



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **78978**

(13) **U**

(51) МПК

**A61K 35/64** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 10440**

(22) Дата подання заявки: **04.09.2012**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **10.04.2013**

(46) Публікація відомостей **10.04.2013, Бюл.№ 7**  
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Русин Василь Іванович (UA),  
Корсак В'ячеслав Васильович (UA),  
Носенко Олексій Анатолійович (UA)**

(73) Власник(и):

**Русин Василь Іванович,  
вул. Джамбула, 15, кв. 54, м. Ужгород,  
88000 (UA),  
Носенко Олексій Анатолійович,  
вул. Минайська, 16, с. Сторожниця,  
Ужгородський р-н, 89421 (UA)**

## (54) ЗАСІБ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНИХ РАН

(57) Реферат:

Засіб для лікування хронічних ран містить живі стерильні личинки зелених м'ясних мух *Lucilia sericata*, дезінфікованих хімічним розчином і поміщених в стерильний контейнер, оснащений живильним середовищем, соєвий пептон та дріжджовий екстракт.

**UA 78978 U**



Корисна модель належить до медицини, а саме до хірургії, та може бути використана для лікування хронічних незагойних ран, зокрема пов'язаних з основними захворюваннями, такими як цукровий діабет, хронічна венозна недостатність, облітеруючий атеросклероз та інші.

Рана, що загоюється вдруге, яка, не дивлячись на адекватну терапію, протягом 8 тижнів не виявляє тенденції до загоювання, вважається хронічною. Хронічні рани можуть в будь-який час розвинути з гострих ран, наприклад внаслідок нерозпізнаної персистуючої інфекції або неадекватної первинної обробки. Але в переважній більшості випадків хронічні рани представляють собою останню стадію руйнування тканини, що зайшла занадто далеко, наприклад викликаного судинними захворюваннями венозного, артеріального або обмінного характеру, променевими ураженнями або пухлинами.

Ефективне загоєння ран є складним фізіологічним процесом, який характеризується складним механізмом, що містить міграцію клітин, секрецію чинників росту, ангиогенез, відновлення тканин та інших чинників регенерації тканини.

Засоби лікування хронічних ран мають важливе значення в сучасній медичній практиці.

На цей час відомо багато засобів для лікування хронічних ран - це дезінфікуючі засоби, мазі з антибіотиками, барвники, забарвлені розчини, металовмісні пасти та інше [1]. Усі перелічені засоби мають здатність стимулювати процес загоєння ран. При короткочасному застосуванні подібних засобів не буде великої шкоди, але при тривалому лікуванні можливі побічні явища, які значно сповільняють загоєння і суттєво погіршують якість життя пацієнта. Крім цього вони можуть провокувати контактні алергії та розвиток резистентності.

Серед лікувальних мазей для лікування хронічних ран є наприклад мазь із вмістом протеолітичних ферментів "Іруксол" [2].

Недоліком відомого засобу є тривале лікування, а також небезпека ускладнень, таких як подразнення оточуючих здорових тканин. Крім цього слід враховувати ймовірність розвитку порушень з боку системи кровотворення через можливе всмоктування хлорамфеніколу, який входить до складу відомої мазі.

Дуже популярними при лікуванні наприклад трофічних виразок є лікувальні пов'язки, такі як гідроколоїди та гірогелі [3]. Перевага таких пов'язок полягає в тому, що вони сприяють аутолітичному очищенню рани.

Недоліком цього засобу є тривале лікування та неефективність використання при вираженому інфекційному процесі, артеріальній недостатності та інше.

Задачею корисної моделі є створення такого засобу для лікування хронічних ран, в основі якого лежить дія організму певного біологічного виду, в результаті чого досягається висока ефективність лікування, яка полягає в стабільності лікування, в скороченні його термінів та в практичній відсутності побічних явищ.

Поставлена задача вирішується тим, що засіб для лікування хронічних ран, згідно з корисною моделлю, містить живі стерильні личинки зелених м'яких мух *Lucilia sericata*, одержаних з яєць, дезінфікованих хімічним розчином і поміщених в стерильний контейнер, оснащений живильним середовищем, яке містить соєвий та дріжджовий екстракт у співвідношенні, що визначає його необхідні властивості, наприклад 3:1.

Хімічними розчинами для дезінфекції яєць можуть бути будь-які придатні для цієї мети розчини, наприклад:

перексид водню 3,0 %

розчин сурфаніосу 0,5 % або розчин антибіотику ряду цефалоспоринів 0,15 %.

В залежності від вибору дезінфікуючого розчину тривалість обробки (експозиції) коливається від 3 до 5 хвилин.

Відмічено три основні сприяючі загоєнню рани властивості і механізми дії личинок - це очищення рани від некрозів, зменшення рівня мікробного забруднення ран та стимуляція загоєння рани.

Вибір відповідного виду мух для медичного застосування їх личинок в лікуванні ран має першорядне значення.

Зелена м'ясна муха, *Lucilia (Phaenicia) sericata* належить до сімейства Каліфориди (*Calliphoridae*) - вид, який найбільше підходить для медичного застосування. Личинки цього виду мух харчуються майже виключно некротичною тканиною.

Личинки *Lucilia sericata* не в змозі перетравлювати або значним чином пошкоджувати здорову тканину людини. Імаго зеленої м'якої мухи розміром 1 см має яскраве забарвлення зелених тонів з металевим блиском. Для отримання мух цього виду їх приманюють на свинячу печінку. Після ідентифікації ентомологом виду, мух поміщають та утримують в спеціальних фототермостатах з стабільною температурою 25 °C, вологістю 50 % і освітленням 18 годин на добу, де їх забезпечують відповідним харчуванням та водою: цукор, сухе молоко, протеїн.

Мухи належать до групи комах з повним перетворенням, проходять 4 стадії - яйце, личинка (3 періоди розвитку), лялечка, імаго.

Самкам *Lucilia sericata* для розвитку яєць необхідна значна кількість білка (до 800 мкг). Після дозрівання самок протягом одного тижня вони починають відкладати яйця - по 150-200 яєць за один раз.

Усього за життя самка може відкласти до 2000 яєць. Яйця *Lucilia sericata* білувато-сіруватого кольору, овально-циліндричної форми, довжиною 1,5 мм.

Для того, щоб личинки вилупились, потрібно від 12 годин до 1-2-днів в залежності від температури та вологості навколишнього середовища. Щойно вилуплені личинки завдовжки 2 мм мають напівпрозорий білий колір.

Травлення личинок позакишкове - вони всмоктують їжу, розріджену протеолітичними ферментами. У процесі росту личинки тричі линяють та значно збільшуються близько 1 см завдовжки.

Зовнішня поверхня яєць, як правило, дуже сильно забруднена бактеріями, тому їх необхідно забрати та дезінфікувати до вилуплення.

Яйця розташовують на попередньо стерилізованій у автоклаві нейлоновій сітці з губкою та почергово промивають, наприклад 3 % розчином перекису водню (для відсепаровки один від одного), 0,5 % дезінфікуючим засобом на основі аутиламінів протягом 5 хв.

Надалі личинки, які вилуплюються, поміщають в термостат при 37 °C протягом 24 годин, де вирощують на асептичному живильному середовищі.

Личинки упаковують в пробірки закриті кришкою з повітропроникною мембраною. Кожен контейнер містить приблизно 250-500 личинок мух *Lucilia sericata* і губку з живильним середовищем (соевий пептон та дріжджовий екстракт у співвідношенні, наприклад, 3:1. Кожна партія перевіряється на стерильність. До місця призначення їх транспортують в термобоксах з акумулятором холоду.

Корисна модель пояснюється прикладом конкретного виконання.

Хвора Н. прийнята у відділення гнійно-септичної хірургії ЗОКЛ ім. А. Новака із діагнозом: Цукровий діабет типу 2, важкого перебігу, декомпенсація. Діабетична дистальна полінейропатія. Атеросклероз артерій нижніх кінцівок (діабетична макроангіопатія). Синдром діабетичної стопи, нейроішемічна форма, стадія 2D за класифікацією UT (або стадія 3A за Wagner) гнійнонекротичними змінами правої стопи явищами інтоксикації.

Вирішено виконати хірургічну нефректомію та загальноприйнятну терапію. Через 3 місяці рана тилу стопи залишилась незагоєною.

Було проведено 3 сеанси лікування личинками протягом дев'яти днів. Рана була добре очищена, що дозволило одразу після видалення личинок виконати аутодермопластику вільним розщепленим клаптом. Алергічних проявів і побічних явищ не спостерігалось.

Таким чином перевага засобу, що заявляється, полягає в швидкому та надійному очищенні ран з усуненням інфекції. Лікування ран личинками мух *Lucilia sericata* є ефективним і безпечним способом порівняно з традиційними лікувальними діями, такими як хірургічна нефректомія, використання лікувальних пов'язок і мазей.

Джерела інформації:

1. Удовиченко О.В., Грекова Н.М. Диабетическая стопа. - М., 2010 - раздел 9.1.4. Адьювантные (вспомогательные) средства для местного лечения ран, 141 с.

2. Бреговский В.Б., Зайцев А.А. Поражение нижних конечностей при сахарном диабете. - Москва-Санкт-Петербург: "Диля". - 2004. - 121 с.

3. Удовиченко О.В., Грекова Н.М. Диабетическая стопа. - М., 2010 - раздел 9.1.3. Выбор перевязочного материала. - С. 127-140.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Засіб для лікування хронічних ран, який **відрізняється** тим, що містить живі стерильні личинки зелених м'ясних мух *Lucilia sericata*, одержаних з яєць, дезінфікованих хімічним розчином і поміщених в стерильний контейнер, оснащений живильним середовищем, яке містить соєвий пептон та дріжджовий екстракт у співвідношенні, що визначає його необхідні властивості.

2. Засіб для лікування хронічних ран за п. 1, який **відрізняється** тим, що хімічний розчин для дезінфекції яєць містить пероксид водню 3,0 %, сурфаніосу 0,5 % або розчин антибіотика ряду цефалоспоринів 0,15 %

3. Засіб за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що співвідношення соєвого пептону та дріжджового екстракту складає 3:1.

---

Комп'ютерна верстка В. Мацело

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601