



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **88715** (13) **U**
(51) МПК
G09B 23/28 (2006.01)
G01N 33/48 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (21) Номер заявки: u 2013 13065 | (72) Винахідник(и): Саволюк Сергій Іванович (UA), Годлевський Аркадій Іванович (UA), Мельник Тарас Олександрович (UA) |
| (22) Дата подання заявки: 11.11.2013 | |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.03.2014 | (73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.І. ПИРОГОВА, вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018 (UA) |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.03.2014, Бюл.№ 6 | |

(54) СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ НЕПАРАЗИТАРНОЇ КІСТИ ПЕЧІНКИ

(57) Реферат:

Спосіб моделювання непаразитарної кісти печінки передбачає під ультразвуковим контролем черезшкірну пункцію печінки, постановку двопросвітного дренажу в паренхіму печінки. Роздування термінального силіконового балона з апозиційним розтягненням тканими печінки для гемо- та холестазу та для створення порожнини заданого об'єму. Введення склерозуючої речовини (склеровейн) для швидкого завершення формування стінки порожнинного осередкового утворення.

UA 88715 U

Корисна модель належить до галузі медицини, зокрема до хірургії, а саме до методів експериментальної та клінічної хірургії печінки, може бути використана для моделювання локального вогнищового патологічного процесу в паренхімі печінки у вигляді простої непаразитарної кісти печінки при неускладненому та ускладненому нагноєнням перебігу, що виникає внаслідок запального та посттравматичного генезу, для розробки нових методів апаратно-інструментальної діагностики, для оцінки ефективності використання існуючих та нових інноваційних хірургічних технологій лікувального впливу лапаротомії їх та малоінвазивних (пункційних, інтервенційних) методів, що буде сприяти становленню оптимальної тактики та стратегії хірургічного лікування та періопераційної курації хворих з вогнищевими непаразитарними утвореннями (кісти) печінки та покращенню ранніх та віддалених результатів комплексного лікування цього контингенту хворих.

Сучасний етап розвитку хірургічної гепатології характеризується активним розширенням обсягів оперативних втручань на печінці (типові та атипові резекції печінки, гемігепатектомії) та агресивним впровадженням малоінвазивних хірургічних технологій впливу на змінену незмінену паренхіму печінки при дифузних та вогнищевих осередкових її доброякісних ураженнях (кісти, абсцеси, доброякісні пухлини) (Кармазановский Г.Г., Черемисинов О. В., Журавлев В. А. Лучевая диагностика эхинококкоза. - М.: ВИДАР, 2006.-152 с).

Іншим аспектом проблеми є зростання захворюваності на доброякісну вогнищеву осередкову патологію печінки: вроджені кісти печінки (1 ринь В.К., Журило И.П., Попандопуло А.Г., Грона В.Н., Латышов К.В., Чеглаков Е.В., Лепихов П.Л., Селезнева О.И. Первый опыт интрапортальной трансплантации аутологических стволовых клеток у детей с синдромом портальной гипертензии // Матеріали наукового конгресу "IV Міжнародні Пироговські Читання", присвячений 200-річчю М.І. Пирогова, XXII з'їзду хірургів України, Вінниця.-2010. - Том 1. - С. 112), кісти печінки внаслідок регресу центральних та периферійних гематом печінки після закритих та відкритих травм печінки (Шимон В.М., Шерегій А.А. Трансплантація культивованих клітин кісткового мозку в модельований дефект (експериментальне дослідження) // Вісник Вінницького національного медичного університету.-2010. - № 14 (2). - С. 260-265), холангіогенні абсцеси печінки внаслідок прогресування гострого гнійного холангіту на тлі доброякісної біліарної обструкції (Ахаладзе Г.Г. Морфологические и микроциркуляторные изменения печени при механической желтухе и холангите // Материалы XVI конгресса хирургов-гепатологов стран СНГ, Екатеринбург.-2009. - С. 108; Третьяков В.В., Стадников А.А., Применение окситоцина при экспериментальном холангите // Анналы хирургической гепатологии.-2009. - Т. 14, № 3. - С. 30-32), метастатичні абсцеси печінки внаслідок проявів біліарного та 11 апкreatо генного сепсису (Иванова Ю.В., Невзоров В.И. Ультраструктура гепатоцитов крыс с экспериментальным перитонитом после СВЧ облучения // Вісник Української медичної стоматологічної академії.-2006. - Том 6, випуск 1-2(13-14). -С. 364-367).

Досягнення такого технологічного прогресу в здійсненні хірургічної агресії на паренхіму печінки неможливо без завершення фундаментальних досліджень причини мікроскопічних та макроскопічних змін гістологічної будови печінки за умови ініціації, розвитку та прогресування вогнищевих осередкових процесів в печінці (Павлов Ч.С., Золоторевский В.Б., Ивашкин В.Т. Возможность обратимости цирроза печени (клинические и патогенетические предпосылки) // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.-2006. - Том 16, № 1. ~ С. 20-29; Пышкин С.А., Дим о в П.Г., Пирогова И.Ю., Батанов А.Н. Стимуляция регенерации в лечении хронических гепатитов и циррозов печени // Анналы хирургической гепатологии.-2004. - Том 9, № 1. - С. 60-68; Тимебулатов В.М., Фаязов Р.Р., Ямалов Р.А., Тимебулатов III.В., Ишмухаметов И.Х., Мухаметьянов Г.С. Аутологическая трансплантация гемопоэтических клеток костного мозга при циррозе печени // Матеріали наукового конгресу "IV Міжнародні Пироговські Читання", присвячений 200-річчю М.І. Пирогова, XXII з'їзду хірургів України, Вінниця.-2010. - Том 2.-С. 173-174).

Розробка нових методів хірургічного впливу на печінці неможливо без попереднього вивчення їх впливів в умовах експерименту, що й спонукає: до подальших експериментальних та клінічних досліджень та впровадження нових інноваційних методик (Конькова М.В. Диагностическая и интервенционная сонография в неотложной абдоминальной хирургии. - Донецк: Новый мир, 2005. 300с; Хворостов С.Д., Бич ков С.О., Олефіренко О.О., Слета I.В., Сандомирський Б.П. Вплив кріодеструкції та тканинних екстрактів на відновні процеси в печінці при експериментальному цирозі // Науковий вісник Ужгородського університету, серія "Медицина".-2009. - Випуск 36. - С. 143-147; 1 у мішок К.В., Покидько М.І. Результати ендовідеохірургічного методу стимуляції регенерації печінки з використанням аргоноплазмової коагуляції у хворих на цироз // Клінічна хірургія.-2006.-№ 4 5. С. 32-33).

Тому дотепер здійснюється активний пошук оптимальної, легковідтворюваної

експериментальної моделі непаразитарної кісти печінки, яка відповідала б існуючим запитам малоінвазивної хірургічної гепатології (Лазришвили И.Л., Цинцадзе Т.Г., Чикобава Г.И., Саришвили А.Г., Мигагвария Н.П. Модели печеночной недостаточности и энцефалопатии на животных // Клінічна хірургія.-2005. - № 9. - С. 55-60), оскільки відомі способи реалізуються шляхом лапаротомного доступу (Руководство по экспериментальной хирургии / С.А. Шалимов, А. Л. Радзиховский, Л.В. Кейсевич. - М.: Медицина, 1989.-272с).

В основу корисної моделі поставлена задача шляхом інтервенційної контрольованої черезшкірної пункції печінки (під контролем ультразвукової!) наведення в паренхіму печінки модифікований двопросвітний дренаж, на кінці якого є силіконовий балон, роздування якого викликає апозиційне розтягнення тканини печінки з наступним гемостазом та холесгазом та формування порожнини заданого обсягу, через який вводиться необхідна кількість склерозуючої речовини, що викликає швидке формування стінки осередкового утворення, об'єм якого визначається шляхом черездренажної контрастної цистографії, що дозволить в швидкі часові терміни малотравматичним шляхом створити модель непаразитарної однокамерної кісти печінки необхідного об'єму.

Поставлена задача вирішується тим, що під ультразвуковим контролем, черезшкірну пункцію печінки, постановку двопросвітнього дренажу в паренхіму печінки, роздування термінального силіконового балона з апозиційним розтягненням тканини печінки для гемо- та холестаза та для створення порожнини заданого об'єму, введення склерозуючої речовини (склеровейн) для швидкого завершення формування стінки порожнинного осередкового утворення.

Спосіб моделювання непаразитарної кісти печінки здійснюють наступним чином: після премедикації під тіопентал-натрієвим внутрішньоплевральним наркозом із відповідного розрахунку на вагу піддослідної тварини (собака, кролик, свиня) здійснюють ультрасонографічну візуалізацію безпечної для пункції ділянки печінки портативним ультразвуковим сканером Echoblaster 128 з лінійним датчиком (частота 5 MHz), після чого здійснюють черезшкірну пункцію печінки стандартною голкою з мандреном для постановки підключичного катетера за методикою Сельдингера (Биневич В.М. Пункции и катетеризация в практической медицине. - Руководство для врачей. - СПб.: ЭЛБИ - СПб, 2003.-384 с) з глибиною занурення візуалізованого кінчика голки на глибину не менше 3 см, після чого голку видаляють, заводять металевий провідник, видимий на ультразвуковій скенограмі, по якому заводять модифікований двопросвітний дренаж з металевою міткою на відстані 3 см від кінчика дренажу, діаметр до 3 мм, провідник видаляють, здійснюють поступове роздування термінального балона (дренажна конструкція по типу Фогарті) до необхідного обсягу впродовж наступних 3 післяопераційних діб, зовнішній кінець встановленого дренажу фіксують до шкіри. З 4 післяопераційної доби силіконовий балон здувають на 1 мл, після чого в утворену порожнину вводять склерозуючу речовину в відповідній кількості - 1 мл склеровейн, впродовж наступних 5, 6, 7 та 8 післяопераційної доби в порожнину в печінці вводять склерозуючу речовину в кількості, на яку зменшують об'єм силіконового термінального балона для повного заповнення остаточної порожнини. На 9 післяопераційну добу дренажну конструкцію видаляють після контрольної рентгенконтрастної цистографії.

Дослідження були проведені на 10 тваринах - безпородних собаках вагою 8-15 кг за опрацьованим способом. Це дозволило на 10 післяопераційну добу отримати функціонуючу однокамерну просту непаразитарну кісту печінки зі сформованою капсулою різного об'єму та різної анатомічної локалізації. Всі тварини спостерігалися впродовж 3-місячного терміну, протягом якого здійснювали цистографії, лапароскопії, динамічне ультрасонографічне дослідження, черезшкірні інтервенційні пункції під ультрасонографічним контролем, цитологічне дослідження аспірату, гістологічне дослідження для підтвердження спроможності використання розробленої експериментальної моделі для клініко-експериментальних досліджень.

Запропонована корисна модель дозволяє в експериментальних умовах на лабораторних тваринах (собаки, кролі, свині) відтворити придатну для здійснення клінічних досліджень фізіологічно обґрунтовану модель непаразитарної простої кісти печінки різної анатомічної локалізації та розмірів без загрози життю експериментальної тварини, що базується на інтервенційній контрольованій черезшкірній пункції печінки, встановлення в тканину печінки дренажу з термінальним силіконовим балоном та інтрапорожнинним введенням склерозуючої речовини (склеровейн) для формування повноцінної порожнини та її сформованої капсули чи стінки, таким чином, розширюючи існуючі базові можливості для різногалузевих досліджень патогенезу, патофізіології перебігу осередкових вогнищевих доброякісних уражень печінки, розробки нових методів консервативного та хірургічного впливу на перебіг патологічного процесу та виникнення його ускладнень та оцінку їх ефективності та можливості екстраполяції

цих результатів на клінічні умови.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб моделювання непаразитарної кісти печінки, що передбачає, під ультразвуковим контролем, черезшкірну пункцію печінки, постановку двопросвітного дренажу в паренхіму печінки, роздування термінального силіконового балона з апозиційним розтягненням тканими печінки для гемо- та холестазу та для створення порожнини заданого об'єму, введення склерозуючої речовини (склеровейн) для швидкого завершення формування стінки порожнинного осередкового утворення.
- 10