

Винахід відноситься до галузі медицини, а саме до хірургів і може бути використаний при безшовному з'єднанні дефектів стінок шлунково-кишкового тракту.

Відомі способи безшовного з'єднання дефектів стінок шлунково-кишкового тракту, що включають дію на зведені краї рани променя лазера, чи ультразвуку /1,2/.

Недоліками цих способів являються:

Для лазерного променя:

Технологічна складність виконання та небезпечність для очей медичного персоналу.

Для ультразвуку:

Повна залежність зварювання біологічних тканин від глибини проникнення в них медичного клею.

Найближчим аналогом є спосіб безшовного з'єднання дефектів стінок шлунково-кишкового тракту, що включає термокоагуляцію зведених країв рани /3/.

Недоліком аналога є низька міцність та герметичність шва у зв'язку з дискретним способом його накладання.

Завданням винаходу являється розробка такого способу безшовного з'єднання дефектів стінок шлунково-кишкового тракту, який за рахунок дії на зведені краї рани струменем високотемпературної газорозрядної плазми забезпечує збільшення міцності шва і, крім того, формування тонких, недеформуючих рубців.

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі безшовного з'єднання дефектів стінок шлунково-кишкового тракту, що включає термічну дію на зведені краї рани, згідно винаходу зведені краї рани покривають шаром плазми крові, а термічну дію виконують струменем високотемпературної газорозрядної плазми, плавно переміщуючи його уздовж шва з наступним стискуванням країв рани.

Покриття країв рани шаром плазми крові дозволяє підвищити ефект склеювання країв рани при їх термічній обробці високотемпературною газорозрядною плазмою інертних газів, що забезпечує підвищення міцності та герметичності шва.

Спосіб виконують наступним чином:

Після обробки операційного поля виконують серединний розріз черевної стінки. В лапаротомну рану виводять петлю товстої кишки. Після перев'язки судин брижі кишку пересікають та звільнюють від її вмісту. Виконують висічення надлишку слизової оболонки. Накладають два шви-тримачки та роблять співставлення країв розрізу. На місце шва медичним шприцом крапельно наносять шар плазми крові. За допомогою плазмового хірургічного комплексу (аргонового скальпеля) виробництва КБ "Південне" та Інституту електрозварювання ім. акад. Є.О. Патона струменем високотемпературної газорозрядної плазми інертного газу виконують локальне прогрівання шару плазми крові та кишкової стінки з наступним стискуванням країв розрізу пінцетом. Таким чином здійснюють з'єднання по всій довжині анастомозу. Аналогічним чином з'єднують дублікатури серозної оболонки по всій довжині виконаного плазмового шва.

Міцність та герметичність шва оцінюють візуально при потягуванні за стінки кишки і переміщення залишків вмісту в ділянку зварювання.

Приклад

Як приклад приводиться опис безшовного з'єднання стінок дефекту кишки кроля з допомогою високотемпературної газорозрядної плазми інертного газу.

Піддослідний кірлик вагою 3кг. Для введення в наркоз внутрішньо-очеревинно введено кетамін 3мл.

Після обробки операційного поля виконана нижнє-середина лапаротомія. В рану виведена петля товстої кишки. Після перев'язки судин брижі кишка пересічена та звільнена від вмісту. Виконано висічення надлишку слизової оболонки. Накладені 2 шви-тримачки та зроблено співставлення країв розрізу. На місце шва медичним шприцом крапельно нанесений шар плазми крові. За допомогою плазмового хірургічного комплексу виробництва КБ "Південне" та Інституту електрозварювання НАН України ім. Є.О. Патона струменем високотемпературної плазми газу аргону виконано локальне прогрівання шару плазми крові та кишкової стінки з наступним стискуванням країв розрізу пінцетом на всій ділянці анастомозу. Аналогічним чином з'єднані дублікатури серозної оболонки з обох боків виконаного плазмового шва. Таким чином утворюють дворядний шов кишкової стінки без використання ниток, клеїв, скобок та інших допоміжних засобів.

Контроль міцності і герметичності шва оцінювався візуально при потягуванні за стінки кишки і переміщення залишків кишкового вмісту в ділянку зварювання

За даним способом прооперовано 20 щурів та 10 кролів. В усіх тварин в результаті операції був отриманий міцний герметичний шов.

В той же час при виконанні операцій на 20 щурах та 10 кролях за способом найближчого аналога у 6 щурів та 2 кролів спостерігалось неспроможність швів, а міцність і герметичність майже в усіх випадках була недостатньою.

Таким чином застосування запропонованого способу позволяє підвищити міцність і герметичність шва.

Джерела інформації:

1. Хромов Б.М. Лазеры в экспериментальной хирургии // М. - Медицина. -1973. -214с.
2. Ромоданов С.С. Электрохирургические высокочастотные аппараты. - К.: Политед, 1997. -70с.
3. Федоров И.В., Никитин А.Т. Клинические электрохирургия. - М.: ГЭОТАР медицина, 1997, 92с.