



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103337** (13) **U**

(51) МПК (2015.01)

G09B 23/28 (2006.01)

A61B 17/00

A61M 5/00

A61M 25/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 06194**

(22) Дата подання заявки: **23.06.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.12.2015**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.12.2015, Бюл.№ 23**

(72) Винахідник(и):

**Ковтун Анатолій Іванович (UA),
Ковтун Олеся Анатоліївна (UA),
Розуман Артем Юрійович (UA)**

(73) Власник(и):

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

(54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ПОШИРЕНОГО ПЕРИТОНІТУ У ЩУРІВ

(57) Реферат:

Спосіб моделювання поширеного перитоніту у щурів шляхом багаторазового інфікування очеревинної порожнини суспензією аутокалу. Металевою голкою пристрою для моделювання гострого експериментального перитоніту у щурів, який зроблено на базі катетера для внутрішньовенних вливань G18, проколюють шкіру. Здійснюють перфорації кишечника. Після введення катетер фіксують до шкіри живота тварини шляхом накладання двох вузлових швів та в подальшому без додаткових проколів багаторазово вводять суспензію аутокалу та, за необхідності, кров або інші речовини.

UA 103337 U

Корисна модель належить до галузі медицини, а саме експериментальної хірургії, і може бути використана для вивчення патогенезу й методів лікування перитоніту.

Одним із найтяжчих абдомінальних гнійно-септичних ускладнень у хірургічній практиці є поширений гнійний перитоніт, який становить 15-18 % від загальної кількості всіх форм перитонітів [А.А. Шалімов, 1990; Ю.Б. Мартов, С.Г.Подолінський, В.Л. Кирковський, 1998; А.Г. Крігер, Б.К. Шуркалін, В.А.Горський та співавтори, 2001; D.J.Wickel, W.G.Cheadle, M.A. Mercer-Jones et al., 1997]. Летальність при поширеному гнійному перитоніті коливається в межах від 17 % до 74 % [І.Ю.Полянський та співавтори, 2000; В.К.Гостіщев, 2001; D.H.Wittmann, M.Schein, R.E.Condon, 1996]. Летальність при поширеному гнійному перитоніті у післяопераційному періоді пов'язана з продовженням запального процесу в черевній порожнині, який не вдалося ліквідувати шляхом її санації під час операції, та з розвитком поліорганної недостатності. Тому питання оптимізації лікування абдомінальних гнійно-септичних ускладнень є однією з найважливіших проблем оперативної хірургії, гінекології, урології та інтенсивної терапії.

За умови розвитку поширеного гнійного перитоніту порушуються функції практично всіх органів і систем. Серед найбільш типових змін слід відмітити такі, що ініційовані гіпоксією та зниженням активності систем, що елімінують продукти метаболізму і токсини, зокрема нирок.

Упродовж останніх десятиліть було розроблено низку експериментальних моделей гострого поширеного перитоніту в експериментальних тварин: 1) шляхом пошкодження цілісності кишечника; 2) шляхом моделювання тромбозу мезентеріальних судин; 3) шляхом введення в очеревинну порожнину 10 % суспензії аутокалу щурів; 4) шляхом введення в очеревинну порожнину хімічних речовин (формалін); 5) шляхом введення в очеревинну порожнину сторонніх тіл (шматки деревини, марлі).

Найближчим аналогом корисної моделі є спосіб моделювання розповсюдженого гострого перитоніту [Пат. № 79665 Україна, МПК А61В 10/00, А61М 27/00. Спосіб моделювання розповсюдженого гострого перитоніту / Гринчук Ф.В., Преутесей В.В., Бічер А.Г.; Заявник Буковинський державний медичний університет. -№ заяви и201213118 від 19.11.2012; опубл. 25.04.2013, бюл. № 8], в якому в очеревинну порожнину щура тричі вводять 10 % суспензію аутокалу для моделювання експериментального перитоніту.

Недоліками найближчого аналога є:

- 1) необхідність повторної пункції очеревинної порожнини через кожні 24 год.;
- 2) введена суспензія може локалізуватись лише в одній ділянці очеревинної порожнини, спричиняючи відмежування запального процесу;
- 3) неможливість введення крові та інших хімічних речовин до місця точної локалізації запального процесу.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити спосіб моделювання поширеного перитоніту у щурів шляхом багаторазового введення 10 % суспензії аутокалу в очеревинну порожнину щурів за допомогою пристрою, виготовленого на базі катетера для внутрішньовенного введення, що дозволяє проводити повторне введення суспензії аутокалу, крові та інших речовин.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі моделювання поширеного перитоніту у щурів шляхом багаторазового інфікування очеревинної порожнини 10 % суспензією аутокалу, згідно з корисною моделлю, металевою голкою пристрою для моделювання гострого експериментального перитоніту у щурів, який зроблено на базі катетера для внутрішньовенних вливань G18, проколюють шкіру на відстані 10 мм від анального отвору по серединній лінії живота; просуваючи її углиб очеревинної порожнини, здійснюють перфорації кишечника; після введення катетер фіксують до шкіри живота тварини шляхом накладання двох вузлових швів та в подальшому без додаткових проколів багаторазово вводять 10 % суспензію аутокалу та, за необхідності, кров або інші речовини.

Ознаками корисної моделі є: 1) в очеревинну порожнину щурів заводять розроблений пристрій; 2) при введенні пристрою проводять множинні перфорації стінок кишечника; 3) через пристрій багаторазово вводять 10 % аутокалову суспензію для моделювання перитоніту; 4) за необхідності можливе додаткове введення 10 % суспензії аутокалу, крові або інших речовин; 5) кінцевим результатом експерименту є розвиток поширеного перитоніту.

Спільними ознаками найближчого аналога та корисної моделі є: 1) моделювання поширеного перитоніту; 2) вводять 10 % аутокалову суспензію в очеревинну порожнину; 3) аутокалову суспензію вводять багаторазово.

Відмінні ознаки корисної моделі від прототипу наведені у таблиці.

Таблиця

Порівняння корисної моделі та найближчого аналога за ознаками

Ознака	Корисна модель	Прототип
багаторазове введення в очеревинну порожнину 10 % аутокалової суспензії	+	+
моделювання поширеного перитоніту	+	+
використання пристрою для багаторазового введення аутокалової суспензії	+	
перфорування стінок кишечника	+	-
можливість додаткового введення суспензії аутокалу, крові або інших речовин	+	

Визначення термінів, використаних під час опису корисної моделі: моделювання, поширений експериментальний перитоніт, аутокалова суспензія, щури.

- 5 Теоретичні передумови здійснення способу, що заявляється. Перитоніт розвивається внаслідок поєднаного впливу, а саме від введення 10 % суспензії аутокалу в очеревинну порожнину та внаслідок перфорації кишечника; для наступних введень суспензії аутокалу не потрібно виконувати повторні пункції очеревинної порожнини.

Спосіб здійснюється наступним чином.

- 10 Перитоніт у експериментальних тварин викликають шляхом перфорації кишечника металевою голкою пристрою та шляхом введення в очеревинну порожнину 10 % суспензії аутокалу (0,5 мл суспензії на 100 г маси тварини) щурів упродовж трьох днів через пристрій для моделювання гострого експериментального перитоніту у щурів, який зроблено на основі катетера для внутрішньовенних вливань G18.

- 15 Тварин попередньо вводять у наркоз тіопенталом натрію (4 мг/кг маси тварини). Металевою голкою пристрою проколюють шкіру на відстані 10 мм від анального отвору по серединній лінії живота і просують її углиб очеревинної порожнини коливальними рухами (вліво-вправо, ввверх-вниз), щоб викликати множинні перфорації кишечника. Після введення катетер фіксують до шкіри живота тварини шляхом накладання двох вузлових швів та здійснюють введення калової суспензії кожні 24 год. упродовж 3 діб. На кресл. представлено положення пристрою в очеревинній порожнині щура, де 1 - печінка, 2 - шлунок, 3 - селезінка, 4 - петлі тонкого кишечника, 5 - товстий кишечник, 6 - сигмовидна кишка, 7 - пряма кишка, 8 - гнучка частина пристрою.

- 25 Приклад застосування способу. Запропонований спосіб апробовано на 40 здорових статевозрілих нелінійних щурах обох статей. З них 8 щурів було виділено у контрольну групу та 32 щури в основну групу, яким моделювали перитоніт за допомогою запропонованого способу. Було проведено мікробіологічні та макроморфологічні дослідження.

Через 12-24 год. від початку експерименту тварини ставали кволими, відмовлялись від їжі.

- 30 Під час ревізії очеревинної порожнини шляхом лапаротомії через 24 год. виявлено, що у всіх відділах очеревинної порожнини наявний серозно-фібринозний ексудат із вмістом порожнистих органів та крові, оскільки при введенні катетера з голкою було порушено цілісність кишечника та дрібних судин.

- 35 Через 48 год. в усіх відділах очеревинної порожнини спостережено тьмяність парієтальної та вісцеральної очеревини, без характерного блиску, гіперемовану, з нашаруваннями фібрину, помірну кількість серозно-фібринозного ексудату із вмістом порожнистих органів та крові. Серозна оболонка кишки гіперемована, паретична, з поодинокими петехіальними крововиливами, покрита нитками фібрину.

- 40 Через 72 год. при лапаротомії в усіх відділах очеревинної порожнини визначалась велика кількість серозно-фібринозного ексудату. Між петлями кишечника, а також між парієтальною очеревиною і кишечником наявні множинні спайки різної довжини і форми, що легко розриваються. В стінках перфорованих органів визначались явища некрозу всіх пластів по краю отвору, набряк, лейкоцитарна інфільтрація та венозний стаз у сусідніх ділянках. Мезотелій парієтальної та вісцеральної очеревини був місцями десквамований. Сполучна тканина під мезотелієм набрякла. В капілярах визначались явища сладжу. Характер перитоніту - поширений, гнійно-фібринозний.

При мікробіологічному дослідженні перитонеального ексудату встановлено, що у ньому в значних концентраціях (10^6 і вище Іг КУО/мл) визначались аеробні та анаеробні мікроорганізми: *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus faecalis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Bacteroides fragilis*, *Peptococcus*, *Peptostreptococcus*.

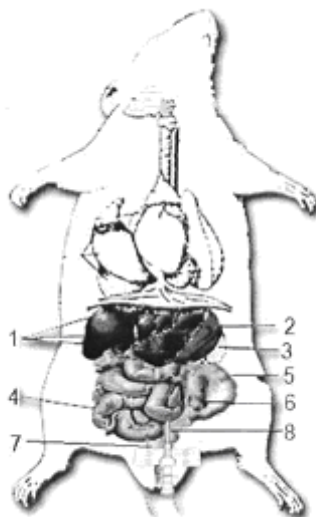
5 При цитологічному дослідженні ексудату очеревинної порожнини виявлено велику кількість лейкоцитів, лімфоцитів та мікроорганізмів.

Запропонований спосіб моделювання поширеного експериментального перитоніту дає змогу максимально відтворити перебіг гострого поширеного перитоніту у щурів.

10

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб моделювання поширеного перитоніту у щурів шляхом багаторазового інфікування очеревинної порожнини 10 % суспензією аутокалу, який **відрізняється** тим, що металевою голкою пристрою для моделювання гострого експериментального перитоніту у щурів, який
15 зроблено на базі катетера для внутрішньовенних вливань G18, проколюють шкіру на відстані 10 мм від анального отвору по серединній лінії живота; просуваючи її углиб очеревинної порожнини, здійснюють перфорації кишечника; після введення катетер фіксують до шкіри живота тварини шляхом накладання двох вузлових швів та в подальшому без додаткових проколів багаторазово вводять 10 % суспензію аутокалу та, за необхідності, кров або інші
20 речовини.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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