



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14475 (13) U
(51) МПК (2006)
A61B 1/00
A61M 25/01

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРОЦЕС МОДЕЛЮВАННЯ ПОРУШЕННЯ ПРОХІДНОСТІ ВОРІТНОЇ ВЕНИ

1

(21) u200511205

(22) 25.11.2005

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Бойко Валерій Володимирович, Авдосєв
Юрій Володимирович, Лазирський Вячеслав Олек-
сійович, Сушков Сергій Валентинович, Кривороть-
ко Ігор Вадимович

(73) ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ ТА НЕВІДКЛАДНОЇ
ХІРУРГІЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

2

(57) 1. Процес моделювання порушення прохідно-
сті ворітної вени, що включає прошивання ворітної
вени у поперечному напрямку нитками, який **від-
різняється** тим, що прошивання здійснюють під
ангіографічним контролем до виникнення турбу-
лентного руху крові в зоні знаходження ниток.

2. Процес моделювання порушення прохідності
ворітної вени за п.1, який **відрізняється** тим, що
прошивання здійснюють П-подібними швами.

Корисна модель стосується судинної хірургії і
може бути використана для моделювання пору-
шення прохідності ворітної вени, які обумовлені
тромбозом.

Необхідність вивчення даної патології є ре-
зультатом незадовільних кінців лікування і вели-
кою частотою летальних наслідків у хворих з кро-
вотечею з флебектазій стравоходу у клініці.
Порушення прохідності ворітної вени веде до роз-
витку портальної гіпертензії, портальної гастропатії
і утворення портокавальних анастомозів, що,
кінець кінцем, призводить до розвитку кровотеч з
флебектазій стравоходу і шлунку.

Відомий процес порушення прохідності воріт-
ної вени, який описаний в статті Л.С. Зингерман,
И.И. Рушанова, Ю.А. Лосева "Применение ангиог-
рафии, селективной инфузии лекарственных пре-
паратов и эмболизации сосудов при кровотечениях"
[див. "Вестник хирургии". - 1980. - №7. - С.128].
Згаданий процес включає введення до ворітної
вени ембола, що її оклюзує.

Але це рішення спрямоване на лікування шлу-
нково-кишкових кровотеч і не дозволяє достовірно
моделювати порушення прохідності ворітної вени,
які обумовлені тромбозом. Це є наслідком того, що
внесення стороннього тіла до вени відбувається
зовні, без попередньої патологічної зміни в інтимі
судини. Отже ні згаданий процес, ні отримана від
нього модель не відповідає реальним процесу і
результату утворення тромбів у ворітній вені.

Відомий також процес моделювання прохідно-
сті вени згідно зі статтею Мишалова В.Г., Мирго-
родского Д.С. та ін. "Тканевые реакции, развива-

ющиеся в ответ на введение целлюлозной нити в
полость бедренной вены кролика" [див. "Серце і
судини". - №1. - 2005. - С.101]. Він включає проши-
вання вени експериментальної тварини ниткою.
Прошивають целюлозною ниткою клубову вену у
подовжньому напрямку.

До недоліків описаного процесу слід віднести
неможливість його ужити для моделювання пору-
шення прохідності ворітної вени. Це обумовлено
тим, що прошивання ворітної вени у подовжньому
направку дає невисоку імовірність утворення
тромботичних мас. Притому зазначене утворення,
якщо воно відбувається, розміщується здебільшо-
го у пристінковій зоні судини.

Найбільш близьким до корисної моделі за сут-
тю та результатом, що досягається, є процес мо-
делювання порушення прохідності ворітної вени,
що його описано у книзі С.А. Шалимова, А.П. Ра-
дзиховского, Л.В. Кейсевича "Руководство по экс-
периментальной хирургии" [див. М. - Медицина. -
1989. - С.135]. Він включає прошивання ворітної
вени експериментальної тварини в поперечному
направку атравматичною ниткою. Прошивання
здійснюється двома-трьома V-подібними швами.

До недоліків цього рішення слід віднести від-
сутність можливості об'єктивного контролю виник-
нення тромбозу. Неможливість контролю проши-
вання і початку процесу тромбоутворення може
привести до того, що при недостатній кількості
лігатур процес тромбоутворення продовжується до
7-14 діб, збільшуючи час експерименту, а надлиш-
кове прошивання - до вираженої неоправданої
кровотечі і загибелі тварини.

UA (19) 14475 (13) U

В основу корисної моделі поставлене завдання створення удосконаленого процесу, що дозволяє здійснювати адекватне, контролюємо моделювання порушення прохідності ворітної вени при збереженні невеликого часу проведення експерименту.

Поставлене завдання вирішується тим, що в процесі моделювання порушення прохідності ворітної вени, який включає прошивання ворітної вени у поперечному напрямку нитками, згідно з корисною моделлю прошивання здійснюють під ангіографічним контролем до виникнення турбулентного руху крові в зоні знаходження ниток.

Поставлене завдання вирішується також тим, що прошивання здійснюють П-подібними швами.

Введення прошивання під ангіографічним контролем та збільшення кількості лігатур, які використовуються, до виникнення турбулентного руху крові в зоні знаходження ниток дозволяє підвищити імовірність утворення тромбу у отворі судини практично до 100%. Це відбувається за рахунок уповільнення течії крові, створення сприятливих умов для турбулентного руху крові в зоні лігатур і виникнення тромботичних мас навкруги уведених до отвору ворітної вени сторонніх тіл (ниток).

Використання П-подібних швів дозволяє запобігти міграції тромбів по судині.

Заявникові невідомі приклади моделювання порушення прохідності ворітної вени її прошиванням в поперечному напрямку під ангіографічним контролем до виникнення турбулентного руху крові в зоні знаходження ниток і створення за рахунок

цього адекватної моделі для вивчення даної патології.

Приклад виконання процесу ілюструється кресленнями, на яких зображено:

Фіг.1 - процес моделювання, момент прошивання вени,

Фіг.2 - те ж саме, момент утворення тромбу в отворі ворітної вени.

Докладний опис процесу суміщений з прикладом його конкретного виконання.

В ІЗНХ АМНУ здійснюють моделювання порушення прохідності ворітної вени експериментальної тварини, прошиваючи ворітну вену 1 кролика П-подібними швами 2,3 відповідно в поперечному напрямку. Прошивання здійснюють однією-трьома лігатурами, доки при ангіографічному контролі не з'явиться картина турбулентного руху крові в зоні швів 2,3. Прошивання атравматичною ниткою дозволяє знизити ризик травматизації стінки ворітної вени 1, кровотечі як наслідку цієї травми і необхідності наступного оперативного втручання з порушенням адекватності моделі, яка очікується. Експерименти, які проведені на 25 експериментальних тваринах, показали, що у всіх тварин на 3-4 добу після виконання процесу розвивався тромбоз ворітної вени 1 з порушенням її прохідності до 90% отвору, що підтверджується ангіографічними даними. При цьому виникає ретроградний кровоток по лівій шлунковій вені 4 і спостерігається підвищення тиску у ворітній вені 1.

Таким чином, процес, який запропоновано, дозволяє адекватно моделювати порушення прохідності ворітної вени.

