



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **64007** (13) **U**
(51) МПК (2011.01)
A61B 17/00
A61N 5/06 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОФІЛАКТИКИ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ ЛІКВОРОЦИРКУЛЯТОРНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПРИ ВИДАЛЕННІ ВНУТРІШНЬОМОЗКОВИХ ПУХЛИН ПІВКУЛЬ ВЕЛИКОГО МОЗКУ

1

(21) u201104200

(22) 06.04.2011

(24) 25.10.2011

(46) 25.10.2011, Бюл.№ 20, 2011 р.

(72) РОЗУМЕНКО ВОЛОДИМИР ДАВИДОВИЧ,
МОСІЙЧУК СТАНІСЛАВ СЕРГІЙОВИЧ, ХОРОШУН
АННА ПЕТРІВНА, РОЗУМЕНКО АРТЕМ ВОЛО-
ДИМИРОВИЧ, ГЕРАСЕНКО КОНСТАНТИН МИ-
ХАЙЛОВИЧ, ШЕВЕЛЬОВ МАКСИМ МИКОЛАЙО-
ВИЧ, КЛЮЧКА ВАЛЕНТИН МИКОЛАЙОВИЧ

(73) РОЗУМЕНКО ВОЛОДИМИР ДАВИДОВИЧ

2

(57) Спосіб профілактики післяопераційних лікво-
роциркуляторних ускладнень при видаленні внут-
рішньомозкових пухлин півкуль великого мозку,
який **відрізняється** тим, що після лазерно-
хірургічного видалення основної маси пухлини за
допомогою гнучкого лазерного світловода крізь
сформований поренцефалічний отвір проводиться
лазерна коагуляція судинного сплетіння бокового
шлуночка випромінюванням напівпровідникового
лазера потужністю 20 Вт та довжиною хвилі 0,808
мкм.

Корисна модель належить до таких галузей
медицини як нейрохірургія, нейроонкологія і може
бути використана при хірургічному лікуванні гліо-
мних пухлин півкуль великого мозку.

Лазерні хірургічні технології існують та безпе-
речно вдосконалюються протягом останніх 30
років і зарекомендували себе як одні з найбільш
прогресивних [Лазерная термодеструкция глиом
головного мозга различной степени анаплазмы:
хирургические аспекты и послеоперационная реа-
билитация / В. Д. Розуменко, С. В. Тяглый, А. П.
Курдюкова [и др.] // Применение лазеров в меди-
цине и биологии: материалы XVII Между нар.
конф. (21-23 мая 2002 г.). – Х., 2002. – С. 8-9; MR-
guided laser-induced interstitial thermotherapy of re-
current glioblastoma multiforme: preliminary results in
16 patients / H. J. Schwarzmaier, F. Eickmeyer, W.
von Tempelhoff [et al.] // Eur. J. Radiol.-2006. – Vol.
59, N 2. – P. 208-215]. У нейроонкологічній практиці
лазерна методологія спрямована не тільки на
зниження травматичності операції, збереження
суміжних мозкових структур, артеріальних і веноз-
них судин та інших внутрішньочерепних утворень,
але й дозволяє збільшити обсяг видалення пухли-
ни, що є важливою умовою при хірургії гліом, яким
притаманний інфільтративний ріст і ураження фу-
нкціонально важливих зон та медіанних структур.
Забезпечення ефектів лазерної фотокоагуляції,
вапоризації, деструкції засноване на термічних
ефектах, контрольованих в процесі взаємодії ла-
зерного випромінювання з біологічними тканинами
[Морфологическое обоснование применения ме-

тода лазерной термодеструкции в нейроонкологии
/ В. Д. Розуменко, В. М. Семенова, А. Т. Носов [и
др.] // Укр. нейрохірург, журнал.-2003. – № 2. – С.
27-32; Технология метода лазерной термодекс-
рукции внутримозговых опухолей / В. Д. Розумен-
ко, В. М. Семенова, А. Т. Носов [и др.] // Укр. ней-
рохірург, журнал.-2001. – № 2. – С. 38]. Одночасне
використання факторів впливу лазерного випромі-
нювання на пухлину і відповідна реакція пухлинної
тканини на лазерне випромінювання дозволяють
оптимізувати процес видалення пухлини, удоско-
налювати його, проводити на якісно новому рівні.

За найближчий аналог корисної моделі авто-
рами взятий спосіб, наведений в джерелі [Патент
№ 38734, Україна, МПК А61В17/00, А61Ш5/06. Спо-
сіб лазерно-хірургічного видалення внутрішньомо-
зкових пухлин півкуль великого мозку./Розуменко
В.Д., Мосійчук С.С., Хорошун А.П., Герасенко К.М.,
Ключка В.М. Заявл. 13.05.2008 р., № Опубл.
12.01.2009 р.]. Згідно з ним, хірургічне видалення
пухлини виконується з використанням АІГ-
неодимового лазера з довжиною хвилі 1,06 мкм,
потужністю 50 Вт в режимі термодеструкції, а після
видалення основної маси пухлини для видалення
глибинних залишків пухлини додатково застосову-
ється почергове опромінення пухлини напівпрові-
дниковим лазером з довжиною хвилі 0,808 мкм,
потужністю 18 Вт з послідовним застосуванням
режимів лазерної термодеструкції, лазерної коагу-
ляції та лазерної вапоризації.

Але прийнятий нами за аналог спосіб має сут-
тєвий недолік, який полягає в тому, що після лазе-

(13) **U**
(11) **64007**
(19) **UA**

рно-хірургічного видалення пухлини через поренцефалічний отвір в ложе видаленої пухлини, а далі - в епідуральний та подапневротичні простори потрапляє ліквор (крізь дефекти твердої мозкової оболонки та м'яких тканин), що може призвести до ліквороциркуляторних ускладнень з формуванням зовнішніх поренцефалічних кіст.

Задачею корисної моделі є створення способу, що дозволяє зменшити травматичність хірургічних маніпуляцій, запобігти розвитку післяопераційних ліквороциркуляторних ускладнень та підвищити якість життя оперованих хворих.

Поставлена задача вирішується тим, що після лазерно-хірургічного видалення основної маси пухлини за допомогою гнучкого лазерного світловода крізь сформований поренцефалічний отвір проводиться лазерна коагуляція судинного сплетіння бокового шлуночка випромінюванням напівпровідникового лазера потужністю 20 Вт та довжиною хвилі 0,808 мкм.

Запропонований спосіб виконується наступним чином.

Після остаточного лазерно-хірургічного видалення гліальної пухлини через поренцефалічний отвір в порожнину бокового шлуночка вводиться кінець світловоду, який спрямовується в бік судинного сплетіння, після чого проводиться лазерна коагуляція судинного сплетіння випромінюванням напівпровідникового лазера потужністю 20 Вт та довжиною хвилі 0,808 мкм.

Приклад. Хворий 3, 35 років, В анамнезі був прооперований з приводу первинної гліальної пухлини правої тім'яної частки, гістологічний діагноз - астроцитом II ступеня злоякісності; отримав курс променевої терапії. Через 37 місяців повторно госпіталізований до клініки зі скаргами на періодичний головний біль, погіршення пам'яті та уваги, слабкість та оніміння в лівій руці, порушення координації в лівих кінцівках, періодичні парціальні судоми по типу джексоновських. В неврологічному статусі на момент надходження визначено помірний гіпертензивний синдром без застою на очному дні, лівосторонній геміпарез з акцентом в руці - 3 бали, зниження поверхневої та м'язово-суглобової чутливості - 2-3 бали. За даними КТ та МРТ головного мозку діагностовано продовжений ріст внутрішньомозкової пухлини правої тім'яно-лобово-скроневої частки, розмірами 5 × 4x4 см з зоною пер и фокального набряку до 2-3 см, з розповсюдженням в медіанні структури та боковий шлуно-

чок правої півкулі головного мозку. Особливості хірургічного втручання: резекція пророщеної пухлиною кори проводилась із збереженням кори центральних закруток. На глибині близько 0,5-1 см виявлено новоутворену тканину пухлини, неоднорідної структури з нечіткими межами, з помірно вираженою сіткою новоутворених судин. Видалення пухлини проводилось фрагментарно з застосуванням мікрохірургічної техніки по перифокальній зоні до ділянок пухлини, розповсюджених в центральні закрутки. При видаленні пухлини була розітнута стінка бокового шлуночка. Наступним етапом була проведена послідовна термодеструкція медіанно розповсюджених залишків пухлини, коагуляція та вапоризація її солідної частини за допомогою напівпровідникового, АІГ-неодимового та СО2-лазера. Після видалення пухлини крізь і поренцефалічний отвір в порожнину бокового шлуночка введено світловідвід та проведена коагуляція бокового сплетіння, результатом якої стало припинення ліквороутворення. В післяопераційному періоді у хворого спостерігалось зникнення судом, регрес пірамідних порушень та часткове відновлення чутливості. Рана загоїлась первинним натягом, на місці шкірно-апоневротичного клаптя загоєння відбулось в першу добу, без утворення зовнішньої ліквornoї кісти. Гістологічне заключення: анапластична олігоастроцитом III ступеня. Після виписки призначений повторний курс променевої та хіміотерапії за схемою PCV.

Запропонований метод має наступні переваги:

- застосування лазерного випромінювання під час основного етапу операції з метою видалення пухлини та коагуляції судинного сплетіння;
- запобігання потраплянню надлишкової кількості ліквору в епідуральний та подапневротичні простіри;
- зменшення травматичності хірургічних маніпуляцій за рахунок безконтактної лазерної коагуляції у важкодоступних ділянках мозку;
- зниження ризику післяопераційних ускладнень;
- підвищення якості життя оперованих хворих.

Спосіб профілактики післяопераційних ліквороциркуляторних ускладнень пройшов успішну клінічну апробацію у 5 хворих із внутрішньомозковими пухлинами півкуль великого мозку в нейроонкологічній клініці ДУ "Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова НАМІ України" і має широкі перспективи для подальшого клінічного застосування.