



УКРАЇНА

(19) UA (11) 64009 (13) U

(51) МПК

A61B 18/22 (2006.01)

A61B 17/32 (2006.01)

A61N 5/06 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ОПТИЧНИЙ СВІТЛОВОД ДЛЯ ЛАЗЕРНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

1

2

(21) u201104202

(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, ШЕВЕЛЬОВ МАКСИМ МИКОЛА-ЙОВИЧ, ГЕРАСЕНКО КОНСТАНТИН МИХАЙЛО-  
ВИЧ, КЛЮЧКА ВАЛЕНТИН МИКОЛАЙОВИЧ

(73) РОЗУМЕНКО ВОЛОДИМИР ДАВИДОВИЧ

(57) Оптичний світловод для лазерного випромінювання, який відрізняється тим, що в єдиному хірургічному інструменті поєднано світловод та циліндричний наконечник аспіратора, який гнучким шлангом приєднано до відсмоктуючого пристрою.

Корисна модель належить до медичної техніки, а саме до спеціального лазерного нейрохірургічного інструментарію, і може бути використана для утримання оптичного гнучкого світловоду та одночасного видалення з рани випаровувань та диму безпосередньо з місця опромінення при видаленні пухлин головного мозку за допомогою лазерного випромінювання.

За найближчий аналог нами був обраний оптичний світловод для лазерного випромінювання, що застосовується для транспортування лазерного випромінювання на об'єкт впливу [Пат. 43750А, Україна, МПК А61N 5/067. Оптичний наконечник для лазерної термодеструкції внутрішньомозкових пухлин півкуль великого мозку / Розуменко В. Д., Хоменко О. В., заявл. 07.08.2001 р., опубл., 17.12.2001. бюл. № 11].

Але конструкція даного пристрою має певні недоліки, а саме: під час опромінення в рану виділяються димоподібні продукти, які необхідно видалити за допомогою введення в операційне ложе наконечника аспіратору, що утруднює маніпуляції у рані та потребує маніпулювання інструментами (оптичний наконечник світловоду та наконечник аспіратору).

Задачею запропонованої корисної моделі є забезпечення одночасного лазерного опромінення та аспірації продуктів термічної дії під час лазерних нейрохірургічних втручань.

Поставлена задача досягається тим, що в єдиному хірургічному інструменті поєднуються світловод та циліндричний наконечник аспіратора, який гнучким шлангом приєднується до відсмоктуючого пристрою (рис. 1).

На фіг. представлено загальний вигляд запропонованого оптичного світловоду:

1. Отвір світловоду;
2. Отвір циліндричного наконечника аспіратора;
3. Світловод;
4. Циліндричний наконечник аспіратора;
5. Фіксатор світловоду;
6. Клапанний отвір циліндричного наконечника аспіратора;
7. Гофрований патрубок аспіратора.

Фіксація світловоду (3) до циліндричного наконечника аспіратора (4) може бути здійснена за допомогою пайки або зварки. Робота виконується наступним чином. При проведенні нейрохірургічного втручання, залежно від поставленої мети, проводиться вапоризація, коагуляція, або термодеструкція пухлинної тканини за допомогою лазерного випромінювання, спрямованого через оптичний світловод. Утворені в результаті дії лазера на біологічні тканини пароподібні речовини безперервно видаляються із області опромінення шляхом аспірації через отвір циліндричного наконечника аспіратора (2). Інтенсивність аспірації регулюється шляхом затискання клапанного отвору циліндричного наконечника аспіратора (6).

Приклад. Хвора М., 26 років, поступила до відділення з приводу внутрішньомозкової пухлини правої лобово-скроневої частки на хірургічне лікування. Після видалення пухлини у вигляді вузла розпочата лазерна коагуляція та термодеструкція судин перифокальної зони за допомогою напівпровідникового лазера з довжиною хвилі 0,808 мкм, потужністю 25 Вт шляхом сканування випромінюванням лазера через оптичний світловод по пух-

(13) U  
(11) 64009  
(19) UA

лині. Дим та випаровування, що виникали підчас впливу лазерного випромінювання на тканину пухлини, безперервно відсмоктувались із рани за допомогою поєднаного з оптичним світловодом циліндричного наконечника аспілятора, покращуючи візуалізацію операційного поля та попереджаючи падіння концентрації потужності лазерною випромінювання. Пухлина була видалена тотально.

Застосування запропонованого хірургічного інструменту, що складається з світловода, поєднаного з циліндричним наконечником аспілятора, дозволяє провести лазерну маніпуляцію одночасно з безперервною аспірацією продуктів термічної дії безпосередньо з зони лазерного опромінення з використанням мінімального набору інструментів, що покращує огляд в операційній рані та підвищує зручність користування інструментом.

