натяжения с полной реконструкцией передней брюшной стенки.

### Обсуждение

Одним из главных условий успешного лечения пациентов с острой абдоминальной патологией являются деконтаминация брюшной полости и ликвидация источника патологии, достигаемая всем комплексом лечебных мероприятий. Ведущую роль при этом играет этап оперативного вмешательства, во время которого устраняется источник заболевания и saniруется брюшная полость. Однако даже самая тщательная санация при однократном применении часто не приводит к излечению. Например, при перитоните в послеоперационном периоде продуцируется токсичный экссудат, содержащий бактерии и тканевой детрит, который поддерживает воспаление. Устанавливаемые трубчатые дренажи быстро отграничиваются фибрином и становятся неэффективными [4]. У тяжёлых пациентов с травмой брюшной полости единовременное выполнение оперативного пособия зачастую несовместимо с жизнью в связи с высокой нагрузкой анестезиологического пособия. При мезентериальном тромбозе интраоперационное определение зоны некроза кишечной трубки порой не представляется возможным.

Этапность оперативного лечения предоставляет возможность в полной мере использовать современную интенсивную посиндромную терапию и протезирование функции органов для борьбы с системной воспалительной реакцией (СВР) и не поддающимся медикаментозной и физиотерапевтической стимуляции парезом кишечника.

Таким образом, способ временного закрытия брюшной полости (модифицированная VAC-система) успешно внедрен в практику. Необходимы дальнейшие исследования с целью получения достоверных результатов и совершенствования методики.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Бойко В. В. Перитонит: классификация, патогенез, диагностика, лечение / В. В. Бойко, Ю. В. Иванова // Здоровье Украины. – 2011. – № 1 (4). – С. 47–49.
2. Гуманенко Е. К. Тактика «Damage control» при боевых повреждениях живота. Международный хирургический конгресс «Новые технологии в хирургии». Ростов-на-Дону, 5–7 октября 2005 г. / Е. К. Гуманенко, В. В. Бояринцев, С. В. Гаврилин: Сборник трудов. – Ростов-на-Дону 2005. – № 16.
3. Добровквашин С. В., Волков Д. Е., Измайлов А. Г. и др. Программированные релапаротомии при лечении острой окклюзии мезентериальных сосудов // Практическая медицина 2010. – № 8. Хирургия. Травматология. Ортопедия.
4. Fabian T. C., Croce M. A., Pritchard F. E., Minard G., Hickerson W. L., Howell R. L., Schurr M. J., Kudsk K. A. Planned ventral hernia. Staged management for acute abdominal wall defects // An. surg. – 1994. – № 219. – P. 643–650.
5. Jernigan T. W., Fabian T. C., Croce M. A., Moore N., Pritchard F. E., Minard G., Bee T. K. Staged management of giant abdominal wall defects: acute and long-term results // An. surg. – 2003. – № 238. – P. 349–355.
6. Mastboom W. J., Kuypers H. H., Schoots F. J., Wobbes T. Smallbowel perforation complicating the open treatment of generalized peritonitis // Arch. surg. – 1989. – № 124. – P. 689–692.
7. Erdmann D., Drye C., Heller L., Wong M. S., Levin S. L. Abdominal wall defect and enterocutaneous fistula treatment with the vacuum-assisted closure (V. A. C. ) system // Plast. reconstr. surg. – 2001. – № 108. – P. 2066–2068.
8. Subramaniam M. H., Liscum K. R., Hirshberg A. The floating stoma: a new technique for controlling exposed fistulae in abdominal trauma // J. trauma. – 2002. – № 53. – P. 386–388.
9. Demetriades D. A technique of surgical closure of complex intestinal fistulae in the open abdomen // J. trauma. – 2003. – № 55. – P. 999–1001.
10. Cro C., George K. J., Donnelly J., Irwin S. T., Gardiner K. R. Vacuum assisted closure system in the management of enterocutaneous fistulae // Postgrad. med. j. – 2002. – № 78. – P. 364–365.
11. Saklani A. P., Delicata R. J. Vacuum assisted closure system in the management of enterocutaneous fistula // Postgrad. med. j. – 2002. – № 78. – P. 699.

Поступила 30.10.2015