



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42826 (13) U  
(51) МПК  
G09B 23/28 (2009.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ СИНДРОМУ "СТОПИ ДІАБЕТИКА" СКАРИФІКАЦІЙНО-СОРБЦІЙНИМ МЕТОДОМ**

1

(21) u200900937

(22) 09.02.2009

(24) 27.07.2009

(46) 27.07.2009, Бюл.№ 14, 2009 р.

(72) ЛІКСУТОВ ЄВГЕН АНДРІЙОВИЧ, СИДОРЧУК  
РУСЛАН ІГОРОВИЧ, КНУТ РУСЛАН ПЕТРОВИЧ

(73) ЛІКСУТОВ ЄВГЕН АНДРІЙОВИЧ, СИДОРЧУК  
РУСЛАН ІГОРОВИЧ, КНУТ РУСЛАН ПЕТРОВИЧ

(57) Спосіб моделювання синдрому "стопи діабетика" скарифікаційно-сорбційним методом, який

2

здійснюють шляхом одномоментного внутрішньоочеревинного введення піддослідній тварині (щур) 5% розчину алоксану в дозі 170мг/кг маси тіла після 24-годинного голодування, який **відрізняється** тим, що через 13 діб у шкірній рані піддослідної тварини за допомогою капшукowego шва фіксується підготовлений силікогелевий контейнер з сумішшю аеробних та анаеробних мікроорганізмів (*S.aureus*, *S.epidermidis*, *B.fragilis*, *Peptococcus* spp. та *Fusobacterium* spp.).

Корисна модель на лежить до медицини, а саме експериментальної хірургії, і може бути використанай як робоча модель „стопи діабетика”.

Гострі гнійно-запальні процеси шкіри та м'яких тканин, передусім нижніх кінцівок, є наслідком цукрового діабету (ЦД), що суттєво ускладнює перебіг захворювання та складає загрозу генералізації інфекції. На даний час проблеми, пов'язані з діабетичною стопою, залишаються найбільш частою причиною нетравматичної ампутації нижньої кінцівки.

За прототип (<http://www.ic.omskreg.ru/-metabolism/sb97/index.htm>, Казаков С.А.) прийнято модель "стопи діабетика", в якій за допомогою введення 5% розчину аллоксану в дозі 150мг/кг маси тіла після 10-ти годинного голодування моделюється ЦД. Гнійно-запальне вогнища моделювали на 13-й день розвитку ЦД у міжлопатковій зоні піддослідних тварин шляхом п/ш введення 0,5мл скипидару та, в окремому шприці 0,1мл суспензії *S.aureus* ( $10 \cdot 10^9$  мікроорганізмів). Недоліком прототипу є те, що не враховується весь спектр видового та кількісного складу мікроорганізмів та можливість їх заносу у більш глибоко розташовані м'які тканини при ін'єкції розчину мікроорганізмів.

В основу корисної моделі покладене завдання розробити робочу модель "стопи діабетика" на піддослідній тварині (щурі), в якому враховані недоліки прототипу.

Поставлене завдання вирішується тим, що у запропонованому способі використовується влас-

на модель "стопи діабетика", яка відтворюється шляхом одномоментного внутрішньоочеревинного введення 5% розчину аллоксану в дозі 170мг/кг маси тіла після 24 годинного голодування, який відрізняється тим, що через 13 діб у шкірній рані піддослідних тварин за допомогою капшукowego шва фіксується підготовлений силікогелевий контейнер з сумішшю аеробних та анаеробних мікроорганізмів (*S.aureus*, *S.epidermidis*, *B.fragilis*, *Peptococcus* spp. і *Fusobacterium* spp.).

Конкретний приклад виконання способу: щуру, масою 205г, що протягом 24 годин голодував, внутрішньоочеревинно вводиться 5% розчин аллоксану у дозі 34,85мг за допомогою інсулінового шприца. На 13 добу під каліпсоловим знечуленням, у міжлопаткову зону, яка напередодні була поголена (розміром 1,5см на 2,5см), за допомогою гострокінцевого скальпеля, методом скарифікації знімаються верхні шари дерми (до появи "кров'янистої роси"). У підготовлену ділянку фіксується силікогелевий контейнер за допомогою капшукowego шва. Як контейнер слугували гранули сорбенту силікагелю, що прогрівали над горілкою (для видалення залишків повітря та вологи) а потім експонували упродовж доби при 80°C (для видалення сторонньої флори); після підготовки контейнеру на нього насичували суміш мікроорганізмів (шляхом розміщення контейнеру в поживному середовищі з сумішшю мікроорганізмів, у кількості  $10^7$ - $10^{10}$  мікроорганізмів у 1мл бульйону, при температурі 34°C). Через 36-48 годин після фіксації контейнера в ділянці швів відзначалось виділення густого

UA (19) 42826 (11) 42826 (13) U

гною, шви знімали та механічним шляхом видалялися гранули сорбенту. На 3-7 добу від моменту індукування гнійного вогнища ми спостерігали розвиток процесу морфологічно подібного з трофічними змінами при синдромі "стопа діабетика".

Спільними ознаками корисної моделі та прототипу є використання аллоксану для моделювання ЦД.

Корисна модель відрізняється від прототипу тим, що власне гнійно-запальне вогнище моделю-

вали за допомогою скарифікаційно-сорбційного методу з використанням силікагелевого контейнеру з мікроорганізмами.

Технічний результат, який досягається при здійсненні корисної моделі полягає у тому, що застосування запропонованої корисної моделі дозволяє створити робочу та адекватну патогенезу модель "стопа діабетика".

Таблиця

Порівняльна характеристика застосування прототипу та запропонованого способу моделювання "стопа діабетика"

Прототип	Кількість	Створення адекватної клінічному перебігу моделі "стопа діабетика" з урахуванням стану мікроциркуляції та морфологічних змін*	Загоєння змодельованої рани до початку змін адекватних клінічній моделі	Розвиток глибокої міжм'язової флегмони
Спосіб Казакова (прототип)	20	11 (55,0%)	2 (10,0%)	7 (35,0%)
Запропонований скарифікаційний спосіб	20	13 (65,0%)	2 (10,0%)	1 (5,0%)

\* - За суб'єктивною оцінкою та можливістю подальших досліджень