

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **042060**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2022.12.30**

(21) Номер заявки  
**202100088**

(22) Дата подачи заявки  
**2021.02.10**

(51) Int. Cl. *A61P 31/04* (2006.01)  
*A61K 36/537* (2006.01)  
*A61K 47/02* (2006.01)

---

(54) **АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ МАЗЬ**

---

(31) **2001418**

(32) **2020.03.17**

(33) **TJ**

(43) **2021.09.30**

(96) **202100014 (TJ) 2021.02.10**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**ТАДЖИКСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ (TJ)**

(72) Изобретатель:  
**Махсудов Кобилджон Саидмахдиевич,  
Рахмонов Афзунмехр Усмоналиевич,  
Мусоев Рахмоил Сафарович,  
Давроншозода Файзулло Давроншо,  
Мусозода Сафол Мирахмад, Рахимова  
Малика Халимовна (TJ)**

(56) Мусозода С.М. и др. Теоретическое обоснование создания мази "Протабент" на основе фенольного гидрофобного препарата прополиса и бентонитовых глин таджикского месторождения. Наука и инновация, 2019, № 3, с. 61-67, весь документ

UA-U-79252  
EA-B1-025061  
RU-C2-2467759

(57) Изобретение относится к фармацевтике, а именно к технологии получения лекарственных форм, обладающих антибактериальным действием, и может найти применение в фармацевтической промышленности. Задачей изобретения является расширение ассортимента и создание высокоэффективной и экономически доступной мази, обладающей антибактериальным действием. Решение поставленной задачи достигается антибактериальной мазью, содержащей в качестве мазовой основы бентонит, глицерин, воду очищенную и жидкий экстракт шалфея мускатного (*Salvia sclarea*) при следующем соотношении компонентов, мас. %: жидкий экстракт шалфея мускатного 10%, бентонит 25%, глицерин 23%, вода очищенная - остальное.

**B1**

**042060**

**042060**

**B1**

Изобретение относится к фармации, а именно к технологии получения лекарственных форм, обладающих антибактериальным действием, и может найти применение в фармацевтической промышленности.

Известна мазь календулы (производитель ООО "Тернофарм", Украина), которая содержит настойку календулы, парафин белый мягкий, воду очищенную, эмульгатор Т-2 и оказывает противовоспалительное, репаративное и антисептическое действия [1].

Недостатками известной мази являются его вязкая консистенция и медленная впитываемость в кожу.

Прототипом к заявленному изобретению является состав мази, содержащий в качестве активного фармацевтического ингредиента фенольный гидрофобный препарат прополиса 3%, в качестве мазевой основы - смесь, состоящую из бентонита, глицерина, воды дистиллированной, и являющийся эффективным средством для лечения гнойных ран, термических ожогов, обладающий антибактериальным действием [2].

Недостатком прототипа является сравнительно низкая антибактериальная активность, а также высокая себестоимость за счет использования импортных активных фармацевтических ингредиентов.

Задачей изобретения является расширение ассортимента и создание высокоэффективной и экономически доступной мази, обладающей антибактериальным действием.

Решение поставленной задачи достигается антибактериальной мазью, содержащей в качестве мазевой основы бентонит, глицерин, воду очищенную и жидкий экстракт шалфея мускатного (*Salvia sclarea*), при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Жидкий экстракт шалфея мускатного	- 10%
Бентонит	- 25 %
Глицерин	- 23%
Вода очищенная	- остальное

Использование в составе мази в качестве активного фармацевтического ингредиента жидкого экстракта шалфея мускатного, произрастающего в Таджикистане, в сочетании с указанными вспомогательными веществами обуславливает выраженное антибактериальное действие мази. Количественное содержание жидкого экстракта шалфея мускатного, произрастающего в Таджикистане, в препарате установлено экспериментальным путем.

Шалфей мускатный содержит большое количество биологически активных веществ. В надземной части растения содержатся эфирные масла, в состав которых входит камфора, цинеол, D-а-пинен, а- и b-туойон, D-борнеол. Данное лекарственное сырье также содержит дубильные вещества, алкалоиды, витамины групп А, С, Е, К и флавоноиды.

В настоящее время широкий спектр БАВ и лекарственных форм шалфея мускатного недостаточно используются в научной фармации. В современной фармации можно встретить в четырех формах: сухое растительное сырье (чай или настой), эфирное масло, леденцы и спрей. Все лекарственные формы шалфея используются для борьбы с заболеваниями ротовой полости и верхних дыхательных путей. И лишь сухое растительное сырье применяется для лечения других патологий.

В качестве мазевой основы для заявленного изобретения используют бентонит (25%) Шаартузского месторождения Республики Таджикистан. Преимуществом бентонита является

- содержание в его составе около 70 основных микроэлементов;
- хорошее нанесение и равномерное его распределение на поверхности кожи;
- адсорбирует микроорганизмы;
- не препятствует газообмену кожи;
- стабилен при хранении;
- способствует повышению биодоступности действующих веществ.

Мазь получают следующим образом: в водно-глицериновую смесь насыпают тонким слоем бентонит и оставляют на 3-4 ч для набухания. Затем систему перемешивают с помощью механической мешалки якорного типа со скоростью 400-500 об/мин до получения однородной массы, далее в систему добавляют жидкий экстракт шалфея мускатного и перемешивают и гомогенизируют до получения однородной массы с равномерным содержанием активного фармацевтического ингредиента (жидкий экстракт шалфея мускатного).

Показатели качества мази: мазь зелено-коричного цвета, однородная масса, размер частиц не более 100 мкм, рН 5,5-6,5, стабильна при хранении.

Показания для применения заявленного лекарственного средства: антибактериальное действие.

Антибактериальную активность исследуемой мази с содержанием жидкого экстракта шалфея мускатного, произрастающего в Таджикистане, проводили в условия *in-vitro* методом диффузии в агар (метод "колодцев"). Данный метод основан на способности активно действующих веществ диффундировать в агаре, который предварительно засеян культурами микроорганизмов. В качестве тест-культур использовали чистые культуры из Американской коллекции культур (ATCC): грамположительные микроорганизмы - *Staphylococcus aureus* ATCC 25293; споровую культуру *Bacillus subtilis* ATCC 6633 и грамотрица-

тельную культуру *Escherichiacoli* ATCC 25922. Антифунгальную активность определяли по отношению к дрожжеподобному грибу рода Кандида - *Candida albicans* ATCC 885-653.

Показателем антимикробной активности является размер зоны задержки роста тест-микроорганизмов, которая образуется в агаризованной питательной среде на чашках Петри. Диаметр зон задержки роста с учетом диаметра лунки измеряли с точностью до 1 мм, при этом ориентировались на полное отсутствие видимого роста.

В таблице приведены результаты исследований по изучению антимикробной активности образцов мазей в отношении разных культур микроорганизмов.

Микробиологические исследования подтвердили высокий уровень антимикробной активности заявленной антибактериальной мази в отношении тест культур *Staphylococcus aureus* (диаметр задержки роста микроорганизмов -  $19,2 \pm 0,7$  мм), *Bacillus subtilis* ( $19,6 \pm 0,5$  мм) и *Escherichia coli* ( $19,2 \pm 0,4$  мм). Из таблицы следует, что зоны задержки роста всех трех штаммов микроорганизмов при использовании заявленного состава превосходят показатели известного аналога - мази календулы на 8%, а также мази с феноловым гидрофобным препаратом прополиса.

Диаметр зоны задержки роста штамма *S. Aureus* при использовании заявленной мази составляет  $19,2 \pm 0,7$  мм, что на 7 и 4% больше, чем при использовании известных мазей.

Зона задержки роста *B. Subtilis* составляет  $19,6 \pm 0,5$ , что превосходит показатели известных мазей на 9 и 5%.

Исследуемый показатель для *E. Coli* составляет  $19,2 \pm 0,4$  мм. Зона задержки *E. Coli* при использовании мази календулы составляет  $17,8 \pm 0,6$  мм и при использовании мази с феноловым гидрофобным препаратом прополиса  $17,9 \pm 0,5$  мм. Преимущества заявленного состава по сравнению с аналогами составляет 8 и 7,5% соответственно.

Используемая литература:

1. <https://compendium.com/info/59066/kalenduly-maz>.
2. Патент UA № 110095,U, 26.06.2016.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Антибактериальная мазь, включающая в качестве мазевой основы бентонит, глицерин и воду очищенную, отличающаяся тем, что дополнительно содержит жидкий экстракт шалфея мускатного (*Salvia sclarea*) при следующем соотношении компонентов, мас. %: жидкий экстракт шалфея мускатного 10%, бентонит 25%, глицерин 23%, вода очищенная - остальное.

Данные исследований антимикробной активности мазей

Образцы	Культуры микроорганизмов			
	<i>S. aureus</i>	<i>B. subtilis</i>	<i>E. coli</i>	<i>C. albicans</i>
Диаметры зоны задержки роста микроорганизмов, мм				
Основа	-	-	-	-
Мазь с жидким экстрактом шалфея мускатного	$19,2 \pm 0,7$	$19,6 \pm 0,5$	$19,2 \pm 0,4$	-
Мазь календулы	$18,0 \pm 0,4$	$17,8 \pm 0,8$	$17,8 \pm 0,6$	-
Мазь с феноловым гидрофобным препаратом прополиса	$18,6 \pm 0,3$	$18,7 \pm 0,4$	$17,9 \pm 0,5$	-

Где "-" - зона задержки роста микроорганизма отсутствует.

