

ЭТАПНЫЕ ОПЕРАЦИИ «DAMAGE CONTROL» ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ПЕЧЕНИ

Н.Н. УДЕРБАЕВ

Институт общей и неотложной хирургии АМН Украины, Харьков

Показана эффективность применения при тяжелых травмах печени этапных оперативных вмешательств «damage control», направленных на профилактику коагулопатии, полиорганной недостаточности, а также на уменьшение числа послеоперационных гнойно-септических осложнений и летальности.

Целесообразность хирургических вмешательств при угрожающих жизни повреждениях печени находит все большее подтверждение в специализированных центрах нашей страны и за рубежом. Количество подобных операций невелико, что существенно затрудняет обобщение личного и коллективного опыта в данном вопросе, а также разработку единой общепринятой программы ведения пострадавших.

Основной задачей подобных оперативных вмешательств является выполнение полноценного хирургического лечения с использованием заранее спланированной «пошаговой» тактики с учетом степени тяжести состояния пострадавшего, объема и тяжести повреждения органов брюшной полости, в том числе печени [1–3]. Невозможность выполнения радикальной операции при массивных повреждениях печени связана прежде всего с критическим состоянием пострадавших, внебрюшными угрожающими жизни пациента травмами, стойкой коагулопатией, развившейся в результате гипертермии, ацидоза, и с объемом повреждений, недостижимостью и обильным повреждением венных сплетений, неопределенной жизнеспособностью внутренних органов, несопоставимостью передней брюшной стенки из-за висцерального реперфузионного отека [2–4].

Перед оперирующим хирургом при принятии тактических решений возникает необходимость выделения следующих критических фаз в отношении многоэтапной лапаротомии: 1) определение и отбор пациентов для выполнения операций типа «damage control»; 2) интраоперационная переоценка хирургической ситуации у конкретного пострадавшего; 3) реабилитация в палате интенсивной терапии в связи с возникшими в послеоперационном периоде особенностями; 4) окончательные хирургические мероприятия и манипуляции в операционной при повторных операциях; 5) реконструкция передней брюшной стенки в связи с поздно развившимися осложнениями [2]. В процессе лечения пострадавших одним из грозных осложнений при использовании многократных лапаротомий являются кишечные свищи и синдром внутрибрюшного сдавления (ACS), наиболее выраженный во 2-й и 3-й фазах в связи с неустойчивым равновесием между давлением первично установленных тампонов при капиллярных кровотечениях и сопротивлением сосудов. В 4-й и 5-й фазах возникает проблема угнетения потерь белка при активном катаболизме, а также ускорения реабилитации пострадавших [5, 6].

Последовательность принятия решений для многоэтапных лапаротомий у больных с массивной травмой печени может быть представлена в виде алгоритма, основные положения которого приведены в табл. 1.

Важность этапного подхода к лечению пострадавших с массивными повреждениями печени диктует необходимость рассмотреть эти вопросы более подробно.

I этап лечения. Определяются показания к многоэтапному лечению. Тяжелые повреждения печени являются оптимальной клинической моделью для применения тактики «damage control», которая предусматривает сокращение времени первичной операции и выполнение «полновесных» оперативных вмешательств по выведению пациентов из критических жизнеугрожающих состояний [3].

Абсолютными показаниями к применению тактики «damage control» с целью сокращения времени первичных оперативных вмешательств, по нашему мнению, являются: развитие упорной коагулопатии, не поддающейся медикаментозной коррекции, а также невозможность достижения гемостаза из-за трудностей верификации источника кровотечения; наличие обширных повреждений крупных вен и их сплетений (нижняя полая вена, тазовые вены, ворот-

Таблица 1

Алгоритм принятия решений для применения операций типа «damage control»

Этапы лечения	Критерии отбора пострадавших
I	Определение у конкретного пациента показаний к многоэтапному лечению
II	Интраоперационная ревизия и оценка хирургической ситуации с определением показаний к сокращению объема операции
III	Физиологическое восстановление в хирургической палате интенсивной терапии
IV	Возвращение пациента в операционную для окончательных хирургических мероприятий
V	Определение показаний к реконструкции брюшной стенки

ная вена и т.д.), недостижимых для хирургических манипуляций [2]; реанимационный характер выполнения лапаротомии при нестабильной гемодинамике; необходимость выполнения сложных реконструкций ввиду тяжести повреждения (сложные сосудистые реконструкции, требующие длительного времени, обширные резекции печени); необходимость восстановления нарушенного кровоснабжения участков кишечника, требующего повторной операции [3]; невозможность сопоставления передней брюшной стенки при реперфузионном отеке внутренних органов и забрюшинной клетчатки [2].

В практической деятельности хирургов встречаются ситуации, когда возникают относительные показания к использованию многоэтапных оперативных вмешательств при тяжелой травме печени. В частности, прерывание первичной операции тампонадой брюшной полости и закрытием передней брюшной стенки зависит от наличия необходимых компонентов крови, недостатка хирургического опыта у хирургической бригады, наличия других жизненно опасных повреждений [2].

Чрезвычайно важно, по нашему мнению, сочетание при массивной травме печени исходной кровопотери, активации факторов системного воспалительного ответа, прогрессирующего метаболического ацидоза. Поэтому для прерывания этого порочного круга принципиальным является разобщение и устранение этих факторов, а также принятие решения о прерывании проводимой операции. Мы считаем принципиальным принятие такого решения до развития глубоких изменений свертывающей системы крови, а также их верификации лабораторными показателями.

Тотчас после принятия решения о необходимости прервать начатое первичное хирургическое вмешательство хирург должен обеспечить достижение следующих целей: остановить кровотечение путем применения временного гемостаза; при развившемся коагулопатическом кровотечении осуществить тампонаду ран печени и брюшной полости марлевыми салфетками и тампонами, а брюшную стенку закрыть превентивными швами либо хирургическими цапками; ограничить контаминацию органов брюшной полости, особенно при сочетанном повреждении полого органа, тем самым предупреждая развитие вторичного воспалительного ответа; брюшная полость должна быть закрыта, чтобы защитить внутренние органы от вторичного инфицирования и повреждений, минимизировать потери белка с экссудатом. Принципиальное значение при коагулопатиях имеет ушивание брюшной полости наглухо без дренажей, что также предотвращает патологические потери белка и жидкости, способствует гемостазу при проведении адекватной медикаментозной коррекции.

Мероприятия по быстрому достижению гемостаза включают в себя лигирование достижимых кровоточащих кровеносных сосудов. В большей мере это касается сосудов, не играющих существенной роли для обеспечения жизнеспособности органа (нижняя полая вена в инфраренальном отделе; правая или левая печеночные артерии; конусные арте-

рии и вены магистральных сосудов печени, верхняя брыжеечная вена). В случаях повреждения крупных сосудов возможна их временная окклюзия катетерами с раздуваемыми баллонами типа Фоллея, Фогарти. При сквозных ранениях печени применение дренажа Пенроуза может обеспечить гемостаз непосредственно в зоне внутреннего разрыва или гематомы щелевидной формы [8]. В случае сочетанного повреждения кишки для снижения бактериального загрязнения брюшной полости накладываются герметизирующие швы; если ситуация позволяет, производится резекция поврежденного участка кишки. Как вынужденную операцию прерывания лапаротомии используют пересечение кровоснабжающих участок поврежденной кишки сосудов, резекция кишки осуществляется при запрограммированной повторной операции.

При невозможности восстановления целостности поврежденных желчных протоков применяют наружное дренирование подпеченочного пространства либо декомпрессионную холецистостому.

Закрытие брюшной полости на первом этапе операций «damage control» выполняется без сшивания апоневроза во избежание развития «abdominal compartment syndrome», только наложением на кожу бельевых цапок по методике Бена Тубе; в случаях выраженного отека органов брюшной полости применяют фиксацию полиэтиленовой пленки по краям кожи либо вшивают в кожу непрерывным швом [2].

II этап лечения. При переводе пострадавшего из операционной в палату интенсивной терапии необходимо решить следующие вопросы: когда переводить пациента? сохраняется ли остаточное кровотечение? имеется ли необходимость в тампонаде брюшной полости? целесообразны ли эти мероприятия?

Следует учесть тот факт, что быстрое завершение реанимационной терапии является выигранным, однако если гемостаз оказывается неэффективным, то продолжающееся кровотечение в палате интенсивной терапии усугубляет нарушения, вызванные порочным кругом кровопотери. Поэтому целесообразен мониторинг отделяемого из брюшной полости, показателей свертывающей системы крови под воздействием медикаментозной коррекции, а также борьбы с гипотермией путем общего согревания пациента.

Через 30–50 мин после массивной интенсивной терапии и стабилизации основных систем гомеостаза брюшная полость раскрывается и выполняется ее ревизия. В ряде случаев тампоны могут быть удалены полностью, в некоторых наблюдениях выполняли дополнительное тампонирующее сомнительных по гемостазу источников кровотечения тампонами с использованием гемостатической губки. Если хирургическая ситуация позволяет, мы применяли полное зашивание брюшной полости, что было возможным лишь при достижении надежного гемостаза и тщательного ушивания выявленных разрывов полых органов; в этих случаях брюшная полость дренировалась, а интубацию кишечника выполняли по показаниям. В случаях повторной тампонады прогно-

Таблица 2

Влияние внутрибрюшного давления
на возникновение дисфункции систем организма

Давление в мочевом пузыре, мм вод. ст.	Дисфункция		Сердечно- сосудистая недоста- точность
	почечная	дыхатель- ная	
10–15	–	–	–
16–25	–	+	–
26–35	+	+	+
35	+	+	+

зируется как минимум еще одно хирургическое вмешательство после стабилизации физиологического статуса пациента.

III этап лечения. На данном этапе лечения основной задачей является физиологическое восстановление организма пострадавшего в палате интенсивной терапии. Под постоянным мониторингом кислотно-щелочного состояния крови, температуры тела, гемодинамики, биохимических показателей крови, поминутного диуреза производили оценку эффективности III этапа лечения. Проводили интенсивную поддержку до полной компенсации показателей объема циркулирующей крови, гемоглобина и гематокрита крови, согревание пациента, механическую вентиляцию легких. Один из важнейших неблагоприятных эффектов повторных операций и тугой тампонады брюшной полости – развитие синдрома абдоминального сдавливания, сопровождающегося нарушениями работы сердца, функции легких, уменьшением перфузии внутренних органов, почечной недостаточностью, прогрессирующей гипоксемией [5, 6, 9]. Из-за повышения системного сосудистого сопротивления снижаются сердечный выброс и сократительная способность миокарда, уменьшается венозный возврат.

Измерение внутрибрюшного давления мы производили по классификации J. Burch et al. [5]:

I степень: 10–15 мм вод. ст.

II степень: 15–25 ” ”

III степень: 25–35 ” ”

IV степень: > 35 ” ”

В табл. 2 показано влияние степени внутрибрюшного давления на включение дисфункции систем организма, которое приводит к развитию полиорганной недостаточности.

IV этап лечения. Снижение внутрибрюшного давления может быть достигнуто путем снятия цапок с передней брюшной стенки. В случаях некупируемой интраабдоминальной гипертензии показано выполнение релапаротомии по жизненным показаниям. Срочное оперативное вмешательство также показано пациентам с продолжающимся кровотечением, несмотря на коррекцию свертывающей системы крови, гипотермии и ацидоза, ангиографическую суперселективную эмболизацию кровоточащих сосудов. Остальные пациенты подлежат повторной лапаротомии не ранее 24 ч от момента первичной операции для удаления тампоном свернувшейся крови, желудочно-кишечной и сосудистой реконструкции, декомпрессии кишечника и обеспечения его энтерального питания.

В случаях первичного закрытия брюшной полости полиэтиленовой пленкой релапаротомию выполняли не ранее чем через 48–72 ч, так как к этому времени уменьшается отек органов брюшной полости и забрюшинного пространства, вздутие кишечника, индуцированное реперфузионным синдромом, появляется возможность полноценного зашивания брюшной полости.

V этап лечения заключается в поисках методик закрытия брюшной стенки. Проблема возникает у пострадавших, которым выполнялись множественные отсроченные релапаротомии, с полной или частичной

потерей передней брюшной стенки из-за травмы или инфекции.

Закрытие брюшной полости существенно зависит от имеющейся хирургической ситуации. В тех случаях когда апоневроз не может быть сопоставлен из-за натяжения, мы считаем принципиальным сшивание только кожи, так как длительно сохраняющееся состояние эвентрации способствует развитию свищей.

При сохраненном большом сальнике его укладывали поверх органов брюшной полости, фиксировали к передней брюшной стенке, а затем выполняли аллопластику передней брюшной стенки полипропиленовой сеткой «ETICON». Кожа при этом сшивается обычным путем. В тех случаях, когда зашивание передней брюшной стенки было невозможно выполнить ни одним из названных методов, рану вели открытым способом под мазевыми тампонами. После ее очищения применяли вторичные швы. Принципы операции «damage control» были применены нами у 12 пациентов с массивными повреждениями печени. В среднем, по данным нашего института, такая тактика применяется у 4–5 пациентов в год. Полученные положительные результаты применения этой тактики позволили нам считать ее наиболее определенной именно у данной категории пострадавших. Если в контрольной группе пациентов, состоявшей из 47 пострадавших с тяжелыми травмами печени, которым были выполнены первичные операции в полном объеме, летальность составила 21,4%, то в данной группе – 14,9%, что является важным аргументом в пользу дальнейшего внедрения описанной тактики в практику хирургических стационаров.

Таким образом, применение этапных операций «damage control» при тяжелых повреждениях печени следует считать эффективным методом лечения пострадавших с нестабильной гемодинамикой с риском развития ДВС-синдрома и полиорганной недостаточности. Основной принцип данной тактики – это использование минимальных по объему, но высоконадежных в плане остановки кровотечения оперативных вмешательств. Применяемая нами хирургическая тактика ведения пострадавших с массивными травмами печени и органов брюшной полости является принципиально новым методом лечения подобных травм. Однако указанный метод требует дальнейших исследований.

Литература

1. *Карев Д.В.* Применение хирургической тактики «damage control» при проникающих ранениях живота // Вестн. хирургии.— 2000.— № 5.— С. 104–107.
2. Staged physiologic restoration and damage control surgery / E.E Moore, J.M. Burch, R.J. Franciose et al. // World J. Surg.— 1998.— № 22.— P. 1184–1191.
3. «Damage control»: an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury / M.F. Rotondo, C.W. Schwab, M. McGonigal et al. // J. Trauma.— 1993.— Vol. 35, № 3.— P. 375–382.
4. *Rotondo M.F., Lovies D.H.* Damage control sequence and underlying Logic // Surg. Clin. North. Am.— 1997.— Vol. 77.— P. 761–777.
5. The abdominal compartment syndrome / J.M. Burch, E.E. Moore, F.A. Moore et al. // Ibid.— 1996.— Vol. 76, № 4.— P.833–842.
6. The abdominal compartment syndrome: the physiological and clinical consequences of elevated intra-abdominal pressure. / M. Schein, D. Wittmann, C. Aprahamian, et al. // J. Am. Coll. Surg.— 1995.— Vol. 180.—P. 745–753.
7. *Aucar J.A., Hirshberg A.* Damage control for vascular injuries // Surg. Clin. North. Am.— 1997.—Vol. 77.— P. 853–862.
8. Balloon tamponade for bilobar transfixing hepatic gunshot wounds / R.S. Poggetti, E.E. Moore, F.A. Moore et al. // J. Trauma.— 1992.— Vol. 33, № 5.— P. 694–697.
9. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome. / R.R. Ivatury, L. Diebel, J.M. Porter et al. // Surg. Clin. North. Am.— 1997.— Vol. 77.— P. 783–800.

Поступила 05.09.2005

STAGED OPERATIONS «DAMAGE CONTROL» IN SEVERE LIVER INJURIES

N.N. Uderbayev

Summary

The efficacy of staged surgical procedures «damage control» aimed at prevention of coagulopathy, polyorgan insufficiency as well as the changes in the number of post-operative purulent septic complications and death is shown.