



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **85235** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**A61B 8/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2013 06979</b>	(72) Винахідник(и): <b>Журило Іван Петрович (UA), Лепіхов Петро Олександрович (UA), Черкун Олексій Вікторович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>03.06.2013</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>11.11.2013</b>	(73) Власник(и): <b>ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М. ГОРЬКОГО, пр. Ілліча, 16, м. Донецьк-3, 83003 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>11.11.2013, Бюл.№ 21</b>	

## (54) СПОСІБ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОЇ ДІАГНОСТИКИ СОЛІДНИХ, КІСТОЗНИХ І СУДИННИХ ПУХЛИН М'ЯКИХ ТКАНИН КІНЦІВОК

### (57) Реферат:

Спосіб диференціальної діагностики солідних, кістозних і судинних пухлин м'яких тканин кінцівок включає дослідження пухлин м'яких тканин кінцівки за допомогою цифрового ультразвукового сканування в комбінації з режимами кольорового і енергетичного доплерівського картування в трьох взаємно перпендикулярних площинах на глибину до 5 см, виявляють наявність або відсутність кровотоку, оцінюють діаметр судин і розміри кістозних порожнин. За наявності кровотоку в пухлині визначають його швидкість і напрямок, потім накладають джгут проксимальніше патологічного утворення, і через 2-3 хвилини проводять сканування пухлини. Визначають ступінь збільшення діаметра судин і розмірів утворення, під час і після зняття джгута здійснюють порівняльну оцінку розмірів пухлини, кістозних порожнин, діаметра судин і швидкісних характеристик кровотоку. При відмінності цих показників до і після накладення джгута діагностують судинну пухлину, а при відсутності змін показників діагностують солідне або кістозне утворення.

UA 85235 U



Спосіб належить до галузі медицини, зокрема до хірургії, і може бути використаний для диференціальної діагностики солідних, кістозних і судинних пухлин кінцівок.

Відомий спосіб неінвазивної діагностики пухлин шкіри, узятий як прототип [1]. Спосіб полягає в проведенні дослідження пухлини шкіри за допомогою просторового цифрового  
5 ультразвукового сканування в комбінації з режимами енергетичного і кольорового доплерівського картування, при цьому використовують УЗ-датчик, площа скануючої поверхні якого перевищує максимальний горизонтальний розмір пухлини. Сканування проводять у трьох взаємно перпендикулярних площинах на глибину до 5 см. залежно від локалізації пухлини на  
10 поверхні тіла. Визначають наявність капсули у пухлини. У режимі енергетичного і кольорового доплерівського картування визначають наявність кровоносних і лімфатичних судин у пухлині та їх зв'язок з інтрадермальними і субдермальними судинами, а також судинами гіподерми. Визначають звукопоглинальні і звуковідбивні властивості пухлини і наявність в ній зон некрозу, кістозних порожнин, кальцифікатів, фіброзу. Діагностують наявність або відсутність інвазії пухлини в підлеглі тканини і її глибину. Аналізують стан лімфатичних каналів у шкірі і гіподермі  
15 навколо пухлини.

Але спосіб неінвазивної діагностики між собою пухлин шкіри не дозволяє диференціювати солідні, кістозні і судинні утворення м'яких тканин.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу диференціальної діагностики солідних, кістозних і судинних пухлин м'яких тканин кінцівок, в якому забезпечується  
20 можливість диференціювати солідні, кістозні і судинні утворення м'яких тканин.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі неінвазивної діагностики пухлин шкіри, що включає дослідження пухлин м'яких тканин кінцівки за допомогою цифрового ультразвукового сканування в комбінації з режимами кольорового і енергетичного доплерівського картування в трьох взаємно перпендикулярних площинах на глибину до 5 см,  
25 виявляють наявність або відсутність кровотоку, оцінюють діаметр судин і розміри кістозних порожнин, згідно з корисною моделлю, за наявності кровотоку в пухлині визначають його швидкість і напрямок, потім накладають джгут проксимальніше патологічного утворення і через 2-3 хвилини проводять сканування пухлини, визначають ступінь збільшення діаметра судин і розмірів утворення, під час і після зняття джгута здійснюють порівняльну оцінку розмірів пухлини, кістозних порожнин, діаметра судин і швидкісних характеристик кровотоку, і при  
30 відмінності цих показників до і після накладення джгута діагностують судинну пухлину, а при відсутності змін показників діагностують солідне або кістозне утворення.

Спосіб здійснюється таким чином. Після проведення дослідження пухлин м'яких тканин кінцівки за допомогою цифрового ультразвукового сканування в комбінації з режимами кольорового і енергетичного доплерівського картування, для оцінки зв'язку освіти з великими магістральними судинами накладають джгут проксимальніше патологічного утворення. Через 2-3 хвилини проводять сканування пухлини, визначаючи ступінь збільшення діаметра судин і розмірів освіти. 2-3 хвилини достатньо для припинення венозного відтоку від утворення і наповнення його судин. Використовуючи ЦДК визначають швидкість кровотоку. Під час і після  
40 зняття джгута проводять порівняльну оцінку розмірів пухлини, кістозних порожнин, діаметра судин і швидкісних характеристик кровотоку.

Відмінності цих показників до і після накладення джгута свідчать про судинному генезі пухлини. Відсутність подібних змін говорять про солідне або кістозне утворення.

Приклад

45 Дитина Н., 12 років, звернувся зі скаргами на наявність пухлиноподібного утворення в області правої гомілки.

Використовували лінійний датчик 5-12 МГц.

Ехографічно під шкірою і між м'язами гомілки виявили гетерогенне утворення без чітких меж приблизними розміром 40×35×25 мм, контур утворення нечіткий з поліциклічним контуром.  
50 Візуалізуються покручені тубулярні ехонегативні структури діаметром від 2 мм до 4 мм, а також дрібні кістозні включення до 4-6 мм з чіткою стінкою. При спектральній ЦДК і ЕД виявлені судини з низькошвидкісними потоками неправильної звивистої форми.

Після накладення джгута проксимальніше пухлини відзначається розширення судин з різким уповільненням кровотоку при спектральній доплерографії і практично відсутністю кровотоку при ЦДК. Відзначалося збільшення діаметра судин на 2-3 мм, збільшення кістозних порожнин від 4 до 8 мм, а також загального розміру утворення до 62×48×32 мм. Таким чином, на підставі ехографічних даних діагностували судинну пухлину. Провели хірургічне видалення. Гістологічно верифікували гемлімфангіому.

Перевага способу полягає в більш точній диференціальній діагностики солідних, кістозних і судинних пухлин кінцівок, що дозволяє вибрати оптимальну тактику лікування. Спосіб простий у здійсненні і не вимагає додаткових матеріальних витрат.

Джерело інформації:

- 5 1. Патент № 2312603А, Росія, МПК А61 8/00. Опубл. 20.12.2007. Бюл. № 35.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Спосіб диференціальної діагностики солідних, кістозних і судинних пухлин м'яких тканин кінцівок, який включає дослідження пухлин м'яких тканин кінцівки за допомогою цифрового ультразвукового сканування в комбінації з режимами кольорового і енергетичного доплерівського картування в трьох взаємно перпендикулярних площинах на глибину до 5 см, виявляють наявність або відсутність кровотоку, оцінюють діаметр судин і розміри кістозних порожнин, який **відрізняється** тим, що за наявності кровотоку в пухлині визначають його швидкість і напрямок, потім накладають джгут проксимальніше патологічного утворення, і через 15 2-3 хвилини проводять сканування пухлини, визначають ступінь збільшення діаметра судин і розмірів утворення, під час і після зняття джгута здійснюють порівняльну оцінку розмірів пухлини, кістозних порожнин, діаметра судин і швидкісних характеристик кровотоку, і при відмінності цих показників до і після накладення джгута діагностують судинну пухлину, а при 20 відсутності змін показників діагностують солідне або кістозне утворення.

---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601