

Топографо-анатомическое обоснование атравматического экстрапаренхиматозного выделения глиссоновых ножек в воротах печени

В.А. Вишнеvский, М.Г. Ефанов, А.И. Щеголев, Е.А. Дубова, О.В. Мелехина
ФГУ "Институт хирургии им. А.В. Вишнеvского" (директор – академик РАМН В.Д. Федоров), Москва

В эксперименте разработан метод экстрапаренхиматозного выделения долевых и секторальных глиссоновых ножек, заключающийся в обходе их диссектором через канал, создаваемый отслойкой паренхимы печени от воротной пластинки. Установлено, что процедура возможна при основных анатомических вариантах деления секторальных и долевых глиссоновых ножек вне зависимости от их длины, изменений паренхимы печени (гепатоз, цирроз) и степени гипертрофии паренхимы, так называемые закрытые ворота печени. В клинических условиях с применением метода выполнено 11 сегментарных и 5 больших резекций печени. Метод удалось применить во всех наблюдениях без разрезов паренхимы печени, кровотечения либо с минимальным паренхиматозным кровотечением, останавливаемым прижатием. Метод экстрапаренхиматозного выделения глиссоновых ножек позволяет атравматично получить контроль над долевыми и секторальными элементами ворот и полностью реализовать преимущества воротного доступа при резекции печени.

Ключевые слова: выделение портальных ножек, сегментарная резекция печени, воротный доступ.

Anatomic and Topography Basis of Portal Pedicle Extraparenchymatous Atraumatic Isolation in the Liver Porta

V.A. Vishnevski, M.G. Efanov, A.I. Schegolev, E.A. Dubova, O.V. Melekhina
A.A. Vishnevsky RAMSci Institute of Surgery (Director – Academician RAMSci V.D. Fedorov), Moscow

The liver lobar and sectoral portal pedicle extraparenchymatous isolation was experimentally elaborated implying their turning by means of dissector through the created channel separating the liver parenchyma from the portal plate. It is established, that the maneuver is suitable in cases of the portal pedicle division basic anatomical variants independently from their length, the liver parenchyma condition (cirrhosis, hepatosis) and degree of its hypertrophy ("closed liver porta"). 11 segmentary and 5 extended liver resections were carried out applying the tool in clinic. In all cases the tool was realized without the parenchyma cutting, without bleeding at all or with minimal parenchymal bleeding controlled by pressure. The portal pedicle extraparenchymatous isolation enables atraumatic control lobar and sectoral elements of the liver porta and completely realize adventives of the portal access in the liver resection.

Keywords: portal pedicle isolation, segmental liver resection, portal access.

В.А. Вишнеvский – проф., зав. отделением хирургии печени и поджелудочной железы Института хирургии им. А.В. Вишнеvского (ИХ), *М.Г. Ефанов* – ст. н. с. отделения хирургии печени и поджелудочной железы ИХ, *А.И. Щеголев* – проф., зав. отделения патологической анатомии ИХ, *Е.А. Дубова* – н. с. отделения патологической анатомии ИХ, *О.В. Мелехина* – аспирант отделения хирургии печени и поджелудочной железы ИХ.

Переписка: Ефанов Михаил Германович – 117997, Москва, ул. Б. Серпуховская, д. 27. Тел.: (495) 236-53-42, e-mail: Efanov@ixv.comcor.ru

● Введение

В настоящее время операцией выбора в лечении больных злокачественными опухолями печени является ее резекция [1]. В многочисленных работах показано, что лучшие результаты отмечены после анатомической резекции печени [1–5]. Сложность выделения секторальных ветвей воротной вены при анатомической сегментарной резекции правой доли печени воротным доступом с отдельным пересечением сосудисто-секреторных элементов побудила нас к разработке и внедрению в 2007 г. в клиническую практику метода анатомической резекции печени воротным доступом с экстрапаренхиматозным выделением глиссоновых ножек печени. Особенностью метода является атравматичное инструментальное выделение глиссоновых ножек (долевых и правых секторальных) без предварительных разрезов паренхимы печени и дижитоклазии.

Общая оболочка сосудисто-билиарных структур печени впервые описана голландским врачом J. Walaeus в 1640 г. (Walaeus' tunic), затем в 1654 г. английским анатомом и физиологом Fr. Glisson [6, 7]. Исключительную важность сосудисто-билиарных футляров в хирургической анатомии печени впервые показал в своих работах С. Couinaud (1957, 1989), считавший их с “хирургической точки зрения... важнейшей структурой в анатомии печени” [8, 9]. Сложные пространственные взаимоотношения сосудисто-секреторных элементов печени и их оболочек позволяют судить о существовании системы пластин в воротах печени (*plate system*), которая, помимо воротной пластинки, включает также пузырную и умбиликальную пластинки. Хирургические аспекты строения этой системы продолжают исследовать в настоящее время [10, 11].

Цель работы. Топографо-анатомическое обоснование возможности и рациональности воротного доступа по разработанному методу. Основная задача работы: изучение анатомии воротной пластинки с точки зрения оценки возможности и безопасности манипуляций по выделению основных глиссоновых ножек печени в ее воротах.

● Материал и методы

Исследование основано на изучении особенностей строения и топографии соединительнотканного футляра, который окружает сосудисто-секреторные элементы глиссоновых ножек в воротах печени. Он носит распространенное в современной хирургической гепатологии название воротная пластинка (*hilar plate*).

Проведено макро- и микроскопическое исследование 5 комплексов, включающих печеночно-двенадцатиперстную связку (ПДС) с прилежащей к ней паренхимой печени для определения осо-

бенностей строения и топографии воротной пластинки в зоне долевых и секторальных глиссоновых ножек, а также ее связи с окружающей паренхимой печени. Препараты для микроскопии фиксировали в 10% нейтральном растворе формалина. Гистологическое исследование проводили на парафиновых срезах толщиной 5 мкм, окрашенных гематоксилином и эозином. Исследование гистологических препаратов проводилось с увеличением 50, 100, 200.

● Результаты

При изучении гистологического строения комплексов ПДС с прилежащей к воротам печени паренхимой установлено, что воротная пластинка представлена фасциальной плотной структурой, покрывающей сосудисто-секреторные элементы со стороны ворот печени и отделяющей их от паренхимы печени. Воротная пластинка на всех препаратах была образована плотной волокнистой соединительной тканью и имела толщину от 502 до 1374 мкм (в среднем 856 ± 100 мкм). В то же время толщина брюшины ПДС связки составила всего 245–393 мкм (319 ± 25 мкм), а капсулы висцеральной поверхности печени вблизи ее глиссоновых ворот – 50–75 мкм (65 ± 4 мкм).

Покрывая обращенную к печени полуокружность долевых ножек, в том числе слияния печеночных протоков спереди и разветвления воротной вены сзади, воротная пластинка выходит к поверхности печени, образуя линейное сращение с капсулой печени и брюшиной ПДС, окаймляющее весь периметр ПДС и видимую снаружи поверхность долевых ножек.

Толщина воротной пластинки, покрывающей обращенную к печени поверхность долевых глиссоновых ножек, составила в среднем 1135 ± 75 мкм, в то время как толщина глиссонова футляра секторальных ножек составила 578 ± 25 мкм. Несмотря на двукратное уменьшение толщины, структура глиссонова футляра при переходе с долевых на секторальные ножки не менялась, сохраняя строение плотной волокнистой соединительной ткани.

На нативных препаратах, и в особенности фиксированных, паренхиму печени легко отслаивали от воротной пластинки (рис. 1). В связи с этим предположили наличие между ними возможной прослойки рыхлой соединительной или жировой ткани. Однако при микроскопическом изучении препаратов паренхима на всех срезах тесно прилежала к воротной пластинке без каких-либо дополнительных промежуточных слоев.

Результаты изучения строения ворот печени были использованы при разработке методики анатомической резекции печени воротным доступом с экстрапаренхиматозным выделением глиссоновых ножек, что было выполнено в экспе-

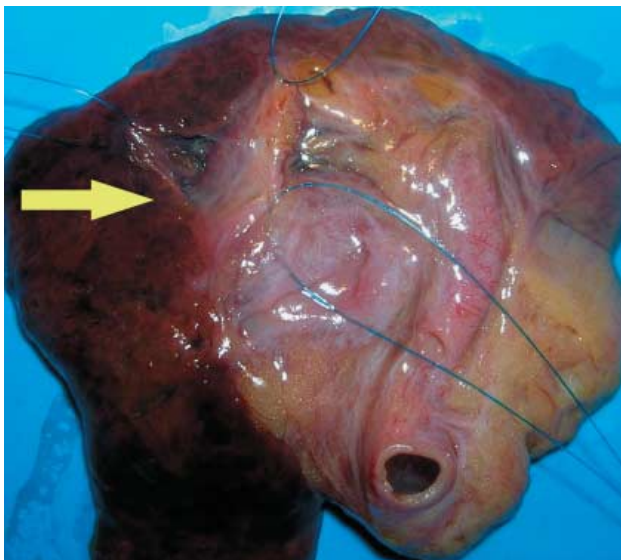


Рис. 1. Макрофото. Воротная пластинка отслоена от паренхимы без ее повреждения (стрелка).

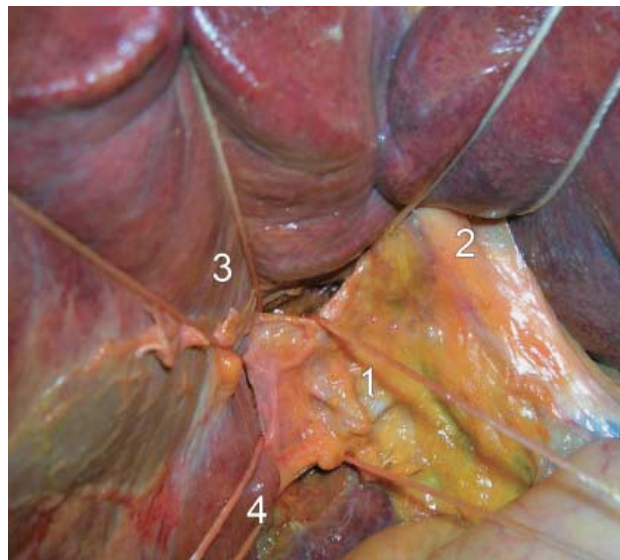


Рис. 2. Интраоперационное фото. Глиссоновы ножки выделены и взяты на держалку. 1 – правая долевая глиссонова ножка, 2 – левая глиссонова ножка, 3 – правая секторальная парамедианная глиссонова ножка, 4 – латеральная глиссонова ножка.

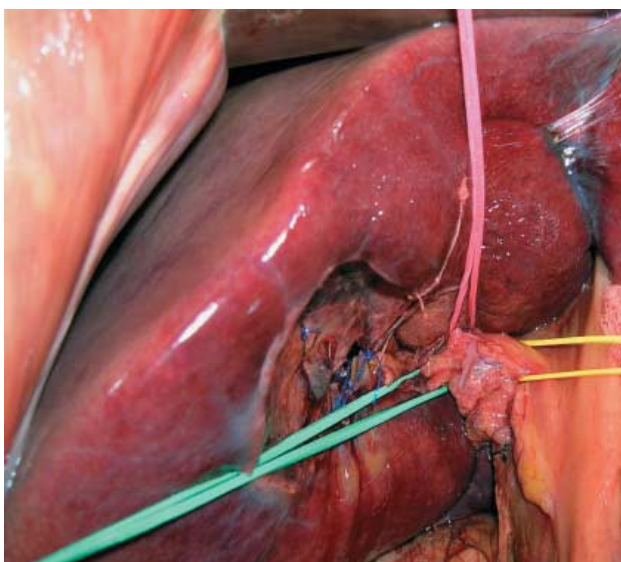


Рис. 3. Интраоперационное фото. Глиссоновы ножки правой доли печени выделены и взяты на тесьму в условиях так называемых закрытых ворот печени, гипертрофированной на фоне выраженного жирового гепатоза.

рименте на нефиксированных трупах 25 взрослых людей, умерших в возрасте от 45 до 72 лет.

Отрабатывали следующую технику операции. Выполняли лапаротомию J-образным разрезом, мобилизацию правой доли печени, холецистэктомию. Далее, после рассечения пузырной пластинки, осматривали основание правой парамедианной секторальной глиссоновой ножки. Расслаивая ткани по линии перехода брюшины ПДС в капсулу печени, открывали воротную пластинку с обеих сторон от правой долевой ножки. Достаточной для проведения диссектора являлась ширина получаемых таким образом

отверстий не более 3–5 мм. Снизу доступ к воротной пластинке правой долевой ножки выполняли латеральнее правой спигелиевой вены. Диссектором прецизионно производили отслойку паренхимы печени от воротной пластинки по задней поверхности правой долевой ножки и выполняли циркулярный обход последней. Следующим этапом аналогичным образом открывали глиссонов футляр в месте ветвления правых секторальных ножек и, используя полученные ранее отверстия с обеих сторон от правой долевой ножки, осуществили циркулярный обход секторальных ножек посредством отслойки паренхимы печени от их глиссонова футляра. Далее, имея отдельный контроль основных воротных элементов правой доли печени, выполняли ее анатомическую резекцию в необходимом объеме. Описанным методом также возможно выделение левой долевой ножки.

Экспериментальные исследования на трупах позволили установить, что технически экстрапаренхиматозное проведение инструмента (диссектора) вокруг правой долевой ножки, а затем глиссоновых ножек правых латерального и парамедианного секторов было возможно во всех наблюдениях (рис. 2).

Манипуляции в большинстве наблюдений (n = 16) выполняли в условиях жирового гепатоза, приведшего к ситуации закрытых ворот печени, когда гипертрофированная паренхима полностью закрывала секторальные ножки и существенно затрудняла осмотр и доступ к долевой ножке (рис. 3).

Средняя длина правой долевой ножки составила 10 ± 3 мм. Одним из важных моментов методики является обнаружение правой спигелиевой

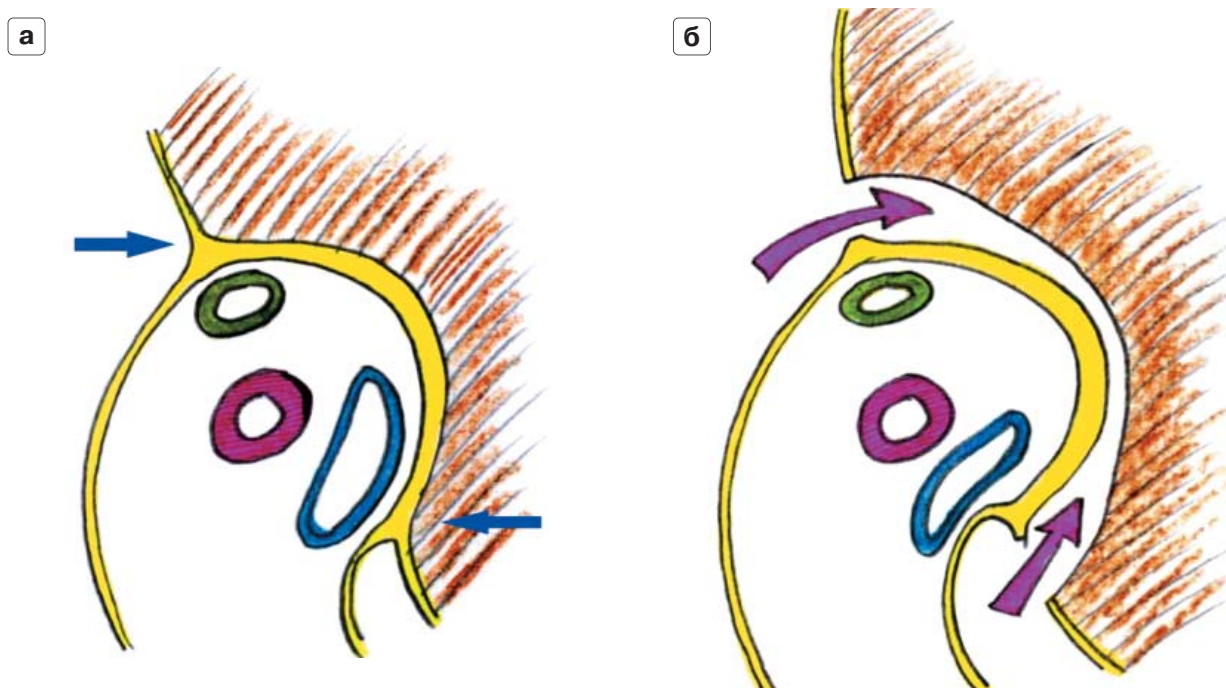


Рис. 4. Схема. Сагиттальный срез ворот печени. а – линия сращения капсулы печени, брюшины ПДС и воротной пластинки (прямые стрелки); б – обход глиссоновой ножки.

вены для предотвращения ее травмы посредством более латерального проведения инструмента. При выраженной жировой дегенерации и гипертрофии печени прямой осмотр указанной вены не всегда оказывался возможным, но ориентиром для правильного выбора места проведения инструмента в таких случаях была граница между хвостатым отростком I сегмента и VI сегментом. Разрушая тупым путем сращение капсулы печени, брюшины ПДС и воротной пластинки вдоль долевой ножки на протяжении 3–5 мм, попадали в слой между паренхимой печени и воротной пластинкой и далее отслаивали их друг от друга. Эту манипуляцию выполняли практически бескровно, без разрушения прилежащей к воротной пластинке паренхимы печени во всех наблюдениях (рис. 4).

Немаловажным условием метода было проведение инструмента вдоль воротной пластинки без попыток ее расслоения, которое может привести к травме желчных протоков, что наблюдали однажды на начальном этапе отработки метода в эксперименте. Обход диссектором секторальных глиссоновых ножек правой доли осуществляли сразу у места их отхождения от правой долевой ножки. При проведении диссектора, а затем тесьмы вокруг долевой и секторальных глиссоновых ножек правой доли по указанным ориентирам ни в одном наблюдении не травмировали сосудисто-секреторные элементы, которые бы отходили от правой долевой и секторальных ножек на этом уровне. В единственном наблюдении на начальном этапе отработки метода в экс-

перименте были травмированы притоки средней печеночной вены. Причиной травмы стало разрушение паренхимы печени на глубину более 1 см. В последующем, проводя инструмент вдоль воротной пластинки и стараясь отслаивать, а не разрушать прилежащую к ней паренхиму печени, не сталкивались с подобной ситуацией.

Метод был внедрен в практику и использован при выполнении 11 сегментарных и 5 обширных резекций правой доли печени. При метастазах колоректального рака в печень сегментарная анатомическая резекция печени выполнена у 7 больных, гемигепатэктомия – у 5. Также сегментарная анатомическая резекция печени произведена у 1 пациента с печеночно-клеточным раком, у 1 больного раком желчного пузыря и у 2 пациентов с гемангиомой печени. Во всех 16 клинических наблюдениях метод был применен без осложнений. У всех больных удалось выделить долевую и секторальные ножки правой доли печени.

Незначительное венозное кровотечение, развившееся при проведении инструментов и тесьмы вокруг указанных структур, как правило, прекращалось самостоятельно и в абсолютном большинстве наблюдений не требовало применения каких-либо способов гемостаза.

Не будем останавливаться на широком спектре клинических преимуществ, открывающихся при использовании экстрапаренхиматозного выделения глиссоновых ножек правой доли печени, описанных нами ранее [12]. Однако необходимо отметить, что предлагаемый метод позволил ат-

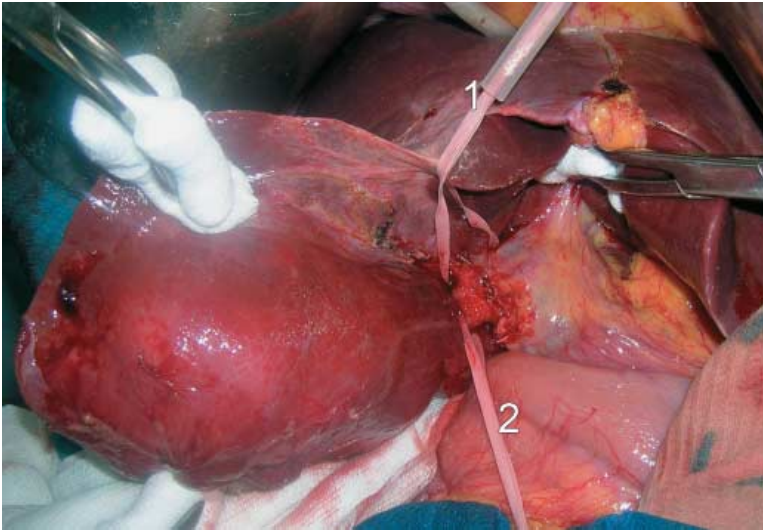


Рис. 5. Интраоперационное фото. Опухоль ворот печени больших размеров. 1 – правая секторальная парамедианная глиссонова ножка, 2 – латеральная глиссонова ножка.

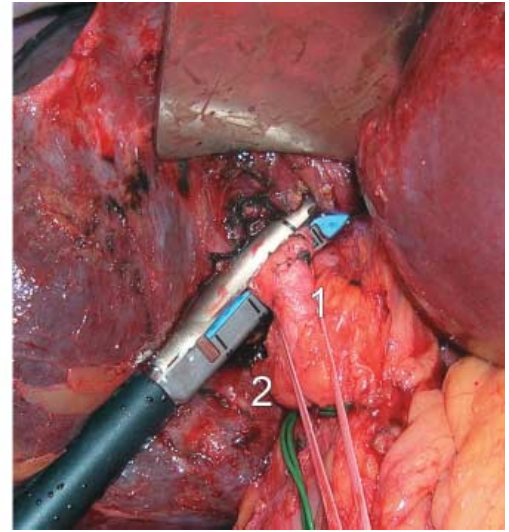


Рис. 6. Интраоперационное фото. Правосторонняя гемигепатэктомия. Выделенные секторальные ножки правой доли печени прошивают, пересекают степлером. 1 – аппарат на глиссоновой ножке парамедианного сектора, 2 – культя ножки латерального сектора.

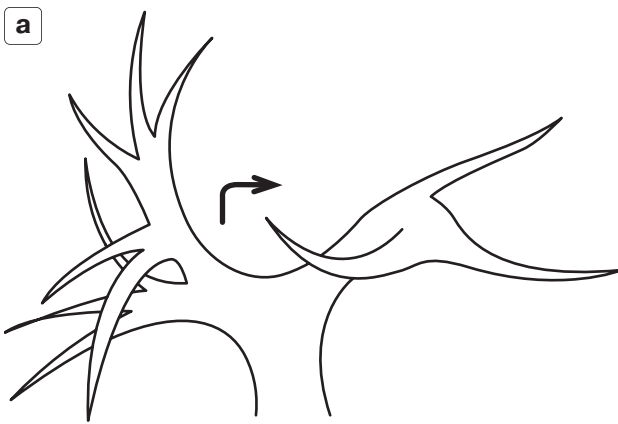


Рис. 7. Схема. Вариант нормальной анатомии печени: транспозиция справа налево. а – правая парамедианная секторальная ножка является ветвью правой долевого; б – правая парамедианная секторальная ножка отходит от левой долевого ножки (транспозиция).

равматично выделить правые секторальные глиссоновы ножки даже при крупных опухолях, расположенных в непосредственной близости от ворот печени (рис. 5).

Выделение секторальных ножек при гемигепатэктомии позволило атравматично с минимальным риском кровотечения и в короткий срок произвести обработку глиссоновых ворот печени. Атравматичность и скорость этого этапа операции существенно повышаются при использовании степлеров типа EndoGIA-30, что было выполнено дважды (рис. 6).

В эксперименте и при клиническом освоении методики не обнаружили значимых, требующих лигирования или прошивания сосудисто-секреторных элементов, отходящих от правой долевого и секторальных глиссоновых ножек в паренхиме

печени в зоне манипуляций: на протяжении от правой спигелиевой вены до места ветвления долевого ножки на секторальные. В 2 наблюдениях имели место единичные венозные сосуды диаметром менее 1 мм, разделенные при помощи электрокоагуляции. У 2 пациентов выявлен вариант нормальной анатомии сосудисто-секреторных элементов печени, так называемая транспозиция справа налево, когда правая секторальная парамедианная глиссонова ножка отходит от левой долевого (рис. 7). При этом варианте нормальной анатомии отсутствует правая долевого глиссонова ножка, что было диагностировано перед операцией при КТ. И хотя мы не сталкивались с подобной ситуацией в эксперименте, во время операции не испытывали каких-либо трудностей при выделении секторальных

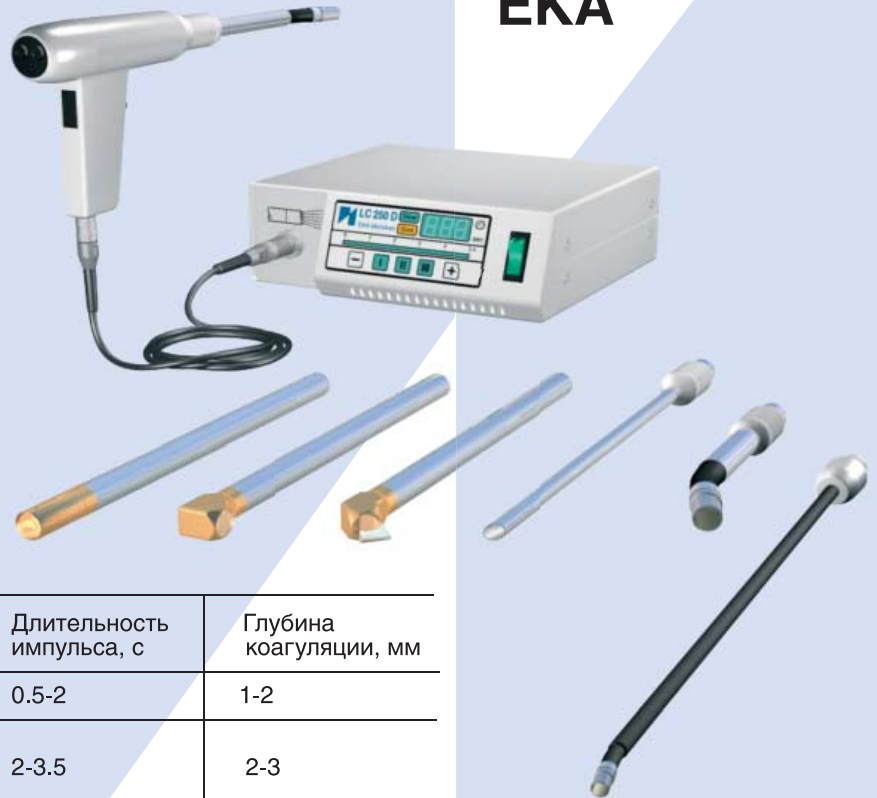
Фотокоагулятор LC 250D



ЕКА (Германия)

- Надёжный и безопасный гемостаз, благодаря правильно подобранной и управляемой энергии света.
- Коагуляция без использования электрического тока.
- Мгновенное действие.
- Работа в воздушной и жидкой среде.
- Не требует дополнительных расходных материалов.

Кристалл зонда плотно прилегает к ткани, обеспечивая механический гемостаз. Тefлоновая прокладка предотвращает приваривание ткани. Пучок света проникает в ткань, где преобразуется в тепловую энергию, обеспечивая термический гемостаз. В зависимости от экспозиции температура достигает нижеперечисленных значений, вызывая следующие эффекты.



| Эффект | Температура, °С | Длительность импульса, с | Глубина коагуляции, мм |
|------------------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|
| Денатурация | 50-60 | 0.5-2 | 1-2 |
| Испарение внутриклеточной жидкости | 100 | 2-3.5 | 2-3 |
| Коагуляция коллагена (склеивание) | 170 | 3.5-5.0 | 3-5 |
| Карбонизация | 300 | 5 | 5-7 |

ПРИМУЩЕСТВА ФОТОКОАГУЛЯЦИИ

- Отсутствуют отрицательные эффекты, сопряжённые с прохождением электрического тока через ткани пациента. Воздействие ограничено областью контакта кристалла зонда с тканями, следовательно, нет опасности травмирования персонала и окружающих тканей.
- Мгновенная коагуляция значительно сокращает время операции.
- Фотокоагуляция эффективна и под слоем жидкости (выпот, кровь, моча и т.д.), не требуется предварительного осушения, аспирации, что также экономит время.
- Образовавшийся коагулят уходит вглубь ткани, является её частью, а не поверхностной «корочкой», как при электрокоагуляции. Нет опасности отхождения струпа и повторного кровотечения.
- Отсутствует дымообразование.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФОТОКОАГУЛЯЦИИ

- Гемостаз при обширных паренхиматозных кровотечениях: разрывы паренхиматозных органов (лёгких, печени, почек, селезёнки, поджелудочной железы), типичные и атипичные резекции печени, лёгких, геминефрэктомии, резекции кист паренхиматозных органов и т.д.
- Амбулаторная и госпитальная гинекология: конизация, резекция миом, хирургическое лечение эндометриоза и т.д.
- Амбулаторная и госпитальная проктология: гемостаз в ректоскопии (полипэктомия, биопсия, паллиативное лечение кровоточащих опухолей, лечение геморроя)
- Гемостаз в малоинвазивной хирургии: гемостаз ложа желчного пузыря, гемостаз при биопсии, артроскопии и т.д.

121108, г. Москва, ул. Ивана Франко, 4
Тел.: (495) 380-00-80
Факс: (495) 780-31-11
E-mail: moscow@delrus.ru

620086, г. Екатеринбург, ул. Посадская, 23
Тел.: (343) 310-30-00; 310-37-70
Факс: (343) 310-37-71
E-mail: delrus@delrus.ru

199178, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 19 линия, дом 34, корпус 1, литер Б
Тел.: (812) 449-71-64; 449-71-65
Факс: (812) 449-71-64
E-mail: sekretariat@delrus.spb.ru

630082, г. Новосибирск, ул. Д.Ковальчук, 77
Тел./факс: (383) 212-50-61; 212-50-62
E-mail: delrus@delrusteam.ru

660093, г. Красноярск, ул. Вавилова, 1 «Г»
Тел.: (3912) 36-59-17; 36-13-33; 36-68-21
E-mail: reception@delrus-krsk.ru

450022, г. Уфа, ул. Радищева, 117
Тел./факс: (3472) 64-66-31; 64-95-69
E-mail: secretary@delrusufa.ru

603002, г. Нижний Новгород, ул. Литвинова, 74, к.30
Тел./факс: (8312) 46-76-68; 46-76-69; 46-76-79
E-mail: osgnn@bk.ru

344064, г. Ростов-на-Дону, ул. Шейболдаева, 97/2, литер Г
Тел./факс: (863) 295-35-56; 295-35-57; 295-35-58
E-mail: delrus@aanet.ru

625000, г. Тюмень, Червишевский тракт, 5/1, офис 210
Тел./факс: (3452) 68-83-03; 68-83-05
E-mail: secretary@aksis72.ru

690089, г. Владивосток, ул. Героев Варяга, 8
Тел./факс: (4232) 30-01-44; 30-02-44
E-mail: delrusv@mail.vlad.ru

www.delrus.ru
http://med.delrus.ru

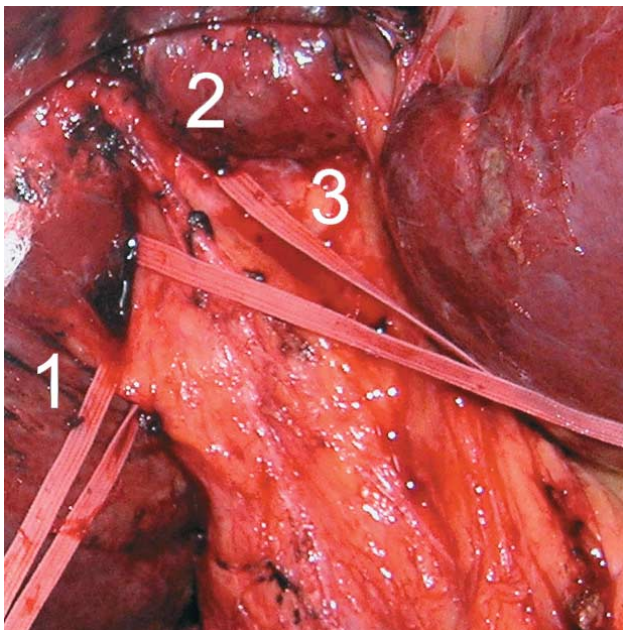


Рис. 8. Интраоперационное фото. Транспозиция справа налево. 1 – секторальная латеральная глиссонова ножка, 2 – парамедианная глиссонова ножка, 3 – левая долевая глиссонова ножка, ветвью которой является парамедианная ножка. Правая долевая глиссонова ножка отсутствует.

латеральной и парамедианной глиссоновых ножек. Наоборот, широкий диастаз между ними в определенной степени облегчил манипуляцию (рис. 8).

● Обсуждение

В настоящее время большинство сегментарных анатомических резекций печени выполняют передним или фиссуральным способом, тогда как задний или воротный доступ считается стандартным только для обширных резекций печени. Одной из причин, объясняющих популярность фиссуральной резекции сегментов правой доли печени, является малая доступность их сосудисто-секреторных элементов со стороны ворот печени. Однако эти же сегменты отличаются и наибольшей вариабельностью границ, в связи с чем передний доступ, как правило, обеспечивает лишь ориентировочное соблюдение анатомических границ при резекции печени.

Воротный доступ с рассечением сосудисто-секреторных элементов правой доли печени при анатомической сегментарной и секторальной резекции редко позволяет произвести отдельную обработку этих элементов на уровне секторов и не позволяет достичь уровня сегментарных структур. Большие возможности предоставляет воротный доступ с обработкой сосудисто-секреторных элементов без вскрытия окружающей их глиссоновой капсулы. На этом принципе основан широко известный в нашей стране и за рубежом метод выделения сосудисто-секреторных элементов печени *ad massam*, разработанный

в 1986 г. Э.И. Гальпериным и соавт. [13, 14]. Аналогичным по сути является метод, предложенный позднее французскими авторами В. Launois и Г. Jamieson [15]. Следует отметить, что впервые в нашей стране экстракапсулярное выделение и перевязку сосудисто-секреторных ножек печени описал В.С. Шапкин в 1967 г. [16], а позднее этому вопросу были посвящены работы Б.А. Сотниченко. Несмотря на существенные преимущества по сравнению со способами воротного доступа с отдельным пересечением сосудисто-секреторных элементов, указанные методы имеют и свои недостатки, являясь, с нашей точки зрения, излишне травматичными, поскольку предполагают достижение глиссоновых ножек посредством разрезов паренхимы и дигитоклазии. Эти манипуляции чреваты повреждением крупных притоков печеночных вен, поэтому многие авторы справедливо замечают, что воротный доступ к элементам глиссоновых ворот может приводить к кровотечению из этих сосудов [17, 18].

В связи с этим нами разработан в эксперименте и внедрен в клиническую практику метод атравматичного выделения глиссоновых ножек правой доли печени, позволяющий без разрезов капсулы печени и разрушения ее паренхимы выделять долевые и правые секторальные глиссоновые ножки печени при помощи диссекторов различной кривизны. Отсутствие необходимости в разрезах паренхимы печени и дигитоклазии является принципиальным отличием предложенного метода от существующих способов воротного доступа с выделением глиссоновых ножек без разделения на составляющие их сосудисто-секреторные элементы. Основными недостатками разрезов паренхимы печени, и тем более ее пальцевого разрушения, является кровотечение, развивающееся из травмируемых мелких притоков печеночных вен, а также высокий риск повреждения более крупных притоков средней печеночной вены, что наблюдали до применения нового метода, а также при разработке его в эксперименте. В таких ситуациях для достижения гемостаза нередко приходится прибегать к глубокому прошиванию паренхимы печени, что удлиняет время операции и не лишено риска повреждения магистральных сосудисто-секреторных элементов. Развивающееся кровотечение приводит либо к затрате времени и усилий на его остановку, либо вынуждает ускорить операцию в ущерб ее прецизионности. Вклад подобных кровотечений в объем общей интраоперационной кровопотери может быть весьма существенным.

Одной из принципиальных проблем, которую, с нашей точки зрения, позволяет разрешить предлагаемый способ, является возможность экстрапаренхиматозного выделения глиссоно-

вых ножек при любом типе ворот печени, в том числе в условиях закрытых ворот. Как указывал В.С. Шапкин, “раздельная и экстракапсулярная перевязка долевых и даже сегментарных элементов портальной триады удаётся обычно при открытом типе ворот печени; она трудна или даже невозможна при промежуточном и закрытом типе ворот”. Для осмотра скрытых сосудисто-секреторных ножек автор предлагал рассекать покрывающую их паренхиму между предварительно наложенными швами [16]. В нашем исследовании, как при экспериментальном, где в большинстве наблюдений метод отработывали в условиях закрытого типа ворот на фоне выраженного жирового гепатоза, так и при клиническом освоении метода, долевые и секторальные глиссоновы ножки были выделены без выполнения разрезов паренхимы печени.

Необходимость гепатотомии, а также дигитоклазии можно также объяснить опасением повредить глиссоновы ножки при манипуляциях инструментами в непосредственной близости от покрывающего их соединительнотканного футляра. Проведенные экспериментальные исследования, а также микроскопическое изучение препаратов показали, что вся обращенная к печени поверхность магистральных глиссоновых ножек покрыта плотным фиброзным футляром, превышающим по толщине капсулу печени и брюшину ПДС. Таким образом, поверхность глиссоновых ножек, вдоль которой выполняют визуально трудно контролируемое проведение инструмента, оказывается хорошо защищенной при условии прецизионного выполнения манипуляции и достаточном понимании топографии магистральных структур печени.

Воротная пластинка, представляющая собой соединительнотканый футляр, отделяющий сосудисто-секреторные элементы глиссоновых ножек от паренхимы печени, покрывает, как утверждают японские исследователи, долевые ножки до места их перехода в секторальные [10, 11]. Однако нами установлено, что фиброзная пластинка, отделяющая сосудисто-секреторные элементы долевых ножек от паренхимы печени, переходит на секторальные ножки без изменения строения, оставаясь существенно толще других соединительнотканых оболочек печени. Таким образом, можно говорить о существовании терминологических предпочтений в определении границ глиссоновых футляров, однако принципиального отличия в их строении на уровне долевых и секторальных ножек мы не отметили. Это позволяет предполагать отсутствие существенных различий в безопасности выделения долевых и секторальных глиссоновых ножек.

Клиническое значение линии сращения 3 футляров печени — ее капсулы, воротной пластинки

и брюшины гепатодуоденальной связки — заключается, с одной стороны, в ее роли ориентира для доступа к глиссоновым ножкам, с другой — в относительной легкости и безопасности ее разделения. Разделение сращения соединительнотканых футляров на протяжении нескольких миллиметров можно производить тупым путем практически без кровопотери. Использование линии сращения в качестве ориентира позволяет избежать травмирования паренхимы печени и тем более крупных притоков печеночных вен при условии попадания “в слой” и последующей отсепаровки паренхимы от воротной пластинки. Одним из основных условий этого этапа является необходимость сохранения целостности воротной пластинки, поскольку неверная ориентация в тканях может привести к ее расслаиванию и повреждению печеночного протока. Соблюдение этих требований к технике манипуляций позволяет атравматично и практически бескровно отделить глиссоновы ножки от паренхимы печени.

Легкость отделения паренхимы печени от воротной пластинки объясняется типом взаимоотношения этих тканей, подобным связи капсулы паренхиматозного органа с его собственной паренхимой (печень, почка). Как правило, капсула с этих органов снимается легко, несмотря на отсутствие каких-либо располагающих к этому промежуточных слоев жировой или рыхлой соединительной ткани. Легкость отделения капсулы органа теряется при наличии воспаления. Этот феномен хорошо известен в патологической анатомии и позволяет объяснять трудности при манипуляциях в воротах печени при их вовлечении в воспалительный процесс той или иной этиологии. Наш опыт показывает, что в таких ситуациях несколько затрудненным оказывается выход в нужный слой между паренхимой печени и воротной пластинкой.

Безусловно, точность и безопасность манипуляций повышаются при использовании бинокулярной лупы, что тем более оправдано в условиях выраженного жирового гепатоза или воспалительных изменений в области ворот печени. Однако с накоплением опыта выделение глиссоновых ножек в стандартных ситуациях не вызывает каких-либо трудностей даже при отсутствии увеличительной оптики.

● Заключение

Проведенные экспериментальные и клинические исследования позволяют сделать выводы, что атравматичное выделение магистральных глиссоновых ножек в воротах печени возможно в абсолютном большинстве наблюдений. Такой прием позволяет отдельно контролировать приток крови к долям и секторам печени, а также получить представление об их истинных анато-

мических границах. Это лишь немногие из преимуществ, достижимых выделением глиссоновых ножек при анатомической резекции печени. Помимо анатомической резекции, разработанный прием может быть использован в хирургии высоких посттравматических стриктур желчных протоков и опухоли Клатскина, поскольку существенно облегчает достижение проксимального уровня рубца и опухоли. В связи с этим планируем дальнейшее изучение новых возможностей в хирургии печени при рациональном использовании воротного доступа к ее глиссоновым ножкам. Работа поддерживается грантом Федерального агентства по науке и инновациям № 02.512.12.2007.

● Список литературы

1. *Blumgart L.H.* Surgery of the Liver and Biliary Tract. N.-Y.: Churchill Livingstone, 2006. Fourth Edition. V. 2. 1341 p.
2. *Gall F.P., Scheele J.* Die poerative Therapie von Lebermetastasen. In: Schildberg F.W., Chirurgische Behandlung von Tumormetastasen // Melsungen Bibliomed. 1986. P. 223–240.
3. *Yasui K., Shimizu Y.* Surgical treatment for metastatic malignancies. Anatomical resection of liver metastasis: indications and outcomes // Int. J. Clin. Oncol. 2005. V. 10. P. 86–96.
4. *Redaelli C., Wagner M., Krähenbühl L. et al.* Liver Surgery in the Era of Tissue-preserving Resections: Early and Late Outcome in Patients with Primary and Secondary Hepatic Tumors // World J. Surg. 2002. V. 26. P. 1126–1132.
5. *Chen M., Tsai H., Jeng L. et al.* Prognostic Factors after Resection for Hepatocellular Carcinoma in Noncirrhotic Livers: Univariate and Multivariate Analysis // World J. Surg. 2003. V. 27. P. 443–447.
6. *Walaeus, J.* Quoted in Couinaud C.: Surgical Anatomy of the Liver Revisited // Paris: C. Couinaud, 1989. 30 p.
7. *Glisson F.* Anatomia Hepatis // London, 1654.
8. *Couinaud C.* Le Foie: Etudes Anatomiques et Chirurgicales // Paris: Masson, 1957.
9. *Couinaud C.* Surgical Anatomy of the Liver Revisited // Paris: C. Couinaud, 1989.
10. *Kawarada Y., Das B., Taoka H.* Anatomy of the hepatic hilar area: the plate system // J. Hepatobil. Pancr. Surg. 2000. V. 7. P. 580–586.
11. *Masunari H., Shimada H., Endo I. et al.* Surgical anatomy of hepatic hilum with special reference of the plate system and extrahepatic duct // 2008. V. 12. N 6. P. 1047–1053.
12. *Вишневецкий В.А., Ефанов М.Г., Икрамов П.З. и др.* Способ воротного доступа к сосудисто-секреторным элементам при анатомических сегментарных резекциях печени // Хирургия. 2008. № 9. С. 33–40.
13. *Гальперин Э.И., Мочалов А.М.* Пальцевое чреспеченочное выделение сосудисто-секреторных ножек долей и сегментов при анатомических резекциях печени // Хирургия. 1986. № 7. С. 3–9.
14. *Мочалов А.М.* Пути улучшения результатов при обширных резекциях печени: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1986. 20 с.
15. *Launois B., Jamieson G.G.* The posterior intrahepatic approach for hepatectomy or removal of segments of the liver // Surg. Gynecol, Obstet. 1992. V. 174. P. 155–158.
16. *Шапкин В.С.* Резекция печени (хирургическая анатомия и техника операций). М.: Медицина, 1967. С. 159–162.
17. *Патютко Ю.И.* Хирургическое лечение злокачественных опухолей печени. М.: Практическая медицина, 2005. С. 119–120.
18. *Liau K.H., Dematteo R. P.* In: *Blumgart, L. H.* Surgery of the Liver and Biliary Tract // N.-Y.: Churchill Livingstone, 2006. Fourth Edition. V. 2. 1442 p.

Подписка

на научно-практический журнал “АННАЛЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГЕПАТОЛОГИИ”

на 2009 год

Подписные индексы и стоимость подписки в каталоге Роспечати
для частных лиц: на полгода (два номера) – 400 рублей (индекс 47434);
для организаций: на полгода (два номера) – 600 рублей (индекс 20082).

Кроме того, подписку на год, на любое полугодие или на 1 мес можно оформить непосредственно в Издательском доме Видар-М, а также на нашем сайте (<http://www.vidar.ru>).

**Контакты
по вопросам подписки
и приобретения**

Тел./факс: (495) 589-86-60, 768-04-34, 912-76-70; e-mail: info@vidar.ru <http://www.vidar.ru>
Почтовый адрес: 109028 Москва, а/я 16, Издательский дом Видар-М.
Для посетителей: Москва, ул. Таганская, д. 31/22, подъезд 1а
Часы работы: с 10 до 18, кроме выходных и праздничных дней.