



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **114363**

(13) **U**

(51) МПК

G09B 23/28 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 08563**

(22) Дата подання заявки: **04.08.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.03.2017**

(46) Публікація відомостей **10.03.2017, Бюл.№ 5**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Татарчук Людмила Василівна (UA),
Гнатюк Михайло Степанович (UA)**

(73) Власник(и):

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ
ЗАКЛАД "ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ
ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО МОЗ
УКРАЇНИ",
вул. Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001
(UA)**

(54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ШЛУНКОВО-СТРАВОХІДНОГО РЕФЛЮКСУ

(57) Реферат:

Спосіб моделювання шлунково-стравохідного рефлюксу включає лапаротомію, часткову мобілізацію шлунка на великій кривизні з пересіченням шлунково-діафрагмальної та верхньої порції шлунково-селезінкової зв'язок, поздовжнє розсічення нижньо-стравохідного сфінктера з переходом на шлунок, поперечним його зашиванням, ліквідацію газового міхура шлунка, розширення стравохідного отвору діафрагми. Вказані оперативні втручання здійснюються під лапароскопічним контролем.

UA 114363 U

Корисна модель стосується медицини, а саме експериментальної медицини, зокрема моделювання патологічних процесів, і може бути використана при дослідженні патології шлунка, стравоходу та визначення ефективності коригувального впливу.

Відомий спосіб моделювання шлунково-стравохідного рефлюксу (гастроезофагеальної рефлюксної хвороби), що включає лапаротомію, часткову мобілізацію шлунка на великій кривизні з пересіченням шлунково-діафрагмальної та верхньої порції шлунково-селезінкової зв'язок, поздовжнє розсічення нижньо-стравохідного сфінктера з переходом на шлунок, поперечним його зашиванням, ліквідацію газового міхура шлунка, розширення стравохідного отвору діафрагми [1].

Недоліком відомого способу є недостатній рівень інформативності та відтворюваності, що впливає перш за все з недостатнього рівня селективного ураження стравоходу і шлунка, а також занесення інфекції при лапаротомії і розвитку запалення очеревини, одночасного ушкодження інших органів, парез порожнистих органів травної системи.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалити відомий спосіб, в якому шляхом зміни технології відтворення патологічного процесу, спрямованого на зменшення ступеня операційної травми, зміну функціонального стану нижнього стравохідного сфінктера, а також стравоходу, шлунка і направленої корекції гомеостатичної функції досягають підвищення рівня відтворюваності та інформативності.

При вирішенні технічної задачі було взято до уваги те, що проведення лапаротомії (розтин очеревинної порожнини) може ускладнитися перитонітом (запалення очеревини), парезом порожнистих органів травної системи, що істотно знижує інформативність моделі та селективність ураження досліджуваного органа. З огляду на це описане структурно-функціональне ураження нижнього стравохідного сфінктера, часткову мобілізацію шлунка по великій кривизні з пересіченням шлунково-діафрагмальної та верхньої порції шлунково-селезінкової зв'язок, ліквідацію газового міхура шлунка, розширення стравохідного отвору діафрагми у великих дослідних тварин (свині, собаки) доцільно здійснювати шляхом зменшення ступеня операційної травми, що виникає при лапаротомії. Таке виражене зменшення ступеня операційної травми дозволяють лапароскопічні методики.

Спосіб здійснюють наступним чином. Свиню в'єтнамської породи (самець масою 6,6 кг) вводили в наркоз внутрішньовенним введенням 5 % розчину тіопенталу натрію із розрахунку 15 мг/кг маси. Відповідно до вимог методики мініінвазивної хірургії, тварині в положенні на спині з дотриманням правил асептики і антисептики за допомогою голки Вереша провели інсуфляцію CO₂ в черевну порожнину до створення в ній тиску 12 мм рт. ст. Із пупкового доступу ввели відеокамеру, а в правій та лівій підреберних ділянках - троакари для інструментів. Лапароскопічно проводять часткову мобілізацію шлунка по великій кривизні з пересіченням шлунково-діафрагмальної та верхньої порції шлунково-селезінкової зв'язок, поздовжньо розсікають нижній стравохідний сфінктер з переходом на шлунок і поперечно зашивають даний розтин вузловими швами або металічними кліпсами (кліпування) ліквідують газовий міхур шлунка, шляхом занурення його в просвіт шлунка і фіксацією з тілом даного органа вузловими швами, розширюють стравохідний отвір діафрагми, частково пересікаючи його переднє півколо (ніжки діафрагми). Через 10 діб від початку експерименту здійснюють евтаназію дослідної тварини шляхом кровопускання умовах тіопенталового наркозу. Виконують розтин черевної та грудної порожнин, стравохід, шлунок досліджують макроскопічно, гістологічно та морфометрично.

Приклад 1. Статевозрілій свині-самцю в'єтнамської породи масою 6,4 кг лапароскопічно проводять часткову мобілізацію шлунка по великій кривизні з пересіченням шлунково-діафрагмальної та верхньої порції шлунково-селезінкової зв'язок, поздовжньо розсікають нижній стравохідний сфінктер з переходом на шлунок і поперечно зашивають даний розтин вузловими швами або металічними скобками, ліквідують газовий міхур шлунка, розширюють стравохідний отвір діафрагми. Через 10 діб від початку досліду свиню вивели з експерименту шляхом кровопускання в умовах тіопентал-натрієвого наркозу. При розтині черевної та грудної порожнин спостерігалось зміщення шлунка в грудну порожнину. Макроскопічно спостерігали збільшені, розширені дряблі стравохід та шлунок, осередки у даних органах підслизових крововиливів, на слизовій оболонці в нижній третині стравоходу виявлялися також ерозії. Гістологічно у стінці переважно стравоходу відмічалися виражені судинні розлади, дистрофічні, некробіотичні зміни епітеліоцитів, ендотеліоцитів, стромальних структур і вогнищеві стромальні клітинні інфільтрати. Морфометрично стінка стравоходу стоншена за рахунок зменшення товщини слизової, м'язової та серозної оболонок. Структурні зміни у стінці стравоходу свідчили про розвиток рефлюкс-езофагіту (шлунково-стравохідного рефлюксу). Макроскопічно тонка, товста кишки, печінка, нирки, селезінка без видимих змін.

Приклад 2. За запропонованим способом моделювали гастроезофагеальну рефлюксну хворобу у 4 статевозрілих свиней-самців в'єтнамської породи. Результати дослідження наведено у таблиці. Макроскопічно відмічалися точкові крововиливи та ерозії у слизовій оболонці переважно стравоходу. Макроскопічно стравохід розтягнутий, збільшений у розмірах, стінка його дрябла, на розтині слизова оболонка повнокровна, набрякла, покрита слизом з осередками різних форм та розмірів крововиливів і ерозій. При гістологічному дослідженні мікропрепаратів стравоходу і шлунка встановлено переважно у стравоході виражені судинні розлади, що характеризувалися спазмом артеріальних судин, розширенням та повнокров'ям венозного русла, стазами, паравазальними крововиливами у венозних судинах гемомікроциркуляторного русла. Спостерігалися виражений стромальний та паравазальний набряки, дистрофічні та некробіотичні зміни епітеліоцитів, ендотеліоцитів та стромальних структур переважно стравоходу. У стромі стравоходу відмічалися також осередки різних розмірів клітинних інфільтратів. У 2-й групі спостережень (4 тварини, де виконували лапаротомію, часткову мобілізацію шлунка по великій кривизні з пересіченням шлунково-діафрагмальної та верхньої порції шлунково-селезінкової зв'язок, поздовжнім розсіканням нижнього стравохідного сфінктера з переходом на шлунок і поперечним зашиванням даного розтину вузловими швами, ліквідацією газового міхура шлунка, розширенням стравохідного отвору діафрагми вираженість патогістологічних змін у стінці стравоходу була аналогічною. Одночасно у одній тварини виявлено виражений парез дванадцятипалої кишки, тонкої та товстої кишок.

Таблиця

Досліджені тварини

| № п/п | Група спостереження | n | Результат |
|-------|---|---|---|
| 1 | Дослідна | 4 | Виражений шлунково-стравохідний рефлюкс у 4 тварин (100 %) |
| 2 | Контроль (лапаротомія, моделювання шлунково-стравохідного рефлюксу за відомим способом) | 4 | Шлунково-стравохідний рефлюкс у 3-х тварин (75 %), парез органів шлунка, тонкої, товстої кишок у 1-ї (25 %) тварини |

Отже, запропонований спосіб забезпечує вищий, порівняно із прототипом, рівень відтворення експериментальної моделі, і може бути застосованим у наукових дослідженнях.

Джерела інформації:

1. Шварковський І.В. Спосіб моделювання гастроезофагеальної рефлюксної хвороби / І.В. Шварковський // Клінічна хірургія - 2007. - № 10. - С. 42-43.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб моделювання шлунково-стравохідного рефлюксу, що включає лапаротомію, часткову мобілізацію шлунка на великій кривизні з пересіченням шлунково-діафрагмальної та верхньої порції шлунково-селезінкової зв'язок, поздовжнє розсічення нижньо-стравохідного сфінктера з переходом на шлунок, поперечним його зашиванням, ліквідацію газового міхура шлунка, розширення стравохідного отвору діафрагми, який **відрізняється** тим, що вказані оперативні втручання здійснюються під лапароскопічним контролем.

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601