



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43660 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 8/00
A61B 19/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИКОНАННЯ БІОПСІЇ НИРКИ

1

(21) u200903102
(22) 02.04.2009
(24) 25.08.2009
(46) 25.08.2009, Бюл. № 16, 2009 р.
(72) ЧИРКОВ ЮРИЙ ЕДУАРДОВИЧ
(73) ЧИРКОВ ЮРИЙ ЕДУАРДОВИЧ
(57) Спосіб виконання біопсії нирки при дифузній патології шляхом черезшкірної пункції під ультра-

2

звуковим контролем, який відрізняється тим, що введення біопсійної голки виконують під кутом 45° до поверхні на місці проколу капсули, при цьому профілактику пошкодження кровоносних судин здійснюють шляхом попереднього вибору безпечної траєкторії пункційного каналу з використанням режиму енергетичного доплерівського картування.

Спосіб належить до медицини і може бути використаний у діагностиці дифузних гломерулопатій.

Відомий спосіб виконання біопсії нирки під ультразвуковим контролем [Гельдт В.Г. Прицельная чрескожная пункционная биопсия почек под контролем ультразвука у детей с нефроурологическими заболеваниями / В.Г.Гельдт, О.Н.Зырянова, Ю.Э.Рудин, Е.Б.Алексеев // Урология и нефрология. - 1997. - № 2. - С. 14-16], недоліком якого є низька кількість гломерул, які містяться в одержуваному біоптаті.

Відомий також спосіб профілактики кровотечі після пункційної біопсії нирки шляхом введення в біопсійний канал гемостатичної губки, змішаної з флараксином у сполученні з ультрафіолетовим опроміненням крові [Пат. 14975 U Україна, МПК А 61 В 10/02. Спосіб пункційної біопсії пухлини нирки / Ю.А.Ілюхін, В.В.Россіхін, О.С.Переверзев; заявник та патентовласник Харківська медична академія післядипломної освіти. - №u200510350; заявл. 02.11.2005; опубл. 15.06.2006, Бюл. № 6 (I ч.)]. Недоліком цього способу є трудомісткість, значне збільшення часу виконання втручання, що підвищує ризик травматичних ускладнень при мимовільних рухах пацієнта, потреба в попередній підготовці пацієнта до пункції, а також підвищення вартості маніпуляції.

За прототип обраний спосіб біопсії нирки під ультразвуковим контролем [Пат. 57516 А Україна, МПК А 61 В 17/34. Спосіб пункційної біопсії нирки / Ю.Е.Чирков; заявник та патентовласник Донецький державний медичний університет ім М. Горького. - №2002119381; заявл. 26.11.2002; опубл. 16.06.2003, Бюл. № 6 (I ч.)], який полягає в одер-

жанні матеріалу шляхом введення під безперервним ультразвуковим контролем голки в кіркову речовину нирки перпендикулярно до її поверхні в зоні проколу капсули. Введення голки перпендикулярно до поверхні нирки обумовлено традиційним хірургічним підходом, який розцінює найкоротшу траєкторію доступу як оптимальну. Недоліком даного способу є високий ризик одержання недостатньо інформативного (який містить 5 і більше гломерул) матеріалу, що пояснюється так:

- при біопсії нирки голка вводиться на глибину близько 2 см, що обумовлено її конструкцією. Оскільки товщина кіркової речовини нирки складає 0,5-0,7 см, при перпендикулярному введенні голки інформативна (яка містить гломерули) частина одержуваного стовпчика становить від 1/3 до 1/4 біоптату, інша ж тканина належить до мозкової речовини нирки, яка не містить гломерул і не має діагностичної цінності;

- гломерули в корі нирки групуються уздовж міжчасточкових артерій, які орієнтовані перпендикулярно до поверхні нирки; у випадку потрапляння біопсійної голки в простір між міжчасточковими артеріями гломерули в біоптаті можуть бути відсутні або бути в кількості, недостатній для вірогідного встановлення діагнозу.

Крім того, враховуючи те, що при перпендикулярному введенні голки в нирку глибина проникнення більша за товщину кори нирки, існує значний ризик пошкодження дугових і навіть міжчасточкових артерій та розвитку постпункційної кровотечі.

Спосіб вирішує завдання підвищення інформативності біопсії нирки при гломерулопатіях за

U
(13)
43660
(11)
UA
(19)

рахунок забезпечення одержання біоптату з максимально можливою кількістю гломерул.

Поставлене завдання вирішується тим, що біопсію нирки здійснюють під безперервним ультразвуковим контролем шляхом пункції кіркової речовини нирки під кутом в 45° до її поверхні у місці проколу капсули. При цьому безпеку втручання забезпечують шляхом вибору завідома безпечної траєкторії пункційного каналу, яка не пересікає значимі за діаметром (більше 1 мм) кровоносні судини, з використанням енергетичного доплерівського картування.

Спосіб здійснюють таким чином. Виконують ультразвуковий у В-режимі огляд зони передбачуваної пункційної біопсії нирки (як правило, нижній полюс лівої нирки). Потім включають режим енергетичного доплерівського картування і досягають шляхом настроювання потужності доплерівського сигналу візуалізації дрібних кровоносних судин. Обирають передбачувану траєкторію пункційного каналу, котра задовольняє таким вимогам:

а) розташування під кутом близько 45° до поверхні нирки на місці проколу капсули;

б) відсутність протягом пункційного каналу значимих за діаметром (більше 1 мм) кровоносних судин.

Після цього виконують біопсію нирки шляхом проведення біопсійної голки під безперервним

ультразвуковим контролем до капсули нирки та пункції кіркової речовини стилетом під кутом $40-45^\circ$ до поверхні на глибину 2 см. За рахунок введення голки під кутом близько 45° частина біоптату, яка включає матеріал з кіркової речовини нирки, а саме, котра містить гломерули, збільшується, у порівнянні з перпендикулярним введенням, на 40-45 % (з 0,5-0,7 см до 0,75-1,0 см, залежно від товщини кори). При цьому ріжуча частина стилета біопсійної голки пересікає 4-5 стовпчиків гломерул, що забезпечує потрапляння в біоптат необхідного числа клубочків і, отже, підвищує інформативність способу.

Новим у заявленому способі є: а) введення біопсійної голки у нирку під кутом близько 45° до її поверхні на місці проколу капсули; б) використання режиму енергетичного доплерівського картування для вибору безпечної траєкторії пункційного каналу з метою профілактики пошкодження кровоносних судин і розвитку постпункційної кровотечі.

Перевагами даного способу є: збільшення питомої ваги в біоптаті матеріалу з кори нирки, гарантоване одержання максимально інформативного матеріалу; мінімальний ризик пошкодження кровоносних судин, відсутність необхідності у додаткових маніпуляціях для профілактики постпункційної кровотечі.