

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-190330

(P2017-190330A)

(43) 公開日 平成29年10月19日 (2017. 10. 19)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/49 (2006.01)	A 6 1 K 8/49	4 C 0 8 3
A 6 1 K 8/34 (2006.01)	A 6 1 K 8/34	4 H 0 1 1
A 6 1 K 8/36 (2006.01)	A 6 1 K 8/36	
A 6 1 K 8/40 (2006.01)	A 6 1 K 8/40	
A 6 1 K 8/46 (2006.01)	A 6 1 K 8/46	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 27 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2017-77892 (P2017-77892)	(71) 出願人	517127218
(22) 出願日	平成29年4月11日 (2017. 4. 11)		ミョンジン ニューテック カンパニー
(31) 優先権主張番号	10-2016-0044955		リミッテド
(32) 優先日	平成28年4月12日 (2016. 4. 12)		大韓民国、テジョン、ユソング、テクノ
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		3ーロ、65、ハンシン エスメカ、#
(31) 優先権主張番号	10-2017-0031327		1 0 1 - 5 1 0
(32) 優先日	平成29年3月13日 (2017. 3. 13)	(74) 代理人	100130111
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 新保 育
		(72) 発明者	トン、ウン ス
			大韓民国、テジョン、テドクグ、テチョ
			ンーロ 64 ボンーギル、11、# 1 0 3
			- 1 0 0 8

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ラウリルピリジニウムクロリドを含むウェットティッシュ原綴における拡散性が増加したウェットティッシュ組成物及びそのウェットティッシュ

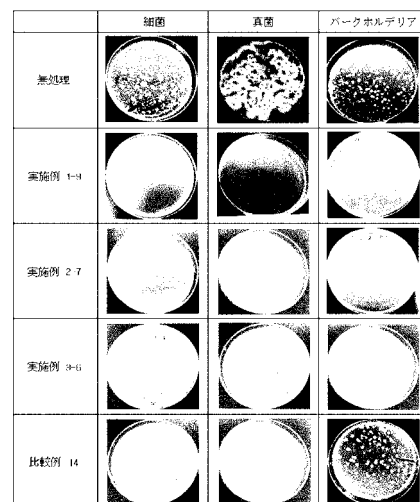
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ウェットティッシュ原綴での拡散性が優れる、防腐剤組成物の提供。

【解決手段】 ラウリルピリジニウムクロリドとヒドロキサム酸及びその塩類、アルカンジオール、有機酸、ヘキサミジン及びその塩類、グリシン類、トロポロン、及びクロルフェネシンから選択される1種以上の化合物と、を含む拡散性が増加したウェットティッシュ組成物及びこれを含むウェットティッシュ。

【効果】 前記ウェットティッシュ組成物は殺菌力が優れ、既存のセチルピリジニウムクロリドを含む防腐剤組成物を取り替えることができる。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

a) ラウリルピリジニウムクロリド (Laurylpyridinium chloride) と、
b) カプリルヒドロキサム酸 (Caprylhydroxamic acid)、ビフェニルヒドロキサム酸 (Biphenylhydroxamic acid)、シンナモイルヒドロキサム酸 (Cinnamoylhydroxamic acid)、オクタンジオール (Octanediol)、ヘキサンジオール (Hexanediol)、プロパンジオール (Propanediol)、安息香酸 (Benzoic acid)、安息香酸ナトリウム (Sodium benzoate)、ソルビン酸 (Sorbic acid)、ソルビン酸カリウム (Potassium sorbate)、デヒドロアセト酸 (Dehydroacetic acid)、デヒドロアセト酸ナトリウム (Sodium dehydroacetic acid)、プロピオン酸 (Propionic acid)、プロピオン酸ナトリウム (Sodium propionate)、ギ酸 (Formic acid)、ギ酸ナトリウム (Sodium formate)、ヘキサミジンジイセチオネート (Hexamidine diisethionate)、カプリロイルグリシン (Capryloyl glycine)、ウンデシレノイルグリシン (Undecylenoyl glycine)、C 1 2 - C 1 4 アルキルジアミノエチルグリシン H C L (C12-C14 alkyl diaminoethyl glycine HCl)、ラウリルジエチレンジアミノグリシン (Lauryl diethylene diamino glycine)、ラウリルアミノプロピルグリシン (Lauryl aminopropyl glycine)、トロポロン (Tropolone)、及びクロルフェネシン (Chlorphenesin) からなる群から選択される 1 種以上の化合物と、を含む

ことを特徴とするウェットティッシュ原綴での拡散性が増加したウェットティッシュ組成物。

【請求項 2】

前記ウェットティッシュ組成物は、

a) ラウリルピリジニウムクロリド 0. 0 1 ~ 3 0 重量%と、
b) カプリルヒドロキサム酸、ビフェニルヒドロキサム酸、シンナモイルヒドロキサム酸、オクタンジオール、ヘキサンジオール、プロパンジオール、安息香酸、安息香酸ナトリウム、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、デヒドロアセト酸、デヒドロアセト酸ナトリウム、プロピオン酸、プロピオン酸ナトリウム、ギ酸、ギ酸ナトリウム、ヘキサミジンジイセチオネート、カプリロイルグリシン、ウンデシレノイルグリシン、C 1 2 - C 1 4 アルキルジアミノエチルグリシン H C L、ラウリルジエチレンジアミノグリシン、ラウリルアミノプロピルグリシン、トロポロン、及びクロルフェネシンからなる群から選択される 1 種以上の化合物 0. 0 0 1 ~ 4 0 重量%と、を含む

請求項 1 に記載のウェットティッシュ原綴での拡散性が増加したウェットティッシュ組成物。

【請求項 3】

前記ウェットティッシュ組成物は、

ラウリルピリジニウムクロリド及びカプリルヒドロキサム酸、ビフェニルヒドロキサム酸、シンナモイルヒドロキサム酸、オクタンジオール、ヘキサンジオール、プロパンジオール、安息香酸、安息香酸ナトリウム、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、デヒドロアセト酸、デヒドロアセト酸ナトリウム、プロピオン酸、プロピオン酸ナトリウム、ギ酸、ギ酸ナトリウム、ヘキサミジンジイセチオネート、カプリロイルグリシン、ウンデシレノイルグリシン、C 1 2 - C 1 4 アルキルジアミノエチルグリシン H C L、ラウリルジエチレンジアミノグリシン、ラウリルアミノプロピルグリシン、トロポロン、及びクロルフェネシンからなる群から選択される 1 種以上の化合物が 1 : 1 0 乃至 1 0 : 1 の重量割合で混合されたものである

請求項 1 または 2 に記載のウェットティッシュ原綴での拡散性が増加したウェットティッシュ組成物。

【請求項 4】

前記化合物は、カプリルヒドロキサム酸、ビフェニルヒドロキサム酸、シンナモイルヒドロキサム酸、オクタンジオール、ヘキサンジオール、プロパンジオール、安息香酸、安息香酸ナトリウム、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、デヒドロアセト酸、デヒドロアセ

ト酸ナトリウム、プロピオン酸、プロピオン酸ナトリウム、ギ酸、ギ酸ナトリウムである
請求項 1 または 2 に記載のウェットティッシュ原綴での拡散性が増加したウェットティッシュ組成物。

【請求項 5】

前記化合物は、カプリルヒドロキサム酸、ビフェニルヒドロキサム酸、及びシンナモイルヒドロキサム酸である

請求項 4 に記載のウェットティッシュ原綴での拡散性が増加したウェットティッシュ組成物。

【請求項 6】

前記ウェットティッシュ組成物は保湿剤及び pH 調節剤をさらに含む

請求項 1 または 2 に記載のウェットティッシュ原綴での拡散性が増加したウェットティッシュ組成物。

【請求項 7】

前記ウェットティッシュ組成物は、黄色葡萄状球菌 (*Staphylococcus aureus*)、大腸菌 (*Escherichia coli*)、緑膿菌 (*Pseudomonas aeruginosa*)、エンテロバクターヒラエ (*Enterobacter hirae*)、黒カビ (*Aspergillus brasiliensis*)、カンジダアルビカンス (*Candida albicans*)、マイコバクテリウムテラエ (*Mycobacterium terrae*)、及びバークホルデリアセパシア (*Burkholderia cepacia*) に殺菌力を有する

請求項 1 または 2 に記載のウェットティッシュ原綴での拡散性が増加したウェットティッシュ組成物。

【請求項 8】

請求項 1 または 2 に記載のウェットティッシュ組成物を含有する

ことを特徴とするウェットティッシュ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はラウリルピリジニウムクロリド (Laurylpyridinium chloride) を主成分として含むウェットティッシュ原綴における拡散性が増加したウェットティッシュ組成物及びこれを含むウェットティッシュに関するものである。

【背景技術】

【0002】

ウェットティッシュ (wet wipes) は人体を清潔にするために使用する水分を含有した不織布をいうものであって、1950 年代中盤から乳児がある家庭や保育施設、老人福祉施設、飲食店、病院などで多様な用途に使われてきた。初期のウェットティッシュは主として旅行時の洗浄の用途に使われたが、最近には乳児の皮膚洗浄、化粧や汗を拭い取るパッド、痛み緩和、個人衛生、動物管理、健康管理、工場で作業中の皮膚に付着した汚染物の洗浄のために使われており、ウェットティッシュ内に添加される成分によって用途を異にする (非特許文献 1~2)。

【0003】

ウェットティッシュ内に添加される成分は、一般的に精製水に保湿剤や香料のように、目的に従う機能性成分が含まれ、ティッシュが濡れた状態で長期間保管できるように殺菌消毒剤と防腐剤のような保存剤を必須的に添加している。しかしながら、ウェットティッシュは一般的に使用後に水で洗い落とす製品でないので、製品に含まれている保存剤が皮膚にそのまま残留する可能性が高く、製品使用部位が口、手など、化学薬品に敏感な部位であるので、皮膚に刺激が少なく、安定性が優れ、皮膚に残滓する異質物及び病原性微生物に対する除去力が優れなければならない。

【0004】

現在、最も広く使われている防腐剤の 1 つであるセチルピリジニウムクロリド (cetylpyridinium chloride: CPC) は 4 級アンモニウム陽イオンであって、バクテリアと微生物に対して殺菌効果があり、歯牙のプラーク (plaque) 形成を防止し、歯齦炎を減少させ

10

20

30

40

50

る効果があると知られており、口腔清潔剤、歯磨き、口腔スプレー、鼻腔スプレー、ウェットティッシュなどに使われている。しかしながら、セチルピリジニウムクロリドは、特性上、多量のバブルが生成されて消泡剤を共に使用しなければならず、この場合、製造工程上の汚染及び工程上の問題が表れて、ぬるぬるさ、ウェットティッシュのポップアップ現象発生頻度が増加し、ウェットティッシュ原綴内での拡散が良くならなくて、微生物汚染に脆弱であるという問題点が存在する。

【0005】

また、最近にはセチルピリジニウムクロリド及びベンザルコニウムクロリド (Benzalkonium chloride: BKC) を防腐剤として使用しているウェットティッシュにおいて、バークホルデリアセパシア (*Burkholderia cepacia*) が防腐剤、即ち、ウェットティッシュ保存料に対する耐性を獲得して多量に増殖することが確認された。したがって、セチルピリジニウムクロリドとベンザルコニウムクロリド防腐剤を取り替えることができる新たなウェットティッシュ防腐剤の開発が必要な実状である。

【0006】

前述したセチルピリジニウムクロリドとベンザルコニウムクロリドの限界及び短所を克服するために、国内外の化粧品防腐剤成分にしばしば使われていたクリムバゾール (Climbazole) の使用量が増加している趨勢である。クリムバゾールは白色の結晶性粉末であって、米国の環境研究非営利団体であるEWGスキndeep等級で0等級に、刺激度や危険度が他の成分に比べて低いと知られており、卵形鼻腔真菌とトリコフィティック菌に対して排他的で、かつ持続的な殺菌効果があると知られている。しかしながら、クリムバゾールは水に溶けないし、潜在的な毒性がある有害物質であると知られている。

【0007】

したがって、セチルピリジニウムクロリド、ベンザルコニウムクロリド、及びクリムバゾールを取り替えることができる、抗菌活性が優れ、かつ人体に無害な防腐剤の開発が緊急な実状である。

【0008】

ラウリルピリジニウムクロリド (Laurylpyridinium chloride: LPC、dodecylpyridinium chloride) は抗菌効果に優れ、皮膚刺激が低い。また、水に対する溶解度が良くて、ウェットティッシュ原綴に適用した時、原綴での拡散性が優れて、ウェットティッシュへの適用に適した防腐剤である。

【0009】

ここに、本発明者らはラウリルピリジニウムクロリドを防腐剤にしてウェットティッシュ組成物を研究する過程で、本発明のラウリルピリジニウムクロリドを主成分として含むウェットティッシュ組成物が抗菌活性が優れ、ウェットティッシュ原綴での拡散性が優れることを確認することによって本発明を完成することができた。

【0010】

従来、先行技術として、特許文献1には、防菌防黴剤にラウリルピリジニウムクロリドが記載されているが、ウェットティッシュの原綴に防菌防黴剤の吸着率を減少するための方法及びこれに適した防菌防黴剤に塩化セチルピリジニウムが記載されているので、本発明の抗菌効果及び拡散性が優れるラウリルピリジニウムクロリドを主成分として含むウェットティッシュ組成物とは差がある。また、特許文献2には、塩化セチルピリジニウムを含む防腐組成物が記載されているので、本発明のラウリルピリジニウムクロリドを主成分として含むウェットティッシュ組成物とはその構成が異なり、特許文献3には、ウェットティッシュ形態に生産された抗菌組成物が記載されているが、本発明のラウリルピリジニウムクロリドは記載されていない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

【特許文献1】日本特許第4030633号、防菌防黴剤の吸着量の減少方法、2007. 10. 26. 登録。

10

20

30

40

50

【特許文献 2】韓国特許第1506185号、4級アンモニウム化合物耐性菌を阻害する防腐組成物、2015. 03. 20. 登録。

【特許文献 3】米国特許第9226882号、Eco-friendly non-aqueous antimicrobial composition comprising tropolone with 1,3-propanediol and/or sorbitan caprylate、2016. 01. 05. 登録。

【非特許文献】

【0012】

【非特許文献 1】Moo S.C., Bacterial Contamination in Disposable Wet Wipes from General Restaurants, Korean J. Clin. Lab. Sci., 48(3), 237-241, 2016。

【非特許文献 2】Seo J.H., et al., Studies on the antibacterial activity of wet-tissue saturated with electrolytic water of NaCl solution, Journal of Korea TAPPI, 47(6), 147-153, 2015。 10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

本発明の目的は、ラウリルピリジニウムクロリド (Laurylpyridinium chloride) を主成分として含むウェットティッシュ原綴での拡散性が増加したウェットティッシュ組成物を提供することにある。

【0014】

また、本発明の目的は、ラウリルピリジニウムクロリドを主成分として含むウェットティッシュ原綴での拡散性が増加したウェットティッシュ組成物を含有しているウェットティッシュを提供することにある。 20

【課題を解決するための手段】

【0015】

本発明は、a) ラウリルピリジニウムクロリド (Laurylpyridinium chloride) ; 及び b) カプリルヒドロキサム酸 (Caprylhydroxamic acid)、ビフェニルヒドロキサム酸 (Biphenylhydroxamic acid)、シンナモイルヒドロキサム酸 (Cinnamoylhydroxamic acid)、オクタンジオール (Octanediol)、ヘキサンジオール (Hexanediol)、プロパンジオール (Propanediol)、安息香酸 (Benzoic acid)、安息香酸ナトリウム (Sodium benzoate)、ソルビン酸 (Sorbic acid)、ソルビン酸カリウム (Potassium sorbate)、デヒドロアセト酸 (Dehydroacetic acid)、デヒドロアセト酸ナトリウム (Sodium dehydroacetic acid)、プロピオン酸 (Propionic acid)、プロピオン酸ナトリウム (Sodium propionate)、ギ酸 (Formic acid)、ギ酸ナトリウム (Sodium formate)、ヘキサミジンジイセチオネート (Hexamidine diisethionate)、カプリロイルグリシン (Capryloyl glycine)、ウンデシレノイルグリシン (Undecylenoyl glycine)、C12-C14アルキルジアミノエチルグリシンHCl (C12-C14 alkyl diaminoethyl glycine HCl)、ラウリルジエチレンジアミノグリシン (Lauryl diethylene diamino glycine)、ラウリルアミノプロピルグリシン (Lauryl aminopropyl glycine)、トロポロン (Tropolone)、及びクロルフェネシン (Chlorphenesin) からなる群から選択される1種以上の化合物を含むウェットティッシュ原綴での拡散性が増加したウェットティッシュ組成物に関するものである。 30 40

【0016】

前記ウェットティッシュ組成物は、a) ラウリルピリジニウムクロリド 0.01~30重量% ; 及び b) カプリルヒドロキサム酸、ビフェニルヒドロキサム酸、シンナモイルヒドロキサム酸、オクタンジオール、ヘキサンジオール、プロパンジオール、安息香酸、安息香酸ナトリウム、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、デヒドロアセト酸、デヒドロアセト酸ナトリウム、プロピオン酸、プロピオン酸ナトリウム、ギ酸、ギ酸ナトリウム、ヘキサミジンジイセチオネート、カプリロイルグリシン、ウンデシレノイルグリシン、C12-C14アルキルジアミノエチルグリシンHCl、ラウリルジエチレンジアミノグリシン、ラウリルアミノプロピルグリシン、トロポロン、及びクロルフェネシンからなる群から選択される1種以上の化合物 0.001~40重量% ; を含むことができる。 50

【0017】

前記ウェットティッシュ組成物は、ラウリルピリジニウムクロリド及びカプリルヒドロキسام酸、ビフェニルヒドロキسام酸、シンナモイルヒドロキسام酸、オクタンジオール、ヘキサンジオール、プロパンジオール、安息香酸、安息香酸ナトリウム、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、デヒドロアセト酸、デヒドロアセト酸ナトリウム、プロピオン酸、プロピオン酸ナトリウム、ギ酸、ギ酸ナトリウム、ヘキサミジンジイセチオネート、カプリロイルグリシン、ウンデシレノイルグリシン、C12-C14アルキルジアミノエチルグリシンHCL、ラウリルジエチレンジアミノグリシン、ラウリルアミノプロピルグリシン、トロポロン、及びクロルフェネシンからなる群から選択される1種以上の化合物が1：10乃至10：1の重量割合で混合できる。

10

【0018】

前記化合物は、好ましくはカプリルヒドロキسام酸、ビフェニルヒドロキسام酸、シンナモイルヒドロキسام酸、オクタンジオール、ヘキサンジオール、プロパンジオール、安息香酸、安息香酸ナトリウム、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、デヒドロアセト酸、デヒドロアセト酸ナトリウム、プロピオン酸、プロピオン酸ナトリウム、ギ酸、ギ酸ナトリウムであり、より好ましくはカプリルヒドロキسام酸、ビフェニルヒドロキسام酸、シンナモイルヒドロキسام酸である。

【0019】

前記ウェットティッシュ組成物は保湿剤及びpH調節剤をさらに含むことができる。

【0020】

20

前記ウェットティッシュ組成物は、黄色葡萄状球菌 (*Staphylococcus aureus*)、大腸菌 (*Escherichia coli*)、緑膿菌 (*Pseudomonas aeruginosa*)、エンテロバクターヒラエ (*Enterobacter hirae*)、黒カビ (*Aspergillus brasiliensis*)、カンジダアルビカンス (*Candida albicans*)、マイコバクテリウムテラエ (*Mycobacterium terrae*)、及びバークホルデリアセパシア (*Burkholderia cepacia*) に殺菌力を有することができる。

【0021】

更に他の一面において、本発明は前記ウェットティッシュ組成物を含有するウェットティッシュに関するものである。

【0022】

以下、本発明を詳細に説明する。

30

【0023】

前記ウェットティッシュ組成物は、a) ラウリルピリジニウムクロリド；及びb) カプリルヒドロキسام酸、ビフェニルヒドロキسام酸、シンナモイルヒドロキسام酸、オクタンジオール、ヘキサンジオール、プロパンジオール、安息香酸、安息香酸ナトリウム、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、デヒドロアセト酸、デヒドロアセト酸ナトリウム、プロピオン酸、プロピオン酸ナトリウム、ギ酸、ギ酸ナトリウム、ヘキサミジンジイセチオネート、カプリロイルグリシン、ウンデシレノイルグリシン、C12-C14アルキルジアミノエチルグリシンHCL、ラウリルジエチレンジアミノグリシン、ラウリルアミノプロピルグリシン、トロポロン、及びクロルフェネシンからなる群から選択される1種以上の化合物を含むことができる。

40

【0024】

前記ウェットティッシュ組成物は、組成物総重量を基準に、a) ラウリルピリジニウムクロリド0.01~30重量%；及びb) カプリルヒドロキسام酸、ビフェニルヒドロキسام酸、シンナモイルヒドロキسام酸、オクタンジオール、ヘキサンジオール、プロパンジオール、安息香酸、安息香酸ナトリウム、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、デヒドロアセト酸、デヒドロアセト酸ナトリウム、プロピオン酸、プロピオン酸ナトリウム、ギ酸、ギ酸ナトリウム、ヘキサミジンジイセチオネート、カプリロイルグリシン、ウンデシレノイルグリシン、C12-C14アルキルジアミノエチルグリシンHCL、ラウリルジエチレンジアミノグリシン、ラウリルアミノプロピルグリシン、トロポロン、及びクロルフェネシンからなる群から選択される1種以上の化合物が0.001~40重量%の割合で

50

混合されたものでありうる。好ましくは、a) ラウリルピリジニウムクロリド 0.01~5 重量%、及び前記 b) 1 種以上の化合物が 0.005~5 重量%の割合であり、より好ましくは、a) ラウリルピリジニウムクロリド 0.03~0.5 重量%、及び前記 b) 1 種以上の化合物が 0.005~1 重量%の割合である。

【0025】

前記ラウリルピリジニウムクロリドは、細菌及びかび菌に対する抗菌効果が優れ、特に、黄色葡萄状球菌 (*Staphylococcus aureus*)、大腸菌 (*Escherichia coli*)、エンテロバクターヒラエ (*Enterobacter hirae*)、緑膿菌 (*Pseudomonas aeruginosa*) に優れる抗菌効果を表す。また、皮膚刺激が低くて、皮膚に直接的に接触するウェットティッシュ製造に適合し、水に対する溶解度が良くて、ウェットティッシュ原綴に適用した時、原綴での拡散性が優れて、ウェットティッシュ製造時に容易に適用することができる。

10

【0026】

前記ラウリルピリジニウムクロリドは、現在広く使われている防腐剤であるセチルピリジニウムクロリドを取り替えることができる化合物であって、セチルピリジニウムクロリドの特性上、多量のバブルが生成されて、これを防止するための消泡剤の追加工程での汚染とウェットティッシュのぬるぬるさ、ポップアップ現象 (ウェットティッシュを抜く時、続いて多数枚のウェットティッシュが連れ出される現象)、及びウェットティッシュ原綴内での拡散の難しさを克服することができる。

【0027】

前記ラウリルピリジニウムクロリドは、セチルピリジニウムクロリドに対する耐性を獲得したバークホルデリアセパシア (*Burkholderia cepacia*) に対する抗菌活性を表して、セチルピリジニウムクロリドを取り替えることができる。

20

【0028】

前記ラウリルピリジニウムクロリドの含量の割合は、ウェットティッシュ組成物総重量を基準に、0.01~30 重量%でありうる。前記ラウリルピリジニウムクロリド含量の割合が 0.01 重量%未満であれば、ウェットティッシュ組成物の殺菌力がウェットティッシュ製造時、基準になる殺菌力の基準値に及ばず、30 重量%を超過しても殺菌力に大差がないし、溶解時に溶解度の限界があり、付加的添加物及び加温工程が必要であるので、経済的でない。

【0029】

前記化合物は前記ラウリルピリジニウムクロリドの抗菌効果を増加させるために混合することができ、前記化合物はヒドロキサム酸及びその塩類 (hydroxamic acid and its salts)、アルカンジオール (alkanediol)、有機酸、ヘキサミジン及びその塩類 (hexamidine and its salts)、グリシン類 (glycine)、トロポロン (tropolone)、及びクロルフェネシン (chlorphenesin) を含むことができる。

30

【0030】

前記ヒドロキサム酸及びその塩類は、カプリルヒドロキサム酸、ビフェニルヒドロキサム酸、シンナモイルヒドロキサム酸であって、これに限定するものではない。

【0031】

前記アルカンジオールは、オクタンジオール、ヘキサジオール、プロパンジオールであって、これに限定するものではない。

40

【0032】

前記有機酸は、安息香酸、安息香酸ナトリウム、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、デヒドロアセト酸、デヒドロアセト酸ナトリウム、プロピオン酸、プロピオン酸ナトリウム、ギ酸、ギ酸ナトリウムであって、これに限定するものではない。

【0033】

前記ヘキサミジン及びその塩類はヘキサミジンジイセチオネートであって、これに限定するものではない。

【0034】

前記グリシン類は、カプリロイルグリシン、ウンデシレノイルグリシン、C12-C1

50

4 アルキルジアミノエチルグリシンHCL、ラウリルジエチレンジアミノグリシン、ラウリルアミノプロピルグリシンであるが、これに限定するものではない。

【0035】

前記化合物の含量割合は、ウェットティッシュ組成物総重量を基準に、0.001～40重量%であって、0.001重量%未満であれば、ウェットティッシュ組成物の殺菌力がウェットティッシュ製造時の基準になる殺菌力基準値に及ばず、40重量%を超過しても殺菌力に大差がないので、非経済的であるので、好ましくない。

【0036】

前記ウェットティッシュ組成物は、ラウリルピリジニウムクロリド及びカプリルヒドロキサム酸、ピフェニルヒドロキサム酸、シンナモイルヒドロキサム酸、オクタジオール、ヘキサジオール、プロパジオール、安息香酸、安息香酸ナトリウム、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、デヒドロアセト酸、デヒドロアセト酸ナトリウム、プロピオン酸、プロピオン酸ナトリウム、ギ酸、ギ酸ナトリウム、ヘキサミジンジイセチオネート、カプリロイルグリシン、ウンデシレノイルグリシン、C12-C14アルキルジアミノエチルグリシンHCL、ラウリルジエチレンジアミノグリシン、ラウリルアミノプロピルグリシン、トロポロン、及びクロルフェネシンからなる群から選択される1種以上の化合物が1:4000乃至10:1の重量割合で混合されたものでありうる。好ましくは1:100乃至10:1の重量割合であり、より好ましくは1:10乃至10:1の重量割合である。

10

【0037】

前記拡散性はウェットティッシュ原綴でウェットティッシュ組成物が吸収されて広がる程度を意味するものであって、拡散性が低ければ防腐剤組成物がウェットティッシュ原綴に均等に広がらないので、防腐剤組成物が含まれていない部分に微生物が育つことがあり、異臭、変色、微生物の副産物による皮膚トラブルが発生することがある。

20

【0038】

前記ウェットティッシュ組成物は細菌及びかび殺菌効果が優れ、特に、黄色葡萄状球菌 (*Staphylococcus aureus*)、大腸菌 (*Escherichia coli*)、緑膿菌 (*Pseudomonas aeruginosa*)、エンテロバクターヒラエ (*Enterobacter hirae*)、黒カビ (*Aspergillus brasiliensis*)、カンジダアルビカンス (*Candida albicans*)、マイコバクテリウムテラエ (*Mycobacterium terrae*)、及びバークホルデリアセパシア (*Burkholderia cepacia*) に対する殺菌効果が最も優れる。

30

【0039】

前記ウェットティッシュ組成物はそのまま使用するか、または精製水に希釈して使用することができる。

【0040】

前記ウェットティッシュ組成物の希釈は、希釈液総重量を基準に、1倍乃至1000倍希釈することができるが、これは当業者の判断によって変わることがある。

【0041】

前記ウェットティッシュ組成物は、前記ラウリルピリジニウムクロリド及びカプリルヒドロキサム酸、ピフェニルヒドロキサム酸、シンナモイルヒドロキサム酸、オクタジオール、ヘキサジオール、プロパジオール、安息香酸、安息香酸ナトリウム、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、デヒドロアセト酸、デヒドロアセト酸ナトリウム、プロピオン酸、プロピオン酸ナトリウム、ギ酸、ギ酸ナトリウム、ヘキサミジンジイセチオネート、カプリロイルグリシン、ウンデシレノイルグリシン、C12-C14アルキルジアミノエチルグリシンHCL、ラウリルジエチレンジアミノグリシン、ラウリルアミノプロピルグリシン、トロポロン、及びクロルフェネシンからなる群から選択される1種以上の化合物の他にも追加添加剤を含んで製造することができる。

40

【0042】

前記添加剤は、保湿剤 (moisturizer)、pH調節剤 (pH regulator)、増粘剤 (thickener)、安定化剤 (stabilizer)、芳香剤 (perfume)、分散剤 (dispersant)、及び着

50

色物質などであって、好ましくは保湿剤及びpH調節剤である。

【0043】

前記保湿剤は、プロピレングリコール (Propylene glycol)、ヘキシレングリコール (Hexylene glycol)、ブチレングリコール (Butylene glycol)、グリセリン (Glycerin)、及びメチルプロパンジオール (Methylpropanediol) などであって、好ましくはプロピレングリコール、ヘキシレングリコール、及びブチレングリコールであり、これに限定するものではない。

【0044】

前記pH調節剤は、クエン酸 (Citric acid)、クエン酸ナトリウム (Sodium citrate)、EDTA (Ethylenediaminetetraacetic acid) - 2NA、EDTA - 4NA、KOHなどであって、好ましくはクエン酸、EDTA - 2NAであり、これに限定するものではない。

10

【0045】

また、本願発明は前記ウェットティッシュ組成物を含有するウェットティッシュに関するものである。

【0046】

前記ウェットティッシュは、ウェットティッシュ原綴にラウリルピリジニウムクロリド0.01~30重量%、及びカプリルヒドロキサム酸、ビフェニルヒドロキサム酸、シンナモイルヒドロキサム酸、オクタジオール、ヘキサジオール、プロパンジオール、安息香酸、安息香酸ナトリウム、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、デヒドロアセト酸、デヒドロアセト酸ナトリウム、プロピオン酸、プロピオン酸ナトリウム、ギ酸、ギ酸ナトリウム、ヘキサミジンジイセチオネート、カプリロイルグリシン、ウンデシレノイルグリシン、C12-C14アルキルジアミノエチルグリシンHCL、ラウリルジエチレンジアミノグリシン、ラウリルアミノプロピルグリシン、トロポロン、及びクロルフェネシンからなる群から選択される1種以上の化合物が0.001~40重量%が含まれているウェットティッシュ組成物を含浸させて製造することができる。好ましくは、ラウリルピリジニウムクロリド0.01~5重量%、及び前記1種以上の化合物が0.005~5重量%が含まれているウェットティッシュ組成物を含浸させて製造することができ、より好ましくはラウリルピリジニウムクロリド0.03~0.5重量%、及び前記1種以上の化合物が0.005~1重量%が含まれているウェットティッシュ組成物を含浸させて製造することができるが、これは当業者の判断によって変わることがある。

20

30

【0047】

前記ウェットティッシュは、前記ウェットティッシュ組成物の含有により優れる殺菌効果を有し、ウェットティッシュのぬるぬるさ、ウェットティッシュのポップアップ現象が減少できる。

【0048】

前記ウェットティッシュは前記ウェットティッシュ組成物を含むものであって、当業界に存在する公知の製造方法により製造される全てのウェットティッシュを含むことができる。

【発明の効果】

40

【0049】

本発明は、ラウリルピリジニウムクロリド (Laurylpyridinium chloride) を主成分として含む拡散性が増加したウェットティッシュ組成物及びこれを含有しているウェットティッシュに関し、より詳しくは、ラウリルピリジニウムクロリド及びヒドロキサム酸及びその塩類、アルカンジオール、有機酸、ヘキサミジン及びその塩類、グリシン類、トロポロン、及びクロルフェネシンからなる群から選択される1種以上の化合物を含む拡散性が増加したウェットティッシュ組成物及びこれを含有するウェットティッシュに関する。

【0050】

前記ウェットティッシュ組成物は細菌及びかび殺菌力が優れ、ウェットティッシュ原綴の拡散性が優れてウェットティッシュ製造が容易であり、製造されたウェットティッシュ

50

の品質が優れることを確認した。

【0051】

これを通じて、本願発明のラウリルピリジニウムクロリドを主成分として含む拡散性が増加したウェットティッシュ組成物を用いて、既存のセチルピリジニウムクロリドを含む防腐剤組成物に取り替えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図1】本発明のウェットティッシュ組成物の細菌、真菌、及びバークホルデリアに対する抗菌活性を確認した結果の写真

【発明を実施するための形態】

10

【0053】

以下、本発明の好ましい実施例を詳細に説明する。しかしながら、本発明はここで説明される実施例に限定されず、他の形態に具体化されることもできる。なお、ここで紹介される内容が徹底し、完全になり、当業者に本発明の思想を十分に伝達するために提供するものである。

【0054】

<実施例1. ラウリルピリジニウムクロリド及び1種の化合物を含むウェットティッシュ組成物の製造>

ラウリルピリジニウムクロリド及び1種の化合物を含む本発明のラウリルピリジニウムクロリドを主成分とするウェットティッシュ組成物を製造し、この際、以下の<表1>の成分及び含量に該当する物質を精製水に入れて混合して製造した。

20

【0055】

【表 1】

	ラウ リル ピリ ジニ ウム クロ リド	カプ リル ヒド ロキ サム 酸	ビ ェ ルド キ ム 酸	フ ニ ヒ ロ サ ム 酸	シン ナ イル ヒド ロキ サム 酸	ヘ キ サン ジ オール	デ ヒ ドロ セ ト 酸	ヘ キ ミ ジ ン ジ イ セ チ オ ネ ート	カ プ リ ル イ グ リ ン	ト ロ ポ ロ ン	クロ ルフ ェ ネ ン	精製水
	重量%											
実施例 1-1	0.01	0.00 1										残量 (To 100)
実施例 1-2	0.1	0.1										残量 (To 100)
実施例 1-3	5	5										残量 (To 100)
実施例 1-4	30	40										残量 (To 100)
実施例 1-5	0.1	0.05										残量 (To 100)
実施例 1-6	0.05	0.02 5										残量 (To 100)
実施例 1-7	0.03	0.01 5										残量 (To 100)
実施例 1-8	0.01				0.00 1							残量 (To 100)
実施例 1-9	0.1				0.1							残量 (To 100)
実施例 1-10	5				5							残量 (To 100)
実施例 1-11	30				40							残量 (To 100)
実施例 1-12	0.1				0.05							残量 (To 100)
実施例 1-13	0.05				0.02 5							残量 (To 100)
実施例 1-14	0.03				0.01 5							残量 (To 100)
実施例 1-15	0.01					0.00 1						残量 (To 100)
実施例 1-16	0.1					0.1						残量 (To 100)
実施例 1-17	5					5						残量 (To 100)
実施例 1-18	30					40						残量 (To 100)
実施例 1-19	0.1					0.05						残量 (To 100)
実施例 1-20	0.05					0.02 5						残量 (To 100)
実施例 1-21	0.03					0.01 5						残量 (To 100)
実施例 1-22	0.01						0.00 1					残量 (To 100)

10

20

30

40

実施例 1-23	0.1						0.1				残量 (To 100)
実施例 1-24	0.01							0.00 1			残量 (To 100)
実施例 1-25	0.1							0.1			残量 (To 100)
実施例 1-26	0.01								0.00 1		残量 (To 100)
実施例 1-27	0.1								0.1		残量 (To 100)
実施例 1-28	0.05		0.02 5								残量 (To 100)
実施例 1-29	0.05			0.02 5							残量 (To 100)
実施例 1-30	0.05									0.02 5	残量 (To 100)
実施例 1-31	0.01	0.1									残量 (To 100)
実施例 1-32	0.01				0.1						残量 (To 100)
実施例 1-33	0.01					0.1					残量 (To 100)
実施例 1-34	0.01						0.1				残量 (To 100)
実施例 1-35	0.01							0.1			残量 (To 100)
実施例 1-36	0.01								0.1		残量 (To 100)
実施例 1-37	0.01									0.1	残量 (To 100)

10

20

30

【0056】

<実施例2. ラウリルピリジニウムクロリド及び2種の化合物を含むウェットティッシュ組成物の製造>

ラウリルピリジニウムクロリド及び2種の化合物を含む本発明のラウリルピリジニウムクロリドを主成分とするウェットティッシュ組成物を製造し、この際、以下の<表2>の成分及び含量に該当する物質を精製水に入れて混合して製造した。

【0057】

【表 2】

	ラウ リル ピリ ジニ ウム クロ リド	カプ リル ヒド ロキ サム 酸	ヘキ サン ジオ ール	デヒ ドロ アセ ト酸	ヘキサ ミジン ジイセ チオネ ート	カプ リロ イル グリ シン	トロ ポロ ン	クロ ルフ ェネ シン	精製水
	重量%								
実施例 2-1	0.1	0.025	0.02 5						残量 (To 100)
実施例 2-2	0.1	0.025		0.02 5					残量 (To 100)
実施例 2-3	0.1	0.025			0.025				残量 (To 100)
実施例 2-4	0.1	0.025				0.025			残量 (To 100)
実施例 2-5	0.1	0.025					0.02 5		残量 (To 100)
実施例 2-6	0.1	0.025						0.02 5	残量 (To 100)
実施例 2-7	0.1		0.02 5	0.02 5					残量 (To 100)
実施例 2-8	0.1		0.02 5		0.025				残量 (To 100)
実施例 2-9	0.1		0.02 5			0.025			残量 (To 100)
実施例 2-10	0.1		0.02 5				0.02 5		残量 (To 100)
実施例 2-11	0.1		0.02 5					0.02 5	残量 (To 100)
実施例 2-12	0.1			0.02 5	0.025				残量 (To 100)
実施例 2-13	0.1			0.02 5		0.025			残量 (To 100)
実施例 2-14	0.1			0.02 5			0.02 5		残量 (To 100)
実施例 2-15	0.1			0.02 5				0.02 5	残量 (To 100)
実施例 2-16	0.1				0.025	0.025			残量 (To 100)
実施例 2-17	0.1				0.025		0.02 5		残量 (To 100)
実施例 2-18	0.1				0.025			0.02 5	残量 (To 100)
実施例 2-19	0.1					0.025	0.02 5		残量 (To 100)
実施例 2-20	0.1					0.025		0.02 5	残量 (To 100)
実施例 2-21	0.1						0.02 5	0.02 5	残量 (To 100)

＜実施例 3．ラウリルピリジニウムクロリド及び 3 種以上の化合物を含むウェットティッシュ組成物の製造＞

ラウリルピリジニウムクロリド及び 3 種以上の化合物を含む本発明のラウリルピリジニウムクロリドを主成分とするウェットティッシュ組成物を製造し、この際、以下の＜表 3＞の成分及び含量に該当する物質を精製水に入れて混合して製造した。

【0059】

【表 3】

	ラウ リル ピリ ジニ ウム クロ リド	カプ リル ヒド ロキ サム 酸	ヘキ サン ジオ ール	デヒ ドロ アセ ト酸	ヘキサ ミジン ジイセ チオネ ート	カプ リロ イル グリ シン	トロ ポロ ン	クロ ルフ ェネ シン	精製水
	重量%								
実施例 3-1	0.1	0.02	0.01 5	0.015					残量 (To 100)
実施例 3-2	0.1	0.02	0.01 5		0.015				残量 (To 100)
実施例 3-3	0.1	0.02	0.01 5			0.015			残量 (To 100)
実施例 3-4	0.1	0.02	0.01 5				0.01 5		残量 (To 100)
実施例 3-5	0.1	0.02	0.01 5					0.01 5	残量 (To 100)
実施例 3-6	0.1	0.02		0.01	0.01	0.01			残量 (To 100)
実施例 3-7	0.1	0.02		0.01	0.01		0.01		残量 (To 100)
実施例 3-8	0.1	0.02		0.015				0.01 5	残量 (To 100)
実施例 3-9	0.1	0.02			0.01	0.01	0.01		残量 (To 100)
実施例 3-10	0.1	0.02				0.015		0.01 5	残量 (To 100)
実施例 3-11	0.1	0.02					0.01 5	0.01 5	残量 (To 100)

【0060】

＜比較例 1 乃至比較例 2 1．比較対象のウェットティッシュ組成物製造＞

以下の＜表 4＞の成分及び含量に該当する物質を精製水に入れて混合して比較対象のウェットティッシュ組成物を製造した。

【0061】

10

20

30

40

【表 4】

	ラウ リル ピリ ジニ ウム クロ リド	セチ ルピ リジ ニウ ムク ロリ ド	カプ リル ヒド ロキ サム 酸	ヘキ サン ジオ ール	デ ヒド ロア セト 酸	ヘキ サミ ジン ジイ セチ オネ ート	カプ リル イル グリ シン	トロ ポロ ン	クロ ルフ ェネ シン	精製水
	重量%									
比較例 1	1									残量 (To 100)
比較例 2			1							残量 (To 100)
比較例 3				1						残量 (To 100)
比較例 4					1					残量 (To 100)
比較例 5						1				残量 (To 100)
比較例 6							1			残量 (To 100)
比較例 7								1		残量 (To 100)
比較例 8									1	残量 (To 100)
比較例 9	0.005		0.001							残量 (To 100)
比較例 10	0.01		0.000 5							残量 (To 100)
比較例 11	40		40							残量 (To 100)
比較例 12		1								残量 (To 100)
比較例 13		0.1	0.1							残量 (To 100)
比較例 14		0.1		0.1						残量 (To 100)
比較例 15		0.1			0.1					残量 (To 100)
比較例 16		0.1				0.1				残量 (To 100)
比較例 17		0.1					0.1			残量 (To 100)
比較例 18		0.1						0.1		残量 (To 100)
比較例 19		0.1							0. 1	残量 (To 100)
比較例 20		0.1	0.025	0.02 5						残量 (To 100)
比較例 21		0.1	0.02	0.01 5	0.015					残量 (To 100)

＜実験例 1. ウェットティッシュ組成物の抗菌活性確認＞

前記実施例 1 乃至実施例 3 及び比較例のウェットティッシュ組成物を用いて抗菌活性を確認し、この際、細菌は黄色葡萄状球菌 (*Staphylococcus aureus*)、大腸菌 (*Escherichia coli*)、緑膿菌 (*Pseudomonas aeruginosa*) が混合された菌、真菌は黒カビ (*Aspergillus brasiliensis*)、カンジダアルビカンス (*Candida albicans*) が混合された菌、及びバークホルデリア (*Burkholderia cepacia*) 菌を用いて抗菌活性を確認した。

【0063】

前記抗菌活性実験は U. S. Pharmacopoeia 基準に従って遂行した。具体的に、菌の減少及び死滅率を確認するために平板培養法により実験し、前記ウェットティッシュ組成物を細菌混合液（細菌 $10^6 \sim 10^7$ CFU/ml、真菌 $10^5 \sim 10^6$ CFU/ml、バークホルデリア $10^6 \sim 10^7$ CFU/ml）に接種し、平板培地に塗布した後、細菌は $30 \sim 35^\circ\text{C}$ で 24 時間間、真菌は 25°C で 72 時間間、バークホルデリアは $30 \sim 35^\circ\text{C}$ で 48 時間間培養した。この際、対照群にはウェットティッシュ組成物を処理しない細菌混合液を用いた。各々の菌を培養した後、平板培地に生成された菌の群落 (colony) 数を計数した後、以下の＜式 1＞を用いて菌の死滅率を計算し、その結果を＜表 5＞及び図 1 に示した。

10

【0064】

＜式 1＞

菌の死滅率 = ((対照群の接種菌数 - ウェットティッシュ内の残存菌数) / 対照群の接種菌数) $\times 100$

20

【0065】

ウェットティッシュ組成物に使用可能な菌の死滅率の基準は 99.9% 以上で、99.9% 未満の場合にはウェットティッシュ製造に適しない。

【0066】

【表 5】

組 成 物	細 菌	真 菌	バークホル デリア	組 成 物	細 菌	真 菌	バークホル デリア
	死 滅 率 （ % ）				死 滅 率 （ % ）		
実施例 1-1	99.9	99.9	99.9	実施例 2-9	100	100	99.9
実施例 1-2	100	100	100	実施例 2-10	100	100	99.9
実施例 1-3	100	100	100	実施例 2-11	100	100	99.9
実施例 1-4	100	100	100	実施例 2-12	100	100	99.9
実施例 1-5	100	100	100	実施例 2-13	100	100	99.9
実施例 1-6	99.9	99.9	100	実施例 2-14	100	100	99.9
実施例 1-7	99.9	99.9	99.9	実施例 2-15	100	100	99.9
実施例 1-8	99.9	99.9	99.9	実施例 2-16	100	100	99.9
実施例 1-9	100	100	99.9	実施例 2-17	100	100	99.9
実施例 1-10	100	100	100	実施例 2-18	100	100	99.9
実施例 1-11	100	100	100	実施例 2-19	100	100	99.9
実施例 1-12	100	100	100	実施例 2-20	100	100	99.9
実施例 1-13	99.9	99.9	100	実施例 2-21	100	100	99.9
実施例 1-14	99.9	99.9	99.9	実施例 3-1	100	100	100
実施例 1-15	99.9	99.9	99.9	実施例 3-2	100	100	100
実施例 1-16	100	100	100	実施例 3-3	100	100	100
実施例 1-17	100	100	100	実施例 3-4	100	100	100
実施例 1-18	100	100	100	実施例 3-5	100	100	99.9
実施例 1-19	100	100	100	実施例 3-6	100	100	100
実施例 1-20	99.9	99.9	100	実施例 3-7	100	100	100
実施例 1-21	99.9	99.9	99.9	実施例 3-8	100	100	99.9
実施例 1-22	99.9	99.9	99.9	実施例 3-9	100	100	100
実施例 1-23	100	100	99.9	実施例 3-10	100	100	100
実施例 1-24	99.9	99.9	99.9	実施例 3-11	100	100	100
実施例	99.9	100	99.9	比較例 1	100	100	99

10

20

30

40

1-25							
実施例 1-26	100	100	99.9	比較例 2	99.8	100	100
実施例 1-27	99.9	100	100	比較例 3	99.8	99.2	97.3
実施例 1-28	100	99.9	100	比較例 4	100	99.8	99.9
実施例 1-29	99.9	100	100	比較例 5	99.5	100	99.1
実施例 1-30	100	99.9	100	比較例 6	99.5	99	99.4
実施例 1-31	99.9	99.9	100	比較例 7	100	99.8	99.9
実施例 1-32	99.9	99.9	99.9	比較例 8	97.1	99.7	98.9
実施例 1-33	100	100	100	比較例 9	96.4	95	95
実施例 1-34	100	100	99.9	比較例 10	97.2	96.3	96.7
実施例 1-35	99.9	100	100	比較例 11	100	100	100
実施例 1-36	100	100	100	比較例 12	100	100	98.1
実施例 1-37	99.9	100	99.9	比較例 13	100	100	100
実施例 2-1	100	100	100	比較例 14	100	100	99
実施例 2-2	100	100	100	比較例 15	100	100	99.9
実施例 2-3	100	100	100	比較例 16	100	100	99.5
実施例 2-4	100	100	100	比較例 17	100	100	99
実施例 2-5	100	100	100	比較例 18	100	100	100
実施例 2-6	100	100	99.9	比較例 19	100	99.9	99.5
実施例 2-7	100	100	99.9	比較例 20	100	100	100
実施例 2-8	100	100	99.9	比較例 21	100	100	100

10

20

30

40

【0067】

図1及び前記<表5>に示すように、実施例1乃至実施例3のウェットティッシュ組成物の場合、細菌、真菌、及びパークホルデリアに対する菌死滅率が99.9%以上になる一方、比較例1乃至比較例8のようにラウリルピリジニウムクロリド及び化合物が各々1つずつだけ含まれた場合や、比較例9及び比較例10のようにラウリルピリジニウムクロリド及び化合物の含量が本発明の含量より低く含まれる場合には、細菌、真菌、及びパークホルデリアに対する菌死滅率が99.9%未満になることを確認した。

【0068】

また、本発明のラウリルピリジニウムクロリドの代わりにセチルピリジニウムクロリド

50

を含むウェットティッシュ組成物（比較例 1 2 乃至比較例 2 1）の場合には、一部の組成物（比較例 1 2、比較例 1 4、比較例 1 6、比較例 1 7、比較例 1 9）でパークホルデリアに対する菌死滅率が 99.9%未満であるので、ウェットティッシュ組成物としての基準値を超えないものがあり、菌死滅率が基準値以上であっても、以下の実験例 2 の原綴拡散性における拡散性が低くて、ウェットティッシュ組成物への利用時、限界点があることが分かった。

【0069】

これを通じて、本発明のラウリルピリジニウムクロリドを主成分として含むウェットティッシュ組成物の場合、細菌、真菌、及びパークホルデリアに対する菌死滅率が高く、特に、現在、主に使われているセチルピリジニウムクロリドに比べてパークホルデリアに対する菌死滅率が優れることが分かるので、セチルピリジニウムクロリドを取り替えることができるウェットティッシュ組成物への使用が期待される。

10

【0070】

<実験例 2. ウェットティッシュ組成物の原綴拡散性確認>

ウェットティッシュの製造時、ウェットティッシュ原綴の中央部分にウェットティッシュ組成物が撒かれるようになるが、拡散性が落ちる場合には原綴の縁がウェットティッシュ組成物が含浸されない問題が発生し、これは微生物が育つことができる環境を提供するので、ウェットティッシュ汚染の原因となることがある。したがって、拡散性の低いウェットティッシュ組成物を用いてウェットティッシュを製造する過程でウェットティッシュ原綴の両側に追加的にノズルを設置して生産する苦情があり、これによって、ウェットティッシュ組成物の消耗量も増加する。

20

【0071】

ウェットティッシュ組成物の拡散力に対する判断基準は、直径が 10 cm のウェットティッシュ原綴にウェットティッシュ組成物 0.5 ml または 1 ml を原綴の中央に落とし、1 時間間放置した後、拡散された直径のサイズを測定した。この際、ウェットティッシュ組成物が拡散された直径のサイズがウェットティッシュ組成物 0.5 ml を落とした場合には、平均 3.0 cm 以上、1 ml を落とした場合には平均 6.0 cm 以上の時、ウェットティッシュの製造時、ウェットティッシュの縁までウェットティッシュ組成物が十分に含浸できるので、これを基準に、ウェットティッシュ組成物の拡散性が優れると判断することができる。

30

【0072】

これによって、前記実施例 1 乃至実施例 3、及び比較例のウェットティッシュ組成物を用いてウェットティッシュ原綴での拡散性を確認した。

【0073】

各々のウェットティッシュ組成物 0.5 ml または 1 ml をウェットティッシュ原綴に主として使われるレーヨンとポリエチレンが 6:4 の割合で混ざった不織布に落として吸収される直径のサイズを測定し、その結果を<表 6>に示した。

【0074】

【表 6】

組 成 物	0 . 5 m l	1 m l	組 成 物	0 . 5 m l	1 m l
	平 均 値 (c m)			平 均 値 (c m)	
実 施 例 1-1	3.3	7.8	実 施 例 2-11	3.5	7.3
実 施 例 1-2	3.2	6.6	実 施 例 2-12	3.6	7.2
実 施 例 1-3	2.9	5.2	実 施 例 2-13	3.1	6.5
実 施 例 1-4	2.5	4.3	実 施 例 2-14	3.4	6.6
実 施 例 1-5	3.2	6.8	実 施 例 2-15	3.5	7.2
実 施 例 1-6	3.5	7.1	実 施 例 2-16	3.4	6.9
実 施 例 1-7	3.6	7.4	実 施 例 2-17	3.5	7
実 施 例 1-8	3.9	7.9	実 施 例 2-18	3.5	6.8
実 施 例 1-9	3.4	6.8	実 施 例 2-19	3.4	7.1
実 施 例 1-12	3.2	6.4	実 施 例 2-20	3.4	7.0
実 施 例 1-13	3.4	7.1	実 施 例 2-21	3.5	7.0
実 施 例 1-14	3.8	7.4	実 施 例 3-1	3.3	7.1
実 施 例 1-15	3.4	7.5	実 施 例 3-2	3.1	6.3
実 施 例 1-16	3.1	6.4	実 施 例 3-3	3.2	6
実 施 例 1-19	3.1	6.6	実 施 例 3-4	3.1	6.1
実 施 例 1-20	3.4	7	実 施 例 3-5	3.1	6.4
実 施 例 1-21	3.5	7.2	実 施 例 3-6	3.5	7
実 施 例 1-22	3.8	7.9	実 施 例 3-7	3.5	7
実 施 例 1-23	3.4	6.8	実 施 例 3-8	3.4	6.9
実 施 例 1-24	3.8	8	実 施 例 3-9	3.3	6.8
実 施 例 1-25	3.3	7	実 施 例 3-10	3.4	6.9
実 施 例 1-26	3.8	7.9	実 施 例 3-11	3.3	6.9
実 施 例 1-27	3.5	6.8	比 較 例 1	3.2	5
実 施 例 1-28	3.4	6.1	比 較 例 2	4	7.8
実 施 例 1-29	3.6	6.9	比 較 例 3	4	8
実 施 例 1-30	3.5	6.8	比 較 例 4	4.1	8.3
実 施 例 1-31	3.4	6.6	比 較 例 5	3.9	8
実 施 例 1-32	3.6	7.0	比 較 例 6	3.3	6.7
実 施 例 1-33	3.2	6.3	比 較 例 7	3.8	7.9
実 施 例 1-34	3.5	7.1	比 較 例 8	4	7.8
実 施 例 1-35	3.3	6.7	比 較 例 9	4.1	8.2
実 施 例 1-36	3.5	6.8	比 較 例 10	4	8
実 施 例 1-37	3.2	6.3	比 較 例 11	2.3	4.0
実 施 例 2-1	3.4	6.7	比 較 例 12	2.4	4.1
実 施 例 2-2	3.7	7.3	比 較 例 13	2.6	5.6
実 施 例 2-3	3.3	6.5	比 較 例 14	2.7	5.7
実 施 例 2-4	3.1	6.3	比 較 例 15	2.5	5.7
実 施 例 2-5	3.3	6.4	比 較 例 16	2.4	5.1
実 施 例 2-6	3.2	6.2	比 較 例 17	2.6	5.3
実 施 例 2-7	3.6	7.2	比 較 例 18	2.7	5.4
実 施 例 2-8	3.1	6.3	比 較 例 19	2.6	5.7
実 施 例 2-9	3.5	7.2	比 較 例 20	2.5	5.5
実 施 例 2-10	3.3	6.5	比 較 例 21	2.4	5.6

前記<表 6>に示すように、比較例 1 2 乃至比較例 2 1 のようにセチルピリジニウムクロリドが含まれたウェットティッシュ組成物に比べて前記実施例 1 乃至実施例 3 のように本発明のラウリルピリジニウムクロリドを主成分として含むウェットティッシュ組成物のウェットティッシュ原綴内での拡散範囲が広いということが分かった。

【0076】

また、ラウリルピリジニウムクロリド及び化合物の総重量%が高まるほど、ラウリルピリジニウムクロリド及び化合物の高い含量によって拡散性が多少落ちることを確認したが、ラウリルピリジニウムクロリドの代わりに同一な重量%のセチルピリジニウムクロリドを含む場合と比較時にはラウリルピリジニウムクロリドを含むウェットティッシュ組成物の拡散性がもっと高いことを確認した。

10

【0077】

延いては、比較例 2 乃至比較例 1 0 のウェットティッシュ組成物の場合、原綴内での拡散性が高いが、前記実験例 1 のウェットティッシュ組成物の抗菌活性結果ではウェットティッシュ組成物に使用可能な抗菌活性の基準値より低くて、ウェットティッシュ組成物には適しないということが分かった。

【0078】

これを通じて、本発明のラウリルピリジニウムクロリドを主成分として含むウェットティッシュ組成物の場合、拡散性が優れて、ウェットティッシュ製造に容易に利用できることが分かった。

【0079】

前記実験例 1 及び実験例 2 の結果を通じて、本発明のラウリルピリジニウムクロリドを主成分として含むウェットティッシュ組成物が現在主に使われているセチルピリジニウムクロリドに比べて菌の死滅率及びウェットティッシュ原綴内での拡散性が優れて、セチルピリジニウムクロリドを取り替えることができるウェットティッシュ組成物であることが分かる。

20

【0080】

<実験例 3. ウェットティッシュ組成物の拡散性に従う抗菌活性確認>

前記実施例 1 乃至実施例 3 及び比較例のウェットティッシュ組成物の拡散性に従う抗菌活性を比較する実験を進行した。

【0081】

前記実施例 1-2、実施例 2-1、及び実施例 3-1 のウェットティッシュ組成物と実施例のラウリルピリジニウムクロリドの代わりにセチルピリジニウムクロリドを含有している比較例 1 3、比較例 2 0、及び比較例 2 1 のウェットティッシュ組成物を摺紙されたウェットティッシュ原綴（レーヨンとポリエチレンが 6：4 の割合で混ざった不織布）5 枚の上の中央部分に各々原綴重さの 2.5 倍位を注した後、約 5 kg 重さの物品を 1 時間間載せておいた。その後、ウェットティッシュ原綴の最初枚及び最後枚を用いて抗菌力を確認した。

30

【0082】

前記最初枚及び最後枚のウェットティッシュ原綴を滅菌された生理食塩水 100 ml に入れてウェットティッシュ組成物を十分に湧出させた後、湧出されたウェットティッシュ組成物を用いて前記実験例 2 と同一な方法により実験を遂行して菌の死滅率を確認し、菌の死滅率が 99.9% 以上であれば抗菌活性があると、99.9% 未満であれば抗菌活性がないと判断し、その結果を<表 7>に示した。

40

【0083】

【表 7】

組成物	最初枚			最後枚		
	細菌	真菌	バークホルデリア	細菌	真菌	バークホルデリア
	抗菌効果			抗菌効果		
実施例 1-2	○	○	○	○	○	○
実施例 2-1	○	○	○	○	○	○
実施例 3-1	○	○	○	○	○	○
比較例 13	○	○	○	○	×	×
比較例 20	○	○	○	○	×	×
比較例 21	○	○	○	○	○	×

10

【0084】

前記<表 7>から分かるように、前記実施例 1-2、実施例 2-1、及び実施例 3-1 のウェットティッシュ組成物の場合、ウェットティッシュ原綴の最初枚及び最後枚の全てで抗菌効果がウェットティッシュ組成物の使用可能基準値を超える一方、比較例 13、比較例 20、及び比較例 21 のウェットティッシュ組成物のようにセチルピリジニウムクロリドを主成分として含むウェットティッシュ組成物の場合にはウェットティッシュ原綴の最後枚の抗菌効果がウェットティッシュ組成物の使用可能基準値を超えないことを確認し、これは比較例 13、比較例 20、及び比較例 21 のウェットティッシュ組成物のウェットティッシュ原綴内での拡散性が低くて最後枚まで十分に含浸されていないことを予想することができた。

20

【0085】

これを通じて、本発明のラウリルピリジニウムクロリドを主成分として含むウェットティッシュ組成物が既存に主に使われているセチルピリジニウムクロリドを含むウェットティッシュ組成物を取り替えることができることが分かった。

【0086】

<製造例 1. 発明のウェットティッシュ組成物を含むウェットティッシュ製造>

30

前記実施例 1 乃至実施例 3、及び比較例のウェットティッシュ組成物を各々のウェットティッシュ組成物当たり 80 枚のウェットティッシュ原綴に含浸させてウェットティッシュ製品を製造した。

【0087】

<実験例 4. ウェットティッシュの抗菌活性確認>

前記製造例 1 で製造したウェットティッシュを用いて抗菌活性を確認した。

【0088】

前記ウェットティッシュ 1 枚を滅菌された生理食塩水 100 ml に入れてウェットティッシュ組成物を十分に湧出させた後、湧出されたウェットティッシュ組成物を用いて前記実験例 2 と同一な方法により実験を遂行して菌の死滅率を確認し、菌の死滅率が 99.9 % 以上であれば抗菌活性があると、99.9 % 未満であれば抗菌活性がないと判断し、その結果を<表 8>に示した。

40

【0089】

【表 8】

組成物	細菌	真菌	バークホルデリア	組成物	細菌	真菌	バークホルデリア
	坑菌効果				坑菌効果		
実施例 1-1	○	○	○	実施例 2-12	○	○	○
実施例 1-2	○	○	○	実施例 2-13	○	○	○
実施例 1-5	○	○	○	実施例 2-14	○	○	○
実施例 1-6	○	○	○	実施例 2-15	○	○	○
実施例 1-7	○	○	○	実施例 2-16	○	○	○
実施例 1-8	○	○	○	実施例 2-17	○	○	○
実施例 1-9	○	○	○	実施例 2-18	○	○	○
実施例 1-12	○	○	○	実施例 2-19	○	○	○
実施例 1-13	○	○	○	実施例 2-20	○	○	○
実施例 1-14	○	○	○	実施例 2-21	○	○	○
実施例 1-15	○	○	○	実施例 3-1	○	○	○
実施例 1-16	○	○	○	実施例 3-2	○	○	○
実施例 1-19	○	○	○	実施例 3-3	○	○	○
実施例 1-20	○	○	○	実施例 3-4	○	○	○
実施例 1-21	○	○	○	実施例 3-5	○	○	○
実施例 1-22	○	○	○	実施例 3-6	○	○	○
実施例 1-23	○	○	○	実施例 3-7	○	○	○
実施例 1-24	○	○	○	実施例 3-8	○	○	○
実施例 1-25	○	○	○	実施例 3-9	○	○	○
実施例 1-26	○	○	○	実施例 3-10	○	○	○
実施例 1-27	○	○	○	実施例 3-11	○	○	○
実施例 1-28	○	○	○	比較例 1	○	○	×
実施例 1-29	○	○	○	比較例 2	×	○	○
実施例 1-30	○	○	○	比較例 3	×	×	×

10

20

30

40

実施例 1-31	○	○	○	比較例 4	○	×	×
実施例 1-32	○	○	○	比較例 5	×	○	×
実施例 1-33	○	○	○	比較例 6	×	×	×
実施例 1-34	○	○	○	比較例 7	○	×	×
実施例 1-35	○	○	○	比較例 8	×	×	×
実施例 1-36	○	○	○	比較例 9	○	○	×
実施例 1-37	○	○	○	比較例 10	×	○	○
実施例 2-1	○	○	○	比較例 11	○	○	○
実施例 2-2	○	○	○	比較例 12	○	○	×
実施例 2-3	○	○	○	比較例 13	○	○	○
実施例 2-4	○	○	○	比較例 14	○	○	×
実施例 2-5	○	○	○	比較例 15	○	○	○
実施例 2-6	○	○	○	比較例 16	○	○	×
実施例 2-7	○	○	○	比較例 17	○	○	○
実施例 2-8	○	○	○	比較例 18	○	○	○
実施例 2-9	○	○	○	比較例 19	○	○	×
実施例 2-10	○	○	○	比較例 20	○	○	○
実施例 2-11	○	○	○	比較例 21	○	○	○

10

20

30

【0090】

前記<表8>に示すように、実施例1乃至実施例3のウェットティッシュ組成物で製造したウェットティッシュの場合、細菌、真菌、及びバークホルデリアに対する抗菌効果が全て基準値を超える一方、比較例1乃至比較例8のようにラウリルピリジニウムクロリド及び化合物が1つずつだけ含まれた場合や、比較例9及び比較例10のようにラウリルピリジニウムクロリド及び化合物の含量が本発明の含量より低く含まれる場合には、細菌、真菌、及びバークホルデリアに対する抗菌活性が基準値未満のものがあることを確認した。また、本発明のラウリルピリジニウムクロリドの代わりにセチルピリジニウムクロリドを含む比較例12乃至比較例21のウェットティッシュ組成物の場合には、バークホルデリアに対する菌死滅率が基準値を超えないものがあることが分かった。

40

【0091】

これを通じて、本発明のラウリルピリジニウムクロリドを主成分として含むウェットティッシュ組成物を用いて製造したウェットティッシュが優れた抗菌活性があることが分かった。

50

【0092】

＜実験例 5. ウェットティッシュの物理的な特性確認＞

前記製造例 1 で製造したウェットティッシュを用いてウェットティッシュのポップアップ現象及びぬるぬるさのような物理的な特性を確認した。

【0093】

ポップアップ現象の場合、同一な力と速度でウェットティッシュを抜いたものであり、このように抜く過程で一回に 2 枚以上が連続して抜かれる場合の回数を測定し、その結果を＜表 9＞に示した。

【0094】

【表 9】

組成物	ポップアップ現象発生回数	組成物	ポップアップ現象発生回数	組成物	ポップアップ現象発生回数
実施例 1-1	0	実施例 2-1	2	比較例 13	29
実施例 1-2	0	実施例 2-2	3	比較例 14	32
実施例 1-5	2	実施例 2-3	1	比較例 15	28
実施例 1-6	0	実施例 2-4	2	比較例 16	33
実施例 1-7	0	実施例 2-5	5	比較例 17	32
実施例 1-8	0	実施例 2-6	4	比較例 18	30
実施例 1-9	2	実施例 2-7	4	比較例 19	28
実施例 1-12	0	実施例 2-8	0	比較例 20	31
実施例 1-13	0	実施例 2-9	3	比較例 21	32
実施例 1-14	0	実施例 2-10	0		
実施例 1-15	1	実施例 2-11	0		
実施例 1-16	2	実施例 2-12	2		
実施例 1-19	3	実施例 2-13	1		
実施例 1-20	0	実施例 2-14	0		
実施例 1-21	0	実施例 2-15	1		
実施例 1-22	0	実施例 2-16	4		
実施例 1-23	0	実施例 2-17	0		
実施例 1-24	0	実施例 2-18	2		
実施例 1-25	4	実施例 2-19	3		
実施例 1-26	0	実施例 2-20	1		
実施例 1-27	0	実施例 2-21	0		
実施例 1-28	0	実施例 3-1	0		
実施例 1-29	0	実施例 3-2	0		
実施例 1-30	2	実施例 3-3	2		
実施例 1-31	0	実施例 3-4	0		
実施例 1-32	0	実施例 3-5	0		
実施例 1-33	0	実施例 3-6	1		
実施例 1-34	0	実施例 3-7	0		
実施例 1-35	0	実施例 3-8	0		
実施例 1-36	1	実施例 3-9	1		
実施例 1-37	0	実施例 3-10	1		
		実施例 3-11	0		

【0095】

前記＜表 9＞に示すように、前記実施例 1 乃至実施例 3 のようにラウリルピリジニウムクロリドを主成分として含むウェットティッシュ組成物を用いて製造したウェットティッシュの場合、比較例 13 乃至比較例 21 のようにセチルピリジニウムクロリドを主成分と

して含むウェットティッシュ組成物を用いて製造したウェットティッシュに比べてポップアップ現象が少なく発生することを確認した。

【0096】

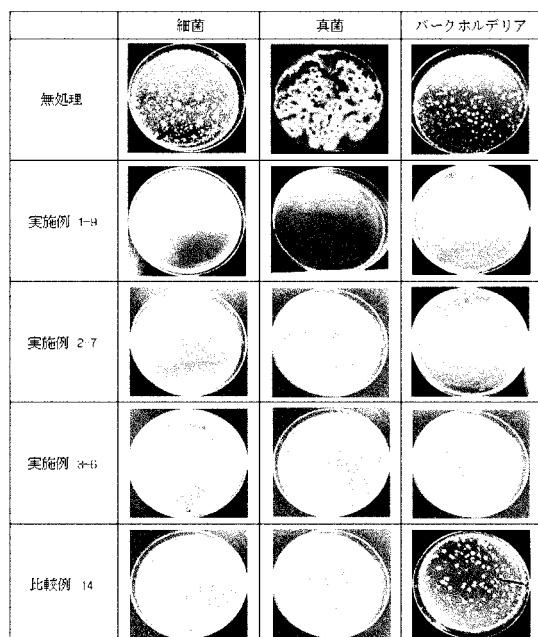
また、ウェットティッシュのぬるぬるさ及びバブル生成の場合にも、本発明のラウリルピリジニウムクロリドを主成分として含むウェットティッシュ組成物を用いて製造したウェットティッシュがセチルピリジニウムクロリドを主成分として含むウェットティッシュ組成物を用いて製造したウェットティッシュに比べてぬるぬるさが少なく、バブル生成が低いことを確認した。

【0097】

これを通じて、本発明のラウリルピリジニウムクロリドを主成分として含むウェットティッシュ組成物で製造したウェットティッシュの品質が優れることが分かった。

10

【図1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I		テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/44 (2006.01)	A 6 1 K	8/44	
A 6 1 K 8/35 (2006.01)	A 6 1 K	8/35	
A 6 1 Q 19/10 (2006.01)	A 6 1 Q	19/10	
A 0 1 N 43/40 (2006.01)	A 0 1 N	43/40	1 0 1 K
A 0 1 P 3/00 (2006.01)	A 0 1 P	3/00	
A 0 1 N 25/02 (2006.01)	A 0 1 N	25/02	

(72)発明者 ソン、ガ ヨン
大韓民国、キョンギード、コヤンーシ、イルサンドンーグ、チャンベクーロ、1 0、# 1 0 1－8
0 9

(72)発明者 キム、ヘ リム
大韓民国、テジョン、テドクーグ、チュンリドンーロ 4 ボンーギル、7－2 7

F ターム(参考) 4C083 AC111 AC112 AC231 AC232 AC251 AC252 AC271 AC272 AC311 AC312
AC511 AC512 AC581 AC582 AC661 AC662 AC691 AC692 AC791 AC792
AC811 AC812 AC841 AC842 AD551 AD552 CC24 DD12 DD23 DD27
EE07
4H011 AA02 BA01 BB09 BC03 BC04 BC06 DA13 DD07