



УКРАЇНА

(19) UA (11) 64002 (13) U  
(51) МПК  
A61B 5/055 (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ОЦІНКИ РАДИКАЛЬНОСТІ ОПЕРАЦІЇ ПРИ ПУХЛИНАХ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

1

(21) u201104195

(22) 06.04.2011

(24) 25.10.2011

(46) 25.10.2011, Бюл. № 20, 2011 р.

(72) РОЗУМЕНКО ВОЛОДИМИР ДАВИДОВИЧ,  
ШЕВЕЛЬОВ МАКСИМ МИКОЛАЙОВИЧ, ХОРО-  
ШУН АННА ПЕТРІВНА, РОЗУМЕНКО АРТЕМ ВО-  
ЛОДИМИРОВИЧ

(73) РОЗУМЕНКО ВОЛОДИМИР ДАВИДОВИЧ

2

(57) Спосіб оцінки радикальності операції при пухлинах головного мозку, який **відрізняється** тим, що визначення об'єму видаленої пухлини здійснюється за допомогою системи хірургічної навігації за даними співставлення результатів доопераційного та післяопераційного МРТ-дослідження з побудовою 3D моделі та визначенням об'єму видаленої пухлини з урахуванням різниці між об'ємом пухлини до операції та об'ємом залишків пухлини після операції.

Корисна модель належить до таких галузей медицини, як нейрохірургія, нейроонкологія, 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 [Глиомы головного мозга (современное состояние проблемы и пути дальнейших поисков) / под ред. Ю. А. Зозули. - К.: УИПК «ЕксОб», 2007. - 636 с.].

Середня тривалість життя хворих із пухлинами головного мозку залежить від багатьох факторів. Насамперед це стосується радикальності оперативного втручання. Так, наприклад, при «тотальному» видаленні гліобластом середня тривалість життя складає  $13,4 \pm 10,6$  місяців, при субтотальному -  $10,1 \pm 4,3$  місяця, при парціальному -  $8,9 \pm 3,2$  місяця відповідно [Шевельов М. М. Хірургічне лікування гліом півкуль великого мозку з медіанним поширенням: дис. ... канд. мед. наук : 14.01.05 / Шевельов Максим Миколайович. - К., 2010. - 179 с.]. Тому визначення об'єму видаленої пухлини відіграє значну роль для оцінки радикальності оперативного втручання.

За найближчий аналог корисної моделі взятий спосіб, наведений в джерелі [Педаченко Е. Г., Федирко В. О. Дифференцированное лечение при очаговых травматических внутричерепных повреждениях. - К.: ООО «Задруга», 1997. - 147 с.]. Згідно з ним, об'єм вогнища ( $\text{см}^3$ ) визначається за даними КТ та МРТ розрахунковим шляхом згідно з формулою:

$$V = \pi/6 \times A \times B \times C,$$

де V - об'єм основної маси вогнища;

$$\pi - 3,14;$$

A, B, C - найбільші діаметри на трьох КТ, МРТ - сканах.

Але, прийнятий нами за найближчий аналог спосіб має декілька недоліків:

1. Досить приблизний розрахунок об'єму пухлини.

2. Неможливість точного розрахунку об'єму залишків пухлини через її неправильну форму.

Задачею корисної моделі є створення способу, що дозволяє з високою точністю провести розрахунок об'єму видаленої пухлини, тим самим оцінити радикальність операції.

Поставлена задача вирішується тим, що визначення об'єму видаленої пухлини здійснюється за допомогою системи хірургічної навігації за даними співставлення результатів доопераційного та післяопераційного МРТ дослідження з побудовою 3D моделі та визначенням об'єму видаленої пухлини з урахуванням різниці між об'ємом пухлини до операції та об'ємом залишків пухлини після операції.

Спосіб виконується наступним чином: в системі хірургічної навігації інсталиються доопераційні дані МРТ-дослідження хворого. За допомогою програмного забезпечення проводиться побудова 3D моделі пухлини з автоматичним розрахунком її об'єму. У післяопераційному періоді проводиться контрольна МРТ з внутрішньовенним підсиленням. Ці дані також інсталиються в навігаційну станцію. За допомогою програмного забезпечення проводиться побудова 3D-залишків пухлини з автоматичним розрахунком її об'єму.

(19) UA (11) 64002 (13) U

Після цього об'єм видаленої пухлини (см<sup>3</sup>) розраховується згідно з формулою:

$$V = V^1 - V^2,$$

де  $V$  - об'єм видаленої пухлини;

$V^1$  - об'єм пухлини до операції;

$V^2$  - об'єм пухлини після операції.

Запропонована методика стає більш ефективною за своєю дією у клінічній практиці, бо дозволяє:

1. Провести точний розрахунок об'єму пухлини до операції та об'єму залишків пухлини після операції.

2. Оцінити радикальність проведеного оперативного втручання.

Спосіб оцінки радикальності проведеного оперативного втручання при видаленні гліальних пухлин головного мозку пройшов успішну клінічну апробацію у 20 хворих із пухлинами мозку в нейроонкологічній клініці ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова АМНУ» і має широкі перспективи для подальшого клінічного використання.