



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A61B 17/00 (2020.01)

(21)(22) Заявка: 2019127566, 30.08.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.08.2019

Дата регистрации:
01.04.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 30.08.2019

(45) Опубликовано: 01.04.2020 Бюл. № 10

Адрес для переписки:
450008, г. Уфа, Ленина, 3,
БАШГОСМЕДУНИВЕРСИТЕТ, патентный
отдел

(72) Автор(ы):

Павлов Валентин Николаевич (RU),
Сафиуллин Руслан Ильясович (RU),
Урманцев Марат Фаязович (RU),
Абдрахимов Руслан Вахитович (RU),
Днейко Антон Сергеевич (RU),
Имельбаева Альбина Гайнулловна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Башкирский государственный
медицинский университет" Министерства
здравоохранения Российской Федерации
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: JUSTIN W. COLLINS et al. Robot-
assisted radical cystectomy: description of an
evolved approach to radical cystectomy. 2013, V.
64(4), P. 654-663. RU 2612189 C1, 02.03.2017. RU
2332933 C1, 10.09.2008. UA 31977 U, 25.04.2008.
ТАБАКОВ А.В. и др. Лапароскопическая
цистэктомия с ортотопической
интеропластикой мочевого пузыря из мини-
доступа в лечении (см. прод.)

(54) СПОСОБ РОБОТ-АССИСТИРОВАННОЙ РАДИКАЛЬНОЙ ЦИСТЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ С
РАКОМ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к онкологии, урологии, и может быть использовано с целью радикального лечения рака мочевого пузыря. Проводят установку оптического, трех роботических и двух ассистентских троакаров хирургической системы Да Винчи, идентификацию и диссекцию мочеточников, апикальную диссекцию, наложение межкишечного анастомоза и формирование уроилеостомы по Брикеру. Оптический троакар располагают на середине расстояния между пупком и мечевидным отростком. Первый

роботический троакар R1 устанавливают в области последующего выведения уроилеостомы, второй роботический троакар R2 устанавливают на расстоянии 8 см от первого, выше правой подвздошной ости, третий роботический троакар R3 - слева на расстоянии 8 см от оптического троакара на уровне пупка. Первый ассистентский 12 мм троакар As1 устанавливают на 2 см выше левой подвздошной ости по передней подмышечной линии, второй ассистентский 5 мм троакар As2 - по передней подмышечной линии выше третьего роботического. Выполняют

сакральную и бифуркационную лимфаденэктомию, устанавливая инструменты в параллельную позицию. Пересечение мочеточников выполняют после полной мобилизации мочевого пузыря, а межкишечный анастомоз накладывают эндоскопическим

сшивающим аппаратом через ассистентский 12 мм троакар. Использование изобретения обеспечивает сокращение продолжительности и кровопотери операции, повышение удобства хирурга, предотвращение формирования «порочной стомы». 7 ил., 1 пр.

(56) (продолжение):

больных раком мочевого пузыря. Медицинский альманах. 2012, N4 (23), С. 59-63. ГУЛИЕВ Б.Г. и др. Робот-ассистированная радикальная цистэктомия (первоначальный опыт). Вестник урологии. 2018, N6(4), С. 13-20. ВЕЕСКЕН WD et al. Robotic-assisted laparoscopic radical cystectomy and intraabdominal formation of an orthotopic ileal neobladder. Eur Urol 2003, N44, P.337-339.

RU 2718279 C1

RU 2718279 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A61B 17/00 (2020.01)

(21)(22) Application: **2019127566, 30.08.2019**

(24) Effective date for property rights:
30.08.2019

Registration date:
01.04.2020

Priority:

(22) Date of filing: **30.08.2019**

(45) Date of publication: **01.04.2020** Bull. № 10

Mail address:
**450008, g. Ufa, Lenina, 3,
BASHGOSMEDUNIVERSITET, patentnyj otdel**

(72) Inventor(s):

**Pavlov Valentin Nikolaevich (RU),
Safiullin Ruslan Ilyasovich (RU),
Urmantsev Marat Fayazovich (RU),
Abdrakhimov Ruslan Vakhitovich (RU),
Denejko Anton Sergeevich (RU),
Imelbaeva Albina Gajnullovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**federalnoe gosudarstvennoe byudzhethnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Bashkirskij gosudarstvennyj
meditsinskij universitet" Ministerstva
zdravookhraneniya Rossijskoj Federatsii (RU)**

(54) **METHOD OF ROBOT-ASSISTED RADICAL CYSTECTOMY IN PATIENTS WITH BLADDER CANCER**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: invention refers to medicine, namely to oncology, urology, and can be used for the purpose of radical treatment of bladder cancer. Optical, three robotic and two assistant trocars of the Da Vinci surgical system are installed, identification and dissection of ureters, apical dissection, interintestinal anastomosis and Bricker uroleostomy are formed. Optical trocar is positioned at the middle of the distance between the umbilicus and the xiphoid. First robotic trocar R1 is installed in the area of further removal of uroleostomy, the second robotic trocar R2 is installed at distance of 8 cm from the first, above the right iliac spine, the third robotic trocar R3 – on the left at distance of 8 cm from the optical trocar at the navel level. First assistant 12

mm As1 trocar is placed 2 cm above the left iliac spine in the anterior axillary line, second assistant 5 mm As2 trocar – along the anterior axillary line above the third robotic line. Sacral and bifurcation lymphadenectomy are performed by placing the instruments in a parallel position. Intersection of ureters is performed after complete mobilization of urinary bladder, and intestinal anastomosis is applied by endoscopic stapling apparatus through 12 mm assistant trocar.

EFFECT: using the invention provides reducing the length and blood loss of the operation, improving the surgeon's convenience, preventing the formation of a "bad stoma".

1 cl, 7 dwg, 1 ex

Изобретение относится к медицине, а именно к хирургическим способам лечения онкологических и урологических заболеваний, и может быть использовано в онкологии, урологии для хирургического лечения рака мочевого пузыря.

Стандартный объем операции включает в себя удаление единым блоком с мочевым пузырем и паравезикальной клетчаткой у мужчин предстательной железы и семенных пузырьков, а у женщин - матки с придатками и уретры, а также предполагает обязательное выполнение тазовой лимфодиссекции [Рекомендации Российского общества урологов, 2018].

Наиболее близким аналогом изобретения является способ робот-ассистированной радикальной цистэктомии (РАЦЭ) с использованием хирургической системы Да Винчи, заключающийся в том, что для выполнения РАЦЭ используются 6 троакаров. Троакар инструментального манипулятора камеры устанавливается на 2 см выше пупка, аналогично расположению троакара при выполнении РАЦЭ. Второй (правый) и 3-й (левый) 8 мм роботические троакары устанавливаются на 1 см ниже первого троакара по латеральной границе прямых мышц живота симметрично. Четвертый (5 мм ассистентский) троакар устанавливается приблизительно на 5 см выше правой ости подвздошной кости по средней ключичной линии. Пятый (15 мм роботический) троакар устанавливается приблизительно на 5 см выше ости левой подвздошной кости. Шестой (12 мм ассистентский) троакар располагается между правым роботическим троакаром и троакаром камеры на 2,5 см выше последнего. После установки всех троакаров осуществляется докинг тележки пациента. Используется оптика 0°. После осмотра операционного поля мочеточники выделяются с обеих сторон до уровня перекреста с подвздошными сосудами. После полной мобилизации мочеточников до мочевого пузыря на каждый накладывается клипса Hem-o-Lok с нитью для обеспечения необходимой мобильности мочеточника при проведении слева направо сквозь окно в брыжейке сигмовидной кишки. Дистальные части мочеточников отсекаются и отправляются на гистологическое экспресс-исследование. Тазовая лимфодиссекция может быть выполнена до или после цистэктомии, в зависимости от предпочтения хирурга. Диссекция начинается в слое позади семенных пузырьков. Выполняется 6-8 см разрез брюшины, и мочевой пузырь вывешивается вертикально при помощи 3-го роботического инструментального манипулятора (ProGrasp). Семенные пузырьки выделяются, но не отсекаются от мочевого пузыря при стандартной операции без применения нервосберегающей техники. Задний листок фасции Денонвиллье выделяется и рассекается горизонтально до обнажения параректальной жировой клетчатки. Далее производится диссекция по передней поверхности прямой кишки, как при выполнении РПЭ. Формируется туннель между прямой кишкой и предстательной железой (ПЖ) с лежащими латерально сосудисто-нервными пучками (СНП). Уретра пересекается аналогично данному этапу при выполнении роботической простатэктомии. Медиальные пупочные связки идентифицируются вблизи паховых колец. Брюшина рассекается латеральнее связок по направлению к медиальной поверхности наружной подвздошной артерии. Семявыносящий проток пересекается и открывается пространство медиальнее наружных подвздошных сосудов. Тупым и острым методами выделяется пространство между латеральной стенкой мочевого пузыря и стенкой таза вплоть до достижения эндопельвикальной фасции с обеих сторон. Последующая диссекция осуществляется до появления внутренней поверхности лобкового симфиза. Латеральные сосудистые ножки могут быть пересечены с использованием устройства LigaSure и/или при помощи поступательного клипирования клипсами Hem-o-Lok. Применение техники наложения клипс предпочтительнее в случае необходимости раздельной сосудистой диссекции.

Пересекаются пузырьные и пузырно-простатические артерии. Диссекция ножек продолжается вплоть до дорсолатеральной поверхности ПЖ с последующим выполнением необходимых технических манипуляций по сохранению СНП. Если операция не нервосберегающая, диссекция продолжается с использованием аппарата LigaSure. При этом СНП полностью пересекаются по направлению к апексу ПЖ. В этом моменте операции пупочные связки и уракус разделены у верхушки мочевого пузыря, ретциево пространство открыто и мочевого пузырь отделен от передней брюшной стенки, дорсальный комплекс и апекс ПЖ выделены. Пересечение дорсального венозного комплекса может быть осуществлено различными способами уретра пересекается аналогично данному этапу при выполнении роботической простатэктомии. Формирование механизма отведения мочи - сложнейший этап операции в качестве стандартной техники Е.М. Bricker. Изолируют 20 см кишечника, отступя как минимум 25 см от илеоцекального клапана, при помощи кишечного сшивающего аппарата. Ассистент проводит степлер через 15 мм троакар. Состоятельность кишечника восстанавливается при помощи кишечного степлера по стандартной методике. Левый мочеточник проводят в туннеле брыжейки сигмовидной кишки направо. Далее выполняют спатуляцию мочеточников длиной около 2 см. Оба мочеточника катетеризируются при помощи катетеров, проведенных через подвздошный сегмент, которые крепятся к слизистой при помощи 4-0 мульти-филаментного быстрорассасывающегося материала. Возможна катетеризация мочеточников наружными стентами, которые в дальнейшем фиксируются на коже. Анастомоз между мочеточниками и кондуитом накладывается при помощи 4-0 монофиламентного материала. В конце операции формируется стома в заранее выбранном месте. Желательно формировать стому в месте установки ассистентского троакара справа. В зависимости от предпочтений и опыта клиники возможно формирование неоцистиса интра- или экстракорпоральной техникой [К.Б. Колонтарев, В.Л. Медведев, И.В. Семенякин, М.В. Ковылина, Е.А. Прилепская, Д.Ю. Пушкарь Робот-ассистированная радикальная цистэктомия. Методические рекомендации №29. Москва 2018. 36 с.]. Средняя продолжительность операции в прототипе 5-8 часов, время пребывания в стационаре 14 дней. Кровопотеря 500 мл.

Недостатками метода являются:

- длительность операции, большой объем кровопотери;
 - установка троакаров не учитывает объема брюшной полости в зависимости от конституции человека, и анатомию поражений, а также необходимость выведения илеостомы;
 - расположение и позиционирование троакаров затрудняет наложение межкишечного анастомоза;
 - необходимость работы в двух анатомических зонах с заменой троакаров и удалением одного роботического инструментального манипулятора
 - отдельное выделение и раннее пересечение мочеточников без контроля магистральных сосудов приводит к увеличению объема кровопотери, при местно-распространенном раке- риск «положительного края»;
 - невозможность выполнения всей операции интракорпорально при таком расположении троакаров у отдельных групп пациентов.
- Задачей изобретения является разработка способа робот-ассистированной радикальной цистэктомии, обеспечивающего улучшение функциональных результатов оперативного лечения.

Технический результат при использовании изобретения: сокращение

продолжительности и кровопотери операции, предотвращение формирования «порочной стомы», повышение удобства хирурга.

Изобретение иллюстрируется следующими фигурами: на фиг. 1-2 схематично изображены зоны установки троакаров; на фиг. 3-7 - этапы установки роботических троакаров инструментального манипулятора.

Предлагаемый способ робот-ассистированной радикальной цистэктомии осуществляется следующим образом: используют хирургическую систему Да Винчи.

Этап установки троакаров (докинг): проводят установку 6 троакаров (фиг. 1-2). Для обеспечения комфортной работы в оптико-анатомических зонах 1 (малый таз) и 2 (правый боковой канал), а также учитывая лимитирующие факторы, такие как длина эндоскопа камеры, крепление круглой связки печени, оптический троакар R0 12 мм располагают на середине расстояния между пупком и мечевидным отростком (фиг. 3).

Используют два роботических троакара инструментального манипулятора справа, что позволяет работать комфортно, исключает вероятность конфликта роботических троакаров в связи с проведением большей части этапов с правой стороны (межмочеточниковый анастомоз, стентирование мочеточников, выделение подвздошной кишки, уретероилеоанастомоз, выведение стомы).

Первый роботический 8 мм троакар R1 устанавливают в области последующего выведения уроилеостомы St, которая заблаговременно маркируется специалистом (стоматерапевтом).

Второй роботический 8 мм троакар R2 устанавливают на расстоянии 8 см от первого, выше правой подвздошной ости.

Третий роботический 8 мм троакар R3 устанавливают слева на расстоянии 8 см от оптического троакара на уровне пупка с учетом анатомических характеристик и необходимости работы в оптико-анатомических зонах 1 и 2.

Затем устанавливают ассистентские троакары: первый ассистентский 12 мм троакар As1 устанавливают на 2 см выше левой подвздошной ости по передней подмышечной линии, такое расположение позволяет комфортно и быстро выполнять эвакуацию удаляемых лимфатических узлов и формировать межкишечный анастомоз аппаратом EndoGia. Вторым ассистентским 5 мм троакар As2 устанавливают также по передней подмышечной линии выше третьего роботического, для предотвращения конфликта ассистента и роботического инструментального манипулятора (фиг. 4-7).

Первый этап: Для мобилизации толстой кишки рассекают тазовую брюшину по левому флангу ободочной кишки с переходом на тазовую брюшину и брюшину, покрывающую Дугласов карман. При возможности визуализируют семенные пузырьки. Зажимом «граспер» роботического инструментального манипулятора (далее по тексту - граспер) направо сдвигают ободочную кишку, визуализируют семенные сосуды, мочеточник, нисходящий отдел аорты, наружную общую подвздошную артерию, бифуркацию наружной подвздошной артерии и выполняют наружную подвздошную лимфаденэктомию на уровне общей подвздошной артерии. Вторым этапом граспер переводят в положение ректо-сигмоидного угла, визуализируют общую, наружную, внутреннюю подвздошные сосуды. Рассекают клетчатку, визуализируют бифуркацию наружной и внутренней подвздошной артерий. После чего удаляют клетчатку, лимфатические узлы в зонах наружной и внутренней подвздошной артерий. Затем по ходу внутренней подвздошной артерии кпереди отдвигают органоконкомплекс, при этом граспером и ассистентом смещают вверх и медиально прямую кишку. Проводят выделение Дугласового кармана. По мере визуализации органоконкомплекс смещают вверх и кпереди, коагулируют и пересекают артерии семенных пузырьков. Семенные

пузырьки и семявыносящие протоки отсекают экстрафасциально, мобилизуют кпереди, прямую кишку мобилизуют кзади. Граспером осуществляют тракцию мочевого пузыря с семенными пузырьками к передней брюшной стенке, что позволяет максимально сформировать пространство позади мочевого пузыря. После фиксации используют оптику 30 градусов с ориентацией вверх, что позволяет выполнить мобилизацию до тазовой диафрагмы. Тракция уретрального катетера позволяет визуализировать зону уретры.

Далее переходят на правую боковую стенку. Визуализируют подвздошную кишку, червеобразный отросток, слепую кишку. Граспером захватывают тазовую брюшину и мобилизуют вверх и латерально. Рассекают тазовую брюшину правого бокового канала. Визуализируют запирающие и яичковые сосуды. Тупым и острым путем мобилизуют правый фланг брюшины с органомкомплексом илеоцекального угла. Визуализируют правый мочеточник. В области бифуркации общей подвздошной артерии рассекают тазовую брюшину и формируют ход в область правого бокового фланга для последующего перехода мочеточника направо.

Третьим этапом выполняют сакральную и бифуркационную лимфаденэктомию. Предлагаемое расположение троакаров позволяет качественно и быстро выполнить сакральную и бифуркационную лимфаденэктомию. Граспером мобилизуют брюшину илеоцикальной области медиально, вверх и в краниальном направлении. Выполняют лимфаденэктомию в области полой вены.

Граспер переводят в положение правой боковой ямки. Латеральнее и вверх мобилизуют мочеточник и тазовую брюшину. Далее выполняют лимфаденэктомию в области наружной подвздошной вены. Во избежание конфликтов инструментов - граспера и ножниц, инструменты устанавливают в параллельную позицию.

Тазовую брюшину и мочеточник отводят граспером латеральнее. Рассекают тазовую брюшину по левому флангу прямой кишки в каудальном направлении до уровня семенных пузырьков. Визуализируют бифуркацию подвздошной артерии, удаляют лимфатические узлы в области бифуркации правой общей подвздошной артерии.

Четвертым этапом рассекают клетчатку, визуализируют верхнюю ягодичную артерию и дополнительно граспером мобилизуют тазовую брюшину и мочеточник.

Визуализируют нижние и верхние пузырно-простатические сосуды. Пересекают нижние пузырно-простатические сосуды. Визуализируют запирающие сосуды. Проводят мобилизацию боковых поверхностей предстательной железы. Мобилизуют правый мочеточник. Проводят выполнение наружной подвздошной лимфаденэктомии.

Мобилизуют тазовую брюшину по ходу семенных сосудов до места выхода ductus deferens и семенного канатика в брюшную полость на уровне пахового кольца, где ductus deferens пересекают.

Граспер устанавливают в область наружного пахового отверстия, где проводят наружную подвздошную лимфаденэктомию.

Брюшину рассекают вдоль на протяжении 5 см по ходу *plica umbilicalis lateralis*, проводят лимфаденэктомию в области наружной подвздошной артерии с возможностью ревизии бедренного лимфатического узла, который удаляют одним комплексом с наружными подвздошными лимфоузлами и отдельно клипируют.

Пятым этапом извлекают пакет наружных подвздошных лимфоузлов из брюшной полости. Визуализируют и пересекают *a. epigastrica lateralis*.

Проводят ревизию запирающей ямки. Подвздошную артерию смещают латерально. Граспер переводят в медиальное положение. Визуализируют запирающий нерв.

Пересекают пузырьные сосуды. Проводят запирающую лимфаденэктомию.

Мобилизуют правую стенку мочевого пузыря до тазовой фасции. После чего осуществляют переход на левую стенку таза. Осуществляют дополнительную ревизию мочевого пузыря. Граспером мочевой пузырь мобилизуют вперед и латерально. Рассекают тазовую брюшину параллельно семенным сосудам до уровня ductus deferens, который соответственно пересекают и далее кверху рассекают тазовую брюшину. Мочеточник дополнительно смещают медиально.

Проводят наружную лимфаденэктомию справа, выше перекреста с мочеточником.

Граспер переводят в область наружного пахового канала. Визуализируют и удаляют лимфатические узлы слева.

Удаляют дистальную часть группы наружных подвздошных лимфоузлов с переходом на лимфатические узлы.

Мобилизуют тазовую брюшину. Проводят лимфаденэктомию в области наружных подвздошных вен. Сдвигают брюшину, выделяют стенку таза, лонную кость, мочевой пузырь смещают медиально и вперед. Проводят лимфаденэктомию области запирающей ямки. Мобилизуют и удаляют лимфатические узлы запирающей ямки слева.

Мочевой пузырь смещают медиально. Визуализируют верхние и нижние пузырные сосуды. Пересекают пузырные сосуды. Вскрывают fascia endopelvica.

В случае не нервосберегающей операции коагулируют и пересекают боковые сосудисто-нервные пучки. Дополнительно мобилизуют боковую стенку. Выполняют тракцию предстательной железы, после мобилизуют ее заднебоковую стенку.

Выполняют перевод в позицию справа. Мочевой пузырь мобилизуют латерально. Рассекают тазовую фасцию. Предстательную железу последовательно отсекают от дорзального сосудистого пучка. Перевязывают и пересекают мочеточники. В области пупочного кольца отсекают plica umbilicalis medialis. Мобилизуют переднюю стенку мочевого пузыря. Фиксируют переднюю поверхность предстательной железы, коагулируют и пересекают поверхностную дорзальную вену. Пересекают уретру. Органокomплекс помещают в устройство для извлечения органов (Endobag).

Шестым этапом левый мочеточник переводят вправо под брыжейкой толстой кишки. Проводят спатуляцию мочеточников на протяжении 3 см, накладывают межмочеточниковый анастомоз по Wallace рассасывающей нитью с насечками 3.0 длиной 30 см. Оставшийся конец нити используют в качестве держалки для последующего анастомоза с подвздошной кишкой.

Визуализируют слепую кишку, измеряют участок подвздошной кишки протяженностью 20 см на расстоянии 20 см от илеоцекального угла. Кишку пересекают аппаратом Ligasure, накладывают межкишечный анастомоз аппаратом EndoGia 60 мм. Через изолированный участок подвздошной кишки проводят мочеточниковые стенты наружного дренирования и производят стентирование мочеточников. Затем непрерывно накладывают анастомоз между мочеточниками и сегментом подвздошной кишки.

Дистальный отдел подвздошной кишки выводят в виде стомы через троакарное отверстие справа. Органокomплекс извлекают через продолженный разрез оптического троакара.

Таким образом, в предлагаемом способе используется другое расположение операционного пространства: высокое размещение оптического троакара, установка двух роботических инструментальных манипуляторов справа, установка роботического инструментального манипулятора в области предполагаемого вывода стомы, расположение ассистента слева от пациента; меняются этапы операции -лимфаденэктомию проводится в ходе выделения подвздошных сосудов, пересечение

мочеточников выполняется после полной мобилизации мочевого пузыря; выполнение бифуркационной лимфаденэктомии позволяет избежать этапа формирования канала для проведения левого мочеточника; использование эндоскопического сшивающего аппарата через ассистентский троакар слева позволяет быстро наложить межкишечный анастомоз. Тазовая лимфодиссекция является необходимым этапом для визуализации крупных магистральных сосудов, сакральная лимфоаденэктомия необходима для мобилизации прямой кишки и комфортного проведения левого мочеточника. Отличительные признаки способа обеспечивают сокращение продолжительности и кровопотери операции, предотвращение формирования «порочной стомы», повышение удобства хирурга.

Предлагаемый способ был использован при оперативном вмешательстве у 45 больных с раком мочевого пузыря. Во всех случаях был достигнут указанный технический результат.

Сущность изобретения поясняется следующим клиническим примером:

Клинический пример: Пациент Н., 65 лет, поступил в плановом порядке с диагнозом: Рак мочевого пузыря T2N0M0, G3 стадия 2, группа 2. Осл.: Макрогематурия.

По данным обследований:

УЗИ мочевого пузыря: определяется объемное образование с мультифокальным поражением максимальным размером 23*34 мм. Стенки мочевого пузыря не утолщены. КТ ОГК, ОБП, ОМТ с в/в контрастированием: в полости мочевого пузыря определяется объемное образование размером до 35*25 мм, активно накапливающее контрастное вещество с вовлечением мышечного слоя мочевого пузыря. Закл: Рак мочевого пузыря. Регионарных и отдаленных мтс не обнаружено. Выполнена цистоскопия, трансуретральная резекция (биопсия) мочевого пузыря. По данным гистологического заключения - мышечно-инвазивная уротелиальная карцинома G3. Принято решение о выполнении робот-ассистированной лапароскопической радикальной цистпростатвезикулэктомии с формированием илеокондуита Брикера.

Устанавливают 6 троакаров. Оптический троакар R0 располагают на середине расстояния между пупком и мечевидным отростком. Первый роботический троакар R1 устанавливается в области последующего выведения уроилеостомы (фиг. 4), которая заблаговременно маркируется специалистом (стоматерапевтом). Второй роботический троакар R2 устанавливается на расстоянии 8 см от первого, выше правой подвздошной ости (фиг. 6).

Третий роботический троакар R3 устанавливается слева на расстоянии 8 см от оптического троакара на уровне пупка с учетом анатомических характеристик и необходимости работы в оптико-анатомических зонах 1 и 2- (фиг. 5, 6).

Следующим этапом устанавливают ассистентские троакары: первый ассистентский 12 мм троакар As1 устанавливается на 2 см выше левой подвздошной ости по передней подмышечной линии, такое расположение позволяет комфортно и быстро выполнять эвакуацию удаляемых лимфатических узлов и формировать межкишечный анастомоз аппаратом EndoGia. Второй ассистентский 5 мм троакар As2 устанавливается также по передней подмышечной линии выше третьего роботического, для предотвращения конфликта ассистента и роботического инструментального манипулятора (фиг. 7).

С целью мобилизации толстой кишки рассекают тазовую брюшину по левому флангу ободочной кишки с переходом на тазовую брюшину и брюшину, покрывающую Дугласов карман. Граспером направо сдвигают ободочную кишку и выполняют наружную подвздошную лимфаденэктомию на уровне общей подвздошной артерии. Затем граспер переводят в положение ректосигмоидного угла, визуализируют общую,

наружную, внутреннюю подвздошные сосуды. Семенные пузырьки и семявыносящие протоки отсекают экстрафасциально, мобилизуют кпереди, прямую кишку мобилизуют кзади. Далее переходят на правую боковую стенку. Визуализируют правый мочеточник. В области бифуркации общей подвздошной артерии рассекают тазовую брюшину и формируют ход в область правого бокового фланга для последующего перехода мочеточника направо. Выполняют сакральную и бифуркационную лимфаденэктомию. После рассекается клетчатка, визуализируют верхнюю ягодичную артерию и дополнительно граспером мобилизуют тазовую брюшину и мочеточник. Граспер устанавливают в область наружного пахового отверстия, где проводят наружную подвздошную лимфаденэктомию. Брюшину рассекают вдоль на протяжении 5 см по ходу *plica umbilicalis lateralis*, проводят лимфаденэктомию в области наружной подвздошной артерии с возможностью ревизии бедренного лимфатического узла, который удаляют одним комплексом с наружными подвздошными лимфоузлами и отдельно клипируют. Извлекают пакет наружных подвздошных лимфоузлов из брюшной полости. Визуализируют и пересекают *a. epigastrica lateralis*.

Пересекают пузырьные сосуды. Проводят запирающую лимфаденэктомию. Мобилизуют правую стенку мочевого пузыря до тазовой фасции. После чего осуществляют переход на левую стенку таза. Осуществляют дополнительную ревизию мочевого пузыря. Граспером мочевой пузырь мобилизуют вперед и латерально. Рассекают тазовую брюшину параллельно семенным сосудам до уровня *ductus deferens*, который соответственно пересекают и далее кверху рассекают тазовую брюшину. Мочеточник дополнительно смещают медиально.

Проводят наружную лимфаденэктомию справа, выше перекреста с мочеточником. Мобилизуют тазовую брюшину. Проводят лимфаденэктомию в области наружных подвздошных вен. Сдвигают брюшину, выделяют стенку таза, лонную кость, мочевой пузырь смещают медиально и вперед. Проводят лимфаденэктомию области запирающей ямки. Мочевой пузырь смещают медиально. Визуализируют верхние и нижние пузырьные сосуды. Пересекают пузырьные сосуды. Вскрывают *fascia endopelvica*. Рассекают тазовую фасцию. Предстательную железу последовательно отсекают от дорзального сосудистого пучка. Перевязывают и пересекают мочеточники. В области пупочного кольца отсекают *plica umbilicalis medialis*. Мобилизуют переднюю стенку мочевого пузыря. Фиксируют переднюю поверхность предстательной железы, коагулируют и пересекают поверхностную дорзальную вену. Пересекают уретру. Органокomплекс помещается в устройство для извлечения органов (Endobag).

Шестым этапом левый мочеточник переводят вправо под брыжейкой толстой кишки. Проводится спатуляция мочеточников на протяжении 3 см, накладывается межмочеточниковый анастомоз по Wallace рассасывающей нитью с насечками 3.0 длиной 30 см. Оставшийся конец нити используется в качестве держателя для последующего анастомоза с подвздошной кишкой.

Визуализируется слепая кишка, измеряется участок подвздошной кишки протяженностью 20 см на расстоянии 20 см от илеоцекального угла. Кишка пересекается аппаратом *Ligasure*, накладывается межкишечный анастомоз аппаратом *EndoGia 60* мм. Через изолированный участок подвздошной кишки проводятся мочеточниковые стенты наружного дренирования и производится стентирование мочеточников. После непрерывно накладывается анастомоз между мочеточниками и сегментом подвздошной кишки. Дистальный отдел подвздошной кишки выводится в виде стомы через троакарное отверстие справа. Органокomплекс извлекается через продолженный разрез оптического троакара.

Длительность операции - около 3 часов (160 минут), объем кровопотери -70 мл. Пациент доставлен в отделение с продленной эпидуральной анальгезией. Страховой дренаж удален на 2 сутки. Мочеточниковые интубаторы удалены на 7 сутки. Пациент выписан на 8 сутки в удовлетворительном состоянии.

5

(57) Формула изобретения

Способ робот-ассистированной радикальной цистэктомии, включающий установку оптического, трех роботических и двух ассистентских троакаров хирургической системы Да Винчи, идентификацию и диссекцию мочеточников, апикальную диссекцию, наложение межкишечного анастомоза и формирование уроилеостомы по Брикеру, отличающийся тем, что оптический троакар располагают на середине расстояния между пупком и мечевидным отростком, два роботических троакара инструментального манипулятора устанавливают справа, при этом первый роботический троакар устанавливают в области планируемой уроилеостомы, второй роботический троакар устанавливают на расстоянии 8 см от первого, выше правой подвздошной ости, третий роботический троакар устанавливают слева на расстоянии 8 см от оптического троакара на уровне пупка, первый ассистентский 12 мм троакар устанавливают на 2 см выше левой подвздошной ости по передней подмышечной линии, второй ассистентский 5 мм троакар устанавливают также по передней подмышечной линии выше третьего роботического; затем проводят мобилизацию прямой кишки, после чего выполняют сакральную и бифуркационную лимфаденэктомию, устанавливая инструменты в параллельную позицию; пересечение мочеточников выполняют после полной мобилизации мочевого пузыря, а межкишечный анастомоз накладывают эндоскопическим сшивающим аппаратом через ассистентский 12 мм троакар.

25

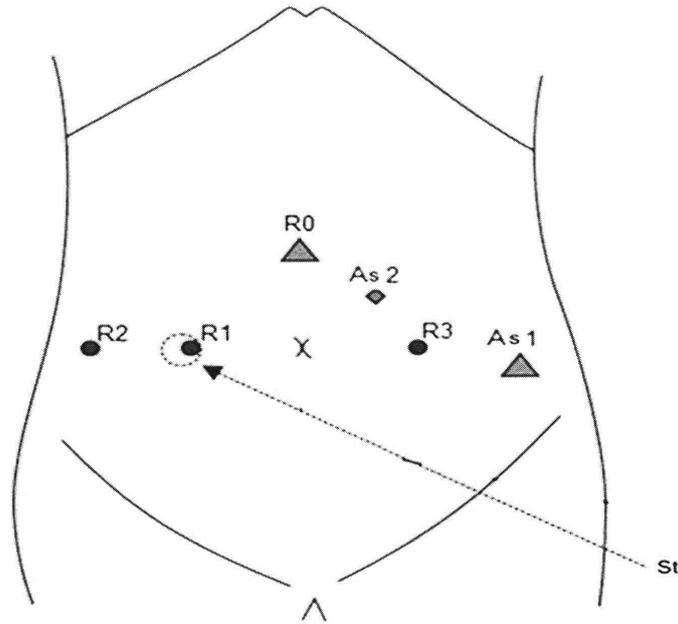
30

35

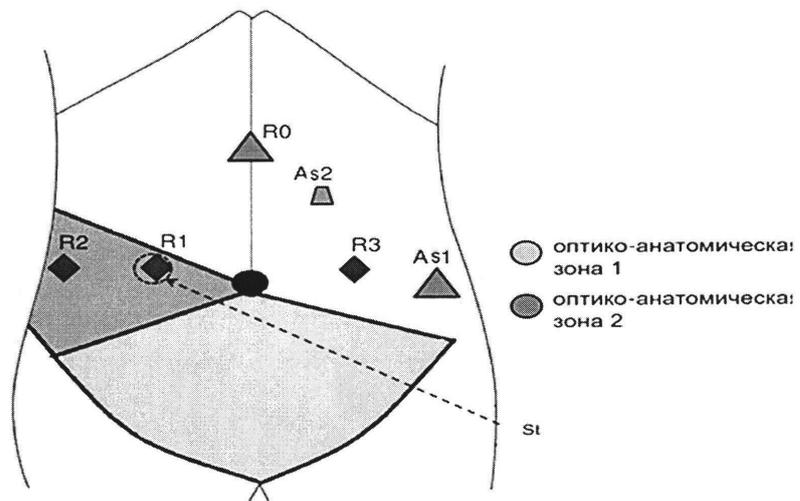
40

45

1

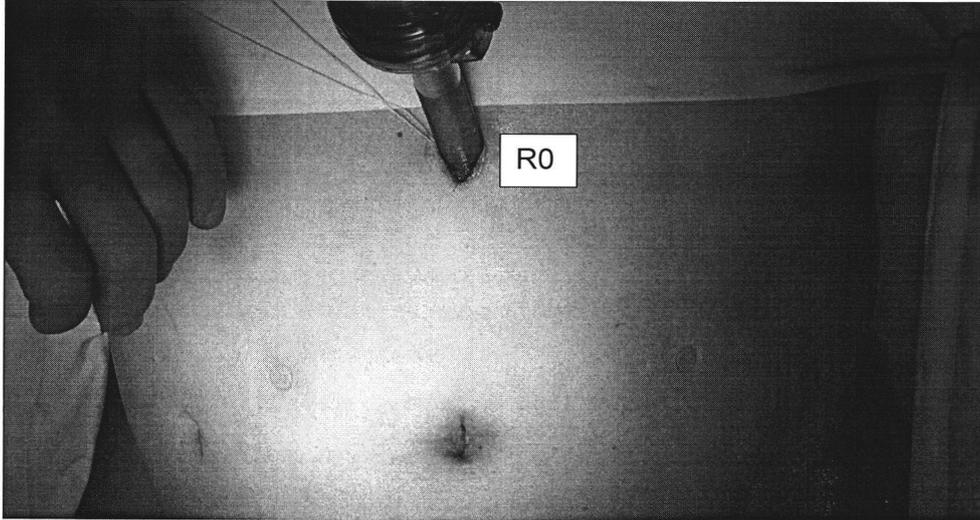


Фигура 1

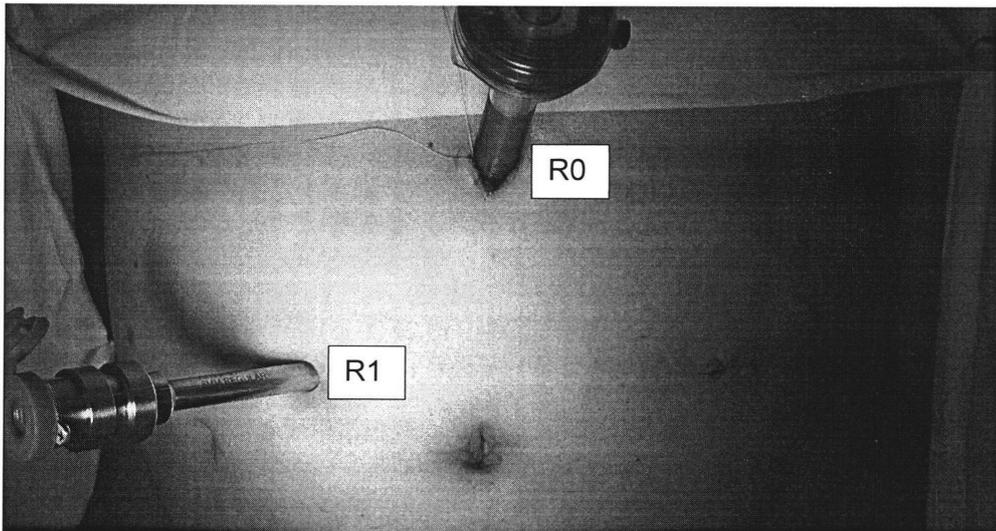


Фигура 2

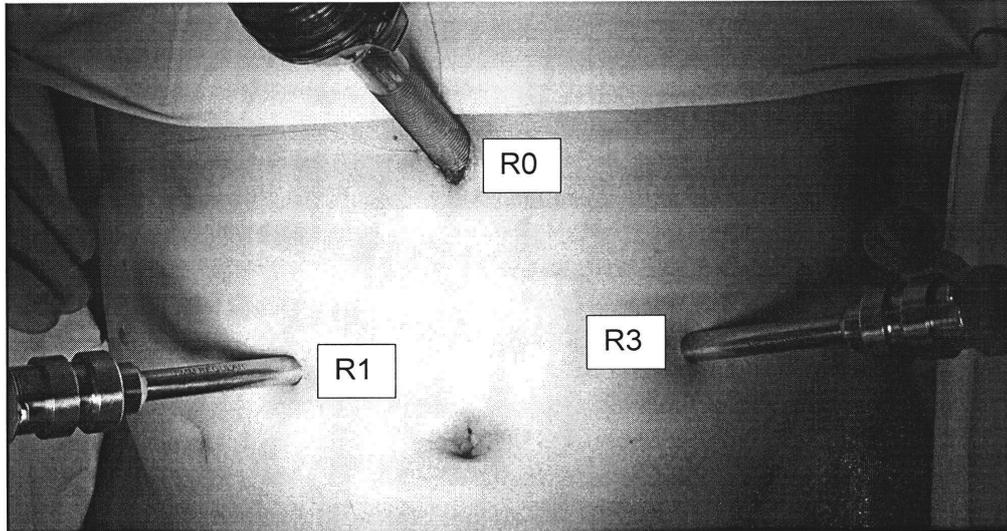
2



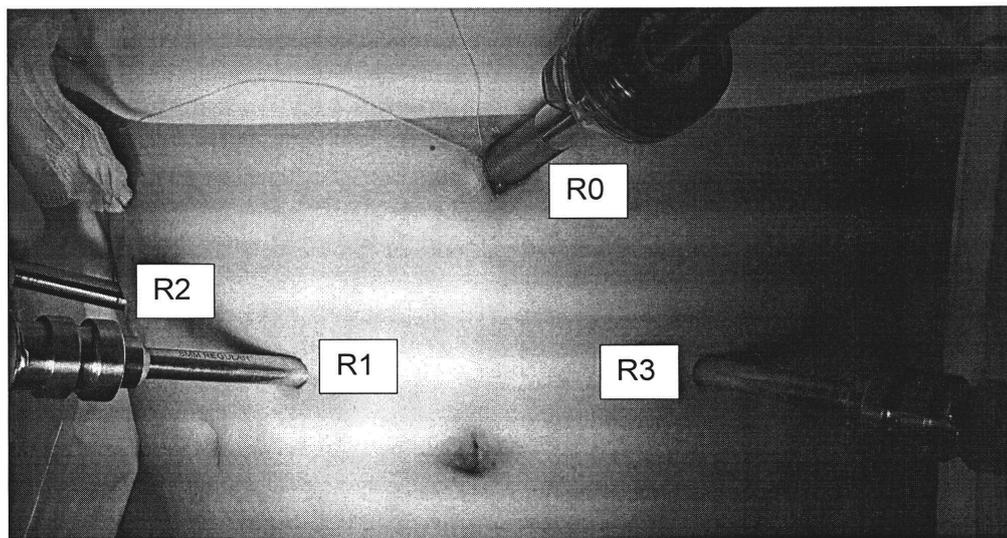
Фигура 3



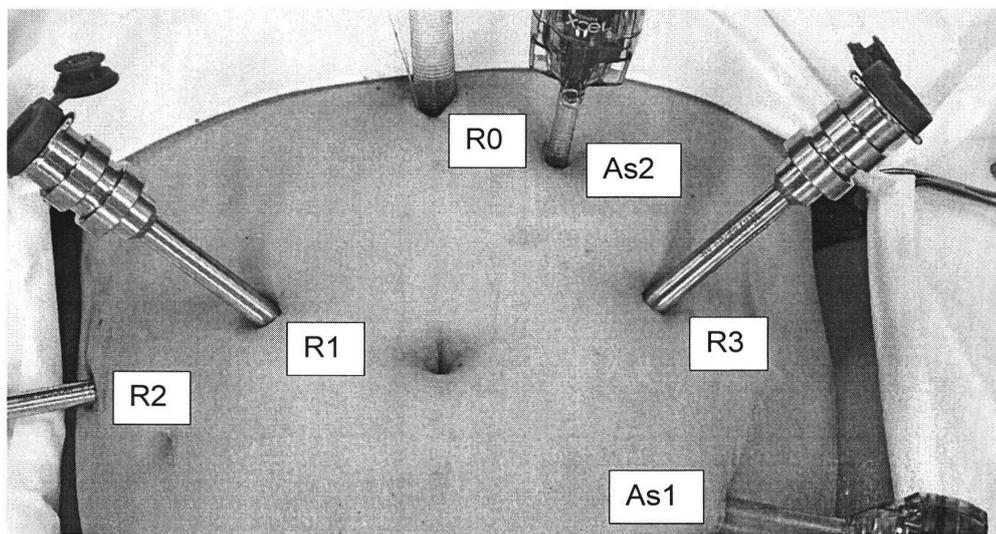
Фигура 4



Фигура 5



Фигура 6



Фигура 7