



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **87832** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**A61B 17/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2013 08985</b>	(72) Винахідник(и): <b>Цимбалюк Віталій Іванович (UA), Костюк Костянтин Романович (UA), Шевельов Максим Миколайович (UA), Зінкевич Ярослав Павлович (UA), Попов Андрій Олександрович (UA), Медведєв Юрій Михайлович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>17.07.2013</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.02.2014</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.02.2014, Бюл.№ 4</b>	(73) Власник(и): <b>ІНСТИТУТ НЕЙРОХІРУРГІЇ ІМ. А.П. РОМОДАНОВА АМН УКРАЇНИ,</b> вул. Платона Майбороди (Мануїльського), 32, м. Київ, 04050 (UA)

## (54) СПОСІБ ПОПЕРЕДЖЕННЯ РУХОВИХ РОЗЛАДІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ СТЕРЕОТАКСИЧНИХ БІОПСІЙ ПУХЛИН ГОЛОВНОГО МОЗКУ

### (57) Реферат:

Спосіб попередження рухових розладів при проведенні стереотаксичних біопсій пухлин головного мозку включає діагностику пухлин головного мозку. Хворим із пухлинами головного мозку, перед проведенням хірургічного лікування, проводять МРТ, КТ та МР-трактографію з визначенням топографії пірамідного тракту відносно пухлини з поєднанням результатів досліджень у єдиному суміщеному томографічному зображенні на останньому етапі дослідження.

**UA 87832 U**



Корисна модель належить до медицини, а саме нейрохірургії, нейроонкології, і може бути використана при хірургічному лікуванні хворих з пухлинами головного мозку.

У комплексному лікуванні хворих з пухлинами головного мозку їх хірургічне видалення, в переважній більшості випадків, є першим і основним етапом [1]. У випадку неможливості видалення пухлини (множинне ураження, розташування пухлини в медіанних структурах та функціонально важливих зонах мозку) проведення стереотаксичної біопсії (СТБ) пухлини та її гістологічна верифікація дозволяють визначити подальшу тактику лікування хворих.

Одним з найпоширеніших ускладнень СТБ є поява, або поглиблення неврологічного дефіциту, в тому числі рухових розладів, які за літературними даними зустрічаються в середньому 3,5 % випадків [2]. Поява (поглиблення) рухових розладів при проведенні СТБ пов'язана з формуванням вогнищ геморагії та наростанням явищ перифокального набряку в ділянках проходження волокон пірамідного тракту.

Відомо, що пошкодження пірамідного тракту на відміну від пошкодження рухових коркових зон, які мають виразну пластичну функцію, супроводжуються, як правило, незворотним неврологічним дефіцитом. Тому можливість візуалізації провідних шляхів має конкретне клінічне застосування, особливо у пацієнтів з гліальними пухлинами глибинної локалізації.

За прототип корисної моделі авторами вибраний спосіб, наведений в джерелі [1]. Згідно з ним, діагностика пухлин головного мозку включає співставлення даних КТ, МРТ та ОФЕКТ у єдиному суміщеному томографічному зображенні на останньому етапі дослідження. Але цей спосіб має головний недолік, а саме - неможливість візуалізації пірамідного тракту по відношенню до пухлини.

Задачею корисної моделі є удосконалення процесу визначення пірамідного тракту відносно пухлини головного мозку.

Поставлена задача вирішується тим, що хворим із пухлинами головного мозку перед проведенням хірургічного лікування, проводять МРТ, КТ та МР-трактографію з визначенням топографії пірамідного тракту відносно пухлини з поєднанням результатів досліджень у єдиному суміщеному томографічному зображенні на останньому етапі дослідження.

Спосіб виконується наступним чином.

За допомогою МРТ дослідження уточнюється топографія пухлини та її взаємовідносини з оточуючими церебральними структурами, КТ дослідження виявляє наявність петрифікатів, уточнює розміри пухлини, ділянки перифокального набряку. За результатами магнітно-резонансної трактографії (МР-трактографії) (методу математичного визначення траєкторії когерентного впорядкованого безперервного волоконного тракту в головному мозку, що дозволяє визначити структурні зв'язки між відділами мозку) визначають розташування пірамідного тракту та його відношення до пухлинного ураження. Далі об'єднують результати МРТ, КТ та МР-трактографії в єдиному суміщеному комп'ютерно-візуалізаційному зображенні на останньому етапі дослідження хворих. Це дозволяє на етапі розрахунків мішені біопсії проводити забір біологічної тканини в найбільш безпечній ділянці по відношенню до пірамідних трактів.

Даний спосіб успішно впроваджений у ДУ "Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова НАМНУ" і успішно без ускладнень апробований на 237 пацієнтах, що підтверджує його безпечність для пацієнта.

В порівнянні із прототипом, запропонований спосіб має ряд переваг:

- більша зручність для оперуючого хірурга;
- більш ефективна біопсія пухлини без ушкодження пірамідних шляхів;
- запропонована методика стає більш ефективною за своєю дією в клінічній практиці, бо дозволяє при проведенні СТБ здійснювати забір біологічної тканини в найбільш безпечній ділянці по відношенню до пірамідних трактів, що дозволяє зменшити відсоток хворих з руховими розладами у післяопераційному періоді, підвищити якість лікування та якість життя хворих з пухлинами головного мозку;

- суміщення результатів МРТ, КТ та МР-трактографії в єдиному суміщеному томографічному зображенні всебічно характеризує топографію пірамідних трактів відносно пухлини, що має суттєве клінічне значення для розрахунків мішені біопсії та забору біологічної тканини без травматизації функціонально важливих оточуючих мозкових структур, що забезпечує підвищення ефективності хірургічного лікування та якості життя хворих з пухлинами головного мозку.

Джерела інформації:

1. А.П. Ромоданов, Н.М. Мосийчук. Нейрохирургия. - К.: "Вища школа", 1990.
2. В.В. Лебедев, В.В. Крылов. Неотложная нейрохирургия. - М.: "Медицина", 2000.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб попередження рухових розладів при проведенні стереотаксичних біопсій пухлин головного мозку, що включає діагностику пухлин головного мозку, який **відрізняється** тим, що хворим із пухлинами головного мозку перед проведенням хірургічного лікування, проводять МРТ, КТ та МР-трактографію з визначенням топографії пірамідного тракту відносно пухлини з поєднанням результатів досліджень у єдиному суміщеному томографічному зображенні на останньому етапі дослідження.
- 10

---

Комп'ютерна верстка М. Мацело

---

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