

В. В. Бойко, И. А. Тарабан,
П. Н. Замятин, Н. С. Черняев

Харьковский национальный
медицинский университет

© Коллектив авторов

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЕЧЕНИ

Резюме. В статье приведены данные различных авторов о распространенности и структуре повреждений печени; основные отечественные и зарубежные классификации травматических повреждений печени; перечислены особенности травм печени в общей структуре политравмы. Описаны оптимальные методы диагностики и хирургического лечения, показаны их преимущества и недостатки, рассмотрены основные методики гемостаза при повреждениях печени, их эффективность, показания к применению, влияние на функцию печени.

Ключевые слова: *травматические повреждения печени, диагностика, хирургическое лечение, методы гемостаза.*

Вступление

Проблемы диагностики и лечения повреждений печени остаются актуальными до настоящего времени. По мнению различных авторов, в общей структуре механической травмы частота повреждений органов брюшной полости (ОБП) достигает 3—10 %, в структуре абдоминальной травмы повреждения печени занимают 2—3 места, достигая 13,4—49 % случаев среди всех видов поврежденных органов живота, а летальность варьирует от 8 до 67 % [1, 4, 19, 27, 43, 44, 46].

Среди травм паренхиматозных ОБП повреждения печени занимают первое место и являются наиболее сложными для диагностики и лечения из-за недостаточной информативности клинико-лабораторных и клинико-инструментальных методов исследования, алкогольного опьянения, в котором находится до 80 % пострадавших, частой сочетанной травмой, маскирующей картину шока [27, 44].

Травма печени отмечается в 15,0—20,0 % случаев повреждений ОБП, летальность при этом остается высокой, достигая 26,0 %. В 75,2 % наблюдений повреждения печени являются множественными и сочетанными, в 13,6 % — диагностируется изолированная травма [46].

По данным других авторов, травма печени составляет 5,4 % от числа всех повреждений внутренних органов, изолированное повреждение печени выявляется у 16,1 % больных, множественные травмы — у 30,4 %, сочетанные — у 53,6 % [19].

Анатомо-топографическое расположение, массивность органа, «устойчивость» связочного аппарата, гидродинамический эффект, значительная зона соприкосновения с грудной клеткой обуславливают частоту и тяжесть повреждений печени при механической травме.

Особенностью является крово-, и желчеистечение в брюшную полость, что пролонгирует кровотечение, а также сочетание повреждений с другими ОБП [27, 44].

В настоящее время в клинике применяют следующие классификации травмы печени.

Классификация повреждений печени по Г.Ф. Николаеву (1955):

1) Повреждения печени без нарушения капсулы.

1. Субкапсулярные гематомы.

2. Глубокие гематомы.

2) Повреждения печени, сопровождающиеся нарушением целостности капсулы.

1. Одиночные или множественные травмы.

2. Разрывы единичные или сочетанные с трещинами.

3. Размозжение или расчленение печени на отдельные фрагменты.

4. Разрывы и трещины печени, сопровождающиеся повреждением желчных путей и крупных желчных протоков.

5. Изолированные повреждения желчного пузыря и внепеченочных желчных протоков.

Классификация повреждений печени по В.С. Шапкину и Ж.А. Гриненко (1983):

1) Закрытые повреждения.

Вид повреждения: разрывы печени с повреждением капсулы; субкапсулярные гематомы, центральные разрывы или гематомы печени, повреждения внепеченочных желчных путей и сосудов.

Степень повреждения: поверхностные трещины и разрывы глубиной до 2 см, разрывы глубиной от 2—3 см до половины толщи органа, разрывы глубиной более половины толщи органа и сквозные разрывы, размозженные части печени или расчленение на отдельные фрагменты.

Локализация повреждения (по долям и сегментам).

Характер повреждения внутripеченочных сосудов и желчных протоков.

2) Открытые повреждения.

Огнестрельные: пулевые, дробовые и осколочные, колото-резаные.

3) Сочетания закрытых и открытых повреждений.



За рубежом пользуются классификацией Е. Мооре (1986), которая была пересмотрена в 1996 г.

Классификация по Е. Мооре (1986)

Степень повреждения печени	Вид повреждения	Морфология повреждения	Баллы шкалы AIS
I	Гематома	Подкапсульная, стабильная, занимает менее 10 % поверхности	2
II	Разрыв (рана)	Глубина менее 1 см без кровотечения	2
	Гематома	Подкапсульная, стабильная, занимает 10—50 % поверхности Центральная, стабильная, менее 2 см в диаметре	
III	Разрыв (рана)	Глубина менее 3 см, длина менее 10 см, кровотечение	3
	Гематома	Подкапсульная, стабильная, занимает более 50 % поверхности Подкапсульная, нестабильная, любого диаметра	
		Подкапсульная с разрывом и кровотечением Центральная, стабильная, более 2 см в диаметре Центральная, нестабильная, любого диаметра	
IV	Разрыв (рана)	Глубина более 3 см	4
	Гематома	Центральная гематома с разрывом и кровотечением Разрушение паренхимы на 25—50 % доли или от 1 до 3 сегментов	
V	Разрыв (рана)	Разрушение паренхимы более чем на 50 % доли или более 3 сегментов	5
	Сосудистые повреждения	Юкстапеченочные повреждения (нижняя полая вена, воротная вена, печеночные артерии, желчные протоки)	
VI	Сосудистые повреждения	Отрыв печени	6

Диагностика тяжелых повреждений печени остается одной из наиболее трудных и актуальных проблем хирургии травмы, подтверждением чему является высокий процент диагностических ошибок при определении показаний к хирургическому вмешательству, что порой приводит к грозным осложнениям и высокой летальности [30].

Важным аспектом адекватного выбора хирургической и реанимационной тактики является выделение повреждений печени с наличием внутрибрюшного кровотечения, локализации имеющихся повреждений и объема кровопотери, а также оценка степени тяжести повреждений печени [15, 27, 25].

Основные клинические проявления повреждений печени — болевой синдром, перитонеальная симптоматика и притупление перкуторного звука в отлогих местах брюшной полости. Однако указанные симптомы не всегда характерны, поэтому ведущая роль в диагностике принадлежит клинико-лабораторным и инструментальным методам обследования [15, 27, 43, 44].

Важное значение в диагностике повреждений ОБП у пострадавших с сочетанной травмой при отсутствии клинических симптомов имеет лапароцентез. Данный метод является простым, быстрым и щадящим, достоверность исследования — до 97 % [29, 43, 46].

Среди специальных методов инструментальной диагностики наиболее информативны лапароскопия и УЗИ. Информативность лапароскопии достигает 99 %, но возможности метода ограничены у пострадавших, находящихся в состоянии шока. Использование УЗИ возможно даже у крайне тяжелых пострадавших как на догоспитальном этапе, так и в операционной. Ультрасонография позволяет выявить гемоперитонеум у 94 % обследованных, установить локализацию повреждения печени — у 84 % пациентов [9, 12, 23].

Обзорная рентгенография ОБП выявляет повреждения лишь у 1/3 больных [1, 44].

Большое значение в диагностике повреждений печени имеют клинические анализы крови, которые более информативны при повторном исследовании в динамике [29, 30].

Определенную информацию при травмах живота дает лаваж брюшной полости с последующим определением количества эритроцитов, лейкоцитов, желчных пигментов и амилазы в перитонеальном перфузате [9, 28].

С целью распознавания повреждений живота также используются селективная ангиография, радионуклидное сканирование, компьютерная томография [12, 23].

Селективная ангиография позволяет более точно определить место разрыва и выхода контрастного вещества, однако использование этого метода занимает длительное время [1, 2].

Радионуклидное сканирование является простым и точным методом распознавания травм печени как в пред-, так и в послеоперационной оценке жизнеспособности печеночной ткани [1, 13, 44].

Компьютерная томография относится к одним из самых информативных методов исследования, достоверность которого приближается к 100 %. Использование рентгенконтрастных веществ расширяет возможности КТ и позволяет одновременно визуализировать паренхиматозные и полые органы брюшной полости [1, 9, 29, 32].

Выбор правильного операционного доступа значительно облегчает выполнение операции и улучшает ее прогноз. При *травме живота с неуточненным диагнозом* оптимален *срединный доступ*, который можно расширить вверх по VII—VIII межреберью с пересечением реберной дуги и диафрагмы. При *установленном диагнозе* показан *косой доступ* в правом подреберье, который также может быть расширен разрезом через VII—VIII межреберье, что позволяет использовать данный доступ при торакоабдоминальных ранениях [13, 44].

Хирургическая тактика при травме печени должна соответствовать следующим принципам: адекватной ревизии, обеспечению надежного желче- и гемостаза, а также профилактики специфических осложнений [29].

Ревизия печени при наличии повреждения включает три этапа:

- 1) первичную ревизию до мобилизации;
- 2) повторную ревизию после мобилизации;
- 3) ревизию зоны повреждения и поврежденных крупных анатомических образований [15, 44].

Первичная ревизия выполняется визуально и пальпаторно без выделения и пересечения связочного аппарата печени. Печеночным зеркалом орган отводится кверху и осматривается его нижняя поверхность, прилегающие органы, печеночно-двенадцатиперстная связка, крупные сосуды и внепеченочные желчные протоки. Пальпаторно изучают поверхность правой и левой поверхностей печени, заканчивая каждый из этих осмотров введением в соответствующую зону тампонов с фиксацией их дистальных участков вне брюшной полости. Такой предварительный осмотр печени дает возможность первично оценить хирургическую ситуацию и объем повреждений печени. В случаях массивного паренхиматозного кровотечения тампонаду печени проводят с помощью полотенца, плотно сдавливая зону повреждения [21, 29].

После выполнения ревизии печени и ОБП устанавливают показания для реинфузии излившейся крови. К противопоказаниям относится гемолиз излившейся крови. Травма ОБП с повреждением печени и полого органа, кровотечение в сочетании с желчеистечением являются относительными показаниями к реинфузии. При крайне тяжелом состоянии и недостаточном объеме консервированной крови и кровезаменяющих средств, выполняют реинфузию заведомо комтаминированной крови с параллельным введением антибиотиков широкого спектра действия [15, 29].

Повторная, более тщательная, ревизия печени выполняется после разъединения связочного аппарата. В первую очередь, между зажимами пересекается круглая связка печени, после чего орган оттягивается книзу и влево. При этом серповидную связку рассекают ближе к париетальной брюшине на всем протяжении до коронарной связки. Путем рассечения левой треугольной связки достаточно легко мобилизуют левую долю печени, которая в случае обнаружения повреждения сдавливается с целью достижения временного гемостаза [29].

Сложнее осуществить мобилизацию правой доли печени, что требует большей продолжительности времени и применения диатермокоагуляции. Рассекается брюшинный покров по ходу верхнего контура правой доли печени, пересекаются правая треугольная и венечная связка. Критерием адекватной мобилизации правой до-

ли печени служит адекватный доступ к правому поддиафрагмальному пространству, возможность ревизии купола диафрагмы, задней поверхности печени, нижней полой вены (НПВ), особенно, ее праволатерального края, а также гепатодуоденальной связки.

Временный гемостаз при повреждениях правой доли достигается введением под диафрагму одного-двух полотенец. Следует подчеркнуть, что компрессия нижней полой вены в некоторых случаях сопровождается гемодинамическими расстройствами, что требует несколько снизить давление. В отдельных случаях обеспечение временного гемостаза достигается наложением сосудистых зажимов на гепатодуоденальную связку и НПВ [31].

Тотальная мобилизация печени позволяет выполнять ревизию зоны повреждения, а также поврежденных крупных анатомических образований. Такая ревизия необходима при подозрении на внутripеченочное повреждение сосудов либо желчных протоков, определении жизнеспособности паренхимы печени в зоне повреждения. Эта манипуляция проводится путем тонкоигльной пункции сосуда либо желчного протока с введением контрастного вещества и последующей рентгенографией области печени [44].

Проведение подобного исследования позволяет, с одной стороны, уточнить индивидуальные особенности ангио- или билиоархитектоники у пострадавшего, с другой — определить возможность выполнения органосохраняющей операции, а при необходимости выполняется резекция печени [32].

С целью установления повреждений внутripеченочных сосудистых образований, уточнения зоны жизнеспособности участка печени и выбора объема оперативного вмешательства применяется способ интраоперационной селективной экспресс-диагностики. После ревизии ОБП при подозрении на повреждение внутripеченочных сосудистых образований селективно вводят 80—100 мл красящего вещества (индигокармин, метиленовый синий) в систему воротной вены либо печеночной артерии с помощью инъекционной иглы. При визуальном осмотре после поступления в кровоток красителя выключенный из кровоснабжения участок печени не окрашивается, что является диагностическим признаком [9, 29, 44].

Отсутствие окрашивания тех или иных областей печени свидетельствует о нарушении кровотока отдельных сегментов или доли печени в результате травмы воротного или артериального кровоснабжения. Выключенный из кровоснабжения участок печени грозит в раннем послеоперационном периоде развитием некробиоза, секвестрацией, желче- и кровотечением. Данный способ позволяет просто, быстро и с минимальным набором инструментов осуществить интраоперационную диагностику жизнеспособности



сегмента или доли печени пострадавшего с нестабильной гемодинамикой [19, 29, 44].

Способы гемостаза традиционно классифицируют по механизму действия:

1) механические — наложение швов, лигатура сосудов, тампонада марлевыми салфетками, полотноцами, гепатопексия;

2) биологические — тампонада сальником, мышц, укрепление швов лоскутом диафрагмы, серповидной связкой, широкой фасцией бедра;

3) физические (немеханические) — диатермокоагуляция, лазерная коагуляция, гемостаз плазменным скальпелем;

4) местное применение гемостатических препаратов — гемостатическая губка, цианакрилатный клей, тахокомб, 5 % раствор Σ -АКК [19, 21, 47].

С практической точки зрения, важно различать временный и окончательный гемостаз. Характеризуя окончательный гемостаз, следует определить основные (надежные), вынужденные (компрессивные) и дополнительные способы [18, 21, 44, 47].

Временная остановка кровотечения — существенный, иногда решающий этап операции, который позволяет выиграть время, необходимое для того, чтобы аспирировать излившуюся кровь, оценить объем кровопотери, получить информацию о характере повреждений и источнике кровотечения, принять решение о способе операции и частично возместить кровопотерю. Если источник кровотечения находится вблизи переднего края печени, ассистент останавливает кровотечение, сдавливая пальцами ткань печени по обе стороны раны. Этот прием выгоден тем, что временное прекращение кровоснабжения ограничено периферией раны и не приводит к гипоксии органа [18, 29, 46, 47].

Если глубокие раны располагаются на выпуклой, поддиафрагмальной поверхности печени, то пальцевое сдавление технически неосуществимо. Тогда временный гемостаз осуществляется путем сдавления печеночно-двенадцатиперстной связки с проходящими в ней печеночной артерией и воротной веной. Ассистент вводит в Винслово отверстие указательный палец левой руки, и элементы связки сдавливаются между указательным и большим пальцами. Временный гемостаз достигается путем обескровливания и гипоксии всей печени. Считается, что прекращение артериального и портального кровотока в течение 5—25 мин переносится без осложнений. Четко выполненная временная остановка кровотечения обеспечивает хирургу условия технического и, что не менее важно, психологического комфорта [13, 18, 44, 47].

Прекращение притока крови по печеночной артерии и воротной вене не останавливает кровотечение из ран печени, в которых поврежденными оказываются лишенные клапанов ветви печеночных вен и профузное кровотечение обуславливает

ретроградный поток из НПВ. В этих случаях временная остановка кровотечения возможна лишь путем прекращения кровотока по сегменту НПВ на уровне впадения печеночных вен. Для этого НПВ перекрывается двумя турникетами: нижний накладывается под печенью выше впадения печеночных вен, верхний — интраперикардially, под правым предсердием. Возврат венозной крови к сердцу обеспечивается внешним шунтом или интракавальным дренажом, на котором завязываются турникеты. Этот прием применяется в плановой хирургии в качестве превентивной меры, предупреждающей опасную кровопотерю из печеночных вен при резекции печени. Успешное применение этого приема при травме печени может квалифицироваться как счастливая казуистика [44, 47].

Такие способы временного гемостаза, как прижатие аорты к телам позвонков, наложение эластичного жгута на печень, сдавление брыжеечных сосудов для редукции кровотока по воротной вене неэффективны. Компрессия ткани печени специальными инструментами невыгодно отличается от сдавления ее пальцами из-за травматичности и громоздкости [28, 45].

Основными способами окончательной остановки кровотечения следует считать гемостатические швы и изолированную перевязку сосудов в ране. Если калибр кровоточащего сосуда более 3 мм, надежный гемостаз может быть обеспечен только гемостатическими швами или лигатурой сосуда. Конструкция гемостатических швов Кузнецова—Пенского, Оппеля, Жордано, Брегадзе, Варламова, Телкова, Альперовича, Робинсона—Батчера и других предусматривает равномерное сдавление ткани печени и предупреждает прорезывание нитей. Прорезыванию швов также препятствуют «прокладки» из синтетической ткани, серповидной и круглой связок, сальника, лоскута диафрагмы, широкой фасции бедра [18, 21, 27, 46, 47].

Весь спектр существующих известных швов на печени имеет ряд недостатков при глубоких звездчатых разрывах. Для наибольшего сближения и уменьшения накладываемых печеночных швов в ГУ «ИОНХ АМН Украины» разработан способ встречного лепесткообразного шва. Данный вид наложения шва предпочтителен при глубоких разрывах паренхимы печени по типу значка «мерседес» [44].

Гемостатические швы успешно применяются в плановой хирургии при удалении опухолей, резекции печени. В неотложной хирургии при травмах они используются лишь для ушивания поверхностных ран или ран, расположенных у края печени [18, 21, 44, 46].

Если рана глубокая и источником кровотечения оказывается сосуд, расположенный в глубине ее, прошивание тканей не обеспечивает надежного гемостаза. Единственно надежным способом в этом случае оказывается изолированная

перевязка кровеносного сосуда по Тон Тхат Тунгу. Наилучшим доступом к кровотокающему сосуду является дигитоклазия, при которой мягкая податливая паренхима печени раздавливается пальцами, а прочная «арматура» органа — кровеносные сосуды и желчные протоки — сохраняется. Фактически дигитоклазия играет роль рассечения раны — обязательного компонента первичной хирургической обработки, обеспечивающей визуально контролируемое окончательное остановку кровотечения. Выполняя дигитоклазию, следует беречь уцелевшие при травме кровеносные сосуды. Неосторожные ятрогенные повреждения сосудов опасны не только дополнительным кровотечением, но и нарушением питания соответствующего сегмента, которое может продиктовать необходимость резекции обескровленного участка печеночной ткани. Выйдя на кровотокающий сосуд, который обычно обрывается в плоскости разрыва паренхимы, необходимо вокруг культи сосуда выскоблить ямку, обнажить около 5 мм сосуда, прошить его и перевязать лигатурой из нерассасывающегося шовного материала. Перевязка или прошивание сосуда вместе с тканью печени ненадежны: при сокращении сосуда «ныряет» в паренхиму, лигатура соскальзывает и кровотечение возобновляется [40].

Для доступа к поддиафрагмальной поверхности печени предложено множество вариантов: чрезбрюшные, трансторакальные, абдоминоторакальные, с рассечением реберной дуги по Марвелу и др. [18, 21, 27, 46, 47].

Следующий прием обеспечивает свободу манипуляций на поддиафрагмальной поверхности печени из привычного, наименее травматичного доступа — верхней срединной лапаротомии. Рассекается и перевязывается круглая связка печени. На печеночный отрезок круглой связки накладывается зажим Кохера и, пользуясь связкой, как вожжой, ассистент оттягивает печень вниз и назад (к позвоночнику), несколько влево, при этом натягивается серповидная связка. Рассекая серповидную и продолжая тракцию за круглую связку, хирург «выкачивает» поддиафрагмальную поверхность печени в рану. Рассечение серповидной связки до перехода ее в венечную позволяет развернуть печень таким образом, что нижняя ее поверхность ложится на позвоночник, нижний край низводится до уровня пупка, поддиафрагмальная поверхность экспонируется в ране брюшной стенки и становится доступной до уровня венечной связки. Этот прием позволяет отказаться от вынужденных вмешательств типа тампонады вслепую и гепатопексии, дает возможность лигировать кровеносный сосуд, или наложить гемостатические швы под контролем зрения [15].

Наибольшую опасность представляют кровотечения из ран заднего ската печени, переходящие позади венечной связки на забрюшинную

поверхность. Доступ к ним возможен лишь после рассечения треугольной и венечной связок, после чего печень как бы повисает на печеночных венах. Повреждение печеночных вен угрожает катастрофическим кровотечением, остановка которого возможна ценой прекращения кровотока по нижней полой вене путем наложения турникетов и восстановления целостности сосудов в условиях временного шунтирования [8, 27, 44].

Тампонада раны марлей и гепатопексия по Хиари—Алферову—Николаеву относятся к вынужденным компромиссным способам гемостаза. К тугой марлевой тампонаде прибегают при массивном кровотечении из глубокой трудно доступной раны, когда попытки остановить кровотечение лигатурой или гемостатическими швами оказываются неэффективными. Марлевая тампонада не обеспечивает надежного гемостаза, нарастающая гематома выталкивает тампон, и кровотечение рецидивирует [28, 29].

Гепатопексия рассчитана на то, что швы, которыми передний край печени фиксируется к брюшной стенке, приподнимают печень и плотно прижимают ее верхнюю поверхность к диафрагме. Понятно, что при этом можно рассчитывать на остановку кровотечения лишь из поверхностных сосудов в неглубоких ранах поддиафрагмальной поверхности. У больных с глубокими ранами гемостаз оказывается иллюзорным, в глубине накапливается гематома, которая в конце концов проявляет себя внутрипеченочным или поддиафрагмальным абсцессом [44, 47].

Выбор хирургической тактики при повреждениях печени II—III степени тяжести в настоящее время наиболее часто сводится к ее резекции, несмотря на множество неблагоприятных исходов лечения пострадавших с массивными разрывами и разможениями паренхимы и внутрипеченочных сосудистых образований печени [18, 21, 27, 44, 46, 47].

Этот вид хирургической тактики выполняется как во время первичных операций, так и при релапаротомии, направленных на окончательную коррекцию повреждений органов брюшной полости. В хирургии повреждений печени применяются и атипичные, и анатомические резекции печени. Показанием к атипичной резекции печени относят краевое расположение зоны повреждения паренхимы. Анатомические резекции печени в подавляющем большинстве случаев бывают вынужденными ввиду массивного кровотечения из ее паренхимы. Принципиальным моментом этих оперативных вмешательств является предварительная перевязка сосудисто-секреторной ножки удаляемой части печени «фиссуральным» способом путем дигитоклазии по малососудистым щелям либо по линии разрыва органа [27, 41, 44].

Несмотря на кажущуюся сложность анатомических резекций печени, их выполнение позволяет обеспечить окончательный гемостаз в зоне



повреждения, а также эффективно, при малой кровопотере выполнить резекцию доли [27].

Для уменьшения ятрогенного повреждения внутрипеченочных сосудистых образований при прошивании или резекции печени применяется способ прошивания паренхимы печени специальной иглой с закругленным концом [29, 44, 46].

С помощью иглы из упругого материала, содержащей на конце округлый элемент, можно минимизировать повреждения крупных кровеносных сосудов и желчных протоков при прошивании паренхимы печени. Различный диаметр применяемой иглы и ее размеры позволяют прошивать достаточно большие участки печени [29, 44, 47].

Выполнение иглы из упругого материала и введение на ее конце элемента в виде тела вращения позволяет достичь комплексного эффекта, состоящего в том, что при контакте со стенкой сосуда этот элемент соскальзывает и не повреждает стенку кровеносного или желчного протока. Такая манипуляция минимизирует ятрогенное повреждение внутрипеченочных сосудистых образований, исключая тем самым дополнительную кровопотерю [29, 44].

В клинике ГУ «ИОНХ АМН Украины» разработан способ временного интраоперационного гемостаза при травмах печени III степени тяжести с массивным кровотечением, позволяющий создать равномерную компрессию без дополнительной мобилизации печени [44].

Его применяют для временного прошивания всей толщи паренхимы печени с последующим взятием нити в турникет и натягиванием до остановки кровотечения. Если гемодинамические показатели стабильны и состояние пострадавшего позволяет провести радикальную хирургическую операцию, то после гемостаза выполняют одну резекцию печени. При нестабильной гемодинамике и риске развития коагулопатии производится временное прошивание паренхимы выше указанным способом с последующей марлевой тампонадой печени и применением многоэтапной тактики. В этом случае резекция печени осуществляется после стабилизации гемодинамических показателей на втором этапе [29, 47].

Данный способ позволяет прошивать паренхиму печени на любом ее участке без предварительной мобилизации, а также в местах, недоступных для наложения эластического жгута или других инструментальных методов компрессии [29, 44].

Наряду с наложением прошивных турникетов на паренхиму печени, применяются способы селективного чреспеченочного выделения сосудисто-секреторных ножек сегментов и долей печени с последующим их наложением. Для этого с помощью зажима Федорова либо Сатинского выделяют сосудистую триаду и накладывают турникет с последующим затягиванием в течение не более 25 мин [1].

Для чреспеченочного выделения сосудисто-секреторных ножек и последующего наложения интрапаренхиматозных турникетов принципиально важно придерживаться соблюдения проекционных доступов согласно схеме Э.И. Гальперина (1987) [46]. Способ выделения секреторно-сосудистых ножек сегментов долей заключается в рассечении глиссоновой капсулы, введении инструмента или пальца оперирующего хирурга интрапаренхиматозно с обхождением требуемых сосудов и их выделением экстрапаренхиматозно с наложением турникета. Ориентирами при этом служат ложе желчного пузыря, поперечная борозда и крупная связка печени [1, 29]. Способ является чрезвычайно эффективным в практическом отношении и простым для выполнения. По выявленной границе ишемии после наложения турникета либо по достижении временного гемостаза из зоны разрыва паренхимы определяют линию последующего разреза для удаления поврежденного участка печени. Применение этой техники позволяет обеспечить временный гемостаз в кратчайшие сроки, уменьшить кровопотерю, обусловленную травмой и хирургическими манипуляциями, свести к минимуму длительность ишемии печени [44, 47].

Вместе с тем, для обеспечения положительного результата операции очень важным является оценка жизнеспособности поврежденной ткани печени, а также выбор способа обработки поверхности среза печени во избежание крово- и желчеистечения [1, 27].

К дополнительным методам гемостаза относятся тампонада раны салником, круглой связкой, в которой механические факторы усиливаются биологическими — выделением тромбокиназы. Укрепление линии швов диафрагмой или серповидной связкой препятствует прорезыванию швов при более тугом их завязывании [29, 47].

Диатермокоагуляция, коагуляция лучом лазера или плазменным факелом приводят к образованию струпа, который обеспечивает остановку кровотечения из сосудов, диаметр которых не превышает 2 мм [18, 46].

Применение цианакрилатного клея, гемостатической губки, 5% раствора Σ -АКК могут рассматриваться лишь как вспомогательные средства остановки паренхиматозного кровотечения. Ни один из дополнительных методов гемостаза, ни любое их сочетание не могут применяться в качестве основных способов остановки профузного кровотечения из раны печени [18, 28]. Применение эндоваскулярного гемостаза или баллонирования намного расширяет возможности хирургического лечения тяжелых повреждений паренхиматозных органов и магистральных сосудов [2].

Дренирование брюшной полости является обязательным этапом операции. Наиболее целесообразно использование дренажей с постоянной аспирацией содержимого вакуум-отсосом [44].

Таким образом, травма печени остается важной хирургической проблемой. Повреждения печени сопровождаются высокой летальностью, не имеющей тенденции к снижению, требуют своевременной диагностики и оперативного лечения с использованием адекватного доступа, профилактики специфических осложнений во время операции и в послеоперационном периоде, что является основными путями снижения неблагоприятных исходов.

Оптимальные диагностические принципы базируются на применении инструментальных методов исследования. Методом выбора в диагностике травм печени является КТ. Другие высокоинформативные методы диагностики — ла-

пароцентез, УЗИ, диагностическая лапароскопия, ангиография.

В современной тактике лечения повреждений печени предпочтение отдается органосохраняющим методам хирургического лечения.

Применение классических методов гемостаза в сочетании с современными методиками, такими, как диатермокоагуляция, лазерная коагуляция, гемостаз плазменным скальпелем; применение гемостатических препаратов (гемостатическая губка, цианакрилатный клей, Σ -АКК), эндоваскулярного гемостаза или баллонирования намного расширяет возможности хирургического лечения тяжелых повреждений печени, магистральных сосудов и улучшает их исходы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абакумов М.М. Диагностика и лечение повреждений живота / М.М. Абакумов, Н.В. Лебедев, В. И. Маларчук // Хирургия. — 2001. — №6. — С. 24—28.
2. Авдосьев Ю.В. Ангиография и рентгенэндоваскулярная хирургия при различных повреждениях печени / Ю.В. Авдосьев // Харківська хірургічна школа. — 2006. — №2. — С. 50—53.
3. Альперович Б.И. Лечение травматических повреждений печени / Б.И. Альперович, В.Ф. Цхай // Анналы хирургической гепатологии. — 2001. — Т. 6, № 1 — С. 36—39.
4. Бойко В.В. Закрыта травма живота / В.В. Бойко, М.Г. Кононенко. — Х.: 2008. — 528 с.
5. Бойко В.В. Лапароскопия в неотложной хирургии и гинекологии / В.В. Бойко, Ю.Б. Григоров, В.Г. Дуденко. — Х.: Торнадо, 2002. — 174 с.
6. Васютков В.Я. Сочетанные повреждения печени и поджелудочной железы: Материалы X Юбилейной международной конференции хирургов-гепатологов России и стран СНГ / В.Я. Васютков, Р.Н. Чирков // Анналы хирургической гепатологии. — 2003. — Т. 8, № 2. — С. 136.
7. Використання відеолапароскопічних технологій при травматичних пошкодженнях печінки / П.М. Замятін, Н.Н. Удербасов, С.В. Наконечный [та ін.] // Клінічна хірургія. — 2006. — №2. — С. 20—23.
8. Влахов О.К. Оптимізація хірургічної тактики при травмі печінки (експериментально-клінічне дослідження): автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.К. Влахов. — Сімферополь, 2002. — 206 с.
9. Гешелин С.А. Лапароскопия в алгоритме диагностики лечения острых хирургических заболеваний и травмы живота / С.А. Гешелин, Н.В. Мищенко // Клінічна хірургія. — 2002. — № 8. — С. 26—28.
10. Гродецкий В. К. Попередження ранніх післяопераційних ускладнень гнійно-запального характеру при травматичних пошкодженнях печінки (експериментально-клінічне дослідження): автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.03 / Тернопільський держ. медичний ун-т ім. І.Я. Горбачевського / В. К. Гродецкий. — Тернопіль, 2006. — 180 с.
11. Даминова Н.М. Релапаротомия после оперативных вмешательств на печени / Н.М. Даминова, К.М. Курбонов // Анналы хирургии. — 2006. — №5. — С. 38—40.
12. Диагностика и лечение повреждений нижней полой вены / О.Ч. Хаджиев, Д.В. Шестопалов, А.В. Шкрадюк, Д.А. Чалбаш // Харківська хірургічна школа. — 2007. — №2(25). — С. 145—148.
13. Диагностика и хирургическая тактика при травмах печени: Материалы X Юбилейной международной конференции хирургов-гепатологов России и стран СНГ / В.Н. Десятерик, С.П. Михно, Л.Н. Полищук [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. — 2003. — Т. 8, №2. — С. 136.
14. Диагностика и хирургическое лечение изолированных и сочетанных травматических повреждений печени / А.Е. Борисов, К.Г. Кубачев, Н.Д. Мухуддинов [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. — 2007. — Т. 166, №4. — С. 18—20.
15. Ермолов А.С. Травма печени / А.С. Ермолов, М.М. Абакумов, Е.С. Владимиров. — М.: Медицина, 2003. — 192 с.
16. Замятін П.Н. Хірургічна тактика у постраждалих з політравмою при домінуючому ушкодженні паренхіматозних органів черевної порожнини // Шпитальна хірургія. — 2004. — № 4. — С. 164—166.
17. Ибадильдин А.С. Результаты хирургического лечения травм печени: Материалы X Юбилейной международной конференции хирургов-гепатологов России и стран СНГ / А.С. Ибадильдин, Б.Ж. Иокербекбаева, Г.И. Шарунов // Анналы хирургической гепатологии. — 2003. — Т.8, №2. — С. 145—146.
18. История развития физических методов гемостаза в хирургии / Н.Н. Малиновский, Е.И. Брехов, И.В. Аксенов [и др.] // Хирургия. — 2006. — № 4. — С.75—78.
19. Капшитарь А.А. Хирургическая тактика при закрытой травме печени / А.А. Капшитарь // Клінічна хірургія. — 2009. — № 5. — С. 11—13.
20. Капшитарь А.В. Релапаротомия у пострадавших с закрытой травмой печени / А.В. Капшитарь, А.А. Капшитарь // Клінічна хірургія. — 2005. — № 11—12. — С. 26—28.
21. Курбонов К.М. Современные методы диагностики и лечения повреждений печени / К.М. Курбонов, Н.М. Даминова, М.К. Гулов // Харківська хірургічна школа. — 2007. — №2(25). — С. 120—123.
22. Лечебно-диагностическая видеолапароскопия при травматических повреждениях брюшной полости / В.В. Бойко, П.Н. Сушков, П.Н. Замятін, Е.В. Наконечный [и др.] // Харківська хірургічна школа. — 2007. — №2(25). — С. 66—68.
23. Маскин С.С. Ультразвуковая диагностика закрытых травм органов брюшной полости и забрюшинного пространства / С.С. Маскин, Н.К. Ермолаева // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. — 2007. — Т. 166. — №6. — С. 20—23.
24. Милонов О. Б. Послеоперационные осложнения и опасности в абдоминальной хирургии / О.Б. Милонов, К.Д. Тоскин, В.В. Жебровский. — М.: Медицина. 1990. — 258 с.
25. Миниинвазивные и органосберегающие операции при травмах печени / В.М. Тимербулатов, А.Г. Хисанов, Р.Р. Фазов [и др.] // Хирургия. — 2002. — №4. — С. 29—33.
26. Нестеренко Ю.А. Хирургическая тактика при травмах печени: Материалы X Юбилейной международной конференции хирургов-гепатологов России и стран СНГ / Нестеренко Ю.А., Михайлулов С.В., Черняков А.В. // Анналы хирургической гепатологии. — 2003. — Т. 8, № 2. — С. 153.
27. Операции на печени / В.А. Вишневский, В.А. Кубышкин, А.В. Чжао, Р.З. Икрамов. — М.: Миклош, 2003. — 156 с.
28. Опыт использования фибринового клея для лечения травматических повреждений печени / Т.В. Хоробрых, А.Н. Антонов, О.Н. Антонов, С.В. Борисова // Анналы хирургии. — 2005. — №3. — С. 50—53.



29. *Политравма*: Руководство для врачей: в 4 т. / под. ред. В.В. Бойко, П.Н. Замятина. — Харьков-Черновцы, 2009. — Т. 4. — 475 с.

30. *Польовий В.П.* Клінічно-експериментальне обґрунтування хірургічної тактики у потерпілих з абдомінальною травмою: автореф. дис. ... канд. мед. наук / В.П. Польовий. — Вінниця, 2007.

31. *Пошкодження нижньої порожнистої вени як компонент множинної травми* / О.А. Ткаченко, О.В. Воробей, Ф.М. Новіков [и др.] // Харківська хірургічна школа. — 2007. — №2(25). — С. 139—141.

32. *Применение импульсной плазменной струи при травме печени* / К.К. Козлов, В.Г. Шаляпин, В.В. Мамонтов [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. — 2003. — Т. 162, №2. — С. 15—17.

33. *Применение миниинвазивной технологии при травмах печени* / А.Е. Борисов, К.Г. Кубачев, Н.Д. Мухидинов [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. — 2007. — Т. 12. — №3. — С. 6—9.

34. *Пути снижения величины кровопотери и объема трансфузионных сред при оперативном лечении очаговых поражений печени* / М.Ф. Заривчацкий, К.Е. Мальгинов, О.Ю. Пирожников [и др.] // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. — 2004. — Т. 163, №6. — С. 8—11.

35. *Разработка и экспериментальные испытания методов термического соединения живых тканей*: Матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Рани і раньова інфекція. Ранні післяопераційні ускладнення в абдомінальній та судинній хірургії» / Ю.А. Фурманов, И.М. Савицкая, О.А. Гейленко, Г.В. Терехов // Клін. хірургія. — 2006. — №11—12. — С. 108—109.

36. *Роль лапароскопии в диагностике и лечении острых хирургических заболеваний и травм органов брюшной полости* / А.М. Хаджибаев, Ш.К. Атаджанов, У.Р. Арипов, И.С. Махмудов // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. — 2006. — Т. 165, №3. — С. 8—11.

37. *Сличко І. Й.* Діагностично-лікувальна тактика при травмі печінки на етапах надання медичної допомоги: автореф. дис. ... канд. мед. наук. / І.Й. Сличко. — К., 2005. — 190 с.

38. *Сочетанная закрытая травма груди и живота* / А.Г. Гринцов, В.Н. Буценко, М.И. Куницкий [и др.] // Харківська хірургічна школа. — 2007. — №2(25). — С. 66—68.

39. *Сравнительная характеристика методов соединения тканей печени при ее клиновидной резекции* / Ю.А. Фурманов, И.Ю. Кривенко, И.М. Савицкая, О.А. Гейленко // Клінічна хірургія. — 2008. — № 9. — С. 24—27.

40. *Тон Тхат Тунг.* Хирургия печени / Тон Тхат Тунг. — М.: Медицина, 1967. 239 с.

41. *Удербасев Н.Н.* Хірургічне лікування постраждалих з травматичними ушкодженнями печінки (клініко-експериментальне дослідження): автореф. дис. на здобуття ступеня канд. мед. наук. / Н.Н. Удербасев. — Дніпропетровськ, 2007.

42. *Ультразвуковые методы исследования в определении лечебной тактики у пострадавших с повреждением селезенки* / М.М. Абакумов, Э.Я. Дубров, Е.С. Владимирова [и др.] // Хирургия. — 2001. — № 8. — С. 21—24.

43. *Хирургия абдоминальных повреждений* / В.М. Тимебулатов, Р.Р. Фаязов, А.Г. Хасанов [и др.]. — М.: МЕДпресс-информ, 2005. — 256 с.

44. *Хирургия повреждений печени* / В.В. Бойко, П.Н. Замятин, Н.Н. Удербасев [и др.] — Харьков, 2007. — 240 с.

45. *Черноусов А.Ф.* Использование фибринового клея в лечении больных с колотыми ранениями печени / А.Ф. Черноусов, Т.В. Хоробрых, Д.В. Пастухов // Анналы хирургии. — 2008. — №1. — С. 23—25.

46. *Чирков Р.Н.* Диагностика и хирургическое лечение повреждений печени / Р.Н. Чирков, В.Я. Васютков, Ю.А. Шабанов // Хирургия. — 2006. — №4. — С. 33—35.

47. *Шапкин Ю.Г.* Хирургическая тактика при ранениях печени / Ю.Г. Шапкин, Ю.В. Чалык, Р.Ю. Чалык // Анналы хирургии. — 2008. — №2. — С. 32—35.

48. *Noninvasive evaluation of blunt abdominal trauma: prospective study using diagnostic algorithms to minimize non-therapeutic laparotomy* / Hsin-Chin Shih, Yi-Su Wen, Tun-Jen Ko [et al.] // World J. Surg. — 1999. — Vol. 23, № 3. — P. 265 — 270.

49. *Traumatic liver injuries: advances in diagnostic and therapeutic methods.* / Aragiusto G., Glovine S., Ansalone M. [et al.] // J.Chir. — 1999. — Vol. 20, №8—9. — P. 367 — 371.

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ДІАГНОСТИКИ І ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ УШКОДЖЕНЬ ПЕЧІНКИ

**В. В. Бойко, І. А. Тарабан,
П. М. Замятин, Н. С. Черняєв**

Резюме. У статті наведено дані різних авторів щодо розповсюдженості і структури пошкоджень печінки; основні вітчизняні та зарубіжні класифікації травматичних ушкоджень печінки; перелічені особливості травм печінки в загальній структурі політравми. Описані оптимальні методи діагностики і хірургічного лікування, показані їхні переваги та недоліки, розглянуто основні методики гемостазу при пошкодженнях печінки, їх ефективність, показання до застосування, вплив на функцію печінки.

Ключові слова: травматичні пошкодження печінки, діагностика, хірургічне лікування, методики гемостазу.

MODERN ASPECTS OF DIAGNOSTICS AND SURGICAL TREATMENT OF DAMAGES OF LIVER

**V. V. Boyko, I. A. Taraban,
P. M. Zamyatin,
N. C. Chernyayev**

Summary. In the article information of different authors is resulted about prevalence and structure of damages of liver, basic domestic and foreign classifications of traumatic damages of liver, the features of traumas of liver are transferred in the general structure of politrauma, the optimum methods of diagnostics and surgical treatment are described, their advantages and failings are rotined, the basic methods of gemostasis are considered at the damages of liver, their efficiency, testimonies to application, influence on the function of liver.

Key words: traumatic damages of liver, diagnostics, surgical treatment, methods of gemostasis.