



УКРАЇНА

(19) UA (11) 18214 (13) U
(51) МПК (2006)
G01N 33/50МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ НИРКОВОГО ТУБУЛО-ІНТЕРСТИЦІЙНОГО СИНДРОМУ

1

2

(21) а200602451

(22) 06.03.2006

(24) 15.11.2006

(46) 15.11.2006, Бюл. № 11, 2006 р.

(72) Роговий Юрій Євгенович, Білоокий Вячеслав
Васильович, Савка Віталій Григорович

(73) Роговий Юрій Євгенович

(57) Спосіб діагностики ниркового тубуло-
інтерстиційного синдрому шляхом дослідження

біопсійного матеріалу, який відрізняється тим, що діагноз патології ниркових каналців встановлюють за вірогідним зниженням вмісту аморфної речовини в кірковій ділянці нирок, а фіброз-інтерстицію виявляють за вірогідним зростанням кристалічної речовини при кореляційно-оптичному дослідженні гістологічних кріостатних свіжовисушених зрізів даної ділянки нирки.

Корисна модель відноситься до галузі медицини, а саме до нефрології і може бути використана в клініці і в експериментальних дослідженнях для діагностики ниркового тубуло-інтерстиційного синдрому (НТІС) як основи швидкого прогресування і розвитку хронічного патологічного процесу нирок.

В клініці та при експериментальних дослідженнях на тваринах хронічного патологічного процесу в нирках необхідна своєчасна діагностика ниркового тубуло-інтерстиційного синдрому, тому що НТІС призводить до швидкого прогресування патології нирок в напрямку хронічної ниркової недостатності, є основою гострих ускладнень хронічного патологічного процесу в нирках.

Відомий спосіб діагностики НТІС шляхом пункційної біопсії нирки хворого, з подальшим гістологічним дослідженням біоптату. Діагноз НТІС виставляється в тому випадку, коли в гістологічному зрізі нирки вдається встановити пошкодження ниркових каналців (гідропічна, зерниста, гіаліново-крапельна дистрофія і ін.), а також наявність патології інтерстицію (набряк, інфільтрація клітинними елементами, розростання сполучної тканини [Ратнер М.Я., Серов В.В., Шумаков В.И. Роль тубуло-інтерстициальных изменений в генезе быстрого прогрессирования хронического гломерулонефрита // Урол. и нефрол. - 1995. - N 3. - С.7-9.].

Проте вказаний спосіб має цілий ряд недоліків. Пошкодження ниркових каналців оцінюється за наявністю якісних змін (гідропічна, зерниста, гіаліново-крапельна дистрофія і ін.), що зменшує точність діагностики патології ниркових каналців із-за відсутності чітких кількісних критеріїв їх пош-

кодження. Оцінка розростання сполучної тканини в інтерстиції також оцінюється чисто якісно, що зменшує точність діагностики пошкодження інтерстицію нирок. В цілому, точність діагностики відомого прототипу складає - 60%.

Задачею запропонованої корисної моделі є спосіб кореляційно-оптичної діагностики НТІС з розширенням функціональних можливостей методу за рахунок підвищення точності діагностики як пошкодження ниркових каналців так і патології інтерстиція.

Поставлена задача вирішується тим, що діагностика пошкодження ниркових каналців оцінюється кількісно визначенням вмісту аморфної - оптично інертної речовини в кірковій ділянці нирок, а оцінка ступеню патології інтерстицію оцінюється за кількісним визначенням кристалічної речовини, яка в основному предстала колагеном. Діагноз НТІС виставляється на основі вірогідного зниження вмісту аморфної речовини в кірковій ділянці нирок і достовірному зростанню кристалічної речовини в даній ділянці нирки порівняно з контролем.

При експериментальних дослідженнях визначення вмісту аморфної та кристалічної речовини проводять на експериментальних тваринах (щурі білі і ін.) з використанням кіркової речовини нирки. В клініці використовують біопсійний матеріал кіркової речовини нирки хворого.

Відомо, що об'єм ниркових каналців в кірковій речовині нирок складає $55,4 \pm 0,6\%$, а об'єм інтерстицію $13,6 \pm 0,4\%$ [Махтин Б.И. Стромально-сосудисто-канальцевые взаимоотношения в почке в позднем фетогенезе при неосложненной бере-

(19) UA (11) 18214 (13) U

мености и гестозе // Тубуло-интерстициальные расстройства. Тезисы докладов сателлитного симпозиума XI международного нефрологического конгресса. - Иркутск, 1990. - С.56]. За умов розвитку ниркового тубуло-інтерстиційного синдрому відбувається розростання сполучної тканини в інтерстиції, що призведе до збільшення об'єму інтерстицію та зменшення об'єму каналців нефрону за рахунок їх атрофії та дистрофічних змін. Так як, кіркова речовина нирки переважно представлена клітинами каналців нирок, відповідно, в кірковій речовині буде знижуватись вміст аморфної речовини та зростати вміст оптично активної речовини, яка представлена в основному колагеном сполучної тканини за рахунок фіброзу

інтерстицію.

З біопсійного матеріалу готують зріз у криостат товщиною 20-30мкм і після висушування проводять його кореляційно-оптичне дослідження в поляризованому лазерному світлі з визначенням площі аморфної та кристалічної речовини у % [Лазерна поляриметрична діагностика в біології та медицині / Пішак В.П., Ушенко О.Г., Ангельський О.В. та ін. / За ред. Пішака В.П. та Ушенко О.Г. - Чернівці.: Медакадемія, 2000. - С.194-205.].

Використання методу в експерименті на 30 добу сулемової нефропатії показало вірогідне зниження вмісту аморфної речовини за зростання вмісту кристалічної речовини (%) в кірковій ділянці нирок (таблиці 1).

Таблиця 1

Вміст кристалічної та аморфної речовини в кірковій ділянці нирок за умов розвитку ниркового тубуло-інтерстиційного синдрому на 30-ту добу сулемової нефропатії за даними кореляційно-оптичної діагностики ($\bar{x} \pm Sx$)

Показники	Контроль (n=12)	Нирковий тубуло-інтерстиційний синдром (n=12)
Вміст кристалічної речовини, %	38,81 \pm 0,249	47,63 \pm 0,235 p<0,001
Вміст аморфної речовини, %	60,35 \pm 0,921	52,36 \pm 0,236 p<0,001
Співвідношення аморфна речовина/кристалічна речовина, од.	1,58 \pm 0,017	1,09 \pm 0,010 p<0,001

p - достовірність різниць порівняно до контролю;
n - число спостережень.

Відповідність критерію "новизна" даному методу забезпечує те, що вперше для діагностики НТІС використані кількісні кореляційно-оптичні критерії патології ниркових каналців та інтерстицію.

Той факт, що оцінка пошкодження ниркових каналців проводиться на основі визначення співвідношення вмісту аморфна речовина/кристалічна речовина в кірковій ділянці нирок, яке є дуже чут-

ливим до пошкодження ниркових каналців, а оцінка патології інтерстицію проводиться за ступенем фіброзу із-за розростання колагенової сполучної тканини шляхом дослідження вмісту кристалічної речовини забезпечує вказаному методу відповідність критерію "суттєві відмінності".

Вказаний метод забезпечує підвищення точності діагностики (таблиця 2)

Таблиця 2

Порівняльна характеристика точності діагностики НТІС у хворих з хронічним патологічним процесом у нирках

Метод діагностики	Кількість хворих з хронічним патологічним процесом у нирках	Діагностовано НТІС	Точність діагностики, %
Гістологічний метод	20	12	60
Запропонований метод	20	20	100

Клінічні дані хворих відділення гемодіалізу ОКЛ (м.Чернівці), для яких був використаний запропонований спосіб діагностики.

Хворий К., 1942р., народження, історія хвороби №19909/368; діагноз: хронічний гломерулонефрит, сечовий синдром, ХНН II ступеня; 12.12.2005р. було проведено біопсію нирки із використанням запропонованого способу. Було встановлено розвиток ниркового тубуло-інтерстиційного синдрому, що значно допомогло в

ефективності діагностики при постановці достовірного діагнозу. При використанні прототипу діагностики була негативною.

Хвора Г., 1957р., народження, історія хвороби №19853/367; діагноз: хронічний гломерулонефрит, сечовий синдром, ХНН III ступеня, анемія; 14.12.2005р. було проведено біопсію нирки із використанням запропонованого способу. Було встановлено розвиток ниркового тубуло-інтерстиційного синдрому, що значно допомогло в

ефективності діагностики при постановці достовірного діагнозу. При використанні прототипу діагностика була негативною.

Хворий О., 1967р., народження, історія хвороби №20240/377; діагноз: хронічний гломерулонефрит, нефротичний синдром, ХНН III ступеня; 9.01.2006р. було проведено біопсію нирки із використанням запропонованого способу. Було встановлено розвиток ниркового тубуло-інтерстиційного синдрому, що значно допомогло в ефективності діагностики при постановці достовірного діагнозу. При використанні прототипу діагностика була негативною.

Хворий П., 1979р., народження, історія хвороби №20239/376; діагноз: хронічний гломерулонефрит, сечовий синдром, ХНН III ступеня, вторинна анемія; 4.01.2006р. було проведено біопсію нирки із використанням запропонованого способу було встановлено розвиток ниркового тубуло-інтерстиційного синдрому, що значно допомогло в

ефективності діагностики при постановці достовірного діагнозу. При використанні прототипу діагностика була негативною.

Хворий К., 1936р., народження, історія хвороби №19854/366; діагноз: хронічний гломерулонефрит, сечовий синдром, ХНН III ступеня; 11.01.2006р. Було проведено біопсію нирки із використанням запропонованого способу, було встановлено розвиток ниркового тубуло-інтерстиційного синдрому, що значно допомогло в ефективності діагностики при постановці достовірного діагнозу. При використанні прототипу діагностика була негативною.

Таким чином, застосування даної корисної моделі у хворих з хронічним патологічним процесом у нирках забезпечує підвищення точності діагностики з 60% при використанні гістологічного методу до 100% при користуванні вказаним методом. Це забезпечує відповідність даної корисної моделі критерію "позитивний ефект".