



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 230 373** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК⁷ **G 09 B 23/28**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2002131134/14, 20.11.2002

(24) Дата начала действия патента: 20.11.2002

(46) Дата публикации: 10.06.2004

(56) Ссылки: Z. qes. exp. Med. - 1959, Vol. 131, s. 155. RU 2 174 259 C1, 27.09.2001. RU 2 008 721 C1, 28.02.1994. RU 2 180 972 C2, 27.03.2002. RU 9 911 6667 A, 10.05.2001. RU 9 9104872 A, 10.01.2001. RU 9 8111112 A, 10.03.2000.

(98) Адрес для переписки:
117977, Москва, ул. Островитянова, 1,
Российский государственный медицинский университет, патентный отдел, С.В. Пыжову

(72) Изобретатель: Заринская С.А. (RU),
Луговой А.О. (RU), Владимиров В.Г. (RU)

(73) Патентообладатель:
Российский государственный медицинский университет (RU)

(54) СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОСТРОГО ДЕСТРУКТИВНОГО ПАНКРЕАТИТА У КРЫС

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к экспериментальной хирургии, и может быть использовано для моделирования острого экспериментального деструктивного панкреатита. Сущность: осуществляют лапаротомию, в рану выводят двенадцатиперстную кишку со связанным с ней протоковым отделом поджелудочной железы, в месте этой связи формируют турникет, для чего на переднюю поверхность контакта протокового отдела поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки укладывают микроирригатор с леской в

просвете, концы которых у верхнего и нижнего краев контакта через проколы дорзальной стенки живота выводят наружу, железу с двенадцатиперстной кишкой возвращают в исходное положение и под визуальным контролем на 60 мин перекрывают проточную систему железы подтягиванием концов микроирригатора, брюшную полость послойно ушивают, по истечении времени леску извлекают, а при отсутствии необходимости в микроирригаторе, последний извлекают вместе с леской, что сохраняет двенадцатиперстную кишку и предупреждает контакт с экзотоксинами. 1 табл.

RU 2 230 373 C1

RU 2 230 373 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 230 373** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁷ **G 09 B 23/28**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2002131134/14, 20.11.2002

(24) Effective date for property rights: 20.11.2002

(46) Date of publication: 10.06.2004

(98) Mail address:
117977, Moskva, ul. Ostrovitjanova, 1,
Rossijskij gosudarstvennyj meditsinskij
universitet, patentnyj otdel, S.V. Pyzhovu

(72) Inventor: Zarinskaja S.A. (RU),
Lugovoj A.O. (RU), Vladimirov V.G. (RU)

(73) Proprietor:
Rossijskij gosudarstvennyj meditsinskij
universitet (RU)

(54) **METHOD FOR MODELING EXPERIMENTAL ACUTE DESTRUCTIVE PANCREATITIS IN RATS**

(57) Abstract:

FIELD: medicine, experimental surgery.
SUBSTANCE: laparotomy is carried out, one should withdraw duodenum into the wound together with pancreatic ductal department and at the site of such contact it is necessary to form a tourniquet: for this purpose one should apply a microirrigator with a fish line in the lumen onto anterior surface of this contact, the ends are withdrawn outside, pancreas and duodenum are

returned to their initial place and under visual control for 60 min overlap glandular ductal system due to tightening up the ends of microirrigator, abdominal cavity is sutured by layers, and after some period of time the flap is removed. If microirrigator is not necessary it should be removed together with a fish line that saves duodenum and prevents the contact with exotoxins. EFFECT: higher efficiency. 1 ex, 1 tbl

RU 2 2 3 0 3 7 3 C 1

RU 2 2 3 0 3 7 3 C 1

Изобретение относится к медицине, а именно к экспериментальной хирургии, и может быть использовано для моделирования острого экспериментального деструктивного панкреатита.

Известны хирургические способы моделирования острого деструктивного панкреатита у крыс. Например, Heinkel K., De Carvalho D. получили тяжелый геморрагический панкреатит у крыс с помощью временного пережатия желчного протока и введения трансдуоденально в фатеров сосок под минимальным давлением 0,6 мл 2% таурохолата натрия или 1 мг трипсина в 0,6 мл физиологического раствора или в таком же объеме 1 мг энтерокиназы и оливкового масла [Z. ges. exp. Med., 1959, Bd 131, S. 155]. Способ, по нашему мнению, травматичен, т.к. сопровождается хирургическим вмешательством на двенадцатиперстной кишке.

Целью изобретения является снижение травматичности и времени оперативного вмешательства.

Способ осуществляют следующим образом. Под наркозом производят верхнесрединную лапаротомию. В паранефрон, клетчатку паховых областей и брыжейку тонкой кишки вводят 0,25% раствор новокаина общим объемом 1,0 мл.

В рану выводят двенадцатиперстную кишку со связанным с ней протоковым отделом поджелудочной железы. В месте этой связи формируют турникет, для чего на переднюю поверхность контакта протокового отдела поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки укладывают микроирригатор с леской в просвете, концы которых у верхнего и нижнего краев контакта органов через проколы дорзальной стенки живота выводят наружу. Поджелудочную железу с двенадцатиперстной кишкой возвращают в исходное положение. Под визуальным контролем перекрывают проточную систему железы подтягиванием концов микроирригатора. Брюшную полость орошают 0,25% раствором новокаина, осушают. Контроль гемостаза. Брюшную полость ушивают послойно наглухо. Через 60 мин из просвета микроирригатора извлекают леску, освобождая проточную систему поджелудочной железы. Перфорированный микроирригатор может быть использован как для подведения, так и для отведения лекарственных веществ и растворов. Если в этом нет необходимости, то последний извлекают вместе с леской.

Пример. Протокол №5. Крыса-самец (линия Vistar) весом 200 г. Под общим обезболиванием (0,25 мл раствора кетамина гидрохлорида п/к+ингаляция паров спирто-эфирной [1:1] смеси) после обработки операционного поля произведена верхнесрединная лапаротомия. В паранефрон, клетчатку паховых областей и брыжейку тонкой кишки введен 0,25% раствор новокаина общим объемом 1,0 мл. В рану выведена двенадцатиперстная кишка со связанным с ней протоковым отделом поджелудочной железы. В месте этой связи сформирован турникет, для чего на переднюю поверхность контакта протокового отдела поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки уложен микроирригатор с леской в просвете, концы

которых у верхнего и нижнего краев контакта органов через проколы дорзальной стенки живота выведены наружу. Поджелудочная железа с двенадцатиперстной кишкой возвращены в исходное положение. Под визуальным контролем, подтягиванием выведенных наружу концов микроирригатора, перекрыта проточная система железы.

Брюшная полость орошена 0,25% раствором новокаина, осушена. Контроль гемостаза.

Брюшная полость ушита послойно наглухо атравматичной нитью Surgipro 4/0.

Йод. Спирт. Асептическая наклейка.

Через 60 мин микроирригатор с леской были удалены.

Через сутки, перед выведением животного из эксперимента, из яремной вены взята кровь для биохимического анализа.

Показатели биохимии крови приведены в таблице.

Показатель	Опыт	Контроль
Амилаза	1500	120
Билирубин общий	0,5	0,4
Билирубин прямой	0,3	0,2
Билирубин не прямой	0,2	0,2
Белок	6	5,6
Мочевина	21	52
Креатинин	0,4	1,1
АлТ	86	30
АсТ	102	48
ГГТП	5	1
ЩФ	360	100
Na	148	145
K	4,2	3,7

После выведения животного из эксперимента произведено патологоанатомическое исследование. При взятии ткани поджелудочной железы на морфологию визуально отмечается отечность паренхимы, очаги геморрагий. При микроскопическом исследовании ткани поджелудочной железы отмечается полнокровие капилляров и венул. В некоторых участках препарата капилляры и мелкие венулы резко расширены. В их просветах большое количество эритроцитов, контуры которых местами не определяются (стаз). Видны очаги коагуляционного некроза железистой паренхимы, в которых единичные сохранившиеся панкреоциты деформированы, резко эозинофильны, местами в виде конгломератов. В большинстве клеток ядра не определяются. Сохранившиеся ядра деформированы с диффузным расположением хроматина. Очаги некроза пропитаны эритроцитами, видны единичные лейкоциты.

Таким образом была выполнена экспериментальная модель у пяти крыс. У всех пяти отмечалась идентичность сдвига биохимических тестов контроля и изменения морфологической структуры.

Что касается сроков пережатия, то при меньшем времени наблюдался разброс показателей биохимии крови и морфологических изменений, что дало основания к выводу о ненадежности воспроизведения экспериментального панкреатита.

При пережатии проточной системы желез больше 60 мин отмечалась преждевременная гибель животных.

Несмотря на кажущуюся простоту

заявленного способа моделирования, он не был очевиден специалистам в этой области. Разработка его потребовала длительных экспериментальных исследований.

Впервые разработана модель острого экспериментального панкреатита у крыс, при которой используется дозированная временная окклюзия выводных протоков поджелудочной железы. Более того, после моделирования острого панкреатита в брюшную полость в любое время можно вводить лекарственные вещества, так как агент, вызывающий окклюзию протоков - это микроирригатор, который можно оставить в брюшной полости на продолжительный период.

Способ имеет большое значение, так как может использоваться в экспериментальных исследованиях по разработке новых лекарственных препаратов и методов лечения острого деструктивного панкреатита. Модель может быть воспроизведена не только на крысах, однако, модель на них дает возможность выполнять работу на большом количестве объектов при небольших материальных затратах на закупку, содержание и размещение лабораторных животных. Способ также сокращает затраты рабочего времени на парентеральное

введение лекарств, так как после моделирования панкреатита остается постоянный доступ в брюшную полость.

Формула изобретения:

5 Хирургический способ моделирования острого деструктивного панкреатита у крыс, включающий лапаротомию, выведение двенадцатиперстной кишки в рану, отличающийся тем, что в рану выводят двенадцатиперстную кишку со связанным с
10 ней протоковым отделом поджелудочной железы, в месте этой связи формируют турникет, для чего на переднюю поверхность контакта протокового отдела поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки укладывают микроирригатор с леской в
15 просвете, концы которых у верхнего и нижнего краев контакта органов через проколы дорзальной стенки живота выводят наружу, железу с двенадцатиперстной кишкой возвращают в исходное положение и под визуальным контролем на 60 мин
20 перекрывают проточную систему железы подтягиванием концов микроирригатора, брюшную полость послойно ушивают, по истечении времени леску извлекают, а при
25 отсутствии необходимости в микроирригаторе, последний извлекают вместе с леской.

30

35

40

45

50

55

60