

ФОРМИРОВАНИЕ ПОПЕРЕЧНОГО ТОННЕЛЯ ПОД УСТЬЯМИ ГЛАВНЫХ ПЕЧЕНОЧНЫХ ВЕН И PIGGY BACK МОБИЛИЗАЦИЯ ПЕЧЕНИ ПРИ УДАЛЕНИИ ОПУХОЛЕВЫХ ТРОМБОВ ИЗ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ

В. Н. Лесовой, В. Н. Демченко, Д. В. Щукин, И. А. Гарагатый, Н. Н. Поляков,
Г. Г. Хареба, Т. И. Ермоленко

Харьковский национальный медицинский университет,
Областной центр урологии и нефрологии им. В. И. Шаповала, г. Харьков

CREATING A CROSS—TUNNEL UNDER OSTIUM OF MAIN HEPATIC VEINS AND PIGGY BACK FUND LIVER ABLATE TUMOR THROMBUS FROM THE INFERIOR VENA CAVA

V. N. Lesovoy, V. N. Demchenko, D. V. Shchukin, I. A. Garagatiy, N. N. Polyakov,
G. G. Hareba, T. I. Ermolenko

Сложность хирургии высоко расположенных опухолевых тромбов во многом определяется необходимостью применения адекватного доступа к супрадиафрагмальной и ретропеченочной частям НПВ для контроля верхушки интралюминальной опухоли. Ключевым анатомическим ориентиром метода тромбэктомии являются главные печеночные вены, смещение тромба ниже уровня их устьев позволяет избежать тяжелых нарушений гемодинамики, обусловленных ограничением притока крови к правому предсердию [1, 2]. Однако метод требует использования piggy back мобилизации печени, которую в некоторых ситуациях сложно или невозможно выполнить из-за анатомических особенностей ретропеченочной части НПВ и дорзальных печеночных вен [3]. Изучена возможность выполнения и риск предложенной в 2013 г. хирургической техники, которая позволяет избежать проблем piggy back мобилизации [4]. Метод предусматривает формирование поперечного тоннеля между главными печеночными венами и передней стенкой НПВ.

Учитывая геометрические особенности ретропеченочной части НПВ и главных печеночных вен, а также данные визуальных исследований, мы предположили, что непосредственно под устьями главных

печеночных вен существует аваскулярная зона шириной около 1 см, через которую можно провести сосудистый зажим без piggy back мобилизации печени.

Таким образом, хирург заводит руку выше верхушки тромба, охватывает НПВ сзади и сбоку, а не циркулярно, и легко смещает тромб ниже устьев главных печеночных вен. При этом зажим над верхушкой тромба можно провести через поперечный тоннель непосредственно под устьями главных печеночных

вен.

Ранее нами опубликованы результаты анатомического исследования, посвященного возможности использования такого маневра [5]. Представляем сравнительный анализ клинического опыта piggy back мобилизации печени и формирования поперечного тоннеля под устьями главных печеночных вен.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Из 69 пациентов, у которых опу-

Реферат

Представлен анализ эффективности нового метода тромбэктомии, включающей формирование поперечного тоннеля под устьями главных печеночных вен, при удалении опухолевых тромбов из нижней полой вены (НПВ). Успешно выполнить piggy back мобилизацию печени удалось у 12 (80,0%) больных, тоннель сформирован у 4 (50%). Продолжительность этапа piggy back мобилизации печени значительно больше, чем формирования тоннеля. Частота возникновения кровотечения и его объем аналогичны в обеих группах. Формирование поперечного тоннеля рекомендовано в условиях, когда ретропеченочная часть НПВ охвачена печенью менее чем на 1/2 окружности или когда хирург уверен в возможности выполнения манипуляции.

Ключевые слова: опухолевый тромб; нижняя полая вена; поперечный тоннель; piggy back мобилизация печени.

Abstract

The analysis of the effectiveness of a new method of thrombectomy, including the formation of cross—tunnel under the ostium of the main hepatic veins by removing tumor thrombus of the inferior vena cava (IVC). Successfully perform a piggy back managed to mobilize the liver in 12 (80%) patients, a tunnel formed in 4 (50%). Duration piggy back stage liver mobilization much higher than the formation of the tunnel. Forming tunnel cross recommended conditions when the IVC portion covered retrohepatic liver less than 1/2 of a circle or when the surgeon is sure to perform manipulation capabilities.

Key words: tumor thrombus; inferior—vena cava; cross the tunnel; piggy back the mobilization of the liver.

холь распространилась в НПВ, различные методики мобилизации печени использованы у 27 (39,1%).

Мобилизацию печени начинали с пересечения и лигирования круглой связки печени. Затем рассекали серповидную связку, продлевали разрез с обеих сторон от нее на вены и левую треугольную связку. Тщательно выделяли супрапеченочную и инфрадиафрагмальную части НПВ, а также устья и внепеченочные участки главных печеночных вен. Разделяли правую треугольную, нижнюю венечную и печеночно-почечную связки, освобождая заднюю поверхность правой доли печени, прилежащую непосредственно к диафрагме и не покрытую висцеральной брюшиной. Правую долю печени ротировали медиально, смещали вниз и влево. После лигирования и пересечения правых поясничных, надпочечниковых и нижнедиафрагмальных вен отделяли ретропеченочную и подпеченочную части НПВ от задней брюшной стенки. При необходимости piggy back мобилизации печени максимально отделяли переднюю поверхность НПВ от задней поверхности печени путем пересечения дорзальных печеночных вен и вен, дренирующих хвостатую долю. Тщательно мобилизовали конечные участки и устья главных печеночных вен. Поперечный тоннель под устьями главных печеночных вен формировали после классической мобилизации печени и выделения задней поверхности НПВ на уровне ее подпеченочной и ретропеченочной частей. После медиальной ротации правой доли печени идентифицировали нижний край правой главной печеночной вены и пытались

тупым путем провести инструмент или палец между нею и передней поверхностью НПВ. Аналогичный маневр выполняли с левой стороны. Через образованный тоннель проводили сосудистый турникет.

В ситуациях, когда опухолевый тромб распространялся выше устьев главных печеночных вен, применяли различные варианты диафрагмотомных доступов к супрадиафрагмальной части НПВ. Рукой обхватывали интраперикардальную часть НПВ, старались сместить опухолевый тромб ниже устьев главных печеночных вен и наложить под ними верхний сосудистый зажим. В ситуациях, когда удавалось создать поперечный тоннель под устьями главных печеночных вен, верхний сосудистый зажим накладывали через него без piggy back мобилизации печени. При невозможности смещения тромба сосудистый зажим накладывали на интраперикардальную часть НПВ. После этого затягивали турникеты на почечной вене интактной почки, НПВ ниже тромба и гепатодуоденальной связке (маневр Pringle). В дальнейшем последовательно осуществляли стандартные этапы тромбэктомии.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Классическая методика мобилизации печени являлась интегральной частью доступа к ретропеченочной и супрадиафрагмальной части НПВ, выполнена у всех пациентов. У 23 (85,2%) из них она предшествовала piggy back мобилизации печени или формированию тоннеля под устьями главных печеночных вен, у 4 (14,8%) — для изоляции высоко расположенных опухолевых

тромбов было достаточно применения только этого маневра. Piggy back мобилизация печени осуществлена у 15 пациентов, поперечный тоннель под устьями главных печеночных вен сформирован у 8. Успешно выполнить piggy back мобилизацию удалось у 12 (80%) больных, сформировать тоннель — у 4 (50%). При piggy back мобилизации печени перевязывали от 4 до 12 вен, в среднем 7,1 вены.

Невозможность piggy back мобилизации печени обусловлена наличием большого количества коротких дорзальных печеночных вен. У 2 больных выявлена выраженная хвостатая доля печени, которая охватывала большую часть ретропеченочной части НПВ, что существенно затрудняло выполнение маневра. В таких ситуациях перевязывали и пересекали только часть дорзальных вен, а контроль верхнего конца тромба осуществляли путем наложения сосудистого зажима выше уровня устьев главных печеночных вен. Из 4 пациентов, у которых не удалось сформировать поперечный тоннель, у 2 — успешно выполнена piggy back мобилизация печени, у 2 — при изоляции тромба наложен зажим выше уровня устьев печеночных вен. Продолжительность этапа piggy back мобилизации печени значительно больше, чем формирования тоннеля под устьями главных печеночных вен (табл. 1).

Травматическое повреждение паренхимы печени или печеночных вен, а также кровотечение более 100 мл отмечали одинаково часто у пациентов обеих групп. Объем кровопотери при выполнении piggy back мобилизации печени составлял в среднем 220 мл, при формировании

Таблица 1. Интраоперационные характеристики этапов piggy back мобилизации печени и формирования поперечного тоннеля

Показатель	Частота выявления в группах	
	piggy-back мобилизация печени (n=15)	формирование поперечного тоннеля (n=8)
Невозможность выполнения, абс./%	3 / 20,0	4 / 50,0
Продолжительность выполнения этого этапа операции, мин	28,8 (от 18 до 45)	9,6 (от 5 до 15)
Травма паренхимы печени, абс./%	2 / 13,3	1 / 12,5
Травма главных печеночных вен, абс./%	3 / 20	1 / 12,5
Кровотечение более 100 мл при выполнении данного маневра, абс. /%	2 / 13,3	1 / 12,5

Таблица 2. Сравнительные результаты анатомического и клинического исследования

Показатель	Частота выявления в группах, %			
	piggy-back мобилизация печени		формирование поперечного тоннеля	
	анатомическая работа	клиническая работа	анатомическая работа	клиническая работа
Невозможность выполнения	11,4	20	20	50
Повреждение печени, печеночных вен или НПВ	14,3	20	28,6	12,5

тоннеля — не превышал 250 мл.

Идея о существовании аваскулярных зон в области передней поверхности ретропеченочной части НПВ не нова, в настоящее время активно реализована в разработке liver hanging маневра, при использовании "переднего подхода" во время выполнения гепатэктомии [6]. Авторы методики предположили наличие бессосудистой области шириной около 1 см, расположенной на 10 — 11 ч условного циферблата в области передней поверхности ретропеченочной части НПВ, что позволяет безопасно провести зажим в каудокраниальном направлении между задней поверхностью печени и передней поверхностью НПВ. Частота успешного выполнения liver hanging маневра по данным авторов, составляет 88,1%.

Учитывая собственный хирургический опыт и данные анатомических исследований, мы предположили существование аваскулярной зоны шириной около 1 см, локализующейся в поперечном направлении, непосредственно под устьями главных печеночных вен. Для подтверждения этого предположения проведено анатомическое исследование ретропеченочной части НПВ для оценки возможности выполнения и риска такого хирургического подхода, а также проанализировали клинические результаты его использования. Результаты обоих исследований несколько различались, однако они объективно продемонстрировали возможность выполнения предложенного хирургического маневра (табл. 2).

Возможность выполнения методики, включающей формирование тоннеля, составляла соответственно 80 и 50% — для анатомической и клинической работы. Частота травматических интраоперационных

осложнений при формировании тоннеля в клиническом исследовании была более чем в 2 раза меньше, чем по данным анатомических исследований. Мы объясняем такой результат тем, что методику использовали только в ситуациях, когда хирург был уверен в возможности ее выполнения. С этим связана и высокая (50%) частота отказа от формирования тоннеля. Невозможность выполнения обоих маневров была значительно чаще по данным клинических исследований, чем анатомических. Основная сложность piggy back мобилизации печени обусловлена большим количеством мелких и коротких дорзальных печеночных вен в области ретропеченочной части НПВ. Хотя в среднем количество этих сосудов достигало 7,1 — в клинических исследованиях и 7,6 — в анатомических, в некоторых наблюдениях оно превышало 16. Еще одной проблемой piggy back мобилизации печени была гипертрофия каудальной доли печени, которая в некоторых ситуациях циркулярно охватывала ретропеченочную часть НПВ, что существенно осложняло применение хирургической методики.

С нашей точки зрения, в большинстве ситуаций на возможность формирования поперечного тоннеля значительно влияла величина окружности НПВ, охваченной печенью. В анатомическом исследовании в 74,2% наблюдений печень охватывала НПВ на 1/2 ее окружности или менее, в клиническом — у 4 пациентов при успешном формировании поперечного тоннеля НПВ была охвачена печенью не более чем на 1/2 ее окружности. Формирование поперечного тоннеля сопряжено со значительно меньшими техническими трудностями и занимало значительно меньше времени, чем

piggy back мобилизация печени.

По результатам анатомического исследования, травма паренхимы печени, печеночных вен или НПВ отмечена в 14,3% наблюдений — при использовании piggy back мобилизации печени, в 28,6% — при формировании тоннеля под устьями печеночных вен. В клинических исследованиях травматическое повреждение преобладало при piggy back мобилизации печени. Наиболее частой проблемой у пациентов обеих групп было повреждение правой главной печеночной вены. Вероятность возникновения такого осложнения существенно зависит от знания анатомии и опыта печеночной хирургии. Дефекты главных печеночных вен успешно защищены во всех наблюдениях. Объем кровопотери при этом существенно не различался в обеих группах.

Значительные сложности при формировании поперечного тоннеля в ситуациях, когда ретропеченочная часть НПВ охвачена печенью менее чем на 1/2 ее окружности, не наблюдали. Клинически возможность выполнения маневра составила 50%. Мы рекомендуем использовать его только в ситуациях, когда хирург уверен в возможности выполнения. Формирование поперечного тоннеля под устьями главных печеночных вен не является альтернативой piggy back мобилизации печени. Эти методики дополняют одна другую, при невозможности выполнения одной из них решение хирургической задачи возможно с помощью другой. Для более детальной и объективной оценки такого подхода необходимы дальнейшие клинические исследования. Возможно, интраоперационное ультразвуковое исследование печени поможет облегчить выполнение и снизить риск формирования тоннеля под устьями

ЛИТЕРАТУРА

1. Vaidya A. Surgical techniques for treating a renal neoplasm invading the inferior vena cava / A. Vaidya, G. Ciancio, M. Soloway // *J. Urol.* — 2003. — Vol. 169, N 2. — P. 435 — 444.
2. Переверзев А. С. Хирургия опухолей почки и верхних мочевых путей / А. С. Переверзев — Х.: Lora Medpharm, 1997. — 392 с.
3. Ciancio G. The use of liver transplant technique to aid in the surgical management of urological tumor / G. Ciancio, C. Hawke, M. Soloway // *J. Urol.* — 2000. — Vol. 164. — P. 655 — 672.
4. Shchukin D. Formation of a tunnel under the major hepatic vein mouths during removal of IVC tumor thrombus / D. Shchukin // *Case Reports in Urology.* — 2013. — Article ID 129632, 4 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2013/129632>
5. Шукин Д. В. Хирургическое удаление опухолевых тромбов нижней поллой вены без искусственного кровообращения: что делать, если *riggy—back* мобилизация печени невозможна? / Д. В. Шукин // *Клин. онкология.* — 2013. — № 4 (12). — С. 73 — 76.
6. Liver hanging maneuver: a safe approach to right hepatectomy without liver mobilization / J. Belghiti, O. A. Guevara, R. Noun [et al.] // *J. Am. Coll. Surg.* — 2001. — Vol. 193. — P. 109.

