



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A61B 17/00 (2006.01); A61B 17/11 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017113011, 14.04.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.04.2017

Дата регистрации:
11.07.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 14.04.2017

(45) Опубликовано: 11.07.2018 Бюл. № 20

Адрес для переписки:

308015, Белгородская обл., г. Белгород, ул.
Победы, 85, НИУ "БелГУ", ОИС, Цуриковой
Н.Д.

(72) Автор(ы):

Куликовский Владимир Федорович (RU),
Шкодкин Сергей Валентинович (RU),
Фионов Сергей Александрович (RU),
Дмитриев Вадим Николаевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Белгородский государственный
национальный исследовательский
университет" (НИУ "БелГУ") (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: Щукин Д.В. и др. Хирургическое
удаление опухолевых тромбов нижней
полной вены без искусственного
кровообращения: что делать, если piggyback-
мобилизация печени невозможна?
Клиническая онкология, 2013, 4 (12), с. 1-4.
RU 2593359 C1, 10.08.2016. Давыдов М.И.,
Матвеев В.Б. Хирургическое лечение
больных раком почки с опухолевым
тромбозом почечной и (см. прод.)

(54) Способ васкулярной изоляции опухолевого тромба нижней поллой вены при раке почки

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к урологии, и может использоваться для осуществления васкулярной изоляции опухолевого тромба нижней поллой вены (НПВ) при раке почки. Выполняют мобилизацию ренального и инфраренального отделов нижней поллой вены в пределах тромба, почечных вен, выделение супраренального отдела нижней поллой вены на протяжении 7-10 см с перевязкой коротких печеночных вен, идущих к хвостатой доле без дислокации печени. Осуществляют выключение печени из кровотока путем наложения сосудистого зажима на печеночно-двенадцатиперстную связку. Далее наложение сосудистых зажимов на инфраренальный отдел

нижней поллой вены и неповрежденную почечную вену, в последнюю очередь на поддиафрагмальный надпеченочный отдел нижней поллой вены. Выполняют венотомию в ренальном отделе. Выполняют низведение тромба катетером Фолея или Фогарти. Производят наложение сосудистого зажима на подпеченочный отдел нижней поллой вены. Затем осуществляют пуск кровотока в печени путем снятия зажимов с надпеченочного отдела нижней поллой вены и печеночно-двенадцатиперстной связки. Выполняют циркулярное иссечение устья почечной вены с удалением тромба, краевым отжатием нижней поллой вены и пуском кровотока по нижней поллой вене. При этом краниальный

турникет накладывают на надпеченочный поддиафрагмальный отдел нижней полой вены. Доступ к надпеченочному поддиафрагмальному отделу нижней полой вены осуществляется путем рассечения серповидной связки без медиальной дислокации печени и выделения

ретропеченочного отдела нижней полой вены. Способ позволяет обеспечить меньшую травматичность и продолжительность вмешательства и снизить риск эмболических осложнений. 6 ил.

(56) (продолжение):

нижней полой вены. Онкоурология, 2005, 2: 8-15. Vaidya A. et al. Surgical techniques for treating a renal neoplasm invading the inferior vena cava. J. Urol., 2003, 169(2): 435-444.

R U 2 6 6 1 0 8 1 C 1

R U 2 6 6 1 0 8 1 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A61B 17/00 (2006.01)
A61B 17/11 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

A61B 17/00 (2006.01); *A61B 17/11* (2006.01)

(21)(22) Application: 2017113011, 14.04.2017

(24) Effective date for property rights:
14.04.2017Registration date:
11.07.2018

Priority:

(22) Date of filing: 14.04.2017

(45) Date of publication: 11.07.2018 Bull. № 20

Mail address:

308015, Belgorodskaya obl., g. Belgorod, ul. Pobedy,
85, NIU "BelGU", OIS, Tsurikovoj N.D.

(72) Inventor(s):

**Kulikovskij Vladimir Fedorovich (RU),
Shkodkin Sergej Valentinovich (RU),
Fironov Sergej Aleksandrovich (RU),
Dmitriev Vadim Nikolaevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe avtonomnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Belgorodskij gosudarstvennyj
natsionalnyj issledovatel'skij universitet" (NIU
"BelGU") (RU)**(54) **METHOD OF VASCULAR ISOLATION OF TUMOR THROMBUS OF THE INFERIOR VENA CAVA WITH KIDNEY CANCER**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention relates to medicine, namely to urology, and can be used to perform vascular isolation of the tumor of the inferior vena cava (LIP) in kidney cancer. Perform mobilization of the renal and infrarenal sections of the inferior vena cava within the thrombus, renal veins, excision of suprarenal section of the inferior vena cava for 7–10 cm with ligation of short hepatic veins going to the caudate lobe without a liver dislocation. Turn off liver from bloodstream by applying a vascular clamp on the hepatic-duodenum ligament. Next, imposition of vascular clamps on the infrarenal section of the inferior vena cava and the unaffected renal vein, lastly on the sub-diaphragmatic superhepatic department of the inferior vena cava. Perform cirrotomy in the renal section. Thrombus is brought down by the Foley or Fogarty catheter. Imposition of vascular clamp on subhepatic department

of inferior vena cava is performed. Then blood flow in the liver is started by removing the clamps from the upper segment of the inferior vena cava and the hepatic-duodenum ligament. Circular excision of the renal vein mouth is performed with removal of thrombus, marginal depression of the inferior vena cava and flow of blood flow through the inferior vena cava. In this case cranial turnstile is applied to superhepatic subdiaphragmatic section of the inferior vena cava. Access to the superhepatic subdiaphragmatic section of inferior vena cava is accomplished by dissection of the sickle ligament without a medial dislocation of the liver and the separation of the retrohepatic section of the inferior vena cava.

EFFECT: method allows to provide less traumatism and duration of intervention and to reduce the risk of embolic complications.

1 cl, 6 dwg

RU 2 661 081 C1

RU 2 661 081 C1

Изобретение относится к медицине, а именно к урологии, и может использоваться для осуществления васкулярной изоляции опухолевого тромба нижней полой вены (НПВ) при раке почки.

5 Известна методика сосудистой изоляции и тромбэктомии при поддиафрагмальной локализации опухолевых тромбов, описанная в книге «Оперативная урология» Ф. Хинман и др. - Москва: «ГЕОТАР-МЕД», 2001. - С. 1056-1061. Известный способ поясняется рисунками.

Указанный выше способ поясняется рисунками (фиг. 1, 2, 3, 4) и заключается в следующем: рассекают серповидную, венечную и треугольные связки, фиксирующие 10 печень к диафрагме; поворачивают печень медиально (3), обнажая позадипеченочный отдел нижней полой вены (1); лигируют и пересекают короткие печеночные вены (2), расположенные каудальнее главных печеночных вен, диссекция передней поверхности НПВ от ткани печени с выделением главных печеночных вен (по принципу piggyback-мобилизации); далее (фиг. 2) выполняется сосудистая изоляция путем наложения трех 15 турникетов - ниже и выше тромба (2, 4), а также на контрлатеральную почечную вену (3), дополнительно применяется пережатие гепатодуоденальной связки (Pringle-маневр) (1), после чего выполняется продольная кавотомия, низведение тромба катетером Фолея, тромбэктомия.

Известен способ удаления опухолевых тромбов нижней полой вены без 20 искусственного кровообращения, описанный в статье «Хирургическое удаление опухолевых тромбов нижней полой вены без искусственного кровообращения: что делать, если piggyback-мобилизация печени невозможна?», автор Щукин Д.В. и др. (Журнал «Клиническая онкология» №4 (12), 2013 г. С. 1-4). На основании анатомической работы провели сравнение васкулярной изоляции опухолевого тромба с применением 25 piggyback-мобилизации и разработанным ими методом создания поперечного тоннеля (фиг. 3) под устьями главных печеночных вен (1) и наложением зажима над верхней границей тромба с применением классической техники мобилизации печени (фиг. 4).

Указанный способ был успешен в 80% наблюдений, что было схоже с результатами методики с применением piggyback-мобилизации. В отношении варианта наложения 30 зажима выше устьев главных печеночных вен автор подчеркивает возможность серьезных гемодинамических сдвигов ввиду слабого развития кавальных коллатералей.

К недостаткам такого подхода следует отнести большую травматичность, связанную с необходимостью мобилизации ретропеченочного отдела НПВ, что увеличивает риск кровотечений при обработке коротких вен печени, а также отрыва и миграции тромба 35 при дислокации печени.

Задача изобретения - снизить травматичность операции и риск интраоперационных осложнений (интраоперационной кровопотери и эмболии легочной артерии фрагментами тромба) и обеспечить адекватную венозную изоляцию при кавотомии и тромбэктомии 40 у больных раком почки с венозной инвазией до уровня ретропеченочного отдела нижней полой вены.

Поставленная задача решается с помощью предлагаемого способа васкулярной изоляции опухолевого тромба нижней полой вены при раке почки, включающего мобилизацию ренального и инфраренального отдела нижней полой вены в пределах 45 тромба, почечных вен, выделение супраренального отдела нижней полой вены на протяжении 7-10 см с перевязкой коротких печеночных вен, идущих к хвостатой доле без медиальной дислокации печени, выключение печени из кровотока путем наложения сосудистого зажима на печеночно-двенадцатиперстную связку, далее наложение сосудистых зажимов на инфраренальный отдел нижней полой вены и непораженную

почечную вену и в последнюю очередь на поддиафрагмальный надпеченочный отдел нижней полой вены, выполнение венотомии в ренальном отделе, низведение тромба катетером Фолея или Фогарти, наложение сосудистого зажима на подпеченочный отдел нижней полой вены, последующее осуществление пуска кровотока в печени путем снятия зажимов с надпеченочного отдела нижней полой вены и печеночно-двенадцатиперстной связки, выполнение циркулярного иссечения устья почечной вены с удалением тромба, краевым отжатием нижней полой вены и пуском кровотока по нижней полой вене, причем краниальный турникет накладывается на надпеченочный поддиафрагмальный отдел нижней полой вены, доступ к которому осуществляется путем рассечения серповидной связки без медиальной дислокации печени и выделения ретропеченочного отдела нижней полой вены.

Отличительные признаки изобретения:

1. мобилизация печени ограничена рассечением серповидной связки и обеспечением доступа к инфрадиафрагмальному надпеченочному отделу НПВ для наложения турникета;

2. отсутствует медиальная дислокация печени;

3. не выполняется выделение ретропеченочного отдела нижней полой вены.

Изобретение поясняется следующими рисунками:

Фиг. 5 - показан доступ к надпеченочному инфрадиафрагмальному сегменту нижней полой вены путем пересечения серповидной связки печени.

Фиг. 6 - показано наложение турникета на супрагепатический инфрадиафрагмальный сегмент нижней полой вены.

Способ осуществляют следующим образом.

При нефиксированных ретропеченочных тромбах выполняется мобилизация ренального и инфраренального отдела НПВ в пределах тромба, почечных вен. Супраренальный отдел выделяется на протяжении 7-10 см с перевязкой коротких печеночных вен, идущих к хвостатой доле, без медиальной дислокации печени. Затем рассекается (фиг. 5) серповидная связка печени (1), выделяется и берется на турникет надпеченочный отдел НПВ (фиг. 6). Печень выключается из кровотока путем накладывания сосудистого зажима на печеночно-двенадцатиперстную связку, далее производится наложение сосудистых зажимов на инфраренальный отдел НПВ и непораженную почечную вену и в последнюю очередь на поддиафрагмальный надпеченочный отдел НПВ, выполняется венотомия в ренальном отделе, низведение тромба катетером Фолея или Фогарти, накладывается сосудистый зажим на подпеченочный отдел НПВ, пуск кровотока в печени снятием зажимов с надпеченочного отдела НПВ и печеночно-двенадцатиперстной связки. Циркулярное иссечение устья почечной вены с удалением тромба, краевое отжатие НПВ, пуск кровотока по НПВ.

По данной методике выполнено десять тромбэктомий у пациентов с поддиафрагмальными тромбами, объем кровопотери не превысил 500 мл.

Таким образом, предлагаемый способ васкулярной изоляции может быть использован в урологии при лечении больных раком почки, осложненным инвазией в нижнюю полую вену при локализации до уровня диафрагмы. Данный способ обеспечивает меньшую травматичность и продолжительность вмешательства и снижает риск эмболических осложнений.

(57) Формула изобретения

Способ васкулярной изоляции опухолевого тромба нижней полой вены при раке почки при нефиксированных ретропеченочных тромбах, включающий мобилизацию

ренального и инфраренального отдела нижней полой вены в пределах тромба, почечных вен, выделение супраренального отдела нижней полой вены на протяжении 7-10 см с перевязкой коротких печеночных вен, идущих к хвостатой доле без дислокации печени, выключение печени из кровотока путем наложения сосудистого зажима на печеночно-двенадцатиперстную связку, далее наложение сосудистых зажимов на инфраренальный отдел нижней полой вены и непораженную почечную вену и в последнюю очередь на поддиафрагмальный надпеченочный отдел нижней полой вены, выполнение венотомии в ренальном отделе, низведение тромба катетером Фолея или Фогарти, наложение сосудистого зажима на подпеченочный отдел нижней полой вены, последующее осуществление пуска кровотока в печени путем снятия зажимов с надпеченочного отдела нижней полой вены и печеночно-двенадцатиперстной связки, выполнение циркулярного иссечения устья почечной вены с удалением тромба, краевым отжатием нижней полой вены и пуском кровотока по нижней полой вене, причем краниальный турникет накладывается на надпеченочный поддиафрагмальный отдел нижней полой вены, отличающийся тем, что доступ к надпеченочному поддиафрагмальному отделу нижней полой вены осуществляется путем рассечения серповидной связки без медиальной дислокации печени и выделения ретропеченочного отдела нижней полой вены.

20

25

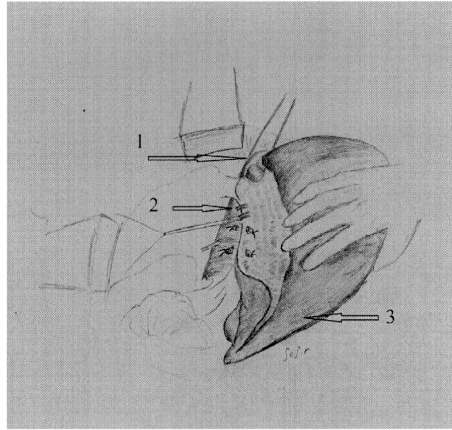
30

35

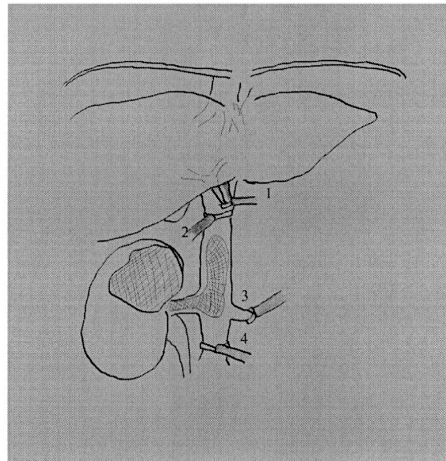
40

45

**Способ сосудистой изоляции
опухолевого тромба нижней
полной вены при раке почки**

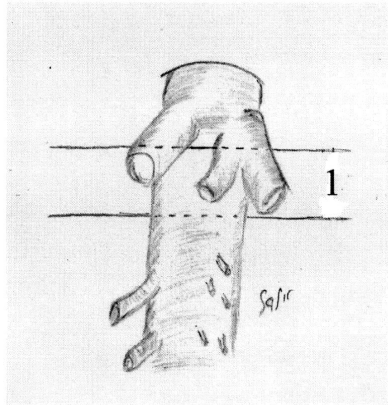


Фиг. 1

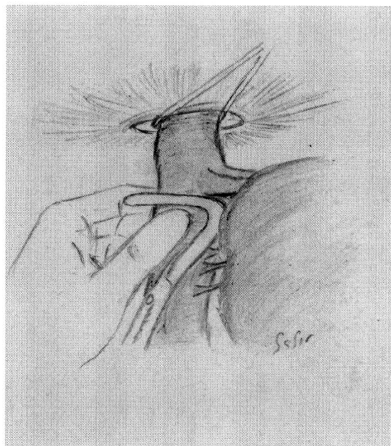


Фиг. 2

**Способ сосудистой изоляции
опухольной тромбы нижней
полости вены при раке почки**

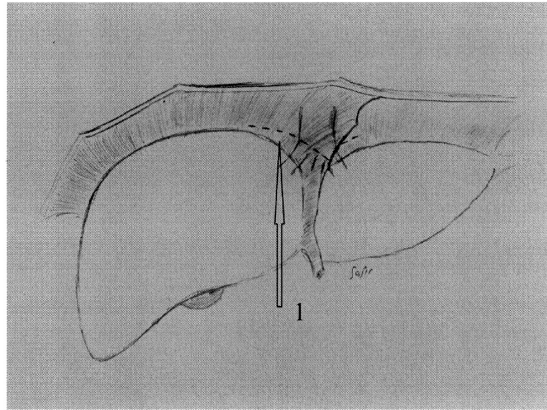


Фиг. 3

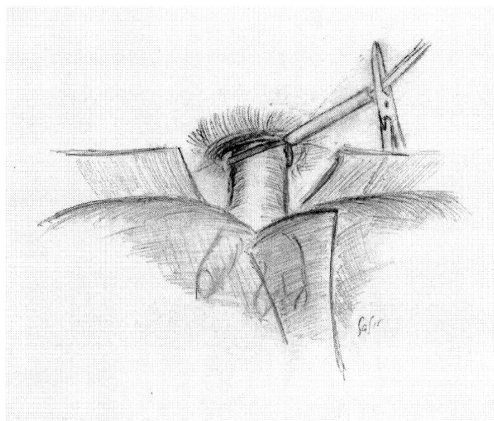


Фиг. 4

Способ васкуляриной изоляции
опухолевого тромба нижней
полной вены при раке почки



Фиг. 5



Фиг. 6