



УКРАЇНА

(19) UA (11) 54379 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ГЕМОСТАЗУ ПРИ ТРАВМАТИЧНОМУ УШКОДЖЕННІ ПЕЧІНКИ

1

2

(21) u201004394

(22) 15.04.2010

(24) 10.11.2010

(46) 10.11.2010, Бюл. № 21, 2010 р.

(72) ПОХМУРСЬКИЙ ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ

(73) ПОХМУРСЬКИЙ ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ

(57) Спосіб гемостазу при травматичному ушкодженні печінки, що включає проведення відеолапароскопії, аспірації крові, промивання черевної порожнини, коагуляції рани та її дренивання, який

відрізняється тим, що коагуляція рани печінки проводиться шляхом зварювання, яке передбачає підведення електрода до зварювальної тканини через ендопорт діаметром щонайменше 10 мм, при цьому пропускається крізь стиснену тканину електричний струм високої частоти за допомогою зварювального комплексу, наприклад ЕК-300М1, якому задається режим зварювання, що визначає тип м'якої біологічної тканини.

Корисна модель відноситься до медицини, зокрема до абдомінальної хірургії - розділу абдомінальної травми, і призначена для лікування постраждалих з пораненнями печінки, а саме із використанням безшовного методу з'єднання м'яких біологічних тканин.

У всьому світі спостерігається постійний ріст кількості травматичних ушкоджень. Серед молодих і середнього віку людей саме травма упевнено займає провідне місце причини летальності. Особливим чинником високої летальності поряд з шоком, поліорганною недостатністю, супроводженням великої кількості ушкоджень значне місце відведено порушенню гемостазу, який відіграє велику роль у ефективності/неефективності хірургічного лікування. При цьому, незважаючи на існування спеціалізованих відділень політравми у тому чи іншому місті, маємо питання істотних розбіжностей у поглядах на проблему вибору виду використання безшовного методу з'єднання м'яких біологічних тканин, що оснований на інтенсивній коагуляції - печінки. На ці розбіжності в оцінці вибору лікування - типу операції впливають такі чинники, як інформативність проведення операції, котра покращує результат хірургічного лікування, в цілому.

Так, відомі методи безшовного з'єднання дефектів стінок шлунково-кишкового тракту, що включають дію на зведені краї рани проміння лазера, чи ультразвуку, чи термічну дію з наступним стикуванням країв рани [1, 2, 3].

Проте, недоліком цих методів є те, що:

- використання лазерного проміння супроводжується технологічною складністю його виконання та небезпекою для очей медичного персоналу;

- використання ультразвуку повною залежністю зварювання біологічних тканин від глибини проникнення у тканину медичного клею;

- термічна дія зумовлює низьку міцність та герметичність у зв'язку з дискретним способом його накладання.

Кім того, загальний недолік усіх трьох зазначених рішень полягає у тому, що забезпечується тільки гемостаз. Тобто, зупиняється кровотеча у дефектній ділянці органу без подальшого відновлення функції м'якої біологічної тканини.

Також, відомий спосіб з'єднання м'яких біологічних тканин і пристій для його здійснення. За пропонуванням способом зводять кромки з'єднувальних шарів тканини та пропускають крізь стиснену тканину електричний струм високої частоти для нагрівання її до температури при якій відбувається інтенсивна коагуляція білка. При цьому, з'єднання м'яких біологічних тканин здійснюють за допомогою наявних елементів пристрою (зварювального комплексу), що запропонований [4].

Але, цей спосіб має обмежене практичне застосування через те, що для проведення операції хірургу потрібно здійснити такі основні дії. По-перше визначитись яким саме чином під час зварювання перешкодити забрудненню електрода, тобто, врахувати вірогідні збурення, які впливають на зварювання в умовах проведення операції і як відокремити неоднорідні тканини від тканини, що зварюють. По - друге вибрати необхідний режим,

(19) UA (11) 54379 (13) U

що враховує особливості м'якої біологічної тканини та стан поверхні тканини.

Найбільш близьким за технічною суттю та виконанням до способу, що заявляється, є спосіб гемостазу при пораненні печінки, який включає проведення лапароскопії (відеолапароскопії), аспірації крові, промивання черевної порожнини, коагуляції рани та її дренування. При цьому, коагуляція рани печінки проводиться шляхом термічної дії та виконується аплікація пластинкою ТахоКомб [5].

Однак, використання цього способу має обмежене застосування, що обумовлено післяопераційним ускладненням таким як некроз. Крім того, пластинки ТахоКомб є непридатні для використання при множинних ранах, через високу вартість і обмежені розміри та форми, згідно стандарту.

В основу корисної моделі поставлена задача створення нового, більш вдосконаленого, способу придатного для проведення гемостазу при травматичному ушкодженні печінки, за рахунок вибору відомого методу з'єднання м'яких біологічних тканин при якому відбувається інтенсивна коагуляція білка, що міститься в з'єднувальній тканині. В результаті забезпечується швидка та надійна коагуляція печінки, яка дозволяє витримати необхідні умови виконання гемостазу та скоротити до мінімуму післяопераційні ускладнення.

Поставлена задача корисної моделі вирішується тим, що спосіб, який включає проведення відеолапароскопії, аспірації крові, промивання черевної порожнини, коагуляції рани та її дренування. Згідно корисної моделі, що коагуляція рани печінки проводиться шляхом зварювання, яке передбачає підведення електрода до зварювальної тканини (до рани) через ендопорт діаметром щонайменше 10мм, при цьому, пропускається крізь стиснену тканину електричний струм високої частоти за допомогою зварювального комплексу, наприклад, ЕК-300М1, якому задається режим зварювання, що визначає тип м'якої біологічної тканини.

За рахунок сукупності ознак, а саме, що запропоновано електрод до рани печінки підводити через ендопорт визначеного діаметру і те, що зварювальний комплекс налаштовується в залежності від характеру пошкоджень тканини, маємо достатнє рішення для виконання поставленої задачі.

Так, те, що електрод проводимо через ендопорт маємо можливість уникнути перешкоди, які пов'язані з умовами проведення операції. Тобто, усуваємо такі вірогідні збурення як забруднення робочої поверхні електрода та відокремлювання неоднорідних тканин від зони зварювання. Таким чином виконується одна із вимог для проведення якісного і швидкого з'єднання м'яких біологічних тканин зварюванням.

Поряд з цим те, що запропоновано використовувати зварювальний комплекс ЕК-300М1, котрий має налаштування придатне в залежності від характеру пошкоджень тканини здійснити потрібне з'єднання для конкретного типу тканини - печінки, маємо можливість підібрати режим зварювання, що забезпечує одержання з'єднання необхідної якості. Режим зварювання підібрано та апробова-

но на кафедрі хірургії Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького.

Отож, внаслідок такого комплексного підходу, а саме проведення якісного і швидкого з'єднання рани тканин печінки зварюванням, що контролюється визначеним режимом, забезпечується швидка та надійна коагуляція печінки, яка дозволяє витримати необхідні умови виконання гемостазу та скоротити до мінімуму післяопераційні ускладнення.

Крім того, запропоновані зазначені вище рішення полегшують процес гемостазу, що покращує якість операції, скорочується термін її проведення.

Спосіб гемостазу при травматичному ушкодженні печінки здійснюють таким чином.

Спочатку проводять фізикальне та ультрасонографічне обстеження. Потім хворим призначається експлораційна відеолапароскопія для оцінки внутрішньочеревних ушкоджень травми живота. Проводять відеолапароскопію, наприклад, за допомогою відеолапароскопа фірми «Olympus». Під наркозом накладається карбоксиперитонеум до стандартних операційних значень. Камеру та інструменти вводяться через визначену ділянку біля пупка. При ревізії черевної порожнини виявляють кількість свіжої крові і згустки та місце їх знаходження, а також величину розриву рани печінки. Згодом механічним шляхом фрагментується і виділяються згустки та проводять аспірацію крові за допомогою електровідсмоктувача.

Після цього проводиться інтенсивна коагуляція рани печінки шляхом зварювання. При цьому, до рани печінки через ендопорт діаметром щонайменше 10мм вводимо електрод та щільно притиснуємо його до зварювальної тканини. За допомогою зварювального комплексу, наприклад, ЕК-300М1, задається режим роботи, що визначає тип м'якої тканини. Потім на електрод подається електричний струм високої частоти і шляхом зварювання забезпечується зупинка кровотечі. Досягається надійний гемостаз. Далі за допомогою аспілятора видаляємо кров із черевної порожнини та під печінковий простір дренується гумовою трубкою. Видаляються щипці, аспіратор, відеолапароскоп, кисень, інструменти. Накладаються шви на рани та асептична пов'язка.

Приклад конкретного застосування способу. Пацієнтка З., 35 років, доставлена у лікарню після побутово-кримінальної травми зі скаргами на біль у животі. Зі слів потерпілої, вона зазнала удару кулаком у живіт. При фізикальному обстеженні виявлено синець у проекції правої реберної дуги, пальпаційно - помірний невиразний біль в епігастрії та правому підребер'ї. При ультрасонографічному обстеженні виявлено незначну кількість рідини у кишені Морісона. Хворій призначено експлораційну відеолапароскопію для оцінки внутрішньочеревних ушкоджень внаслідок тупої травми живота. Застосували комплекс для відеолапароскопії фірми «Olympus». Під наркозом накладали карбоксиперитонеум до стандартних операційних значень. Камеру та інструменти вводили через ділянку пупка, правий здухвинний ділянки і правий клубовий ділянки. При ревізії черевної

порожнини виявлено незначну, близько 200мл, кількості свіжої крові і згустки, які знаходилися у підпечінковому просторі справа, над печінкою правому боковому каналі живота. На поверхні печінки виявлено лінійний розрив довжиною 6см і глибиною 2см, прикритий великим згустком крові. Механічним шляхом фрагментовано і видалено згустки, аспіровано рідку кров за допомогою електровідсмоктувача. Потім провели гемостаз рани печінки шляхом зварювання за допомогою зварювального комплексу ЕК-300М1 (виробництво ІЕЗ ім. Є.О.Патона), якому було задано режим зварювання, що враховує тип м'якої біологічно тканини - печінки. При цьому, до рани за допомогою електроду, який введено через ендопорт діаметром 10мм, на щільно притиснуті кромки з'єднувальних шарів тканини пропускають електричний струм високої частоти та нагрівання її до температури, при якій відбувається інтенсивна коагуляція чим обумовлюється кінцева зупинка кровотечі. Провівши таким чином якісний і надійний гемостаз рани печінки під печінковий простір дрениється гумовою

трубкою. Видаляються щипці, аспіратор, відеолапароскоп, кисень, інструменти. Накладаються шви на рани та асептична пов'язка.

Післяопераційний перебіг без ускладнень. Пациєнтка виписана на шосту добу. Діагноз. Тула травма живота, розрив печінки 1 ступеня, гемоперитонеум 1 ступеня. Операція: експлораційна відеолапароскопія, зварювання рани печінки.

Пропонованим способом проліковано вісім пацієнтів.

Джерела інформації:

1. Хромов Б.М. Лазеры в экспериментальной хирургии // М. Медицина, - 1973.-214с.
2. Ромоданов С.С. Электрохирургические высокочастотные аппараты. - К., Полимед, 1997, - 70с.
3. Патент України, № 64449 А, від 16.02.2004, Бюл. №2, 2004 р.
4. Патент України, № 44805 С, від 15.03.2002, Бюл. №3, 2002 р.
5. Патент України, № 69223 А, від 16.08.2004, Бюл. №8, 2004 р. (прототип).