



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51663 (13) U  
(51) МПК  
G09B 23/28 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ГОСТРОГО ДЕСТРУКТИВНОГО ХОЛЕЦИСТИТУ І ГНІЙНОГО ХОЛАНГІТУ

1

2

(21) u201001120

(22) 03.02.2010

(24) 26.07.2010

(46) 26.07.2010, Бюл.№ 14, 2010 р.

(72) БУРКОВСЬКИЙ МИКОЛА ІВАНОВИЧ, ВЕРБА  
АНДРІЙ В'ЯЧЕСЛАВОВИЧ, ПІВТОРАК ВОЛОДИ-  
МИР ІЗЯСЛАВОВИЧ, МАРЦИНКОВСЬКИЙ ІГОР  
ПАВЛОВИЧ, КОВАЛЬ В'ЯЧЕСЛАВ ІГОРОВИЧ,  
ЧОРНОПИЩУК РОМАН МИКОЛАЙОВИЧ

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА

(57) Спосіб моделювання гострого деструктивного холециститу і гнійного холангіту, який полягає в тому, що на фоні створення гіпертензії в жовчовивідних шляхах після накладання манжети на дистальну частку супрадуоденального відділу загальної жовчної протоки і механічного пошкодження слизової оболонки жовчного міхура ложкою Фолькмана в просвіт жовчного міхура вводять фільтрат 25 % калової суміші або добової культури патогенного мікроорганізму, а стінку жовчного міхура після цього герметизують кистетним і Z-подібним швами.

Корисна модель відноситься до медицини, зокрема до хірургії, а саме до методів моделювання хірургічних хвороб.

При створенні моделі гострого холециститу в умовах експерименту з'являється можливість всебічного вивчення впливу запального процесу на морфо-функціональний стан органів і систем організму досліджуваної тварини. Для створення такої моделі найбільш придатним об'єктом є собака, який за ступенем спільності морфологічної будови органів печінково-протокової системи, ступенем розвитку інтрамуральної іннервації цих органів, характером стану обмінних процесів та харчування стоїть найближче до людини серед інших тварин. Але у інтактних собак відтворити холецистит майже неможливо, тому що введені у жовчний міхур сторонні тіла чи мікроорганізми легко елімінуються протягом 24 годин (Шалимов С.А., Радзиховский А.П., Кейсевич Л.В. Руководство по экспериментальной хирургии. - М.: Медицина, 1989. - С.126). Тому необхідно попередньо викликати чи застій жовчі у жовчовивідних шляхах, чи змінити реактивність організму, чи порушити функцію сфінктеру загальної жовчної протоки.

Відомий спосіб моделі гострого холециститу полягає в перев'язці протоки жовчного міхура і введені у жовчний міхур стерильного річкового піску і добової культури стафілококу штаму-209. (Шевченко В.С. Влияние галоскорбина на течение экспериментальной острой холецистита у собак //Экспериментальная хирургия. - 1974. - № 6. - С.46-49). Інші автори пропонують введення у жовчний міхур замість піску гранули поліметилсилокс-

санового адсорбенту, що був попередньо інкубований у добовій бульйонній культурі білого стафілококу чи синьо-гнійної палички (Шалимов С.А., Радзиховский А.П., Кейсевич Л.В. Руководство по экспериментальной хирургии. - М: Медицина, 1989. - С. 126).

Недоліками цих відомих методів моделювання гострого холециститу є те, що вони відтворюють лише холецистит, який спостерігається у клініці при обтурації протоки жовчного міхура. А одним із важких ускладнень жовчокам'яної хвороби може бути як гострий холецистит так і холангіт, які розвиваються внаслідок обтурації загальної жовчної протоки.

В основу корисної моделі "Спосіб моделювання гострого деструктивного холециститу і гнійного холангіту" поставлене завдання шляхом створення надійної тимчасової оклюзії термінального відділу холедоуху з можливістю її легкої ліквідації без додаткового пошкодження протоки, а також механічного пошкодження слизової оболонки жовчного міхура, забезпечити умови для розвитку інфекційного процесу в стінці жовчного міхура і холедоуху.

Поставлене завдання досягається способом моделювання гострого деструктивного холециститу і гнійного холангіту, який полягає у створенні механічної оклюзії дистальної ділянки загальної жовчної протоки шляхом накладання на неї манжети, яку в подальшому можна легко зняти, а також механічного пошкодження слизової оболонки жовчного міхура ложкою Фолькмана і введення в його порожнину 5мл фільтрату 25% калової суміші

(19) UA (11) 51663 (13) U

чи певної добової культури патогенного мікроорганізму у "критичній" кількості.

Спосіб здійснюється таким чином. Після проведення лапаротомії вивчають спочатку хід супрадуоденальної частини холедоуху. Обережно мобілізують його самий дистальний відділок на протязі до 1,5 см. Навколо мобілізованої частки холедоуху накладається манжета довжиною до 1 см, яка повністю закриває просвіт протоки. Манжета може бути утворена з м'якої поліхлорвінілової трубки (після оцінки діаметру загальної жовчної протоки) шляхом вирізання певного сегменту її окружності і, після підведення під мобілізовану частку холедоуху, зшиванням утворених країв двома швами з капронової нитки. Потім на дно жовчного міхура накладається кисетний шов, в центрі якого проводиться пункція голкою з подальшою евакуацією жовчі з міхура. Стінку жовчного міхура в межах кисетного шву розсікають розтином до 0,4 см і через цей отвір проводиться механічне пошкодження його слизової оболонки гострою ложкою Фолькмана. В просвіт жовчного міхура шприцом вводиться фільтрат 25 % калової суміші собаки у кількості 5-6 мл (при потребі можливе введення добової культури патогенних мікроорганізмів). Після цього кисетний шов затягується, поверх нього додатково накладається Z-подібний шов для досягнення надійної герметизації пошкодженої стінки міхура. Рана передньої черевної стінки пошарово зашивається наглухо окремими вузловими швами.

Приклад. Оперативне втручання виконано 04.01.10 в операційній віварію Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова. На експеримент отримано дозвіл комітету з біоетики від 26.11.2009 р.

Експеримент було проведено на безпородній собаці-самцю вагою 14 кг. Під комбінованим наркозом Тіопенталом натрію та Кетаміном після обробки операційного поля за Пироговим виконано верхню серединну лапаротомію. Проведено ревізію органів черевної порожнини, візуалізовано супрадуоденальну частину загальної жовчної протоки. Мобілізовано дистальну частину холедоуху біля дванадцятипалої кишки і на цю частку протоки накладено манжету довжиною 1 см, зроблену з поліхлорвінілової трубки, так, щоб визвати оклюзію. Після цього на дно жовчного міхура накладено кисетний шов, який не зав'язувався. В центрі кисетного шву виконано пункцію міхура з подальшою евакуацією з його порожнини жовчі. Потім в центрі кисетного шву зроблено розтин стінки жовчного міхура довжиною 0,4 см. Ложкою Фолькмана через утворений отвір проведено механічне пошкодження слизової оболонки жовчного міхура. В просвіт жовчного міхура введено 5 мл фільтрату 25% калової суміші (кап цієї ж собаки на 0,9% розчині натрію хлориду). Кисетний шов після цього був

зав'язаний, а поверх нього додатково накладений Z-подібний шов. Кінцевий контроль на гемостаз і сторонні тіла. Операційна рана передньої черевної стінки ушита пошарово наглухо.

На наступну добу собаці проведено внутрішньовенну інфузію розчину 5 % глюкози з розрахунку 50 мл на 1 кг маси.

Через 48 годин 06.01.10 р. у собаки мали місце виражені ознаки інтоксикаційного синдрому. Вона була млява, неагресивна, відмовлялась від їжі і води. Під комбінованим наркозом Тіопенталом натрію та Кетаміном після обробки операційного поля за Пироговим виконано релапаротомію. При ревізії черевної порожнини виявлено: жовчний міхур напружений, збільшений у розмірі, стінка його інфільтрована, багрово-синюшного кольору. Гепатодуоденальна зв'язка набрякла. Загальна жовчна протока розширена до 0,6 см. Випоту у черевній порожнині не виявлено. Інші органи без особливостей. При пункції жовчної протоки отримано гнійний вміст в суміші із жовчю із характерним гнілісним запахом. Знято манжету, що була на жовчній протоці. Ділянка протоки, що була під нею, без ознак некрозу і ушкоджень, прохідність її збережена. При пункції жовчного міхура отримано суміш жовчі із гноєм. Взято біобтати для гістологічного дослідження із жовчної протоки, жирової тканини гепатодуоденальної зв'язки, стінки жовчного міхура, печінки, селезінки, підшлункової залози. Собака виведений із експерименту шляхом передозування розчином Тіопентал натрію.

Висновки патологоанатомічного дослідження від 19.01.2010р.: гострий флегмонозно-виразковий холецистит з вираженими гемодинамічними порушеннями, гострий флегмонозний холангіт, гостре гнійне запалення жирової клітковини гепатодуоденальної зв'язки з абсцедуванням, гострий гепатит, вторинний гострий інфільтративний панкреатит, гострий реактивний спленіт, зерниста дистрофія епітелію каналців нирок.

Перевагою даної моделі гострого деструктивного холециститу і гнійного холангіту є відносна простота і надійність для її відтворення. Вона може бути застосованою для вивчення гнійно-деструктивних уражень жовчовивідної системи на фоні механічної обструкції. Накладена манжета не викликає пролежня стінки загальної жовчної протоки. Вона може бути легко знятою для ліквідації оклюзії жовчних шляхів без додаткового ушкодження холедоуху. Одним із основних моментів у даному способі є механічне пошкодження слизової оболонки жовчного міхура, яке знижує її бар'єрну функцію проти мікроорганізмів. Замість калової суміші, за необхідністю, можна використати культуру патогенних мікроорганізмів у "критичній" кількості.