



(19) KG (11) 1680 (13) C1  
(51) G09B 23/28 (2014.01)

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ИНОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

### (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20140012.1

(22) 12.02.2014

(46) 30.09.2014. Бюл. № 9

(71) Кыргызская государственная медицинская академия имени И. К. Ахунбаева (KG)

(72) Мамбетов Ж. С.; Салимов Б. Г. (KG)

(73) Кыргызская государственная медицинская академия имени И. К. Ахунбаева (KG)

(56) Авт. свидетельство SU № 1700578 A1, кл. G09B 23/28, 1991

(54) Способ экспериментального моделирования одностороннего уретерогидронефроза

(57) Изобретение относится к медицине, а именно к урологии, экспериментальной хирургии, и может быть применено для моделирования одностороннего уретерогидронефроза.

Задачей изобретения является разработка нового способа экспериментального моделирования одностороннего уретерогидронефроза путем создания интермиттирующей почечной колики.

Поставленная задача решается тем, что в способе экспериментального моделирования одностороннего уретерогидронефроза путем сдавления мочеточника, на мочеточник на уровне его верхней или средней трети, устанавливают мочеточниковый катетер или стент с моделированием по типу петля Цейса с регулируемым размером петли, для создания экстракутанального сдавления мочеточника и достижения нарушения уродинамики в верхних мочевых путях на одной стороне.

Способ экспериментального моделирования гидронефроза позволил достичь следующего: удалось получить интермиттирующие нарушения уродинамики из верхних мочевых путей, поскольку при мочекаменной болезни часто происходит почечная колика, носящая не постоянный (интермиттирующий) характер и это, в свою очередь, позволяет исследовать гистологические изменения в верхних мочевых путях, а полученные данные позволяют наметить тактику ведения больных при почечной колике.

1 н. п. ф., 8 фиг.

Изобретение относится к медицине, а именно к урологии, экспериментальной хирургии, и может быть применено для моделирования одностороннего уретерогидронефроза.

Известны способы экспериментального моделирования гидронефроза: способ моделирования гидронефроза путем сдавления мочевыводящих путей у экспериментального животного, отличающийся тем, что, с целью приближения к клиническому течению за счет полноты произведения морфологической картины, накладывают анастомоз селезеночной артерии и почечной артерии и располагают анастомоз за лоханочно-мочеточниковым сегментом (Авт. свидетельство SU № 1624508 A1, кл. G09B 23/28, 1991).

Недостатком этого метода является то, что этот метод позволяет создать развитие гидронефроза, но не позволяет создать контролируемость и вызвать почечную колику.

Другой метод основан на моделировании гидронефроза путем уменьшения просвета мочеточника экспериментального животного с целью повышения точности воспроизведения разных стадий гидронефроза в динамике. При этой методике пересекают связку, фиксирующую почку к диафрагме, создают фасциальный тяж под лоханочно-мочеточниковым соусьем между почкой и с мышцей поясницы и низводят почку до уменьшения лоханочно-мочеточникового угла в области

тяжа на 40° от исходного уровня путем перегиба мочеточника через фасциальный тяж. (Авт. свидетельство SU № 1700578 A1, кл. G09B 23/28, 1991).

Однако, недостатком данного метода является то, что не создано регулируемое сдавление мочеточника и не сделаны ультразвуковые исследования в процессе эксперимента и тем самым не интерпретированы полученные данные.

Задачей изобретения является разработка нового способа экспериментального моделирования одностороннего уретерогидронефроза путем создания интермиттирующей почечной колики.

Поставленная задача решается тем, что в способе экспериментального моделирования одностороннего уретерогидронефроза путем сдавления мочеточника, на мочеточник на уровне его верхней или средней трети, устанавливают мочеточниковый катетер или стент с моделированием по типу петля Цейса с регулируемым размером петли, для создания экстрауретерального сдавления мочеточника и достижения нарушения уродинамики в верхних мочевых путях на одной стороне.

#### **Сущность изобретения.**

Предварительно животным, (подопытным кроликам) делают премедикацию атропином 0,05 мг/кг подкожно, и через 15 минут внутримышечно золетилом 7,5 мг/кг, затем брюшинным доступом по средней линии односторонне мобилизуется мочеточник на уровне верхней или средней трети, и на него устанавливается мочеточниковый катетер или стент с моделированием по типу петля Цейса, для создания экстрауретерального сдавления мочеточника и достижения нарушения уродинамики в верхних мочевых путях на одной стороне (фиг. 1). Регулируя натяжением лески размер петли, достигают различной степени сдавления мочеточника. Брюшную полость ушивают наглухо, конец катетера выводят через рану и фиксируют кожным швом.

При этом достигают: а) экстрауретерального сдавления без повреждения стенки мочеточника; б) создания регулируемости нарушения уродинамики на стороне путем ослабления или наоборот усиления сдавления мочеточника, что позволяет достичь острого, интермиттирующего и хронического нарушения уродинамики на стороне обтурации; в) контролируемости нарушения уродинамики путем периодического ультразвукового исследования верхних мочевых путей на стороне поражения (фиг. 2).

Через 1 и 2 месяца выполняется экскреторная урография. На экскреторных уrogramмах, выполненных в сроки до 2 месяцев после операции, 3, 10, 20 мин после введения контрастного вещества функция почки на интактной стороне оказывалась сохраненной, а через 20 мин на стороне эксперимента имелась задержка контраста в лоханке (фиг. 3).

Более показательные макроскопические данные получены через 1 месяц после начала эксперимента. При сравнении размеров почек отмечается резкое увеличение оперированной почки по сравнению с интактной стороной (фиг. 4).

В продольных срезах оперированной почки отмечается резкое истончение коркового слоя с расширением полостей почки (чащечно-лоханочной системы) и мочеточника выше обтурации оперированной стороны (фиг. 5). При этом толщина паренхимы составила 1 мм, а здоровой части 10 мм.

При гистологическом исследовании почечной паренхимы отмечается расширение дистальных отделов канальцев нефрона, атрофия клубочкового аппарата, а также имела место отечность капсулы Боумена-Шумлянского (фиг. 6, 7, 8).

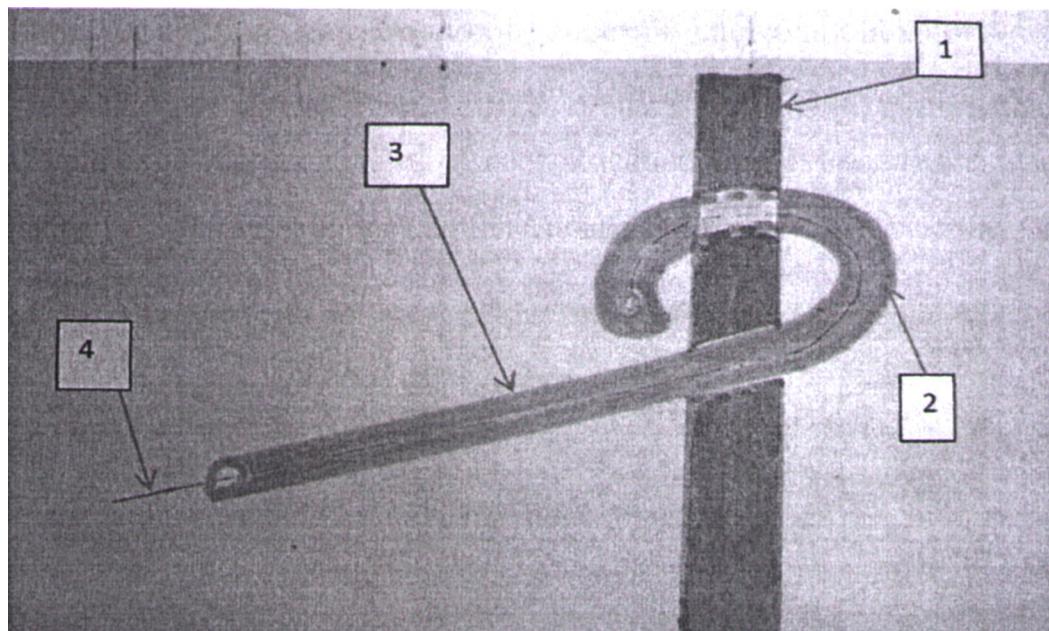
Следовательно, картина гистологических изменений полностью соответствует изменениям в клинике гидронефrotической трансформации почки.

Таким образом, разработанный новый способ экспериментального моделирования гидронефроза позволил достичь следующего: удалось получить интермиттирующие нарушения уродинамики из верхних мочевых путей, поскольку при мочекаменной болезни часто происходит почечная колика, носящая не постоянный (интермиттирующий) характер и это, в свою очередь, позволяет исследовать гистологические изменения в верхних мочевых путях, а полученные данные позволяют наметить тактику ведения больных при почечной колике.

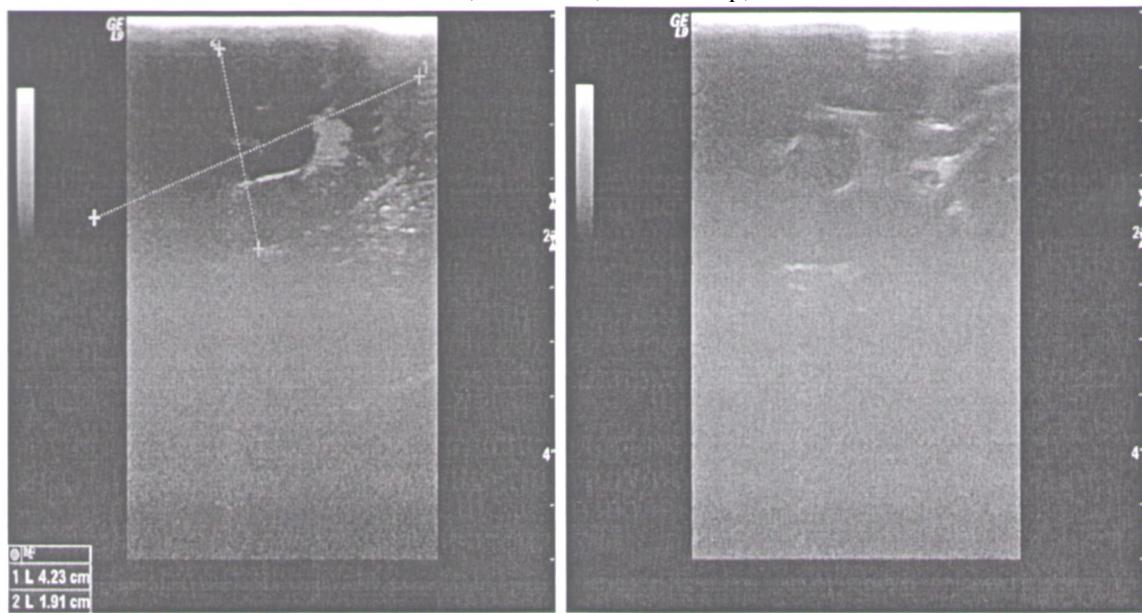
#### **Формула изобретения**

Способ экспериментального моделирования одностороннего уретерогидронефроза путем сдавления мочеточника для создания экстрауретерального сдавления мочеточника и достижения нарушения уродинамики в верхних мочевых путях на одной стороне, отличающийся тем, что на мочеточник на уровне его верхней или средней трети, устанавливают мочеточниковый

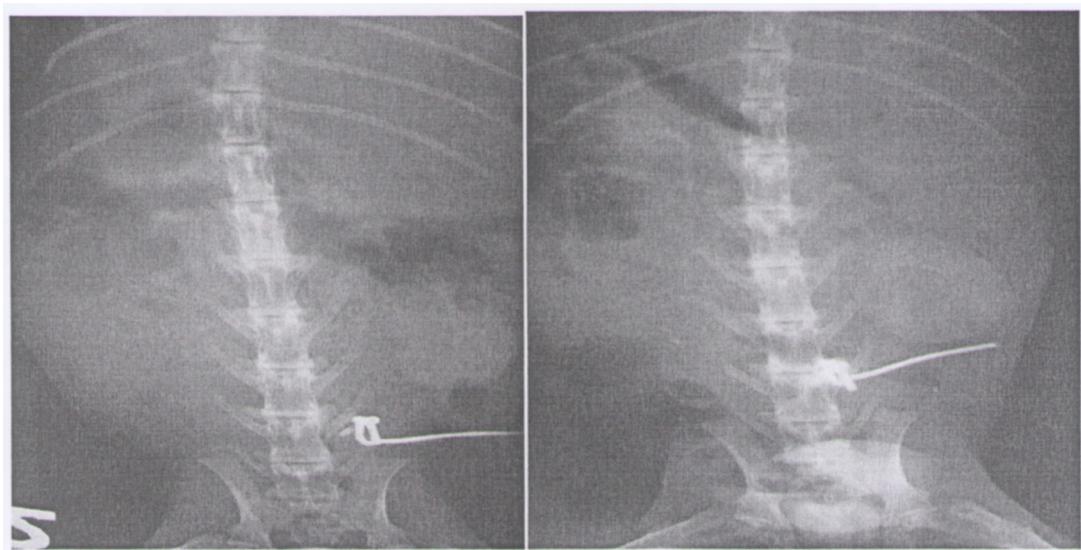
катетер или стент с моделированием по типу петля Цейса с созданием регулируемости нарушения уродинамики.



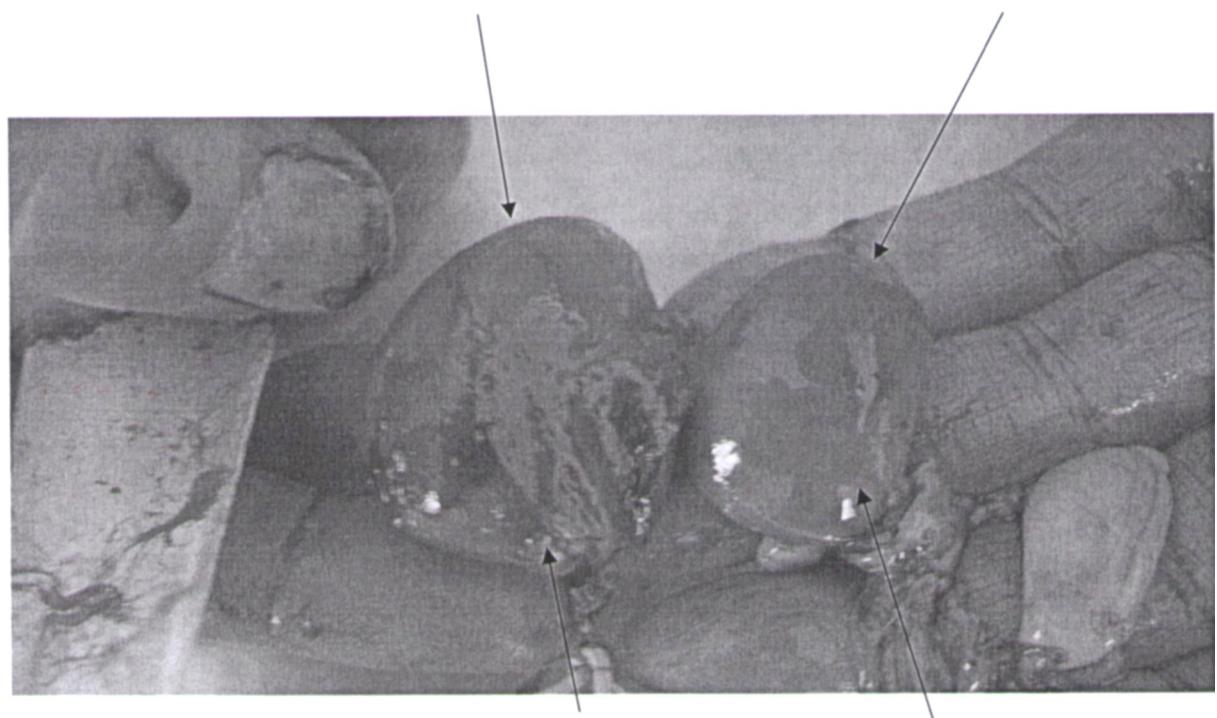
Фиг. 1 Стент с моделированием по типу петля Цейса.  
1 - мочеточник; 2 - петля; 3 - катетер; 4 - леска



Фиг. 2. Ультразвуковое исследование почки экспериментального животного



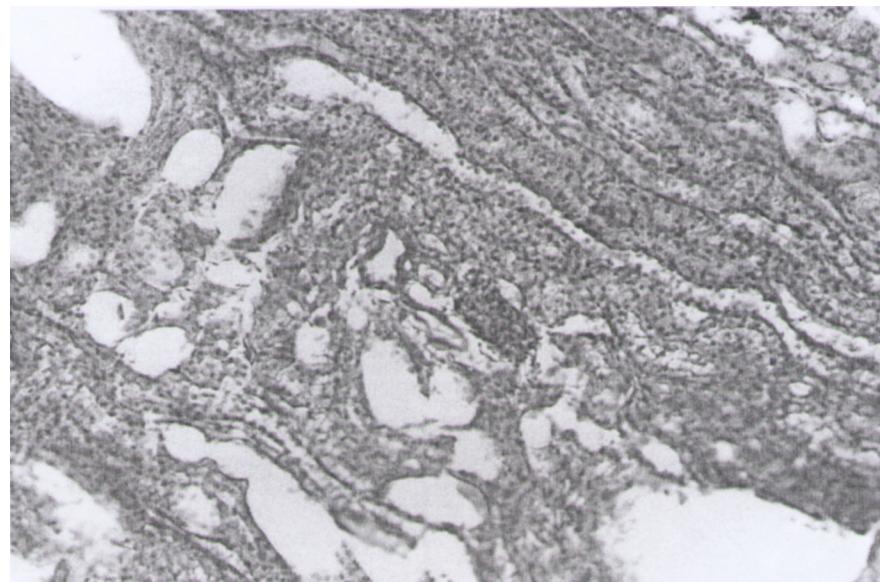
Фиг. 3. Рентгенологическое исследование почки экспериментального животного



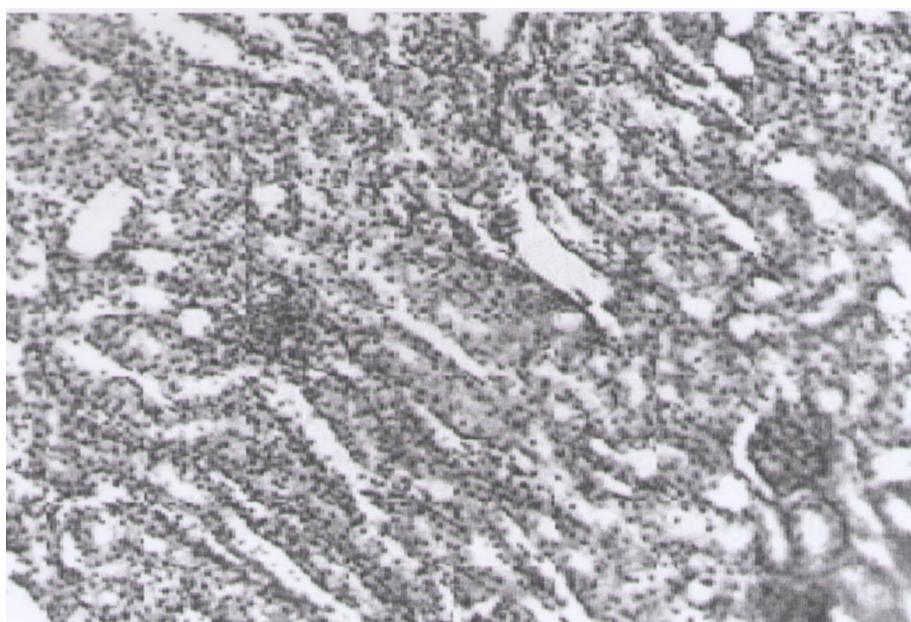
Фиг. 4. Размеры почек с оперированной и неоперированной сторон мочеточника



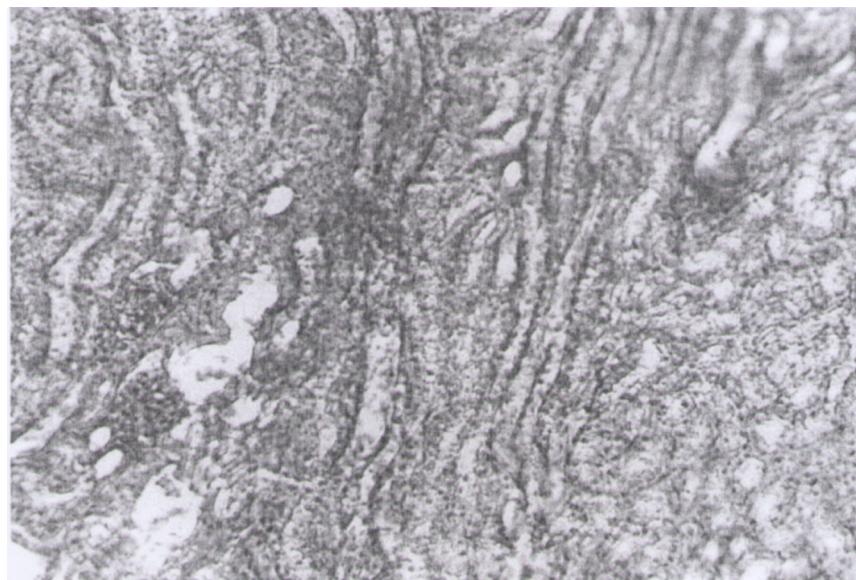
Фиг. 5. Продольный срез оперированной почки



Фиг. 6. Почка. Кистозные расширения и разрывы почечных канальцев, атрофия почечных клубочков. Зернистая и вакуольная дистрофия цитоплазмы эпителия почечных канальцев. Ув. 400., Г-Э



Фиг. 7. Почека. Зернистая дистрофия клеток эпителия почечных канальцев.  
Некроз и атрофия клубочков. Ув. 400., Г-Э



Фиг. 8. Почека. Зернистая дистрофия цитоплазмы клеток почечных канальцев,  
набухание почечных клубочков и частичное кистозное расширение  
почечных канальцев. Ув. 400., Г-Э

Выпущено отделом подготовки материалов

---

Государственная служба интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики,  
720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03