



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 45049

(13) A

(51) B 6 A61B17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ НЕПРОХІДНОСТІ КИШКИ

1

2

(21) 2001042462

(22) 12 04 2001

(24) 15 03 2002

(46) 15 03 2002, Бюл. № 3, 2002 р.

(72) Шульгай Аркадій Гаврилович, Вайда Роман
Йосипович(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКА ДЕРЖАВНА МЕДИЧНА
АКАДЕМІЯ ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО

(57) Спосіб моделювання функціональної непрохідності кишки, який включає порушення інервації травного каналу, який відрізняється тим, що вибірково вводять у міжм'язове (ауербахове) сплетення 30% розчин етилового спирту, приготовленого на 0,5% розчині новокаїну, а паравазально по ходу артерій кишки - 1 % розчин мезатону

Винахід відноситься до медицини, а саме до експериментальної хірургії і може бути використаний для моделювання функціональної непрохідності кишки

Відомий спосіб моделювання функціональної непрохідності кишки який включає порушення інервації травного каналу [1]. Відомий спосіб полягає у пересіченні тонкої кишки на відстані 50 – 60см від пілоруса, вшиванні напруго проксимального кінця пересіченої кишки і формування анастомозу між дистальним кінцем пересіченої кишки на відстані 15 – 20см від пілоруса кінцеві в бік

Недоліком відомого способу є недостатній рівень відтворюваності і технологічності. Зазначений недолік полягає в тому, що проводиться хірургічне втручання на стінці кишки, накладання додаткових анастомозів, що знижує адекватність відтворення моделі, тривалість життя і виживання тварин

В основу винаходу поставлено завдання вдосконалити спосіб моделювання функціональної непрохідності кишки, в якому шляхом внутрішньотканинного введення розчину етанолу і мезатону досягають відтворення функціональної непрохідності кишки і підвищення рівня технологічності

При вирішенні технічного завдання було взято до уваги те, що реактивні і дегенеративні зміни в нервових волокнах ауербахового сплетення і м'язової оболонки кишки є провідним фактором у розвитку функціональної непрохідності [2]. Разом з тим, рядом дослідників показано, що інтрамуральне введення 25 – 50% розчину етилового спирту приводить до руйнування нервових сплетень без грубих гістологічних змін у навколишніх тканинах [3]

Поставлене завдання вирішують тим, що у способі моделювання функціональної непрохідності кишки, який включає порушення інервації травного каналу, у відповідності до винаходу, вибірково вводять у міжм'язове (ауербахове) сплетення 30% розчин етилового спирту, приготовленого на 0,5% розчині новокаїну, а паравазально по ходу артерій кишки 1% розчин мезатону

Спосіб здійснюють таким чином. Тварині, що не одержувала їжі впродовж 14 годин внутрішньом'язово вводять промедол (із розрахунку 10мг/кг маси тіла) і атропін (0,1мл/кг маси тіла), після чого через 30 хвилин внутрішньоплеврально розчин барбітурату (гексенал або тіопентал натрію із розрахунку 50мг/кг маси тіла). Після обробки шкіри розчином йоду виконують серединну лапаротомію від мечовидного відростка до пупка. В рану виводять дванадцятипалу кишку. У міжм'язовий шар зі сторони серозної оболонки вводять від 10 до 20мл 30% етилового спирту, розчиненого на 0,5% розчині новокаїну, з розрахунку 1мл/кг маси тіла. В залежності від величини експериментальної тварини проводять від 10 до 15 ін'єкцій по передній і задній поверхні кишки, послідовно створюючи зони інфільтрації на всьому протязі дванадцятипалої кишки. Після цього паравазально по ходу передніх і задніх плівок верхньої та нижньої підшлунково-дванадцятипалої артерії вводять 1% розчин мезатону, з розрахунку 0,05мл/кг маси. Рану черевної порожнини пошарово зашивають наглухо

Приклади конкретного виконання способу

Приклад 1. Безпородна собака масою тіла 20кг, наркоз тіопенталовий. Після обробки операційного поля виконана верхня серединна лапаротомія від мечовидного відростка до пупка. В рану

(13) A
(11) 45049
(19) UA

виведена дванадцятипала кишка. Нижче пілоруса виконано введення 30% розчину етилового спирту, приготовленого на 0,5% розчині новокаїну у міжм'язове сплетення зі сторони серозної оболонки кишки. Введення проводили по передній і задній стінці кишки на всьому протязі тонкою голкою до дуоденоєюнального переходу. Всього послідовно проведено 16 інфільтрацій, використано 20 мл розчину. Паравазально по ходу передніх і задніх п'лок верхньої та нижньої підшлунково-дванадцятипалої артерії введено 1 мл 1% розчину мезатону. Кишка зблідла, проте перистальтичні хвилі зберігалися, на фоні ослаблених скорочень кишки. Рана пошарово зашита наглухо. Вивчена моторно-евакуаторна функція на 5, 10, 30, 180 добу після операції. Загальним для всіх досліджень було порушення періодичної діяльності дванадцятипалої кишки. Ритмічні скорочення частотою 14 – 16 за 1 хвилину, амплітуда 25 мм вод.ст., ритм перистальтики – одне скорочення за 2 – 3 хв. через 180 діб після моделювання функціональної непрохідності кишки, свідчить про збереження порушень моторики кишки у віддалені строки. При морфологічному дослідженні стінки кишки (через 180 діб) має місце зменшення висоти ворсинок, поглиблення крипт, зтоншення м'язового шару. Більшість клітин поздовжнього м'язового шару знаходилися в стані коагуляційного некрозу. Спостерігалось розростання у м'язовій оболонці сполучної тканини. Межі нервових клітин аурербахового сплетення нечіткі, ядра їх пікнотичні.

Приклад 2. За запропонованим способом проведено моделювання функціональної непрохідності кишки у 12 безпородних собак. Встановлено стійке збереження порушення моторно-евакуаторної функції, про що свідчать дані, наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Показники рухової діяльності дванадцятипалої кишки після моделювання функціональної непрохідності ($M \pm m$)

Параметри	Контроль	Строки після відтворення моделі (мс)		
		1	3	6
Сила скорочень	43,32 ± 2,29	33,40 ± 1,17	27,52 ± 1,04	28,13 ± 1,10
Частота скорочень	16,71 ± 1,40	16,56 ± 0,92	16,62 ± 1,05	16,39 ± 1,08
Ритм перистальтики	2,65 ± 0,10	0,74 ± 0,08	0,62 ± 0,09	0,97 ± 0,07
Вольтаж біопотенціалів	0,41 ± 0,01	0,29 ± 0,02	0,30 ± 0,01	0,31 ± 0,01

Про достатньо високий рівень відтворюваності функціональної непрохідності кишки вказують дані, представлені у таблиці 2.

Таблиця 2

Показники внутрішньодуоденального тиску після моделювання функціональної непрохідності, в мм вод.ст. ($M \pm m$)

Орган	Контроль	Строки після відтворення моделі (мм)		
		1	3	6
Дванадцятипала кишка	58,4 ± 3,2	73,5 ± 4,5	120,1 ± 6,8	126,9 ± 7,4

Отже, наведені приклади свідчать про те, що запропонований спосіб моделювання функціональної непрохідності кишки забезпечує більш високий, ніж у способі прототипу рівень відтворення функціональної непрохідності кишки та технологічності моделі.

Джерела інформації, які слід взяти до уваги

1 Русаков В.И., Гупьянц Э.С., Журавлева Н.Н. Модель функциональной непроходимости кишки // Хирургия, 1982 – № 8 – С. 102 – 103.

2 Хроническая дуоденальная непроходимость / Ю.А. Нестеренко, В.А. Ступин, А.В. Федоров, А.Е. Богданов – М. Медицина, 1990 – 240 с.

3 Панцырев Ю.М., Сидоренко В.И., Федоров Е.Д. Эндоскопическая медикаментозная блокада кислотопродуцирующей зоны желудка в лечении язвенной болезни двенадцатиперстной кишки // Хирургия, 1990 – № 12 – С. 24 – 28.