



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **78273**

(13) **U**

(51) МПК

**G09B 23/28** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 11327**

(22) Дата подання заявки: **01.10.2012**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **11.03.2013**

(46) Публікація відомостей **11.03.2013, Бюл.№ 5**  
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Гнатюк Михайло Степанович (UA)**

(73) Власник(и):

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

## (54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ МЕХАНІЧНОЇ ЖОВТЯНИЦІ

(57) Реферат:

Спосіб моделювання механічної жовтяниці включає лапаротомію і перев'язку загальної жовчної протоки. Обтурацію холедоха здійснюють кліпуванням під лапароскопічним контролем.

**UA 78273 U**



Корисна модель належить до медицини, а саме до експериментальної медицини, зокрема моделювання патологічних процесів жовчовивідних шляхів, і може бути використана при дослідженні вказаної патології та визначення ефективності коригувального впливу.

Відомий спосіб моделювання механічної жовтяниці, що включає лапаротомію та перев'язку загальної жовчної протоки лігатурою [1]. За відомим способом здійснюють лапаротомічний доступ, знаходять загальну жовчну протоку і перев'язують її лігатурою, а формування механічної жовтяниці спостерігають від початку перев'язки вказаної протоки.

Недоліком відомого способу є недостатній рівень інформативності, точності та відтворюваності, що випливає з того, що лапаротомічний доступ призводить до надмірної травматизації органів, підвищує ризик інфікування, змінює особливості перебігу патологічного процесу, істотно подовжує термін формування експериментальної моделі.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалити відомий спосіб, в якому шляхом зміни технології відтворення патологічного процесу, спрямованого на оптимізацію оперативного доступу і направленої корекції гомеостатичної функції досягають підвищення рівнів точності, інформативності та відтворюваності.

При вирішенні технічної задачі було взято до уваги те, що лапаротомія як методика оперативного доступу часто супроводжується проникненням мікроорганізмів у черевну порожнину, що призводить до запалення очеревини, наприклад у вигляді перитоніту, в силу чого оптимальнішим слід визнати застосування мініінвазивного доступу під лапароскопічним контролем. З огляду на те, що механічна жовтяниця виникає на підґрунті порушеного відтоку жовчі з жовчовивідних шляхів, доцільним є застосування при відтворенні моделі патологічного процесу обтурації загальної жовчної протоки кліпсою. Останнє призведе до механічної жовтяниці та дозволить визначити ефективність хірургічного коригувального впливу шляхом зняття кліпси у відповідні терміни експерименту.

Беручи до уваги наведене, у способі моделювання механічної жовтяниці, що включає обтурацію загальної жовчної протоки здійснюють кліпуванням під лапароскопічним контролем.

Спосіб здійснюють наступним чином. Експериментальну тварину, наприклад свиню в'єтнамської породи, вводять в наркоз, після чого вводять у черевну порожнину три троакари: два - для інструментів, третій - для відеокамери. Далі через один із троакарів проводять кліпатор і накладають кліпсу на загальну жовчну протоку дистальніше впадання в останню міхурової протоки. Після цього контролюють повноту обтурації загальної жовчної протоки шляхом лапароскопічного контролю, виймають інструменти та троакари і закривають троакарні отвори.

Приклад 1. Свиню в'єтнамської породи (самець масою 4100 г) вводять в наркоз внутрішньовенним введенням 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 CO<sub>2</sub> 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. На загальну жовчну протоку 0,5 см дистальніше від впадання в неї міхурової протоки наклали кліпсу. Після цього лапароскопічно контролювали повноту обтурації загальної жовчної протоки. На другу добу після експерименту біохімічними методами визначали ступінь вираженості механічної жовтяниці. Про наявність експериментальної механічної жовтяниці свідчили жовтушність видимих слизових оболонок дослідної тварини, а також отримані біохімічні показники. Так загальний білірубін при цьому зріс з 11,8 до 113,3 мкмоль/л, тобто у 9,6 разу. Аланінамінотрансфераза в даних експериментальних умовах збільшилася з 0,412 до 0,544 ммоль/л, тобто на 32 %, а аспартатамінотрансфераза - на 27,5 %. Отримані біохімічні показники свідчили про істотне порушення прохідності жовчовивідних шляхів та ураження гепатоцитів.

Приклад 2. За запропонованим способом моделювали механічну жовтяницю у 6 свиней в'єтнамської породи. Результати дослідження наведено у таблицях 1,2.

Таблиця 1

Дослідні тварини, використані в експерименті

№ п/п	Група спостереження	n	Результат
1	Дослідна	6	Механічна жовтяниця у 6 тварин (100 %)
2	Контроль (лапаротомія з перев'язкою загальної жовчної протоки)	6	Механічна жовтяниця у 5 тварин (83,3 %)

Таблиця 2

Біохімічні показники крові дослідних тварин на третю добу механічної жовтяниці( $M \pm m$ )

Показник	Група спостереження	
	контрольна	дослідна
Загальний білірубін, мкмоль/л	11,75 $\pm$ 0,27	203,20 $\pm$ 5,52***
Аланінамінотрансфераза, моль/л	0,410 $\pm$ 0,009	0,625 $\pm$ 0,018***
Аспартатамінотрансфераза, ммоль/л	0,216 $\pm$ 0,006	0,303 $\pm$ 0,009***

Примітка. Зірочками позначені величини, що статистично достовірно відрізняються від контрольних (\*\*\*-  $p < 0,001$ ).

- 5 При біохімічному дослідженні крові встановлено, що загальний білірубін у дослідній групі тварин на третю добу експерименту підвищився з (11,75 $\pm$ 0,27) до (203,20 $\pm$ 5,52) мкмоль/л тобто у 17,3 разу. Аланінамінотрансфераза в даних умовах зросла з (0,410 $\pm$ 0,009) до (0,625 $\pm$ 0,018) ммоль/л, тобто на 52,4 %, а аспартатамінотрансфераза - на 40,3 %. Наведене свідчило про наявність жовтяниці та пошкодження гепатоцитів. Отже, запропонований спосіб забезпечує вищий, порівняно із способом-прототипом, рівень інформативності, точності та відтворення експериментальної моделі і може бути застосований у наукових дослідженнях.

Джерело інформації:

- 10 1. Шалимов С.А. Руководство по экспериментальной хирургии/ С.А.Шалимов, А.П.Радзиховский, П.В.Кейсович.- М.: Медицина, 1989.-272 с.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 15 Спосіб моделювання механічної жовтяниці, що включає лапаротомію і перев'язку загальної жовчної протоки, який **відрізняється** тим, що обтурацію холедоха здійснюють кліпуванням під лапароскопічним контролем.

---

Комп'ютерна верстка М. Мацело

---

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

---

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