



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **38734** (13) **U**
(51) **МПК (2006)**
A61B 17/00
A61N 5/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЛАЗЕРНО-ХІРУРГІЧНОГО ВИДАЛЕННЯ ГЛІОМ ПІВКУЛЬ ВЕЛИКОГО МОЗКУ

1

(21) u200806329

(22) 13.05.2008

(24) 12.01.2009

(46) 12.01.2009, Бюл.№ 1, 2009 р.

(72) РОЗУМЕНКО ВОЛОДИМИР ДАВИДОВИЧ, UA,
МОСІЙЧУК СТАНІСЛАВ СЕРГІЙОВИЧ, UA, ХО-
РОШУН АННА ПЕТРІВНА, UA, ГЕРАСЕНКО КОН-
СТЯНТИН МИХАЙЛОВИЧ, UA, РОЗУМЕНКО АР-
ТЕМ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, КЛЮЧКА
ВАПЕНТИН МИКОЛАЙОВИЧ, UA

(73) РОЗУМЕНКО ВОЛОДИМИР ДАВИДОВИЧ, UA

(57) Спосіб лазерно-хірургічного видалення гліом півкуль великого мозку, що включає хірургічне ви-

2

далення пухлини з використанням АІГ - неодимового лазера з довжиною хвилі 1,06 мкм, потужністю 50 Вт в режимі термодеструкції, який відрізняється тим, що після хірургічного видалення основної маси пухлини для видалення гліобластинних залишків пухлини додатково застосовується почергове опромінення пухлини напівпровідниковим лазером з довжиною хвилі 0,808 мкм, потужністю 18 Вт з послідовним застосуванням режимів лазерної термодеструкції, лазерної коагуляції та лазерної вапоризації.

Корисна модель відноситься до таких галузей медицини як нейрохірургія, нейроонкологія і може бути використана при хірургічному лікуванні гліом головного мозку.

Лазерна техніка ефективно використовується при виконанні операцій на структурах головного мозку. Основними перевагами дії лазерного випромінювання є безконтактність (атравматичність), гемостатичні властивості, бактерицидність, дозованість, відсутність електромагнітного поля в тканинах, що опромінюються [Зозуля Ю.А., Ромоданов С.А., Розуменко В.Д. //Лазерная нейрохирургия. -К.: Здоров'я, 2002. - 285с.; Розуменко В.Д. Особенности и преимущества лазерной хирургии при опухолях головного мозга // Нейрохирургия. - 1997. - № 2. - С. 9-15.].

Це підтверджується результатами експериментальних і клінічних досліджень, які, підтверджують переваги застосування лазерного випромінювання в поєднанні з хірургічною технікою при видаленні пухлин мозку [Walker D.G., Kaye A.H.: Diagnosis and management of astrocytomas, oligodendrogliomas and mixed gliomas // Australasian Radiology. - 2004, -Vol. 4, № 45. - P. 472; Asher P.W., Justich E., Schrottner O. et al. Interstitial thermotherapy of central brain tumors with the Nd: Yag laser under real time monitoring ofMRI: // J. Clin. Med. Surg. - 2005. - V. 38, №38.-P.329-337].

В залежності від поставленої мети, за допомогою випромінювання різних видів лазерів, можна отримати під час операції ізольовані ефекти розтину, випаровування, коагуляції та термодеструкції пухлинної тканини [Розуменко В.Д. Состояние и перспективы лечения опухолей головного мозга //Бюл. У АН.-1998.-Вып.7.-С. 94-97; Van Halegersberg R. Fundamentals of laser surgery //Eur. J. Surg.-1997.-Jan.-Vol 63, №1.-P. 3-12].

За прототип корисної моделі авторами взятий спосіб, наведений в джерелі [Патент № 59008, Україна, МПК А61В17/00.А61Н5/06. Спосіб лазерно-хірургічного видалення внутрішньомозкових пухлин півкуль великого мозку ./Розуменко В.Д., Хоменко А.В., Отман О., Заявл.05.12.2002 р.. Опубл. 15.08.2003 р. Бюл.№8.2003 р.]. Згідно з ним, після хірургічного видалення пухлини, використовують неодимовий лазер з довжиною хвилі 1,06мкм, потужністю 50Вт. в режимі термодеструкції.

Але, прийнятий нами за прототип спосіб має головний недолік, а саме - неможливість забезпечити радикальне видалення пухлини, що розповсюджується у медіанні структури, без травмування суміжних мозкових структур, а опромінена пухлинна тканина залишається в мозку, як інеродне тіло, з частково збереженою власною судинною системою, що може сприяти рецидиву пухлини.

(13) **U**

(11) **38734**

(19) **UA**

Задачею корисної моделі є створення способу, що дозволяє збільшити радикальність оперативного втручання, запобігти прогресуванню пухлини, зменшити травматичність операції та ризик післяопераційних ускладнень, підвищити якість життя оперованих хворих.

Поставлена задача вирішується тим, що після хірургічного видалення основної маси пухлини для видалення глибоких залишків пухлини застосовують по черговому опромінення пухлини розфокусованим променем напівпровідникового лазера з довжиною хвилі 0,808 мкм, потужністю 18 Вт в режимі термодеструкції для руйнування пухлини, в режимі коагуляції, що дає можливість виключити власну судинну систему пухлини та режиму вапоризації, зфокусованим променем, що призводить до поширеного випаровування зруйнованих та коагульованих ділянок пухлини.

Запропонований нами спосіб дає можливість видалити пухлину в межах візуалізованих границь без травматизації суміжних мозкових структур, зменшити ризик післяопераційних ускладнень, підвищити якість життя оперованих хворих, що має особливу важливість при продовженому рості пухлини. Таким чином, завдяки нашому методу досягається повна елімінація новоутвореної тканини, на відміну від вищевказаного винаходу, при якому опромінені загублі ділянки пухлини залишаються в мозковій тканині.

Приклад. Хвора С., 44 роки, первинне оперована с приводу гліобластоми правої задньолобової ділянки. Через 10 місяців виникли скарги на прогресуючий головний біль, зростання слабкості в лівих кінцівках, генералізовані судомні напади.

За даними МРТ головного мозку у хворої діагностовано продовжений ріст гліобластоми правої задньолобової ділянки парасагітально.

Проведена кістково-пластична трепанація в лобово-тім'яній ділянці, розтин твердої мозкової

оболонки. Виявлено проростання кори мозку в задніх парасагітальних відділах лобової долі пухлиною на ділянці 3х3 см, яка містить багато новоутворених судин. Здійснене поступове мікрохірургічне видалення основної маси пухлини за допомогою аспілятора та біполярної коагуляції. Далі расфокусованим лазерним випромінюванням з довжиною хвилі 0,808 мкм та потужністю 18 Вт проведена термодеструкція залишків пухлини, що розповсюджуються проекційне в глибокі структури мозку, в режимі лазерної коагуляції виключена власна судинна система пухлини, а потім - поширена вапоризація сфокусованим лазерним випромінюванням. Це дозволило досягти повної елімінації пухлинної тканини із функційно важливої ділянки мозку. Загальний об'єм видалення 4х4х4 см, тотальне видалення.

В післяопераційному періоді без ускладнень. На КТ - гіподенсивна зона резекції та явища набряку мозкової речовини, які зменшуються в динаміці. Повний регрес гіпертензійних явищ та відновлення рухів в кінцівках. Гістологічне заключення: гліобластома.

Запропонована методика стає більш ефективною за своєю дією в клінічній практиці, бо дозволяє під час операції видалити пухлину в межах візуалізованих границь без травматизації суміжних мозкових структур, зменшити ризик післяопераційних ускладнень, підвищити якість життя оперованих хворих, що має особливу важливість при продовженому рості пухлини.

Запропонований нами спосіб лазерно-хірургічного видалення гліом півкуль великого мозку пройшов успішну клінічну апробацію в 7 хворих з гліомами півкуль великого мозку в нейроонкологічній клініці ДУ «Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова АМН України» і має широкі перспективи для подальшого клінічного використання.