



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43626 (13) A

(51) 7 A61B5/20

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

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО НИРКОВОГО РЕЗЕРВУ

(21) 2001042513

(22) 13 04 2001

(24) 17 12 2001

(46) 17 12 2001, Бюл. № 11, 2001 р.

(72) Гоженко Анатолій Іванович, Вісванатант Раві,
ІН, Гоженко Олена Анатоліївна, Куксань Наталія
Григорівна(73) ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ(57) Спосіб визначення функціонального нирково-
го резерву шляхом порівняння кліренсу або екскре-
ції креатиніну до та після білкового наванта-
ження, який відрізняється тим, що перед біл-

ковим навантаженням досліджуваному при-
значають натще воду в об'ємі 0,5% від маси тіла,
через годину збирають сечу і проводять білкове
навантаження організму сумішшю "Protein Haleco"
у виді 0,125% водного розчину у кількості 1,5 г
білку на 1 кг маси тіла, через 1 годину після сечо-
випускання досліджувані випивають воду в об'ємі
0,5% від маси тіла, після чого знову через годину
вимірюють об'єм видаленої після навантаження
сечі і визначають концентрацію креатиніну в сечі з
розрахунком екскреції креатиніну і при підвищенні
її після білкового навантаження оцінюють на-
явність функціонального ниркового резерву

Винахід відноситься до медицини, а саме до
патолофізіології, нефрології і урології, і може бути
застосований для визначення функціонального
ниркового резерву при білковому навантаженні.

Встановлено, що нирки у здорових людей
спроможні підвищувати швидкість клубочкової
фільтрації в умовах необхідності зростання її
функції. Це явище одержало назву "функціональ-
ний нирковий резерв" (ФНР). Визначення величин
ФНР є необхідним для ранньої діагностики гло-
мерулонефриту, діабетичної нефропатії та інших
захворювань і особливо для контролю прогресу-
вання цих хвороб.

При цьому ФНР визначали як ступінь підви-
щення базальної клубочкової фільтрації (% КФ)
після білкової стимуляції [1, 2] - прототип. Базаль-
ну і стимульовану КФ розраховували по кліренсу ен-
догенного креатиніну. Дослідження проводилися
після нічного сну натще 3 метою забезпечення
прискорення діурезу, необхідного вимірювання клі-
ренса креатиніну, досліджуваній пив воду в об'ємі
20 мл на 1 кг маси тіла на протязі 30 хвилин, потім
збирали сечу у два прийоми по 1 годині.

Потім для визначення рівня базальної КФ
досліджуваній збирав сечу шляхом вільного сечо-
виділення на протязі одного часу, а в середині
цього періоду у нього брали пробу крові. Після
цього він знову пив воду на протязі 30 хвилин у тій
же кількості. В цей період він з'їдав варене м'ясо із
розрахунку 1,5 г білка на 1 кг маси тіла (300-500 г).
У наступні дві години знову збиралася сеча для

визначення рівня стимульованої КФ, в середині
цього періоду брали проби крові.

Однак, приведений спосіб діагностики ФНР
має багато вад. По перше, кількість м'яса, що по-
винен з'їсти пацієнт при дослідженні, досить значна,
крім того цей продукт не стандартизовано щодо
його якісного складу. Так як кількість води, нат-
рію, калію, глікогену, жирів та інших компонентів,
які містить м'ясо, значно коливається, а між тим
кожен з наведених компонентів суттєво впливає на
функцію нирок і ФНР. Крім того, водне наванта-
ження, як відомо, також впливає на ФНР.

В основу винаходу поставлено задачу вдос-
коналення способу визначення функціонального
ниркового резерву шляхом порівняння швидкості
клубочкової фільтрації до та після білкового на-
вантаження сумішшю "Protein Haleco" (Германія)
слідуючого складу: білки - 90%, вуглеводи - 4%,
жири - 0%, амінокислоти, соєвий ізолят або молоч-
но-яйцевий протеїн, вітамінно-мінеральний комп-
лекс, смаковий наповнювач, що дозволить з ви-
соким ступенем достовірності без зайвого пе-
ревантаження організму значними об'ємами води
та іншими складовими частинами м'яса на ранніх
стадіях захворювання шляхом визначення ФНР,
діагностувати такі патології як пієлонефрит, гло-
мерулонефрит, діабетичну нефропатію та інші.

Поставлена задача вирішується тим, що пе-
ред білковим навантаженням обстежуваному при-
значають натще воду в об'ємі 0,5% від маси тіла,
через годину збирають сечу і проводять білкове

навантаження організму сумішшю "Protein Haleco" у виді 0,125% водного розчину у кількості 1,5 г білку на 1 кг маси тіла, після знову через годину вимірюють об'єм видаленої після навантаження сечі і призначають воду у тій же кількості, 0,5% від маси тіла, через час збирають сечу, вимірюють її об'єм, визначають кількість креатиніну в сечі та плазмі крові з розрахунком швидкості клубочкової фільтрації і при підвищенні її після білкового навантаження оцінюють наявність та ступінь функціонального ниркового резерву

Спосіб здійснювався наступним чином. Для вивчення функціонального ниркового резерву у людей була набрана група з 5 чоловік у віці від 17 до 25 років (жінки). Вранці досліджувані спорожнюють сечовий міхур і одержують водне навантаження - 0,5% від маси тіла. Дані попередніх досліджень дозволили встановити, що водне навантаження в об'ємі 0,5% від маси тіла є оптимальною для проведення досліджень щодо вивчення впливу білкового навантаження на стан ФНР. Це обумовлено тим, що навантаження вище 0,5% викликає збільшення об'єму циркулюючої крові з наступним включенням волюморегуляторного рефлексу. Через 1 годину проводили збір сечі і виконували білкове навантаження білковим препаратом "Protein Haleco" (1,5 г білка у вигляді порошку на 1 кг маси тіла розчиненого у 0,125% води від маси тіла). Через час люди мочилися, сеча не використо-

увалась для досліджень. Потім знову проводили повторне водне навантаження - 0,5% води від маси тіла, і збиралася сеча за 1 годину, яка використовувалась для досліджень.

У сечі визначають концентрацію та розраховують екскрецію креатиніну як критерій визначення швидкості клубочкової фільтрації та розраховують ступінь зміни екскреції креатиніну з сечею за другу годину у співвідношенні до першої.

У разі збільшення екскреції креатиніну на 15% та вище, ФНР вважають нормальним.

Таким чином, у порівнянні з прототипом, запропонований спосіб визначення функціонального ниркового резерву дозволяє з високим ступенем вірогідності на ранніх стадіях захворювання, шляхом визначення ФНР, діагностувати такі загрозливі патології як гломерулонефрит, діабетичну нефропатію, пієлонефрит.

Література

1 Кучер А.Г., Есаян А.М., Никогосян Ю.А. и др. Особенности функционирования почек здоровых людей в условиях гиперфльтрации - Нефрология, 2000, № 1, с. 53-59.

2 Кучер А.Г., Есаян А.М., Никогосян Ю.А. и др. Особенности функционального ответа почек здоровых людей на подгруппы различными видами белка и его дериватов - Нефрология, 1999, т. 3, № 4, с. 81-90.

Тираж 50 екз

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03
