



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 113879

(13) U

(51) МПК

A61K 9/06 (2006.01)

A61K 36/15 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: u 2015 12631	(72) Винахідник(и): Грицик Андрій Романович (UA), Мандзій Тарас Петрович (UA), Грицик Любов Миколаївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 21.12.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.02.2017	(73) Власник(и): Грицик Андрій Романович, вул. Кармелюка, 2/12, м. Івано-Франківськ, 76010 (UA), Мандзій Тарас Петрович, вул. Сівецька, 10/64, м. Калуш, Івано- Франківська обл., 73000 (UA), Грицик Любов Миколаївна, вул. Кармелюка, 2/12, м. Івано-Франківськ, 76010 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.02.2017, Бюл.№ 4	

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ МАЗІ З ЕКСТРАКТОМ ЛИСТКІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ**(57) Реферат:**

Спосіб виготовлення мазі з екстрактом листків сосни звичайної, яка проявляє ранозагоювальну дію, включає використання екстракту листків сосни звичайної. При цьому сировину екстрагують 70 % етиловим спиртом у співвідношенні сировина-екстрагент - 1:5-1:20 3 рази, висушують одержаний екстракт і виготовляють мазь на гідрофільній основі.

UA 113879 U

Корисна модель належить до медицини та фармації, а саме до способів виготовлення мазі з екстрактом сосни звичайної з ранозагоювальною дією.

У медичній практиці екстракт і настій хвої сосни звичайної використовують при лікуванні шкірних захворювань та ран, що повільно загоюються, у вигляді примочок та ванночок [1].

5 Очищена живиця проявляє ранозагоювальну і бактерицидну дію, є компонентом деяких пластрів. Дьоготь, отриманий внаслідок сухої перегонки стовбурів і гілок сосни, застосовують при лікуванні екземи, лускатого лишаю, корости. Дьоготь має дезинфікуючу, ранозагоюючу, протимікробну і місцевоподразнюючу дію [2, 3].

10 В основу корисної моделі поставлено задачу розширення асортименту лікарських засобів рослинного походження, які проявляють ранозагоюючу дію, в яких як діючі речовини використовують екстракт листків сосни звичайної.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі виготовлення мазі з екстрактом листків сосни звичайної, яка проявляє ранозагоювальну дію, що включає використання екстракту листків сосни звичайної, згідно з корисною моделлю, сировину екстрагують 70 % етиловим спиртом у співвідношенні сировина - екстрагент 1:5-1:20 3 рази, висушують одержаний екстракт і виготовляють мазь на гідрофільній основі.

Склад мазі:

екстракт листків сосни	5,0 г
звичайної	
гідрофільна основа	до 100,0.

Технологія приготування мазі.

I. Одержання екстракту

20 Листки сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) попередньо висушують і подрібнюють до розміру частинок 1,0-2,5 мм. Подрібнену сировину екстрагують 70 % етанолом у співвідношенні сировина-екстрагент 1:5-1:20 при температурі кипіння екстрагента протягом 30 хв. Екстракцію проводять 3 рази. Витяжки об'єднують, фільтрують, відганяють етанол за допомогою вакууму. Екстракт розводять до початкового об'єму гарячою водою очищеною, охолоджують, фільтрують і висушують.

Одержаний екстракт являє собою суму біологічно активних речовин фенольного характеру у вигляді гігроскопічного порошку світло-коричневого кольору, специфічного запаху, терпкого і гіркого смаку.

II. Приготування основи.

30 На водяній бані при температурі 70 °С розплавляють поліетиленоксид (ПЕО) - 4000, додають гліцерин, перемішують, охолоджують до 40 °С та додають підігріту до 40 °С воду очищену. Одержану основу перемішують механічною мішалкою протягом 30 хв. при 500-550 об./хв. до одержання однорідної маси м'якої консистенції.

Склад основи:

ПЕО-4000	45,0 г
гліцерин	27,0 г
вода очищена	до 100,0.

35 Дана основа нейтральна, нетоксична, фізіологічно індиферентна, легко наноситься на шкіру і рівномірно розподіляється на її поверхні, не заважає газообміну шкіри, не порушує діяльність сальних залоз, не є середовищем для розвитку мікрофлори, легко змивається, стійка до дії світла та вологи [4].

III. Приготування мазі.

40 Екстракт листків сосни звичайної розчиняють у рівній кількості спирто-водно-гліцеринової суміші і змішують з заздалегідь приготовленою основою до однорідної маси. Гомогенізують та залишають на 24 години на визрівання при періодичному перемішуванні.

Корисна модель ілюструється наступним прикладом:

45 На водяній бані при температурі 70 °С розплавляють 45,0 г ПЕО-4000, додають 27,0 г гліцерину, перемішують, охолоджують до 40 °С та додають до 28,0 води очищеної.

Одержану основу перемішують механічною мішалкою протягом 30 хв. при 500-550 об./хв. до одержання однорідної маси, м'якої консистенції. В ступці розчиняють 5,0 г екстракту листків сосни звичайної в рівній кількості спирто-водно-гліцеринової суміші і змішують з попередньо приготовленою основою до однорідної маси.

50 Зовнішній вигляд.

Мазь однорідна, світло-коричневого кольору, з характерним запахом. Не має розшарувань та механічних включень. Добре намазується та знімається з поверхні шкіри. Діючі речовини екстракту сосни легко вивільняються з основи.

Репаративну активність мазі з екстрактом сосни звичайної вивчали на моделі лінійних різаних ран у щурів. Дана модель є найбільш інформативною щодо патології різаних ран людини [5].

Ранозагоювальну активність вивчали в експериментах *in vivo* на 32 білих безпородних щурах у відповідності до "Загально етичних принципів експериментів на тваринах" (Україна, 2001), узгодженими з "Європейською конвенцією про захист хребетних тварин, яких використовують для експериментальних та інших наукових цілей" (Страсбург, 1985).

Експеримент проводили на тваринах масою 170-192 г, які знаходились на загальному раціоні харчування і утримувались в однакових умовах.

Усіх тварин було поділено на 4 групи по 8 щурів у кожній: 1 група - контрольна; 2 група - отримувала лікування маззю з екстрактом сосни звичайної; 3 група - наносили основу, 4 група - отримувала лікування препаратом порівняння "Альгофін - форте".

Для відтворення моделі лінійної різаної рани щурам під барбаміловим наркозом (0,8 мл 1 % водного розчину барбамілу на 100 мг маси тіла) в асептичних умовах (операційну ділянку обробляли 5 % спиртовим розчином йоду), попередньо позбавивши шерсті, висікали шматок шкіри розміром 1×1 см.

Препарат наносили в лікувальному режимі 2 рази на добу впродовж 14 діб з моменту моделювання патології. Визначивши площу рани в експериментальних тварин в кожній серії, вираховували середню площу ($M \pm m$), відсоток зменшення площі рани від початкового розміру [6-8].

Одним з факторів, які визначають швидкість репаративних процесів, є вміст білка, тому в сироватці крові визначали вміст загального білка за біуретовою реакцією (Бохонко О., 1964) і молекул середньої маси за методикою Габриелян Н.И. (1984).

Результати дослідження репаративної активності мазі з екстрактом сосни звичайної представлено в таблиці.

Таблиця

Репаративна активність мазі з екстрактом сосни звичайної на моделі лінійної різаної рани у щурів

Групи тварин	Площа рани, мм ²		Загальний білок, г/л, $\bar{x} \pm \Delta x$	Молекули середньої маси, у.о., $\bar{x} \pm \Delta x$
	7 доба	14 доба		
1	2	3	4	5
Група № 1, контроль	75,20±2,27	21,70±2,26	45,6±1,17	0,29±0,02
Група № 2, мазь з екстрактом сосни звичайної	50,10±3,34	2,13±0,52	57,4±2,9	0,22±0,03
Група № 3, основа	69,00±1,71	9,60±2,73	46,2±1,29	0,27±0,01
Група № 4, "Альгофін - форте"	62,30±2,06	7,80±2,24	53,7±2,9	0,22±0,04

Результати, наведені в таблиці, свідчать, що прискорення заживлення ранового процесу спостерігається при застосуванні мазі з екстрактом сосни звичайної (зменшення площі рани до 50,10±3,34 і 2,13±0,52 мм на 7 і 14 доби відповідно).

Таким чином, мазь з екстрактом сосни звичайної, як засіб для лікування ран, в експерименті переважає в порівнянні з референт-препаратом (4-а група) і забезпечує заживлення ранового дефекта в більш короткі терміни.

Розвиток ранового процесу супроводжувався зміною білкового обміну та рівнем молекул середньої маси (загальний білок у тварин контрольної групи і групи № 2 становить 45,6 г/л і 57,4 г/л відповідно, вміст молекул середньої маси - 0,29 у.о. і 0,22 у.о. відповідно).

Джерела інформації:

1. www.fitoterapevt.pp.ua/likarski-roslini/sosna-zvichaina-likuvalni-vlastivosti
2. Ткачук О. Флора і фауна / О. Ткачук - Кемеровск, 2009 - с. 7.
3. Кархут В. В. Ліки навколо нас. - К.: Здоров'я, 1974-446 с.
4. Грицик А.Р. Технологія лікарських форм з пластичними та пружно-в'язким дисперсійним середовищем / А.Р. Грицик, Л.М. Грицик, В.А. Сологуб - Львів: ДП МВС України "Львів - Інформ - Ресурси" - 2009. - 52 с.

5. Доклінічні дослідження лікарських засобів: Методичні рекомендації / За ред. чл.-кор. АМН України О.В. Стефанова. - К.: Авіцена, 2001. - 528 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

Спосіб виготовлення мазі з екстрактом листків сосни звичайної, яка проявляє ранозагоювальну дію, що включає використання екстракту листків сосни звичайної, який **відрізняється** тим, що сировину екстрагують 70 % етиловим спиртом у співвідношенні сировина - екстрагент 1:5-1:20 3 рази, висушують одержаний екстракт і виготовляють мазь на гідрофільній основі.

10

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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

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