

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202100062** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2022.06.30

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

(22) Дата подачи заявки
2020.12.14

**(54) СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ УРЕТЕРОЦИСТОНЕОАНАСТОМОЗА ПРИ
АЛЛОТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ**

(96) **2020/EA/0084 (BY) 2020.12.14**

(71)(72) Заявитель и изобретатель:
**ШЕСТЮК АНДРЕЙ
МИХАЙЛОВИЧ; КАРПИЦКИЙ
АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ;
ПАНЬКО СЕРГЕЙ
ВЛАДИМИРОВИЧ; ЖУРБЕНКО
ГЕННАДИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ;
ИГНАТЮК АЛЕКСАНДР
НИКОЛАЕВИЧ; ЮРКОВСКИЙ
ВАСИЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ (BY)**

(57) Изобретение относится к области медицины, а именно к хирургии и трансплантологии, и может быть использовано при формировании уретероцистонеоанастомоза во время трансплантации почки у пациентов в терминальной стадии хронической почечной недостаточности. Сущность способа заключается в том, что при формировании уретероцистонеоанастомоза осуществляют разрез на стенке мочевого пузыря, отсепааровывают адвентициально-мышечный слой мочевого пузыря от подслизисто-слизистого слоя, укладывают донорский мочеточник в дефект стенки мочевого пузыря и сшивают слизистую мочеточника и мочевого пузыря край в край, сшивают края рассеченного адвентициально-мышечного слоя узловыми швами над мочеточником, формируя мышечный туннель. При этом отличие состоит в том, что слизистую донорского мочеточника и мочевого пузыря сшивают только в области дистальной трети дефекта адвентициально-мышечного слоя, инвагинируют мочеточник в мочевой резервуар так, чтобы "первый шов" в дистальном углу дефекта адвентициально-мышечного слоя захватывал его стенки и стенку мочеточника на 1 см от его края, тем самым фиксируя мочеточник в просвете мочевого пузыря, после чего формируют мышечный туннель воронкообразной формы путем наложения швов между краями рассеченного адвентициально-мышечного слоя и боковыми наружными стенками донорского мочеточника так, чтобы оставалась свободной передняя стенка мочеточника в виде треугольника, основание которого располагается на проксимальном полюсе мышечного туннеля на 45 и 315° по отношению к продольной оси мочеточника, вершина - на дистальном полюсе туннеля в месте формирования первого шва адвентициально-мышечного слоя. При использовании предлагаемого способа формирования уретероцистонеоанастомоза сохраняются антирефлюксные свойства, а также снижается частота послеоперационных осложнений в виде ишемических стенозов и некрозов донорского мочеточника за счет исключения сдавления мочеточника в мышечном туннеле.

**202100062
A1**

202100062

A1

**Способ формирования уретероцистонеоанастомоза
при аллотрансплантации почки**

Изобретение относится к области медицины, а именно к хирургии и трансплантологии, и может быть использовано при формировании уретероцистонеоанастомоза во время трансплантации почки у пациентов в терминальной стадии хронической почечной недостаточности.

Известен способ восстановления мочеточника при трансплантации почки у больных в терминальной стадии хронической почечной недостаточности, при котором осуществляют оперативный доступ в забрюшинное пространство, мобилизуют мочевой пузырь реципиента, обнажают слизистую оболочку через мышцы в верхнебоковой области дна мочевого пузыря, после реваскуляризации донорской почки восстанавливают мочевые пути путем создания уретероцистоанастомоза между донорским мочеточником и мочевым пузырем реципиента. Герметизацию уретероцистоанастомоза осуществляют пластиной Тахокомб. Мышцы мочевого пузыря соединяют поверх пластины и фиксируют [1].

Однако у данного способа имеются существенные недостатки: пластина Тахокомб представляет собой инородное тело и вызывает при рассасывании асептическое воспаление, что может привести к рубцеванию сформированного анастомоза и последующему стенозу мочеточника в этой зоне, нарушению уродинамики и развитию гидронефроза. Кроме того, у сформированного уретероцистонеоанастомоза отсутствует антирефлюксный механизм, что неизбежно приводит к мочеточниково-пузырному рефлюксу и повышает вероятность частоты возникновения инфекций верхних мочевых путей.

Известен способ восстановления мочеточника при трансплантации почки, при котором мобилизуют мочевой пузырь реципиента, формируют дефект в верхнебоковой области дна мочевого пузыря, обнажают слизистую оболочку, в нижнем углу дефекта отделяют мышечный слой мочевого пузыря от слизистого, формируют между слоями углубление размером 1-1,5×1-1,5 см. Слизистые оболочки мочеточника и мочевого пузыря сшивают по четырем секторам окружности анастомоза, края секторов фиксируют между собой узлами свободных концов нитей на 3, 6, 9 и 12 часах условного циферблата, концы нитей от узлов на 3 и 9 часах заводят в сформированное углубление и прошивают ими мышечный слой мочевого пузыря с расстоянием выкола между парами нитей на 2-3 мм больше диаметра

анастомоза. Подтягивают анастомоз за нити с погружением его в подмышечный слой углубления. Фиксируют нити на поверхности мочевого пузыря [2].

Недостатками указанного способа формирования уретероцистоанастомоза является погружение донорского мочеточника в подмышечный слой с фиксацией мышечном слое мочевого пузыря приводит грубой деформации внутреннего канала мочеточника и, как следствие, к возможности нарушения отведения мочи из донорской почки и техническим проблемам при установке мочеточникового стента через просвет мочевого пузыря.

Наиболее близким к заявляемому является способ формирования анастомоза между мочеточником и мочевым пузырем (уретероцистонеоанастомоза), при котором наружный слой (адвентициально-мышечный) мочевого пузыря сшивают вокруг мочеточника - метод Лича-Грегуара (Lich-Gregoir). Выполняют разрез на стенке мочевого пузыря путем рассечения скальпелем наружного (адвентициально-мышечного) слоя до внутреннего (подслизисто-слизистого слоя) мочевого пузыря, образуя желоб протяженностью 3 см, расположенный почти в вертикальном направлении. Далее отсепаровывают наружный (адвентициально-мышечный) слой оболочки мочевого пузыря от внутреннего (подслизисто-слизистого) слоя, так чтобы можно было сшить их над мочеточником. Укладывают донорский мочеточник в дефект стенки мочевого пузыря и сшивают конец мочеточника край в край с разрезом во внутреннем слое на всем протяжении. Сшивают узловыми швами края рассеченного наружного слоя над мочеточником, формируя мышечный туннель. Проверяют, не сдавливается ли мочеточник у места вхождения в мочевой пузырь. Укладывают мочевой пузырь на место, дренируют зону операции резиновым выпускником, рану послойно ушивают [3].

Однако данный способ формирования уретероцистонеоанастомоза имеет следующие недостатки:

1. В месте перехода части донорского мочеточника в сформированном туннеле мочевого пузыря образуется перегиб;
2. Размещение мочеточника в протяженном мышечном туннеле может приводить к ишемическим стенозам или несостоятельности вследствие нарушения его кровообращения;
3. Извитой ход мочеточника в сформированном туннеле приводит к возникновению сложностей или невозможности установки мочеточникового стента через просвет мочевого пузыря при возникновении осложнений в отдаленном периоде.

Задача изобретения – разработать способ формирования уретероцистонеоанастомоза с сохраненными антирефлюксными свойствами, а также

снижение частоты послеоперационных осложнений в виде ишемических стенозов и некрозов донорского мочеточника за счет исключения сдавления мочеточника в мышечном туннеле.

Поставленная задача решается тем, что при формировании уретероцистонеоанастомоза выполняют разрез на стенке мочевого пузыря, отсепааровывают адвентициально-мышечный слой мочевого пузыря от подслизисто-слизистого слоя, укладывают донорский мочеточник в дефект стенки мочевого пузыря и сшивают слизистую мочеточника и мочевого пузыря край в край, сшивают края рассеченного адвентициально-мышечного слоя узловыми швами над мочеточником, формируя мышечный туннель, при этом отличие состоит в том, что слизистую донорского мочеточника и мочевого пузыря сшивают только в области дистальной трети дефекта адвентициально-мышечного слоя, инвагинируют мочеточник в мочевой резервуар так, чтобы первый шов в дистальном углу дефекта адвентициально-мышечного слоя захватывал его стенки и стенку мочеточника на 1 см от его края, тем самым фиксируя мочеточник в просвете мочевого пузыря, после чего формируют мышечный туннель воронкообразной формы путем наложения швов между краями рассеченного адвентициально-мышечного слоя и боковыми наружными стенками донорского мочеточника так, чтобы оставалась свободной передняя стенка мочеточника в виде треугольника, основание которого располагается на проксимальном полюсе мышечного туннеля на 45° и 315° по отношению к продольной оси мочеточника, вершина — на дистальном полюсе туннеля в месте формирования первого шва адвентициально-мышечного слоя.

Способ осуществляют следующим образом. При формировании уретероцистонеоанастомоза при аллотрансплантации почки сначала скальпелем рассекают адвентициально-мышечный слой мочевого пузыря, тупо препарируя адвентициально-мышечный слой с обеих сторон разреза выделяют подслизисто-слизистый слой мочевого пузыря и выполняют в нем разрез, соответствующий диаметру мочеточника ближе к дистальному углу дефекта адвентициально-мышечного слоя (фиг.1). Укладывают донорский мочеточник в дефект стенки мочевого пузыря и сшивают слизистую мочеточника и мочевого пузыря край в край в дистальной трети дефекта. Инвагинируют донорский мочеточник в мочевой резервуар так, чтобы первый шов в дистальном углу дефекта адвентициально-мышечного слоя захватывал его стенки и стенку мочеточника на 1 см от его края, тем самым фиксируя мочеточник в просвете мочевого пузыря (фиг.2). Сшивают узловыми швами края рассеченного адвентициально-мышечного слоя и боковыми наружными стенками донорского мочеточника так, чтобы

оставалась свободной передняя стенка мочеточника в виде треугольника, основание которого располагается на проксимальном полюсе мышечного туннеля на 45° и 315° по отношению к продольной оси мочеточника, вершина — на дистальном полюсе туннеля в месте формирования первого шва адвентициально-мышечного слоя, формируя мышечный туннель воронкообразной формы (фиг.3).

Заявляемый способ иллюстрируется:

фиг.1 — вскрытие адвентициально-мышечного слоя мочевого пузыря, где 1 — донорский мочеточник, 2 — мочевой пузырь, 3 — дефект адвентициально-мышечного слоя мочевого пузыря, 4 — разрез подслизисто-слизистого слоя мочевого пузыря.

фиг.2 — формирование инвагината донорского мочеточника в мочевой пузырь, где 1,2,3 — соответствуют обозначениям фиг.1, 5 — первый шов адвентициально-мышечного слоя, 6 — инвагинированная часть донорского мочеточника в мочевой пузырь;

фиг.3 — конечный вид уретероцистоанастомоза, где 1,2,5,6 — соответствуют обозначениям фиг.2, 7 — швы между двумя краями адвентициально-мышечного слоя и прилежащей к ней верхней стенки мочеточника.

В предложенном способе формирования уретероцистонеоанастомоза антирефлюксный эффект осуществляется за счёт инвагинирования донорского мочеточника в просвет мочевого пузыря, а также формировании мышечного туннеля воронкообразной формы, что обеспечивает однонаправленное движение мочи по донорскому мочеточнику. Формирование мышечного туннеля вокруг мочеточника с передней частично свободной стенкой предупреждает сдавление и нарушение кровообращения в стенке мочеточника. Отсутствие перегиба в области перехода донорского мочеточника в образованный туннель дает возможность проводить эндоскопические манипуляции на выходном отделе донорского мочеточника.

Предложенным способом сформировано уретероцистонеоанастомозы во время трансплантации почки у 18 пациентов в терминальной стадии хронической почечной недостаточности. Наблюдение в раннем послеоперационном периоде указывали на отсутствие признаков несостоятельности наложенного уретероцистонеоанастомоза. В 39% случаев (7 из 18 случаев) выявлено транзитное расширение чашечно-лоханочной системы пересаженной почки без повышения уровня креатинина в течении 5-7 дней, что было расценено как временная гиперфункция сформированного замыкательного механизма в области уретероцистонеоанастомоза. В отделенном периоде как клинически, так и на ультрасонографическом исследовании признаков несостоятельности сформированного уретероцистонеоанастомоза выявлено не было.

Таким образом, достигаемый технический результат заявляемого изобретения заключается:

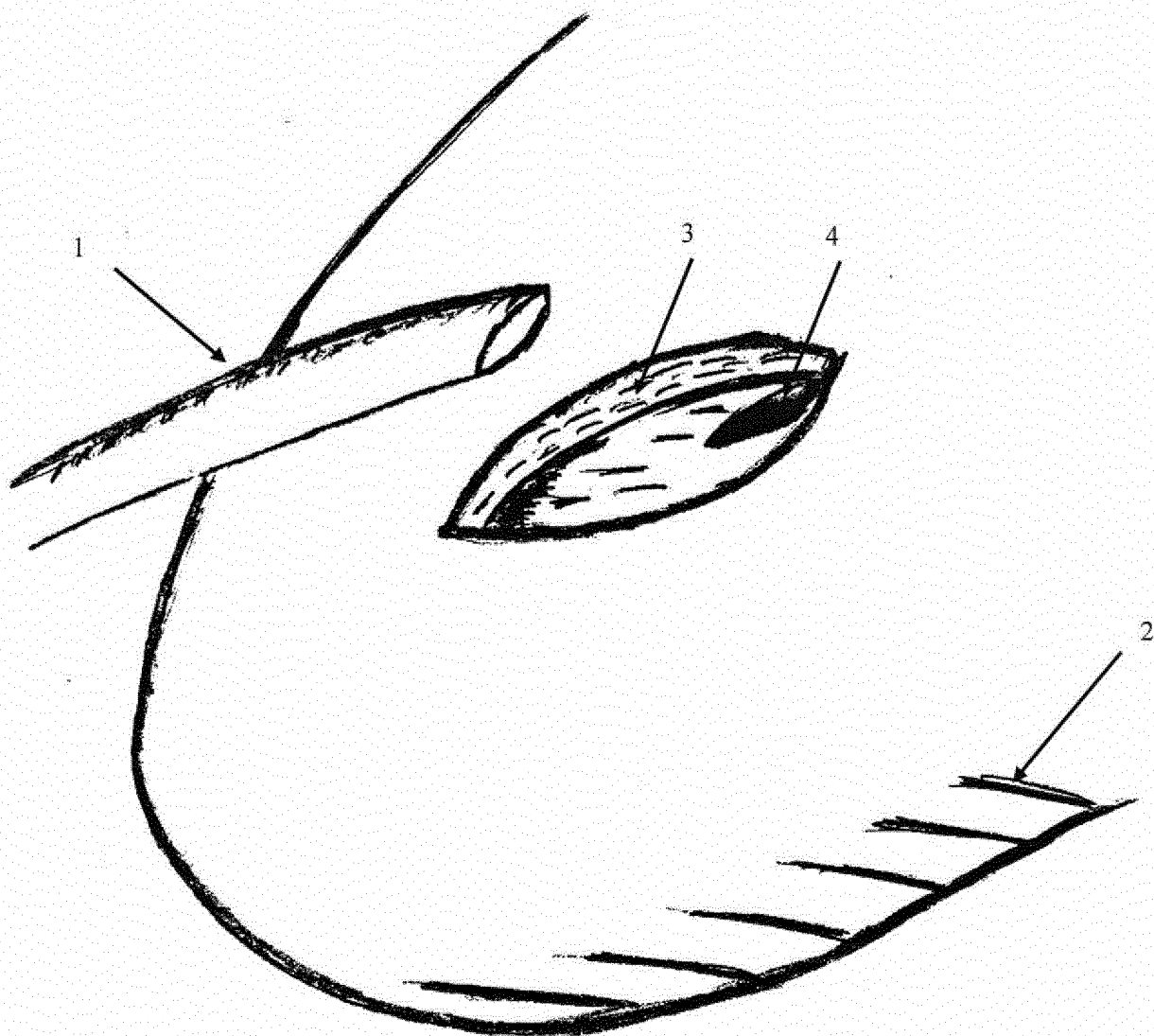
- в отсутствии сдавления донорского мочеточника при прохождении его сформированном мышечном туннеле;
- в прямом направлении мочепроводящего канала мочеточника;
- в профилактике мочеточниково-пузырного рефлюкса.

Литература.

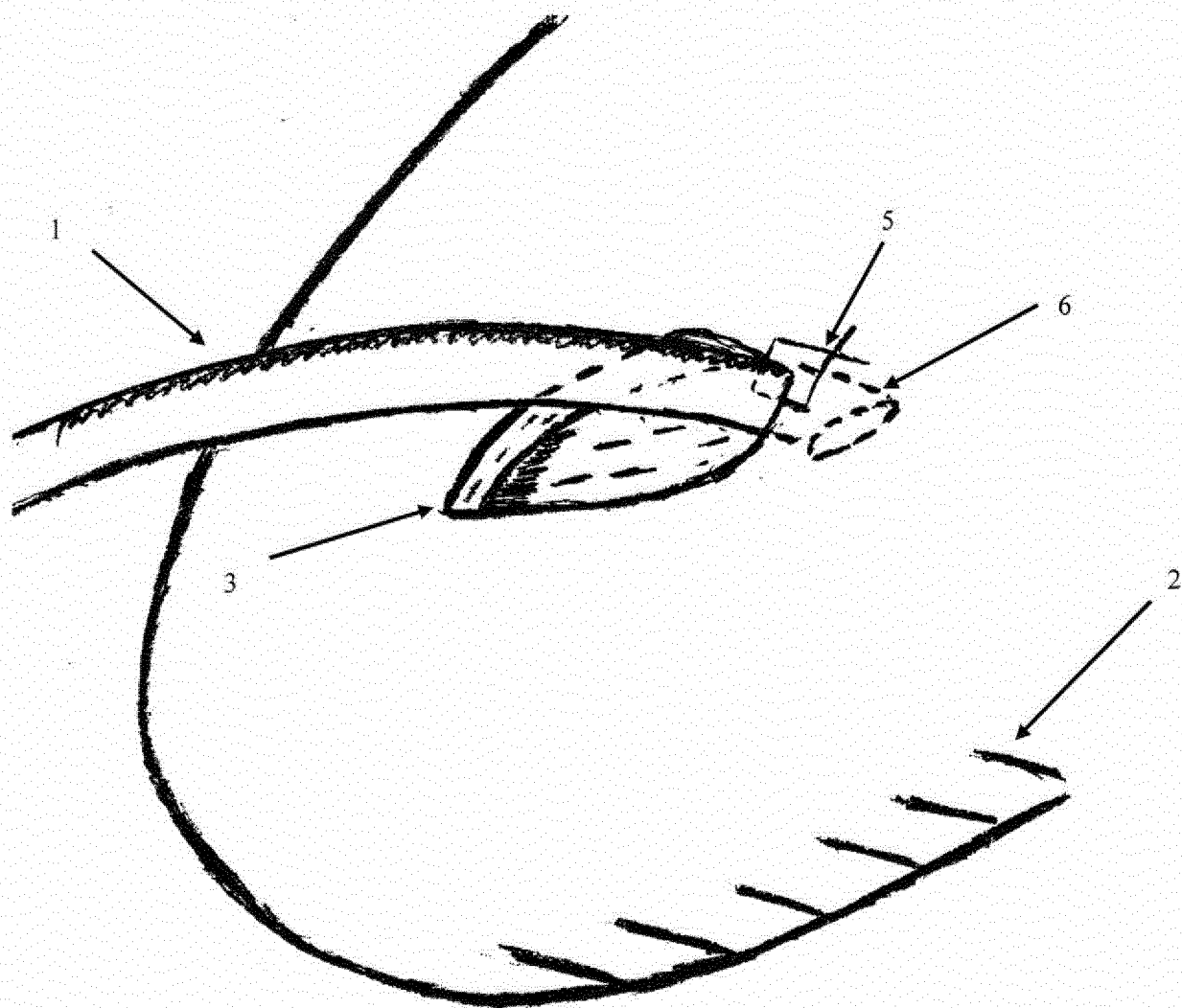
1. Патент RU 2322946, опубл. 27.04.2008.
2. Патент RU 2578384, опубл. 27.03.2016.
3. Ф. Хинман. Оперативная урология: Атлас: Пер с англ. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001, - с.817-818

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

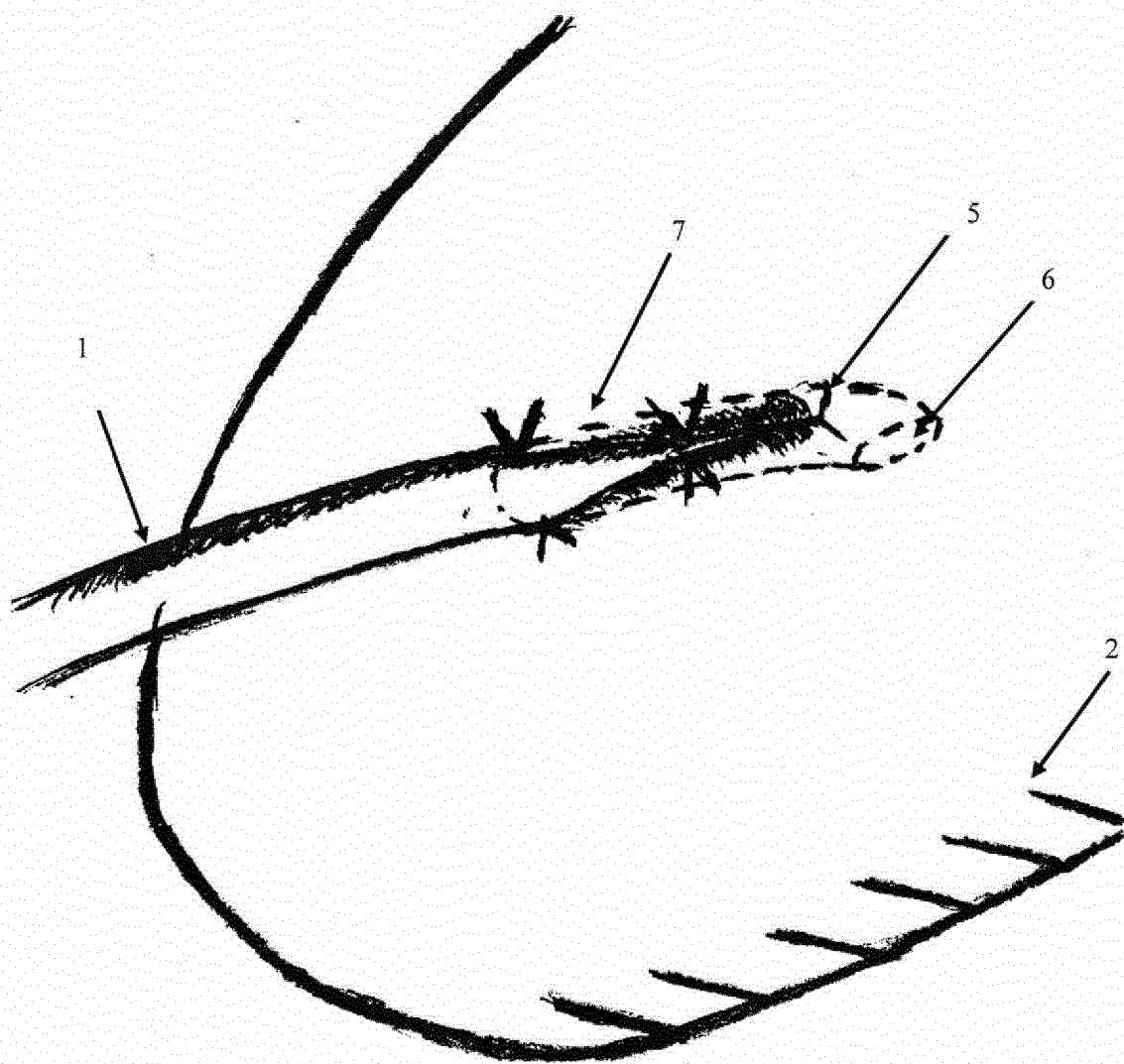
Способ формирования уретероцистонеоанастомоза при аллотрансплантации почки, включающий выполнение разреза на стенке мочевого пузыря, отсепаровывание адвентициально-мышечного слоя мочевого пузыря от подслизисто-слизистого слоя, укладывание донорского мочеточника в дефект стенки мочевого пузыря, сшивание слизистой мочеточника и мочевого пузыря край в край и сшивание края рассеченного адвентициально-мышечного слоя над мочеточником узловыми швами с формированием мышечного туннеля, *отличающийся* тем, что слизистую донорского мочеточника и мочевого пузыря сшивают только в области дистальной трети дефекта адвентициально-мышечного слоя, инвагинируют мочеточник в мочевой резервуар так, чтобы «первый шов» в дистальном углу дефекта адвентициально-мышечного слоя захватывал его стенки и стенку мочеточника на 1 см от его края, тем самым фиксируя мочеточник в просвете мочевого пузыря, после чего формируют мышечный туннель воронкообразной формы путем наложения швов между краями рассеченного адвентициально-мышечного слоя и боковыми наружными стенками донорского мочеточника так, чтобы оставалась свободной передняя стенка мочеточника в виде треугольника, основание которого располагается на проксимальном полюсе мышечного туннеля на 45° и 315° по отношению к продольной оси мочеточника, вершина — на дистальном полюсе туннеля в месте формирования первого шва адвентициально-мышечного слоя.



Фигура 1



Фигура 2



Фигура 3

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ
(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

202100062

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

A61B 17/11 (2006.01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)

A61B 17/00, 17/11

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)

В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	RU 2297801 C1 (ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ") 27.04.2007	1
A	RU 2655123 C1 (ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ) 23.05.2018	1
A	КАЛАЧИК О.В. и др. Уретеронеоцистоанастомоз с отсроченной эндовезикальной антирефлюксной защитой - новый метод профилактики пузырно-мочеточникового рефлюкса после трансплантации почки: рандомизированное клиническое исследование. Нефрология и диализ, т. 17, № 4, 2015, страницы 452-458	1

☐ последующие документы указаны в продолжении

* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники

«D» - документ, приведенный в евразийской заявке

«E» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

«O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

«X» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

«Y» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

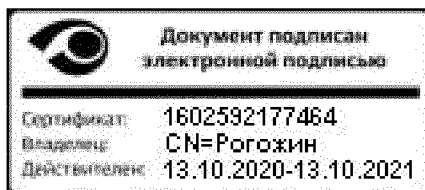
«&» - документ, являющийся патентом-аналогом

«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: **22/09/2021**

Уполномоченное лицо:

Начальник Управления экспертизы



Д.Ю. Рогожин