



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **75290**

(13) **U**

(51) МПК

G01N 33/15 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 06081**

(22) Дата подання заявки: **21.05.2012**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **26.11.2012**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **26.11.2012, Бюл.№ 22**

(72) Винахідник(и):

**Антонюк Ольга Петрівна (UA),
Єршов Віктор Юрійович (UA),
Ковальський Михайло Павлович (UA),
Марчук Олег Федорович (UA)**

(73) Власник(и):

**БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МОЗ УКРАЇНИ,
пл. Театральна, 2, м. Чернівці, 58002 (UA)**

(54) СПОСІБ ВСТАНОВЛЕННЯ КРИТЕРІЇВ ОЦІНКИ АТРЕЗІЇ ПОРОЖНЬОЇ КИШКИ

(57) Реферат:

Спосіб встановлення критеріїв оцінки атрезії порожньої кишки включає дослідження тканин кишки з використанням імуногістологічних методів. Методом комплексної морфометрії визначають параметри сегментів стінки кишки: зовнішній діаметр артерії, внутрішній діаметр артерії, діаметр ядер гладеньких міоцитів, товщину епітеліального шару, товщину субендотеліального шару, товщину м'язової оболонки, товщину циркулярного м'язового шару, товщину поздовжнього м'язового шару у новонароджених.

UA 75290 U

Корисна модель належить до медицини, а саме до нормальної анатомії людини, патологічної анатомії людини, дитячої хірургії, і може бути використана при морфометричних та гістологічних дослідженнях, а також при хірургічному лікуванні атрезії порожньої кишки у новонароджених.

Відомо, що морфологія атрезії кишки зумовлена багатьма факторами, зокрема поліетіологічною патологією. Крім того, проблема морфології кишкових атрезій має важливе практичне значення. Реконструктивні операції, які мають за мету усунути механічну кишкову непрохідність, викликану атрезією кишки, повинні здійснюватися тільки у межах здорових, тобто функціонально повноцінних тканин. Саме тому необхідно чітко визначити межу між функціонально повноцінною та зміненою частиною кишки, що неможливо без знання морфології атрезій порожньої кишки.

Аналогом способу ж дослідження A. Robb, A. Lander Robb A. Oesophageal atresia and tracheo-oesophageal fistula / A. Robb, A. Lander // Surgery (Oxford).-2007. - Vol. 25, Issue 7. - P. 283-286) на щурах. При розвитку кишок важливу роль відіграє пренатальна експресія фактора росту фібробласта Fgf10, діючого через рецептор чинника росту Fgf2b, критична для нормального росту ободової кишки, яку дослідили, порушення Fgf10 призводить до ободово-кишкової атрезії, успадкованої за автономним рецесивним типом, відхилення брижової судинної мережі від норми, які спричиняють численні форми атрезії. Відсутність зародкової експресії Fgf10 або її рецепторів Fgf2b призводить до атрезії ободової кишки в щурів. Атрезія ободової кишки в щурів-мутантів відбувається, незважаючи на нормальний брижово-судинний розвиток. Атрезія не є результатом брижової судинної непрохідності.

Недоліком способу-аналога є те, що дослідження атрезії ободової кишки проводилося на експериментальних моделях на щурах.

Найближчим аналогом способу є дослідження M.W. Schaart et al. (Does small intestinal atresia affect epithelial protein expression in human newborns? / M.W. Schaart, T. Yamanouchi, D.J. van Nispen [et al.] // J. Pediatr. Gastroenterol Nutr.-2006. - Vol. 43, № 5. - P. 576-583), в якому імуногістохімічними методами досліджували кишкові тканини в 16 новонароджених, які перенесли хірургічне втручання при атрезії тонкої кишки. Зразки були взяті як з ближчої, так і з периферійної ділянок кишки. Показано, що відсутність кишкової цілісності у випадку порожньокишкової чи клубовокишкової атрезії не впливає на епітеліальну білкову експресію. Це дозволило їм дійти висновку, що розвинутий тонкокишковий епітелій дозріває незалежно від компонентів, що знаходяться у просвіті.

Недоліком найближчого аналога є те, що не визначалися морфометричні параметри сегментів стінки порожньої кишки в нормі та при атрезії.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалити спосіб встановлення морфологічних параметрів стінки порожньої кишки в нормі та при атрезії в новонароджених шляхом проведення комплексної морфометрії.

Для вирішення поставленої задачі проводили морфометрію порожньої кишки в преатретичному, атретичному та постатретичному сегментах.

Ознаки корисної моделі:

1) преатретичний сегмент;

2) атретичний сегмент;

3) постатретичний сегмент;

4) морфометричні параметри: зовнішній діаметр артерії, внутрішній діаметр артерії, діаметр ядер гладеньких міоцитів, товщина м'язової оболонки; товщина циркулярного м'язового шару; товщина поздовжнього м'язового шару; товщина епітеліального шару; товщина субендотеліального шару.

Спільними ознаками найближчого аналога та способу, що заявляється, є дослідження сегментів стінки порожньої кишки при атрезії.

Відмінність корисної моделі від найближчого аналога представлена в таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняння корисної моделі та найближчого аналога за ознаками

Ознаки	Корисна модель	найближчий аналог
преатретичний сегмент	досліджувався	не досліджувався
атретичний сегмент	досліджувався	досліджувався імунологічними методами
постатретичний сегмент	досліджувався	досліджувався імунологічними методами
морфометричні параметри	визначалися	не визначалися

Визначення термінів, які використовуються при описі корисної моделі: преатретичний, атретичний та постатретичний сегменти.

Теоретичні передумови здійснення способу, що заявляється. Проблеми морфології атрезій кишки, зокрема порожньої кишки, зумовлена практичним значенням проблеми. Реконструктивні операції, які мають за мету усунути механічну кишкову непрохідність, викликану атрезією кишки, повинні здійснюватися тільки у межах здорових, тобто функціонально повноцінних тканин. Саме тому необхідно чітко визначити межу між функціонально повноцінною та зміненою частиною кишки, що неможливо без знання морфології атрезій кишки. Морфофункціональне дослідження порожньої кишки, що зазнала атрезії, є достатньо актуальною як з погляду теоретичних досліджень взагалі, так і морфології зокрема, а також і з точки зору хірургічного лікування атрезії порожньої кишки.

Корисна модель здійснюється наступним чином. Хворим виконувалася резекція ділянки атрезії кишки разом з функціонально неспроможними преатретичним та постатретичним сегментами. Досліджувався операційний матеріал (резектовані сегменти кишки) та секційний матеріал - ділянки анастомозів у випадках їх неспроможності. Опис макропрепарату при дослідженні неозброєним оком, а також за допомогою біокулярної лупи. В кожному зразку послідовно вивчалися преатретичні сегменти, ділянки атрезії, постатретичні сегменти порожньої кишки. Описувалися загальний вигляд макропрепарату, розмір (довжина, діаметр зовнішній і внутрішній), колір, характеризувався стан оболонок кишки (товщина, колір, зміни будови), патоморфологічні ознаки атрезії (особливості ділянки атрезії, розмір та патоморфологічні ознаки преатретичного та постатретичного сегментів), характер порушень.

Даний спосіб апробований на кафедрі топографічної анатомії та оперативної хірургії Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця, на кафедрі анатомії людини Буковинського державного медичного університету впродовж 2008-2012 років. Вік і кількість об'єктів дослідження: новонароджені віком від 3 до 10 днів - 38 чоловічої статі та 12 жіночої статі.

Приклад використання корисної моделі.

Результати використання способу наведені в таблицях 2, 3.

Таблиця 2

Морфометричні параметри м'язової оболонки
преатретичного сегмента порожньої кишки, $M \pm m$, мкм, $P < 0,001$)

Діаметр ядер гладеньких міоцитів	Товщина циркулярного м'язового шару	Товщина поздовжнього м'язового шару	Товщина м'язової оболонки
Норма			
0,69±0,02	19,20±0,79	15,0±0,65	34,90±0,73
Атрезія			
0,90±0,01	171,70±6,56	57,250±4,20	229,70±7,25

Таблиця 3

Морфологічна характеристика артерій стінки
преатретичного сегмента порожньої кишки, $M \pm m$, мкм ($P < 0,001$)

Внутрішній діаметр	Зовнішній діаметр	Товщина епітеліального шару	Товщина субепітеліального шару
Норма			
49,43±1,36	77,47±4,20	7,97±0,30	3,17±0,16
Атрезія			
50,63±1,43	81,89±2,26	7,54±0,27	6,25±0,35

У постатретичному сегменті порожньої кишки у всіх оболонках кишки спостерігаються множинні дистрофічні зміни, які проявляються у деструкції та десквамації епітелію верхівок, епітелій у багатьох місцях збережений, але висота епітелію зменшена, клітини мають кубічну форму. У тих місцях, де відсутній епітелій ворсинки сполучаються між собою, відбувається своєрідне склеювання. У власній пластинці слизової оболонки характерна поліморфноядерна інфільтрація, крипти слизової оболонки мають нерівномірний вузький простір. У

постатретичному сегменті порожньої кишки мережева кровоносних судин слабо розгалужена, спостерігається зменшення кількості клітин сполучної тканини. У деяких місцях стінки кишки слизова оболонка з підслизовою основою знаходиться в стані набряку, м'язова оболонка відшарована, гіперплазована і стоншена, збільшується кількість міоцитів при зменшенні їх діаметру.

Технічний результат: шляхом проведення комплексної морфометрії сегментів стінки порожньої кишки в новонароджених в нормі та при атрезії встановлені параметри: зовнішній діаметр артерії, внутрішній діаметр артерії, діаметр ядер гладеньких міоцитів, товщина епітеліального шару, товщина субендотеліального шару, товщина м'язової оболонки, товщина циркулярного м'язового шару, товщина поздовжнього м'язового шару. Встановлені критерії оцінки атрезії порожньої кишки дозволяють визначити межі між функціонально повноцінною та зміненою частиною кишки.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб встановлення критеріїв оцінки атрезії порожньої кишки шляхом дослідження тканин кишки з використанням імуногістологічних методів, який **відрізняється** тим, що методом комплексної морфометрії визначають параметри сегментів стінки кишки: зовнішній діаметр артерії, внутрішній діаметр артерії, діаметр ядер гладеньких міоцитів, товщину епітеліального шару, товщину субендотеліального шару, товщину м'язової оболонки, товщину циркулярного м'язового шару, товщину поздовжнього м'язового шару, що дозволяє визначити межі між функціонально повноцінною та зміненою частиною кишки у новонароджених.

Комп'ютерна верстка Л. Купенко

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