



УКРАЇНА

(19) UA (11) 54919 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 8/12
G01N 33/487

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ГОСТРОГО РОЗПОВСЮДЖЕНОГО ПЕРИТОНИТУ

1

(21) u201007174
(22) 10.06.2010
(24) 25.11.2010
(46) 25.11.2010, Бюл.№ 22, 2010 р.
(72) СОЛОВЕЙ ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ
(73) СОЛОВЕЙ ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ
(57) Спосіб моделювання гострого перитоніту, який здійснюється через інфікування очеревинної порожнини вмістом порожнистих органів травлення двома шляхами, який **відрізняється** тим, що

Спосіб моделювання гострого перитоніту, який здійснюється інфікуванням очеревинної порожнини вмістом порожнистих органів травлення двома шляхами, та відрізняється тим, що очеревинна порожнина інфікується аутомікрофлорою через створення інтраабдомінального джерела інфікування за допомогою проколу стінки сліпої кишки товстою голкою та введенням катетера в висхідну частину ободової кишки з подальшою фіксацією до стінки сліпої кишки швом, вільний кінець якого виведений в очеревинну порожнину та через внутрішньоочеревинне введення в різні відділи розчи-ну автокалу.

Корисна модель відноситься до медицини та може бути використана для моделювання експериментального розповсюдженого перитоніту на дослідних тваринах.

Моделювання перитоніту - одна з складних та невирішених проблем експериментальної хірургії. Це зумовлено різноманітністю та варіабельністю зустрічання місцевих пошкоджуючих факторів, які ініціюють внутрішньо-очеревинний запальний процес, та багатокомпонентністю патогенетичних механізмів, які приймають участь у розвитку місцевої адаптаційної відповіді. (Буянов В.М., Родоман Г.В., Белоус Г.Г. Экспериментальная модель острого гнойного перитонита // Хирургия. - 1997. - № 1. - С. 72-73).

Аналіз літератури показав, що існує велика кількість експериментальних моделей перитоніту, які умовно можна розділити на 5 груп. В першій групі тваринам в очеревинну порожнину вводили сторонні тіла: куски дерева, марлі, пробки. У другій групі - різні хімічні речовини: скипидар, дьоготь,

2

очеревинна порожнина спочатку інфікується аутомікрофлорою через створення інтраабдомінального джерела інфікування за допомогою проколу стінки сліпої кишки товстою голкою та введенням катетера в висхідну частину ободової кишки з подальшою фіксацією до стінки сліпої кишки швом, вільний кінець якого виведений в очеревинну порожнину та через внутрішньоочеревинне введення в різні відділи черевної порожнини суспензії автокалу.

формалін, дистильовану воду. Третя група включала моделі, через введення чистих культур мікроорганізмів. Четверта група характеризувалась механічним пошкодженням цілісності шлунково-кишкового тракту з порушенням його просвіту. П'ята група включала моделювання шляхом введення в очеревинну порожнину суспензії автокалу. Основним недоліком описаних моделей є відсутність чіткої клінічної картини та фазності перебігу перитоніту. (Jacobi C.A., Ordemann J., Zieren H.U. et al. Increased systemic inflammation after laparotomy versus laparoscopy in an animal model of peritonitis // Arch. Surg. - 1998 - Vol. 133. - P. 258-264).

Дана корисна модель направлена на створення експериментальної моделі гострого перитоніту, яка б передбачала його ініціацію збудниками, що найбільш часто зустрічаються, враховувала провідні механізми запуску, розповсюдження та прогресування внутрішньоочеревинного запального процесу, відтворювала б локальні зміни ураженого органу і, в цілому, була репрезентативна, адекватна клінічній формі гострого перитоніту.

Найближчим аналогом обраний спосіб описаний в статті «К вопросу о создании экспериментальной модели перитонита» (Фавстов В.В. // Актуальные проблемы внутренней медицины и стоматологии. - СПб. - 1997. - 140 с.). Авторами запропоновано спосіб моделювання розповсюдженого перитоніту шляхом введення в очеревинну порожнину через катетер автокрові та мікробної зависі стафілокока, кишкової палички, синьогнійної палички та пептокока в рівних кількостях.

Найближчий аналог має суттєві недоліки.

(19) UA (11) 54919 (13) U

1. Спосіб громіздкий, потребує матеріальних затрат та часу для отримання та введення мікробної зависі.

2. Видовий склад мікроорганізмів, які знаходяться в суміші, що вводиться в очеревинну порожнину, не є аутомікрофлорою і не повністю відповідає спектру перитонеальної мікрофлори при перитоніті, оскільки останній в більшості випадків викликається ендогенними аеробно-анаеробними асоціаціями, які відрізняються у кожного індивідуума.

3. Запропонований авторами спосіб моделювання розповсюдженого перитоніту не передбачає створення зони найбільшого патологічного ураження - джерела тривалої мікробної контамінації очеревинної порожнини, наявність якого в значній частині випадків потенціє вираженість місцевих проявів перитоніту та спричиняє його прогресування.

4. Відсутність пошкодження порожнистого органу, який частіше всього є джерелом надходження інфікованого вмісту в очеревинну порожнину та ініціатором перитоніту, утруднює дослідження морфологічних змін його стінки, що виключає можливість розробки оперативних втручань, направлених на ліквідацію причини перитоніту.

При розробці стандартизованої експериментальної моделі перитоніту схожої на перитоніт людини поставлені наступні задачі:

1. Розробити спосіб моделювання гострого перитоніту, який би передбачав ініціацію інтраабдомінальним джерелом ендогенних мікроорганізмів.

2. Розробити такий спосіб моделювання гострого перитоніту, який би передбачав розповсюдження патологічного процесу в усі відділи очеревини.

Поставлена задача вирішується наступним чином: Після знечуження (внутрішньом'язовим введенням 5 мг на 100 г маси) каліпсолу виконується середина лапаротомія, знаходиться ілеоцекальний кут, від якого відступивши на 1 см, товстою голкою в діаметрі 2 мм робиться прокол стінки сліпої кишки, після чого через просвіт голки заводиться катетер меншого діаметру 1,8 мм на 4-5 см у висхідну частину ободової кишки, голка видаляється, катетер фіксується до стінки сліпої кишки швом, вільний кінець виводиться в черевну порожнину. Далі внутрішньоочеревинно в різні відділи вводиться свіжеприготовлений (профільтрований через 4 шари марлі) 15 % розчин автокалу з розрахунку 0,5 мл на 100 грам маси щура. Рана пошарово ушивається.

Розроблений спосіб моделювання розповсюдженого перитоніту має своє обґрунтування. Прокол стінки сліпої кишки та введення катетера в товстий кишечник створює постійне інтраабдомінальне джерело інфекції, аналогічне деструктивним та запальним процесам, які мають місце при виникненні перитоніту у хворих. Наявність катетера сприятиме тривалому поступленню мікроорганізмів з просвіту кишківника в очеревинну порожнину, розвиток перифокального запалення стінки органу, тобто моделюється зона найбільшого па-

тологічного ураження - джерело тривалого інфікування очеревинної порожнини. Введення розчину автокалу в різні відділи очеревини створює розповсюдження автохтонної мікрофлори по всій очеревинній порожнині, що найбільше відповідає характеру розповсюдженого патологічного процесу у людей.

Таким чином, головними відмінними (від прототипу) ознаками є:

1. Гострий перитоніт викликається автохтонними асоціаціями мікроорганізмів, здатними ініціювати розвиток внутрішньоочеревинного запального процесу, через інтраабдомінальне тривале вогнище інфекції подібного до запально деструктивного вогнища у людей.

2. Спосіб передбачає інфікування всіх відділів очеревини, що відповідає розповсюдженості патологічного процесу у людей.

Розроблений спосіб моделювання гострого перитоніту апробований нами на 100 нелінійних щурах обох статей вагою 180-220г. Клінічно через добу після моделювання - щурі малорухливі, загальмовані, групуються в кутку клітки, виглядають в'ялими, апатичними до їжі, відмічається часте поверхнєве дихання, сухість шкіри.

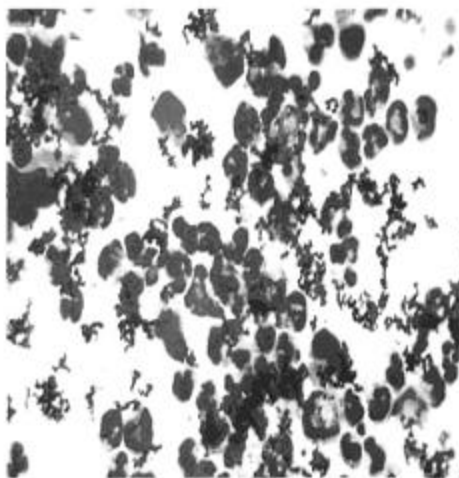
Під каліпсоловим наркозом проводилась релaparотомія. При ревізії черевної порожнини візуально відмічалось, що парієтальна та вісцеральна очеревина тускла, гіперемована з відкладеннями фібрину. У всіх відділах черевної порожнини наявний мутний ексудат, відмічається вздуття кишківника з вялою перистальтикою. Макроскопічна картина відповідала гострому розповсюдженому фібринозно-гнійному перитоніту, парієтальна очеревина гіперемована, набрякла. Через катетер поступає кишковий вміст, серозна оболонка кишки біля катетера гіперемована, паретична, з нашаруванням ниток фібрину. Характер перитоніту - гнійно-фібринозний, розлитий.

При мікробіологічному дослідженні перитонеального ексудату встановлено, що у ньому в етіологічно значимих концентраціях (10^5 і вище Іг КУО/мл) визначались такі мікроорганізми, як *E. coli*, *Streptococcus faecalis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Bacteroides fragilis*. При цитологічному дослідженні ексудату очеревинної порожнини виявлено велику кількість лейкоцитів, лімфоцитів та мікроорганізмів (Фіг.1).

При гістологічному дослідженні виявлено чіткі морфологічні ознаки запального процесу. В стінках перфорованих органів визначались явища некрозу всіх шарів по краю отвору, набряк, лейкоцитарна інфільтрація та венозний стаз у сусідніх ділянках. Мезотелій парієтальної і вісцеральної очеревини був місцями десквамований. Сполучна тканина під мезотелієм була набряклою. В капілярах визначались явища сладжу, венозна гіперемія (Фіг.2).

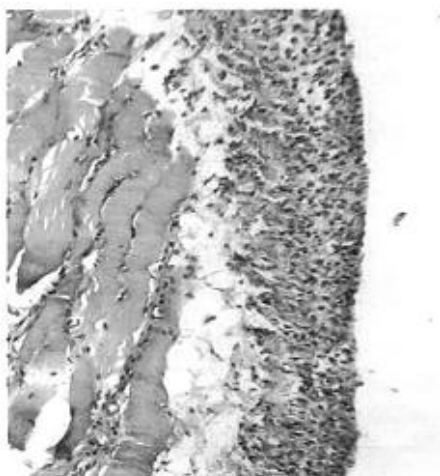
Процент ефективності відтворення цього патологічного стану становить 100%.

Отже, використання запропонованого способу моделювання гнійного перитоніту забезпечує високий рівень відтворюваності моделі і технологічності процесу моделювання.



Фіг. 1

**Цитологічне дослідження ексудата
черевної порожнини, забарвлення
по Романовському, збільшення 8х40.**



Фіг. 2

**Гістологічне дослідження вентральної
стілки черевної порожнини, забарвлення
Гематоксилін-еозином; збільшення 8х8х6.**