

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201900181** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2020.08.31

(22) Дата подачи заявки
2019.02.12

(51) Int. Cl. *A61K 33/38* (2006.01)
A61K 31/722 (2006.01)
A61K 47/36 (2006.01)
A61K 9/00 (2006.01)
A61K 36/00 (2006.01)
A61P 31/04 (2006.01)

**(54) АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ ГЕЛЬ НА ОСНОВЕ КОЛЛОИДАЛЬНОГО РАСТВОРА
СЕРЕБРА**

(96) 2019/005 (AZ) 2019.02.12
(71) Заявитель:
**МЕХРАЛИЕВА СЕВИЛЬ ДЖЕБРАИЛ
КЫЗЫ; КЕРИМОВА ЗЕЙНАБ
КЕРИМ КЫЗЫ; СУЛЕЙМАНОВА
ТАРАНА ХАФИЗ КЫЗЫ (AZ)**

(72) Изобретатель:
**Мехралиева Севиль Джебраил
кызы, Велиева Махбуба Наби кызы,
Сулейманова Тарана Хафиз кызы,
Кулиева Эльмира Агакулу кызы,
Керимова Зейнаб Керим кызы (AZ)**

(74) Представитель:
Мехралиева С.Д. (AZ)

(57) Изобретение может быть использовано в медицине, ветеринарии, пищевой промышленности, косметологии, бытовой химии и агрохимии, биотехнологических производствах, в производствах лакокрасочной и текстильной промышленности. Задачей предлагаемого изобретения является создание антибактериального средства, оказывающее выраженный лечебный эффект при воспалении и раздражении кожных покровов. Поставленная задача заключается в том, что антибактериальный гель на основе коллоидального раствора серебра содержит в качестве стабилизатора хитозановый гель и дополнительно водно-спирто-пропиленгликолевые экстракты гвоздики и календулы, взятые в соотношении, г: водно-спиртово-пропиленгликолевый экстракт гвоздики-календулы - 5,0-10,0, коллоидный раствор серебра - 0,5-1,0, нипагин - 0,1-0,5, эфирное масло лимона - 0,01-0,03, хитозановый гель - остальное.

A1

201900181

201900181

A1

Антибактериальная гель на основе коллоидального раствора серебра

Изобретение может быть использовано в медицине, ветеринарии, пищевой промышленности, косметологии, бытовой химии и агрохимии, биотехнологических производствах, в производствах лакокрасочной и текстильной промышленности.

Известны коммерческие бактерицидные водорастворимые лекарственные препараты протаргол и колларгол (Халецкий А.М. Фармацевтическая химия, Медицина, Л. 1968, с. 221), представляющие собой серебросодержащие коллоидные композиции, стабилизированные защитными высокомолекулярными соединениями белковой природы неизвестной химической структуры: протаргол содержит 7,5-8,0% коллоидной окиси серебра, колларгол содержит 70,0% коллоидного металлического серебра.

Известен способ получения коллоидного раствора наночастиц серебра, включающий растворение нитрата серебра AgNO_3 и полимера-стабилизатора в воде, барботирование инертного газа через слой полученного раствора и последующее гамма-облучение раствора с восстановлением ионов серебра в наночастицы серебра, отличающийся тем, что в качестве полимера-стабилизатора используют карбоксиметилхитин при его концентрации в водном растворе 0,1-3 мас.%, растворение AgNO_3 осуществляют до концентрации 3,5-10,1 мМ в растворе карбоксиметилхитина, а указанное гамма-облучение - дозой 2-12 кГр. (патен РФ №2474471, 2013г.)

Изобретение относится к водорастворимым композициям, содержащим высокодисперсное коллоидное металлическое серебро, стабилизированное синтетическим высокомолекулярным соединением.

В нашем случае в качестве полимера-стабилизатора используют хитозановую гель .

Задачей предполагаемого изобретения создание антибактериального средства, оказывающее выраженный лечебный эффект при воспалении и раздражении кожных покровов.

Поставленная задача заключается в том, что антибактериальная гель на основе коллоидального раствора серебра содержит в качестве стабилизатора хитозановую гель и дополнительно водно-спирто-пропиленгликолевые экстракты гвоздики и календулы, взятые в соотношении,г:

Водно-спиртово-пропиленгликоловый

экстракт гвоздики- календулы	5,0-10,0
Коллоидный раствор серебро	0,5-1,0
Нипагин	0,1-0,5
Эфирное масло лимона	0,01-0,03
Хитозановый гель	остальное

Сущность предполагаемого изобретения является то, что хотя сочетание хитозановой гели с коллоидным серебром известно, однако дополнительное введение пропиленгликолевых экстрактов лекарственных растений проявляют более высокую, противовирусную активность, и оказывают общеоздоравливающее действие на организм в целом.

Рассмотрим свойства ингредиентов используемых в предлагаемом изобретении:

Пропиленгликолевый экстракт календулы (жидкий) представляет собой продукт извлечения природных сбалансированных смесей биологически активных соединений из растительного сырья с помощью

пропиленгликоля, что обуславливает содержание в экстракте водо- и жирорастворимых действующих веществ. антимикробное, дезинфицирующее, ранозаживляющее, противовоспалительное, регенерирующее, увлажняющее, успокаивающее, повышающее прочность капилляров, восстанавливающее гидролипидный баланс кожи.

Антибактериальное свойство гвоздики. Помимо основных и распространенных патогенов человека, экстракт гвоздики показал свою эффективность даже против специфических бактерий, распространяющихся с холерой. Наличие эвгенола в химическом составе этого растения, обуславливает его противовоспалительное действие, а также именно эвгенол обладает способностью снижать уровень боли, стимулируя соответствующие рецепторы.

Основные свойства геля хитозана характеризуются:

- совместимостью с тканями человеческого организма;
- отсутствием иммунореактивности;
- способностью к биодegradации и полному выводу из организма;
- возможностью образовывать тонкие защитные газопроницаемые покрытия ран;
- выраженным заживляющим действием на раны - стимулированием регенерационных и обменных процессов;
- способностью быстро проникать в глубинные слои кожи и транспортировать питательные и лекарственные вещества;
- бактерицидными, противогрибковыми и противовирусными свойствами.

Коллоидное серебро – это мелкие, размером от 1 нм до нескольких мкм частицы металлического Ag. применяются в следующих областях: – хирургия: гнойно-септические послеоперационные осложнения и инфицированные раны, сухожильные, костные и костно-суставные панариции, флегмоны и абсцессы, диабетические и трофические язвы, пролежни, парапроктиты и геморрой, остеомиелиты, свищи, карбункулы и

фурункулы; – травматология: гнойно-септические посттравматические осложнения, порезы, ссадины, ушибы, синяки, отеки, воспалительные очаги на месте травм; – комбустиология, профилактика и лечение гнойно-воспалительных послеожоговых осложнений различной этиологии; – дерматология: рожистые воспаления; герметические высыпания; фурункулёзы, микробная и истинная экземы, лекарственная токсидермия, осложненные вторичной инфекцией дерматозы различной этиологии.

Антибактериальную гель получают следующим образом:

Водно-спиртового-пропиленгликоловой раствор: 70% спиртовой раствор 90мл и 10 мл пропиленгликол перемешивают. Получают 100 мл водно-спиртового-пропиленгликоловой раствора.

Приготовления водно-спиртового-пропиленгликоловой экстракт гвоздика, календулы: цветки календулы и гвоздики отдельно измельчают (2мм), потом каждую сырье взвешивают на 5г и перемешивают 100мл-ую колбу. В колбу добавляют 30мл водно-спиртового-пропиленгликоловой раствор, перемешивают и оставляют 24 час. После этого полученный экстракт сливают.

В химический стакан емкостью 150мл вливают 94мл дистиллированной воды нагревают до 80°C при постоянном перемешивании, куда вводят 2,0 г глутаминовой кислоты.. К полученному раствору добавляют 4,0г порошка хитозана и перемешивают до получения однородной массы хитозанового геля, затем охлаждают до комнатной температуры. и последовательно водно-спиртового-пропиленгликоловые экстракты гвоздики и календулы в количестве по 5,0-10,0г соответственно. В полученную гелевую массу вводят коллоидный раствор серебра в количестве 0,5-1,0 г, нипагин 0,1-0,5г и эфирное масло лимона 0,01-0,03г.

Готовая антибактериальная гель, приятного лимонного запаха, желтовато-коричневого цвета, вязкого состояния упаковывают в баночки с притертой крышкой готовую к употреблению.

В таблице 1 представлены примеры по составу

При- меры	Водно-спирто- пропиленгли- колевый экстракт гвоз- дики-календулы,г	Коллоид- ный раствор серебра,г	Нипагин, г	Эфирное масло лимона,г	Хитозановая гель,г
1	5,0	0,5	0,1	0,01	94,39
2	8,0	0,75	0,3	0,02	90,93
3	10,0	1,0	0,5	0,03	88,47

Микробиологические исследование:

Исследования показали, что рекомендуемый гель полностью ингибируют развитие Грамм положительных бактерий, а Грамм негативные бактерии оказывает слабее.

Гель для опыта

Staphylococcus aureus	- 21мм
Esherichia coli	-12 мм
Pseudomonas aeruginoza	- 6мм
Candida albicans	-12мм

Kontrol

Staphylococcus aureus	-14мм
Esherichia coli	-6 мм
Pseudomonas aeruginoza	- 4мм
Candida albicans	-11мм

Водно-спиртового-пропиленгликолевой экстракт гвоздика- календулы

Staphylococcus aureus	-16мм
Esherichia coli	-8 мм
Pseudomonas aeruginoza	- 4мм
Candida albicans	-12мм

Изучение антимикробных свойств геля с помощью разбавления

Тест-культуры	Время экспозиции(мин.)	Исследованное вещество											
		1				2(control)				3			
		1	2	3	4	1	2	3	4				
Staphylococcus aureus	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Esherichia coli	10	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+
	20	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+
	40	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+
	60	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+
Pseudomonas aeruginoza	10	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+
	20	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+
	40	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+
	60	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+
Candida albicans	10	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+
	20	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+
	40	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+
	60	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+

Примечание: 1,2,3,4- означает 1:100, 1:200, 1:400, 1:800 (разведение стерильную дистиллированную воду); "+" ингибирования; "-" нет роста.

Рекомендуемый гель наносится два раза в день на поверхность кожи при лечении термических и химических ожогов. Курс лечения 7-10 дней.

Приготовленным гелем обрабатывают тонкий слой кожи один раз в день для лечения угревой сыпи, эффект через 1 месяц.

Рекомендуемый гель дает усадку 1 раз в день. Заживление раны происходит в течение 20 дней.

Таким образом, предлагаемая антибактериальная гель -для ухода за лицом и телом с целью быстрого восстановления, увлажнения глубоких слоев и улучшения общего состояния; для сужения расширенных пор, профилактики угревой сыпи; для постпилингового ухода, устранения

раздражений и отеков после лазерного воздействия и процедур ревитализации.

Как средство первой помощи при нарушении целостности кожных покровов и слизистых оболочек: при порезах, ссадинах, ожогах (термических, химических и солнечных), обморожениях; ушибах, синяках, растяжениях, укусах насекомых и пр.

Как профилактическое и вспомогательное средство к основной терапии при раздражениях и воспалительных процессах на коже и слизистых оболочках: при угревой сыпи, герпесе, рожистых воспалениях, аллергии, стоматитах, при опрелостях, пролежнях, в послеоперационном уходе.

Заявители:

Мехралиева С.Дж.



Велиева М.Н.



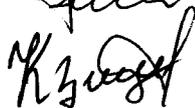
Сулейманова Т.Х.



Кулиева Э.А.



Керимова З.К.



ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Антибактериальная гель на основе коллоидального раствора серебра содержит в качестве стабилизатора хитозановую гель и дополнительно водно-спирто-пропиленгликолевые экстракты гвоздики и календулы, взятые в соотношении,г:

Водно-спиртово-пропиленгликоловый

экстракт гвоздики- календулы	5,0-10,0
Коллоидный раствор серебра	0,5-1,0
Нипагин	0,1-0,5
Эфирное масло лимона	0,01-0,03
Хитозановый гель	остальное

Заявители:

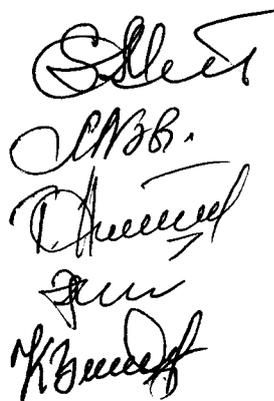
Мехралиева С.Дж.

Велиева М.Н.

Сулейманова Т.Х.

Кулиева Э.А.

Керимова З.К.



ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ

(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

201900181**А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:**

A61K 33/38 (2006.01)
 A61K 31/722 (2006.01)
 A61K 47/36 (2006.01)
 A61K 9/00 (2006.01)
 A61K 36/00 (2006.01)
 A61P 31/04 (2006.01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)
 A61K, A61P

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)
ЕАРАТIS, Espacenet, Patentscope, Reaxys, EMBASE

В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	RU 2306133 C2 (МакНЕЙЛ-ППС, ИНК.[US]), 20.09.2007, с. 7 строки 43-49, с.9 строки 26-29, 36-37	1
Y	CN 109620798 A (HUANG BINBIN [EN]), 16.04.2019, реферат	1
Y	CN 107281288 A (LI YONGSHENG [CN]), 24.10. 2017, реферат	1
Y	CN 107468639 A (XIAMEN KANGXIN YUANJU BIOTECHNOLOGY CO., LTD. [CN]), 15.12.2017, реферат	1
Y	RU 2667130 C1 (Утц Сергей Рудольфович [RU]), 14.09.2018, с. 4, строки 26-27	1
A	CN 102824363 A (Zhang Jinrui [CN]), 19.12.2012, реферат	1
A	CN 101278896 A (Shandong Success Pharmaceutical Technology Co., Ltd. [CN]), 08.10.2008, реферат	1

 последующие документы указаны в продолжении графы

* Особые категории ссылочных документов: «А»- документ, определяющий общий уровень техники «D»- документ, приведенный в евразийской заявке «E»- более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее «O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д. "P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"	«Т»- более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения «Х»- документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности «У»- документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории «&»- документ, являющийся патентом-аналогом «L»- документ, приведенный в других целях
---	--

Дата проведения патентного поиска: **29/04/2020**

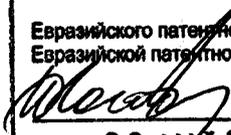
Уполномоченное лицо:
 Заместитель начальника Управления экспертизы
 Начальник отдела химии и медицины

Согласовано в электронном виде

А.В.Чебан

КОПИЯ ВЕРНА

Начальник Управления экспертизы

Евразийского патентного ведомства
Евразийской патентной организации Д.Ю. РогожинДата **06 МАЙ 2020**