



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 55080

(13) A

(51) 7 G09B23/28

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ПІОНЕФРОЗУ

1

2

(21) 2002065210

(22) 25 08 2002

(24) 17 03 2003

(46) 17 03 2003, Бюл. №3, 2003 р

(72) Довбиш Михайло Афанасійович, Волошин
Микола Анатолійович, Карзов Михайло Васильо-
вич, Бачурін Віктор Іванович, Довбиш Ігор Михай-
лович

(73) ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ

УНІВЕРСИТЕТ, Довбиш Михайло Афанасійович,
Волошин Микола Анатолійович, Карзов Михайло
Васильович, Бачурін Віктор Іванович, Довбиш Ігор
Михайлович(57) Спосіб моделювання піонефрозу шляхом лігу-
вання відповідних лімфатичних судин нирки та лігу-
вання сечоводу через 2 доби на 1/4 його діаметра
і внутрішньовенного введення культури кишкової
палички

Винахід стосується медицини, а саме урології,
і може бути використаним у експериментальній
медицині

В доступній нам літературі ми не знайшли
способів моделювання піонефрозу. Для більш
кращого розуміння патогенезу піонефрозу і його
попередження, з'ясування значення порушень
уродинаміки та гемомікролімфодинаміки при цьо-
му необхідно розробити спосіб моделювання піо-
нефрозу.

В основу винаходу поставлено задачу створи-
ти спосіб моделювання піонефрозу шляхом лігу-
вання відповідних лімфатичних судин та сечоводу і
наступним внутрішньовенним введенням культури
бактерій, що забезпечує швидкий розвиток піоне-
фрозу.

Поставлена задача вирішується тим, що спо-
сіб включає лігування відповідних лімфатичних су-
дин нирки, а через 2 доби лігування сечоводу до
1/4 його просвіту з наступним внутрішньовенним
введенням культури кишкової палички.

Причинно - наслідковий зв'язок між сукупністю
ознак, що заявляються, та технічним результатом
полягає у такому:

Лігування відповідних лімфатичних судин нирки
через 2-і доби призводить до значного набряку її
тканини і фіброзної капсули. Фіброзна капсула
нирки мало еластична і вона майже не розтягуєть-
ся, що сприяє швидкому підвищенню тиску в паре-
нхімі нирки. Внаслідок цього здавлюються крово-
носні та лімфатичні судини і порушується
мікрогемолімфодинаміка. Це, в свою чергу, при-
зводить до розвитку гіпоксії в паренхімі нирки, на-
копиченню білка та продуктів метаболізму в інтер-

стиці. Наступне лігування сечоводу до 1/4 його
просвіту і внутрішньовенне введення штамів мік-
робів в умовах порушення лімфовідтоку сприяє
швидкому підвищенню тиску в мисці нирки та роз-
витку запального процесу в її паренхімі. Це приво-
дить до виникнення піонефрозу уже через 14 діб.

Спосіб здійснюють таким чином:

Протягом 12 годин кроликів не годували, після
чого внутрішньовенно вводили 10% розчин гексе-
нала (1 мг/кг ваги). Через 10-15 хвилин розвивався
наркотичний стан. В цей час проводилась епіляція
волоссяного покриву в лівій підреберній області.
Операційне поле обкладалось стерильними прос-
тинами, оброблялось спиртом та йодом і робили
розтин шкіри довжиною 5-6 см. Пошарово розтина-
ли брюшну порожнину. В рану виводили нирку.
Проводили макроскопічну оцінку клітковини та
нирки. Під фіброзну капсулу вводили 1 мл 0,4%
розчину індігокарміну і фіксували час введення.

По задній поверхні нирки виділяли миску, нир-
кову артерію і вену. Після окраски лімфатичних
судин індігокарміном в синій колір, вони легко ви-
ділялись рядом з нирковою веною та артерією і
перев'язувались капроною ниткою. Частіше
всього знаходили і перев'язували 3-4 судини. Про-
водився гемостаз, контроль на інородні тіла. Нир-
ка занурювалась в брюшну порожнину, рана за-
шивалась наглухо. Шви на шкіру, йод та асептична
наклейка.

Через 2 доби, коли розвивалися зміни в ткани-
ні нирки внаслідок порушення лімфовідтоку, під
гексеналовим наркозом, в асептичних умовах, ро-
бився розтин шкіри в лівій підреберній області по
старому післяопераційному рубцю. Виділявся се-

(13) A

(11) 55080

(19) UA

сечовід в верхній третині. На нього накладували стерильну скляну паличку, діаметром до 1/4 діаметра виділеного сечовода. Під сечовід проводили лавсанову лігатуру і туго перев'язували його разом із скляною паличкою. Після цього паличку витягували з під лігатури. Сечовід укладали на місце в заочеревинний простір, рану пошарово зашивали наглухо. Йод, асептична наклейка. В вену вуха кроликам вводився добовий штам *E. Coli*, виділеного від хворого на пієлонефрит, із розрахунку 200 тисяч мікробних тіл на 1 кг ваги кролика. Через 14 діб тварин виводили із експерименту шляхом перерізки аорти під гексеналовим наркозом. Проводився розтин черевної порожнини, макроскопічне оцінювався стан клітковини та нирки з оперованої та контрлатеральної сторони. Ліва нирка, з перев'язаними лімфатичними судинами, значно збільшувалась в розмірі внаслідок набряку, бугриста. При розтині вона представляється в вигляді мішка, який складається із ряду порожнин, який сполучаються з мискою, заповнених замазкоподібним гноем та сечею і свідчило про виникнення пієлонефрозу. Кількість ниркової паренхіми зменшена, її довжина, ширина та товщина відповідно дорівнювали 7,4 см, 5,7 см і 6,4 см, в той час як розміри протилежної здорової нирки рівнялись 3,6 см, 2,4 см і 1,7 см. Вага експериментальної лівої нирки становила 77,2 грама, а протилежної здорової дорівнювала 9,5 грамів. Фіброзна капсула лівої нирки була напружена і набрякла. Клітковина, що була навколо нирки, набрякла, рихла.

Приклад 1. Кролик № 4, вагою 3 кг. Протягом 12 годин його не годували. Внутрішньовенно ввели 10% розчин гексенала в дозі 1 мг/кг ваги. Коли у кролика виник наркотичний стан, проведена епіляція волоссяного покриву зліва в підреберній області. Операційне поле обкладено стерильними простинами і оброблено спиртом та йодом. Під ребром зробили розтин шкіри довжиною 5-6 см і пошарово розітнули черевну порожнину. В рану вивели нирку, макроскопічно оцінили стан клітковини та нирки. Під фіброзну капсулу ввели 1 мл 0,4% розчину індіокарміну і фіксували час введення. По задній поверхні нирки виділили миску, ниркову артерію і вену. Через 10-12 хвилин, з моменту введення індіокарміна, лімфатичні судини, що йдуть між артерією і веною, пофарбувались в синій колір і легко знаходились. Три лімфатичні судини виділені і перев'язані капроною ниткою. Проведено гемостаз, контроль на іногородні тіла. Нирка занурена в черевну порожнину і рана зашита пошарово наглухо. Шви на шкіру, йод та асептична наклейка.

Через 48 годин, коли розвивалися зміни в тканині нирки внаслідок порушення лімфовідтоку, під гексеналовим наркозом, в асептичних умовах, робився розтин шкіри в лівій підреберній області по старому післяопераційному рубцю. Виділявся сечовід в верхній третині. На нього накладували стерильну скляну паличку, діаметром до 1/4 діаметра сечовода. У цьому місці під сечовід проводили лавсанову лігатуру і туго перев'язували його разом із скляною паличкою. Після цього паличку витягували з під лігатури. Сечовід укладали на місце, рану пошарово зашивали наглухо. Йод, асептична наклейка. В вену вуха введено штам *E. Coli* із розрахунку 200 тисяч мікробних тіл на 1 кг ваги кролика.

Через 12 годин тварина мало активна, не їсть, воду не п'є. Через 24 години кролик не активний, не їсть, рідко п'є воду. З 2-ї по 7-у добу кролик активний, їсть, став жвавішим. Починаючи з 8-ї доби кролик менш активний, мало переміщується по

клітці, став мало їсти і пити воду. На 10-12 добу в черевній порожнині пальпується пухлиноподібне утворення. Через 14 діб тварину вивели із експерименту шляхом перерізки аорти під гексеналовим наркозом. Проведено розтин черевної порожнини, макроскопічне оцінено стан клітковини та нирки з оперованої та контрлатеральної сторони. Ліва нирка, з перев'язаними лімфатичними судинами, бугриста і значно збільшена в розмірі внаслідок набряку. При розтині вона представляється в вигляді мішка, який складається із ряду порожнин, що сполучаються з мискою, заповнених замазкоподібним гноем та сечею і свідчило про виникнення пієлонефрозу. Кількість ниркової паренхіми зменшена, її довжина, ширина та товщина відповідно дорівнювали 7,4 см, 5,7 см і 6,4 см, в той час як розміри протилежної здорової нирки рівнялись 3,6 см, 2,4 см і 1,7 см. Вага експериментальної лівої нирки становила 77,2 грама, а протилежної здорової дорівнювала 9,5 грамів. Фіброзна капсула лівої нирки була напружена і набрякла. Клітковина, що була навколо нирки, також набрякла і рихла. Капсула правої, не оперованої, нирки була рожевого кольору, ненапружена, а клітковина була без будь-яких змін.

Приклад 2. Кролик номер 6, вагою 3,2 кг. Протягом 12 годин його не годували. Внутрішньовенно ввели 10% розчин гексенала в дозі 1 мг/кг ваги. Після появи наркотичного стану проведена епіляція волоссяного покриву зліва в підреберній області. Операційне поле обкладено стерильними простинами і оброблено спиртом та йодом. Під ребром зробили розтин шкіри довжиною 5-6 см і пошарово розітнули черевну порожнину. В рану вивели нирку. Вона була рожевого кольору, еластична, на поверхні її гнійників не було, капсула не напружена. Клітковина не набрякла. Під фіброзну капсулу ввели 1 мл 0,4% розчину індіокарміну і фіксували час його введення. Виділили миску, ниркову артерію і вену. Через 10-12 хвилин лімфатичні судини, що йдуть між артерією і веною, пофарбувались в синій колір індіокарміном і легко виявились. Три лімфатичні судини виділені, перев'язані капроною ниткою. В рані проведено гемостаз. Нирка занурена в брюшну порожнину і рана зашита пошарово наглухо. Шви на кожу, йод та асептична наклейка.

Через 48 годин, коли розвивалися зміни в тканині нирки внаслідок порушення лімфовідтоку, під гексеналовим наркозом, в асептичних умовах, робився розтин шкіри в лівій підреберній області по старому післяопераційному рубцю. Виділявся сечовід в верхній третині. На нього накладували стерильну скляну паличку, діаметром до 1/4 діаметра виділеного сечовода. Під сечовід проводили лавсанову лігатуру і туго перев'язували його разом із скляною паличкою. Після цього паличку витягували з під лігатури. Сечовід укладали на місце, рану пошарово зашивали наглухо. Йод, асептична наклейка. В вену вуха введено штам *E. Coli* із розрахунку 200 тисяч мікробних тіл на 1 кг ваги кролика.

Через 12 годин тварина не активна, мало переміщується по клітці, не їсть. Через 2-ї доби і аж до 8-ї кролик став більш активним, п'є воду і їсть. З 9-ї доби кролик менш активний, мало переміщується по клітці, став мало їсти і пити. На 12 добу в чере-

вній порожнині пальпується пухлиноподібне утворення. Через 14 діб тварину вивели із експерименту шляхом перерізки аорти під гексеналовим наркозом. Проведено розтин черевної порожнини, макроскопічне оцінено стан клітковини та нирки з оперованої та контрлатеральної сторони. Ліва нирка з перев'язаними лімфатичними судинами збільшена в розмірі внаслідок набряку. Поверхня її бугриста. При розтині вона мала вигляд мішка, який складається із ряду порожнин заповнених гноєм і сполучених з мискою. Кількість ниркової паренхіми зменшена. Все це свідчило про виник-

нення піонефрозу. Довжина, ширина та товщина цієї нирки відповідно дорівнювали 6,3см, 4,8см і 5,2см.

Права нирка була рожевого кольору, а розміри її рівнялись 3,35см, 2,25см і 1,77см. Вага експериментальної лівої нирки становила 57,5 грама, а протилежної здорової - 8,4 грамів. Фібозна капсула лівої нирки була напружена і набрякла. Клітковина, що була навколо нирки, набрякла, рихла. Капсула правої не оперованої нирки не напружена, а клітковина була без будь-яких змін.