



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **57073** (13) **U**
(51) МПК (2011.01)
A61H 99/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ КАНАЛЬЦЕВОЇ НИРКОВОЇ ПРОТЕЇНУРІЇ

1

2

(21) u201008772

(22) 14.07.2010

(24) 10.02.2011

(46) 10.02.2011, Бюл.№ 3, 2011 р.

(72) РОГОВИЙ ЮРІЙ ЄВГЕНОВИЧ, БЕЛЯВСЬКИЙ
ВАСИЛЬ ВОЛОДИМИРОВИЧ, ЗАЛЯВСЬКА ОЛЕ-
НА ВАСИЛІВНА, Білоокій В'ячеслав Васи-
льович

(73) РОГОВИЙ ЮРІЙ ЄВГЕНОВИЧ

(57) Спосіб профілактики каналцевої ниркової
протеїнурії за умов споживання питної води, що

відповідає державним санітарним правилам і нор-
мам (ДСанПіН) №383 (186/1940) "Вода питна. Гігі-
єнічні вимоги до якості води централізованого гос-
подарсько-питного водопостачання" від 01.01.2000
р. із поверхневим натягом 73 дин/см, який **відріз-**
няється тим, що зменшення втрат білка з сечею
досягається шляхом споживання води низького
поверхневого натягу (43 дин/см), що зазнала до-
даткової обробки кораловим кальцієм (корал "Сан-
го", острів Окінава, Японія).

Корисна модель належить до галузі медицини,
а саме до фізіології і може бути використана для
профілактики каналцевої ниркової протеїнурії. За
даними літератури (Пішак В.П., Гоженко А.І., Рого-
вий Ю.Є. Тубулоінтерстиційний синдром. - Чернів-
ці: Медакадемія, 2002. - 221 с.) відомо, що голо-
вною причиною ниркової каналцевої протеїнурії є
порушення реабсорбції низькомолекулярних білків
у проксимальному каналці шляхом ендоцитозу,
які в нормі в незначній кількості проходять через
неушкоджений фільтр ниркових клубочків у пер-
винну сечу. Це порушення функції ниркового прок-
симального каналця може бути зумовлене незна-
чним енергодефіцитом цього відділу нефрона.
Причиною енергодефіциту проксимального відділу
нефрона за умов споживання питної води, що від-
повідає державним санітарним правилам і нормам
(ДСанПіН) №383 (186/1940) «Вода питна. Гігієнічні
вимоги до якості води централізованого господа-
рсько-питного водопостачання» від 01.01.2000 р.
зумовлено тим, що молекули даної води форму-
ють між собою кластери за рахунок водневих зв'я-
зків, що мають асиметричну будову і відповідно
володіють негативним зарядом та характеризу-
ються поверхневим натягом 73 дин/см. Така вода
може призводити до утворення конгломератів ери-
троцитів крові, що буде призводити до погіршення
мікроциркуляції і розвитку гіпоксії каналців нирок.
У результаті цих процесів буде мати місце дефіцит
енергії в проксимальному відділі нефрона, що

призведе до ниркової каналцевої протеїнурії із-
за гальмування реабсорбції білка в проксимальному
відділі нефрону. У результаті чого незначна кіль-
кість білка може виявлятися в сечі.

Таким чином, споживання питної води, що ціл-
ком і повністю відповідає державним санітарним
правилам і нормам (ДСанПіН) №383 (186/1940)
«Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води
централізованого господарсько-питного водопо-
стачання» від 01.01.2000 р. може супроводжува-
тись незначною протеїнурією каналцевого типу
навіть за тих умов, які прийнято вважати нормою.

Водночас, застосування даного способу має
недоліки, які полягають у тому, що споживання
питної води, що цілком і повністю відповідає дер-
жавним санітарним правилам і нормам (ДСанПіН)
№383 (186/1940) «Вода питна. Гігієнічні вимоги до
якості води централізованого господарсько-
питного водопостачання» від 01.01.2000 р. може
супроводжуватись незначною протеїнурією кана-
льцевого типу.

В основу корисної моделі поставлено задачу
розробити спосіб профілактики каналцевої нир-
кової протеїнурії шляхом споживання води низько-
поверхневого натягу (43 дин/см), що зазнала
додаткової обробки кораловим кальцієм (корал
"Санго", острів Окінава, Японія). Профілактику
ниркової каналцевої протеїнурії встановлюють за
достовірним зниженням втрат білка з сечею (табл.
1).

(19) **UA** (11) **57073** (13) **U**

Таблиця 1

Вплив індукованого діурезу 5% від маси тіла водою низького поверхневого натягу на функціональний стан нирок у інтактних щурів ($\bar{x} \pm Sx$)

Показники	Водне навантаження водогінною водою (ДСанПіН) №383 (186/1940) - контроль (n=8)	Водне навантаження водою низького поверхневого натягу (n=8)
Діурез, мл/2 год · 100 г	2,74±0,230	3,23±0,269
Концентрація білка в сечі, г/л	0,014±0,0033	0,004±0,0006 p < 0,01
Екскреція білка, мг/ 2 год · 100 г	0,036±0,0074	0,012±0,0024 p < 0,01

p - вірогідність різниць порівняно з навантаженням водогінною водою (ДСанПіН) №383 (186/1940);

n - число спостережень.

Спосіб профілактики канальцевої ниркової протеїнурії шляхом споживання води низького поверхневого натягу (43 дин/см), що зазнала додаткової обробки кораловим кальцій (корал "Санго", острів Окінава, Японія) є більш чутливим і точним методом профілактики канальцевої ниркової протеїнурії, тому що вперше застосована додаткова обробка води кораловим кальцієм (корал "Санго", острів Окінава, Японія), що призводить до формування кластерів між молекулами води, які мають симетричну будову. За рахунок гармонічної, симетричної будови такі кластери не володіють зарядом і тому при попаданні в кров не призводять до агрегації і можливо адгезії еритроцитів. Крім того, за рахунок низького заряду, такі кластери зумовлюють зниження поверхневого натягу води із 73 дин/см до 43 дин/см. Відсутність конгломератів еритроцитів призводить до покращання мікроциркуляції і зменшення проявів гіпоксії. У результаті цих процесів покращується реалізація головного енергозалежного процесу ниркових канальців - реабсорбції іонів натрію та реабсорбції білка в проксимальному відділі нефрону.

Той факт, що профілактика канальцевої нир-

кової протеїнурії проводиться шляхом застосування додаткової обробки води кораловим кальцієм (корал "Санго", острів Окінава, Японія) забезпечує даній корисній моделі відповідність критерію "суттєві відмінності".

За рахунок зменшення втрат білка практично в 3 рази у 90% експериментальних тварин забезпечується підвищення ефективності профілактики канальцевої ниркової протеїнурії й усунення вищевказаних недоліків.

До істотних ознак, що характеризують корисну модель відноситься: профілактика канальцевої ниркової протеїнурії проводиться шляхом застосування додаткової обробки води кораловим кальцієм (корал "Санго", острів Окінава, Японія) є можливість досягти зниження втрат білка в три рази у 90% здорових експериментальних тварин, за допомогою чого досягається усунення вищевказаних недоліків, на відміну від прототипу, за яким дані позитивні ефекти не спостерігаються.

Технічний результат, якого можна досягти при здійсненні корисної моделі, полягає у підвищенні ефективності профілактики канальцевої ниркової протеїнурії, результати наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Порівняльна характеристика ефективності профілактики канальцевої ниркової протеїнурії у експериментальних тварин (білих нелінійних статевозрілих щурів) шляхом навантаження питною водою в об'ємі 5% від маси тіла, що відповідає державним санітарним правилам і нормам (ДСанПіН) №383 (186/1940) «Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання» від 01.01.2000 р. та водою низького поверхневого натягу (43 дин/см), що зазнала додаткової обробки кораловим кальцієм (корал "Санго", острів Окінава, Японія) з подальшим збором сечі впродовж 2 год.

Способи профілактики	Кількість досліджених експериментальних тварин	Виявлено зниження втрат білка з сечею в три рази по відношенню до значення (екскреція білка - 0,036±0,0074 мг/ 2 год · 100 г	Ефективність профілактики %
Прототип	30	0	0
Запропонований спосіб	30	27	90

Таким чином, застосування даного способу дає можливість підвищити ефективність профілактики канальцевої ниркової протеїнурії у експериментальних тварин із 0% до 90%, що вказує на відповідність даної корисної моделі критерію "позитивний ефект".

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю

ознак і технічним результатом полягає в тому, що для підвищення ефективності профілактики канальцевої ниркової протеїнурії шляхом застосування додаткової обробки води кораловим кальцієм (корал "Санго", острів Окінава, Японія) є можливість досягти зниження втрат білка у 90% експериментальних тварин, за допомогою чого вперше досяг-

нуто високі критерії профілактики канальцевої ниркової протеїнурії на відміну від прототипу, що забезпечує виявлення нових технічних властивос-

тей корисної моделі з підвищенням ефективності профілактики протеїнурії канальцевого типу.