



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46981 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A61F 9/007

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ ЕНУКЛЕАЦІЇ ОЧНОГО ЯБЛУКА З ЗАСТОСУВАННЯМ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ М'ЯКИХ ТКАНИН**

1

2

(21) u200907986

(22) 29.07.2009

(24) 11.01.2010

(46) 11.01.2010, Бюл.№ 1, 2010 р.

(72) ПАСЕЧНИКОВА НАТАЛІЯ ВОЛОДИМИРІВНА, МАЛЕЦЬКИЙ АНАТОЛІЙ ПАРФЕНТІЄВИЧ, НАУМЕНКО ВОЛОДИМИР ОЛЕКСАНДРОВИЧ, ПОЛЯКОВА СВІТЛАНА ІВАНІВНА, ЧЕБОТАРЬОВ ЄВГЕН ПЕТРОВИЧ, ПУХЛІК ОЛЕНА СЕРГІЇВНА

(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ОЧНИХ ХВОРОБ І ТКАНИННОЇ ТЕРАПІЇ ІМ. В.П. ФІЛАТОВА АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"

(57) Спосіб енуклеації очного яблука з виконанням електрозварювання м'яких тканин, що включає радіальний розтин кон'юнктиви уздовж лімба, від-

сікання від склери та фіксацію до субкон'юнктиви зовнішніх м'язів, розтин судинно-нервового пучка, видалення очного яблука та з'єднання країв кон'юнктиви, який **відрізняється** тим, що відсікання від склери прямих м'язів у режимі розсічення м'яких тканин, фіксацію прямих м'язів до субкон'юнктиви і з'єднання країв кон'юнктиви у режимі з'єднання м'яких тканин виконують шляхом накладання електрозварювального біполярного пінцета електрозварювального пристрою, а розтин судинно-нервового пучка у режимі розсічення м'яких тканин виконують шляхом накладання електрозварювального біполярного затискача електрозварювального пристрою.

Корисна модель належить до медицини, конкретно до офтальмології та може бути застосована при хірургічному вилученні очного яблука з приводу внутрішньоочної пухлини або травми ока.

Аналіз робіт, які присвячені даній проблемі, свідчать про те, що важливим моментом при вилученні ока є зменшення кровотечі при пересіченні судинно-нервового пучка, попередження діастазу країв рани, зменшення запальної реакції тканин на шовний матеріал.

Так само актуальною проблемою в офтальмохірургії є з'єднання (зіставлення) м'яких тканин. Зараз не існує ідеального засобу з'єднання тканин, який би не мав недоліків. Так, зараз найбільш розповсюджене з'єднання країв рани за допомогою шовного матеріалу, при цьому застосовуються як розсмоктуючі шви (кетгут, вікріл, дексон), так і не розсмоктуючі шовні матеріали (шовк, поліаміди, поліефір, поліпропілен, акрил). Перевагою шовного матеріалу є міцність з'єднання тканин. Недоліки - складність виконання маніпуляцій, відносна довго тривалість процедури, наявність в тканинах чужорідного тіла, що може стати причиною розвитку шовної гранульоми [Ю.А. Фурманов, А.А. Ляшенко 2004]. Розсмоктуючі шовні матеріали частково позбавлені цього недоліку, але вони несуть антигенне навантаження на організм, що може проявлятися запальними процесами в м'яких тканинах, і отже збільшує період реабілітації хворого. З'єд-

нання тканин за допомогою стаплерів відзначаються високою міцністю, але, на жаль, як і при шовному засобі з'єднання тканин, в них залишаються сторонні тіла, які можуть стати причиною вищеозначених негативних наслідків [Ю.А. Фурманов, А.А. Ляшенко 2004].

Одним з перспективних напрямків є зварювальні методики м'яких тканин у вигляді лазерного та ультразвукового зварювання, які дозволяють швидко, безкровно, асептично, герметично сформувати з'єднання м'яких тканин. Але для проведення лазерного зварювання потрібне високотехнологічне та високовартісне обладнання. До того ж лазерне зварювання не забезпечує бажану міцність з'єднання. Лазерне зварювання являє собою з'єднання тканин за рахунок коагуляції білків тканин або спеціально додаваного зв'язуючого матеріалу [А.А. Глотов, Д.Б. Гиллер, Г.В. Гиллер, Л.В. Астахова 2005]. Лазерний нагрів «з припоєм» на основі білку має деяку перспективу застосування в хірургічній практиці, але ускладнена технологія стала гальмом для широкого застосування [Б.Е. Патон 2007].

В основі механічної дії ультразвуку - змінний тиск, утворюючий кавітацію, в основі хімічної дії - утворення при кавітації реакційно здібних речовин і наступна їх взаємодія з речовиною клітин. При цьому збільшується температура тканин внаслідок тертя та поглинання акустичних коливань [Steger

UA (11) 46981 (13) U

А.С., Br J Surg 1988]. При виконанні ультразвукового зварювання в зону з'єднання подається рідкий етил  $\alpha$ -ціанакрилат (ціакрин), змішаний з кістковою стружкою та іншими компонентами. Спеціальним пристроєм - хвилеводом ультразвукових коливань - вводиться ультразвукова енергія до поданої суміші. Це активізує складні фізико-хімічні процеси: прискорює проникнення поданої суміші до кісткової тканини, хімічну взаємодію компонентів суміші з колагеном кістки, а також полімеризацію ціакрину. Внаслідок цього утворюється твердий зварювальний шов, при чому без суттєвого нагріву тканин. Але автори підкреслюють, що одержане з'єднання є тимчасовим - воно утримує біологічні тканини на період природного процесу їх регенерації, аж до повного заміщення новоутвореною тканиною [Г.А. Николаев, В.И. Лоцкилов, Э.П. Бабаев 1976]. Недоліком ультразвукового зварювання є те, що потрібна наявність припою (ціанокрилатного клею), який викликає значні запальні реакції і в теперішній час цей метод не застосовується. До того ж, ультразвукове обладнання таке ж дороге як і лазерне [Р.А. Абилов, А.О. Белоусова, Н.В. Божко 2007].

Відомий метод зварювання м'яких тканин з використанням електрозварювального пристрою, принцип якого припускає коагуляційне перетворення зварювальної тканини під впливом термічної енергії. Джерелом енергії, яка впливає на тканини, є змінний струм.

Найбільш близьким до запропонованого нами способу є спосіб формування опорно-рухомої культі після енуклеації очного яблука [ПУ №26145 А.П. Малецький, Е.П. Чеботарьов, 2007], який полягає у виконанні відсепаровки кон'юнктиви від лімба, відсіченні від склери зовнішніх прямих м'язів, розтині судинно-нервового пучка, видаленні очного яблука, гемостазу марлевым тампоном, та пошарового ушивання операційної рани кетгутівими та шовковими швами.

Однак, описаний засіб лікування дозволяє добитися відтворення об'єму видаленого очного яблука, захисту гомохряща від резорбції та необхідної рухомості опорно-рухомої культі, не дозволяє досягти оптимального гемостазу після розтину судинно-нервового пучка і відсічення м'язів від склери. До того ж, метод передбачає застосування кетгутувих швів для фіксації м'язів та зшивання тенової капсули, а також шовкових швів при зшиванні кон'юнктиви, що підсилює запальну реакцію і обумовлює зняття шовкових швів з кон'юнктиви через 7-10 днів.

В основу запропонованої корисної моделі поставлена задача удосконалення способу формування опорно-рухомої культі після енуклеації очного яблука шляхом електрозварювання в режимі розтину та з'єднання м'яких тканин, що дозволить знизити операційні та післяопераційні ускладнення після енуклеації очного яблука з приводу злужкісних пухлин та травм ока і тим самим підвищити ефективність лікування.

Поставлене завдання вирішується тим, що у способі енуклеації очного яблука з виконанням електрозварювання м'яких тканин, що полягає у виконанні радіального розтину кон'юнктиви уздовж

лімба, відсіченні від склери та фіксації до субкон'юнктиви зовнішніх м'язів, розтині судинно-нервового пучка, видаленні очного яблука та з'єднанні країв кон'юнктиви, відповідно до корисної моделі, відсічення від склери прямих м'язів у режимі розсічення м'яких тканин, фіксацію прямих м'язів до субкон'юнктиви і з'єднання країв кон'юнктиви у режимі з'єднання м'яких тканин виконують шляхом накладання електрозварювального біполярного пінцета електрозварювального пристрою, а розтин судинно-нервового пучка у режимі розсічення м'яких тканин виконують шляхом накладання електрозварювального біполярного затискача електрозварювального пристрою.

Технічний результат, який буде одержаний при застосуванні запропонованого способу, полягає у підвищенні ефективності лікування хворих за рахунок можливості спаювання кровоносних судин, здійснення безшовної фіксації зовнішніх прямих м'язів до субкон'юнктиви, розтину судинно-нервового пучка, безшовного з'єднання країв кон'юнктиви, відсутності запальних реакцій на шовний матеріал (кетгут).

Практична реалізація цього способу можлива в умовах операційної.

#### Причинно-наслідкові зв'язки:

Причина	Наслідок
Виконання електрозварювання м'яких тканин.	дозволяє досягти безшовного і з'єднання м'яких тканин (без застосування шовного матеріалу), що дозволяє зменшити ризик кровотечі в операційній та післяопераційній періоди, а також виключає можливість запальних реакцій на шовний матеріал та необхідність зняття швів.

Перевагою розробленого способу лікування є підвищення якості лікування хворих при видаленні очного яблука з приводу внутрішньоочних пухлин та травм ока.

Опис запропонованого нами способу. Енуклеація очного яблука з застосуванням електрозварювання; операційне поле оброблюється 2% розчином діамантового зеленого, накладається повічний розширювач. Під кон'юнктиву шприцом вводиться 5,0мл фізіологічного розчину. Проводиться радіальний розтин кон'юнктиви ножицями Сизо уздовж лімба на всьому протязі. Кон'юнктива відсепарується від прилеглих тканин. В режимі розсічення м'яких тканин за допомогою електрозварювального біполярного пінцета відсікаються зовнішні прямі м'язи від склери з наступною фіксацією їх за допомогою електрозварювального біполярного пінцета до субкон'юнктиви, а потім розтинається судинно-нервовий пучок за допомогою електрозварювального біполярного затискача. Виконується видалення очного яблука, а потім

з'єднання країв кон'юнктиви проводиться за допомогою електрозварювального біполярного пінцета у режимі з'єднання м'яких тканин. Накладається тиснуча монокулярна пов'язка.

Клінічні випробування проводилися у відділенні мікрохірургічного лікування онкологічних хворих органу зору ДУ «Інститут очних хвороб та тканної терапії ім. В.П. Філатова АМН України».

Таким чином, проведене лікування дозволило поліпшити лікувальний ефект у хворих з офтальмологічною патологією, яка потребує видалення очного яблука.

Безпосередні результати застосування електрозварки м'яких тканин при енуклеації очного яблука вивчені у 10 пацієнтів.