

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



(19) ВУ (11) 1045

(13) С1

(51)<sup>b</sup> G09B 23/28

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

(54)

## СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ АБСЦЕССА

(21) Номер заявки: 37 А  
(22) 16.12.1992  
(46) 14.03.1996

(71) Заявитель: Гродненский государственный медицинский институт (ВУ)  
(72) Авторы: Ковальчук В.И., Бардин А.Р., Абакумов В.З. (ВУ)  
(73) Патентообладатель: Гродненский государственный медицинский институт (ВУ)

(57)

Способ моделирования абсцесса путем введения экспериментальному животному стафилококковой культуры, отличающийся тем, что предварительно животному вводят подкожно 0,5 мл скипидара и через 12 - 16 часов в ту

же точку, в толщу инфильтрата вводят культуру *Staphilococcus aureus* - 209 в дозе 1 млрд микробных тел.

(56)

1. А. с. СССР 1392589, С 09В 23/28, 1988.

Изобретение относится к области экспериментальной медицины, а именно к экспериментальной хирургии, и может использоваться для оценки эффективности различных методов лечения абсцесса.

Наиболее близким к предлагаемому является способ моделирования абсцесса путем введения шарика с культурой стафилококка в ткань с последующим ушиванием раны, отличающейся тем, что за сутки внутримышечно вводится пульпоэкстрактор и травмирует мышцу. Абсцесс образуется на 7 суток [1].

Недостатки у известного способа следующие:

а) способ сложный и излишне громоздкий, требует стерильных операционных условий;

б) воспалительный гнойный абсцесс формируется как инфицированная рана, отсутствует замкнутость очага и образование целостной пиогенной оболочки;

в) способ осуществляется на кроликах, что ограничивает возможность его применения.

Задача изобретения - упрощение способа, приближение модели к клиническому течению за счет полноты воспроизведения патогенеза заболевания.

Поставленная задача решается путем введения экспериментальному животному скипидара, причем отличительным моментом является то, что скипидар вводят п/к в дозе 0,5 мл, дополнительно через 12 часов, но не позднее 16 часов, в ту же точку в толщу инфильтрата вводят стандартную бактериальную культуру *Staphilococcus aureus* - 209 в дозе 1 млрд микробных тел в 0,5 мл.

В задачу создания модели входило соблюдение следующих условий: строгая дозированность бактериального заражения, распределение бактериального агента в строго определенном пространстве, внесение бактериальной культуры в зону предварительного стандартного повреждения ткани химическим агентом. Дозы скипидара и бактериальной культуры выбраны экспериментально. Промежутки

времени между введением скипидара и бактериальной культуры не менее 12 часов и не более 16 часов был также подобран экспериментальным путем. В ходе экспериментов было выявлено, что совместное введение в ткани скипидара и бактериальной культуры не вызывало образования абсцесса, так как наиболее выраженная воспалительная реакция на введение в подкожную клетчатку скипидара наблюдалась спустя 12 часов и удерживалась до 16 часов. Если же промежуток времени увеличить свыше 16 часов, то асептическое воспаление, вызванное скипидаром, утихало, и введение микрофлоры также не вызывало образования гнойного очага.

Способ осуществляют следующим образом. Экспериментальному животному (крысе) п/к на глубину 0,5 см вводят 0,5 мл скипидарного масла. Точку введения отмечают бриллиантовым зеленым. Через 12 - 16 часов в ту же точку в толщу инфильтрата на глубину 0,5 см вводят 0,5 мл бактериальной культуры *Staphilococcus aureus* - 209 в дозе 1 млрд микробных тел. На 7 сутки в этом месте появляется сформированный гнойный очаг, отграниченный четко от окружающих тканей, неподвижный, определяются признаки флюктуации, болезненность. Количество микробных тел в 1 г ткани гнойного очага составляло более  $1 \cdot 10^6$  -  $10^7$ . При морфологическом исследовании выявлено, что на 7 сутки в центре появляется полость, выполненная рыхлыми некротическими массами, внутренняя оболочка представлена полиморфноядерными лейкоцитами, расположенными в виде широкого кольца. Следующий слой представлен грануляционной тканью, которая состоит из тонкостенных кровеносных сосудов и клеточных элементов, преобладающими среди которых были полиморфноядерные лейкоциты.

Таким образом, к 7 суткам образуется сформированный абсцесс с пиогенной оболочкой, который близок к форме абсцесса в клинике. Пример опыта № 31. У крысы в области спины

под эфирным наркозом выбривалась шерсть, кожа обрабатывалась 96% спиртом. В области нижней части спины иглой (для подкожных пункций) подкожно на глубину 0,5 см вводили 0,5 мл скипидарного масла. На место укола наносилась метка бриллиантовым зеленым. Через 12 часов через центр метки в толщу образовавшегося инфильтрата на глубину 0,5 см вводилась инъекционной иглой бактериальная культура *Staphilococcus aureus* - 209 в дозе 1 млрд микробных тел. На 7 сутки наблюдалась следующая картина: опухолевидное образование, располагающееся справа от позвоночника размером 3,5 x 3,0 x 1,4 см ( $V_1 = 15,4 \text{ см}^3$ ), флюктуация, на разрезе - зона инфильтрации 4,5 x 3,0 x 1,0 см ( $V_2 = 14,3 \text{ см}^3$ ), размеры некроза с гнойным содержимым - 3,5 x 1,2 x 0,7 см ( $V_3 = 3,1 \text{ см}^3$ ), микробное число =  $5,5 \cdot 10^6$  /1 г ткани, морфологические изменения соответствовали сформированному подкожному абсцессу с пиогенной оболочкой.

Приведенный пример доказывает возможность осуществления изобретения.

В результате использования изобретения выявлены его следующие преимущества по сравнению с прототипом:

1) предлагаемый способ моделирования абсцесса прост, не требует стерильных операционных условий;

2) формируется воспалительный гнойный абсцесс с пиогенной оболочкой, который близок к форме абсцесса в клинике;

3) способ доступен, т.к. осуществляется на крысах и в короткие сроки (7 суток).

Опыты проводились на 86 беспородных крысах. Гнойный абсцесс образовался у всех крыс, т.е. в 100% случаев.

Способ прост в осуществлении, доступен, эффективен. Предлагаемая модель гнойно-воспалительного абсцесса может быть использована для оценки эффективности различных методов лечения данной патологии.

Составитель А.И. Сорокин  
Редактор В.Н. Позняк  
Корректор Н.А. Федорчук