



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36162 (13) A

(51) 6 A61B10/00, A61K31/515

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ПОЛІУРИЧНОЇ ФОРМИ ГОСТРОЇ НИРКОВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ

(21) 99116126

(22) 10.11.1999

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Федорук Олександр Степанович, Гоженко  
Анатолій Іванович, Магальяс Віктор Миколайович

(73) Буковинська державна медична академія

(57) Спосіб моделювання поліуричної форми гострої ниркової недостатності внаслідок підшкірного вве-

дення щурам 1% водного розчину сулеми в дозі 5 мг/кг маси тіла при споживанні щурами 1% розчину хлориду натрію для пиття, який відрізняється тим, що з 3-ої доби після введення сулеми щурів переводять на питний раціон з заміною 1% розчину хлориду натрію на водогінну воду, що дозволяє вивчати поліуричну стадію гострої ниркової недостатності в умовах звичайного натрієвого режиму харчування і без впливу вторинних порушень функціонального стану нирок внаслідок олігоанурії.

Винахід відноситься до галузі медицини, а саме до патологічної фізіології і може бути використаний для моделювання поліуричної форми гострої ниркової недостатності (ГНН).

ГНН є типовим синдромом, що ускладнює перебіг багатьох захворювань (перитоніту, панкреатиту, пієлонефриту, гломерулонефриту, лептоспірозу, системних захворювань, гострих отруєнь, травматичних пошкоджень та інших). Класична картина ГНН включає наявність типових періодів

розвитку: початкового, олігурії, анурії, поліурії та одужання [3].

Між тим, в останній час, описані клінічні форми ГНН, які проявляються в розвитку поліурії, обминаючи періоди олігурії та анурії, що одержали назву поліуричної форми ГНН. Це обумовило інтерес до моделювання в експерименті перебігу ГНН та характер канальцевих процесів в меншій мірі залежать від впливу вмісту натрію у раціоні (табл.).

Таблиця

Динаміка показників діяльності нирок у щурів після введення сулеми на фоні пиття 0,9% розчину хлориду натрію.

Досліджувані показники через 24 години	Доби спостереження, n=13			
	Контроль (до введення)	1 доба	2 доба	3 доба
Пиття води, мл	23,10±2,20	33,50±5,60	35,60±5,41	25,40±3,14
Діурез, мл	11,10±2,40	21,79±4,58 p<0,05	31,80±5,02 p<0,01	15,10±1,80
Екскреція креатиніну, мкмоль	50,70±6,78	44,30±6,11	42,00±7,78	48,70±5,62
Екскреція натрію, мкмоль	2779,00±750,89	3276,45±801,12	4498,34±832,42	250,53±38,67 p<0,001
Екскреція білка мг	4,881±0,89	36,59±9,37 p<0,01	55,50±6,03 p<0,001	28,90±2,96 p<0,001

p - ступінь вірогідності різниць при порівнянні з контролем;

n - число спостережень.

Суттєвою відмінністю запропонованого способу від прототипу являється те, що 1% розчин хлориду натрію для пиття щурам, яким вводиться підшкірно розчин сулеми 5 мг/кг, з 3 доби замінюють

на водогінну воду, що дає можливість вивчати поліурію без значних впливів натрію.

Новизною запропонованого способу є те, що моделюється ГНН без періоду олігоанурії та вторинних порушень функції нирок внаслідок цього, шляхом вживання щурами 1% розчину хлориду натрію. Подальший розвиток ГНН та вивчення функції нирок з 3 доби, коли має місце поліурія, проходить без впливу великих кількостей натрію шляхом переведення щурів на пиття водогінної води.

Позитивний ефект винаходу в тому, що запропонований спосіб дозволяє в експерименті вивчати поліурічну стадію гострої ниркової недостатності в умовах поліурічної форми ГНН тому, що виникає необхідність втручання механізмів перебігу ГНН без періодів олігурії та анурії, в яких виникають додаткові ішемічні пошкодження ниркової паренхіми [2].

Прототипом способу вибрана модель нефротоксичної ГНН, яка викликається підшкірним введенням 1% водного розчину сулеми в дозі 5 мг/кг маси тіла у щурів, що вживають для пиття 1% розчин хлориду натрію під час всього періоду експерименту, що призводить до виникнення токсичного пошкодження нирок з появою поліурії вже в першу добу з утриманням її протягом 7 - 9 діб [1].

Недоліком є те, що значне збільшення натрію в раціоні суттєво міняє характер транспорту натрію в нефронах, викликає розлади водно-сольового обміну з значним збільшенням об'єму позаклітинної рідини.

В основі винаходу поставлено задачу розробки способу моделювання поліурічної форми експериментальної гострої ниркової недостатності без розвитку стадії олігоанурії. Поставлена задача

досягається тим, що щурі переводяться на 1 - 3 доби до експерименту на режим вживання до пиття 1% розчину натрію хлориду, а потім підшкірно вводиться 5 мг/кг маси тіла щура водного розчину хлориду ртуті. Через 2 доби після введення ртуті 1% розчин хлориду натрію для пиття замінюють на водогінну воду, в якій концентрація натрію, звичайно, знаходиться в межах 1 - 3 ммоль/л, що у 50 - 100 разів менше, ніж у 1% розчину хлориду натрію, і подальший розвиток ГНН та вивчення функції нирок відбуваються на фоні малонатрієвого раціону харчування.

В цьому вищенаведена модель суттєво відрізняється від інших форм ГНН, при яких не відбуваються значні порушення натрієвого балансу та транспорту натрію в нефронах в період вивчення функції нирок, що відповідає періоду поліурії.

Дослідження функції нирок з 3 доби після введення сулеми припадають на період, в якому споживання натрію дорівнює звичайним для тварин величинам і звичайного натрієвого режиму харчування і без впливу вторинних порушень функціонального стану нирок внаслідок олігоанурії.

Джерела літератури:

1. Гоженко А. И. Нефротоксическое действие сулеми на крыс в зависимости от потребления натрия/Физиология и патология сердечно-сосудистой системы и почек. - Чебоксары, 1982. - С. 126 - 129.
2. Лукичев Б. Г., Федотова И. В. Острая почечная недостаточность: современное состояние проблемы. - Нефрология, 1999. - Т. 3, № 1. - С. 20 - 38.
3. Николаев А. Ю., Милованов Ю. С. Лечение почечной недостаточности. - М.: МИА. - 1999. - С. 362.

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22

---