

(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2007-145771

(P2007-145771A)

(43) 公開日 平成19年6月14日(2007.6.14)

| (51) Int. Cl. | F I | テーマコード (参考) |
|--------------------------|----------------|-------------|
| A 6 1 K 8/34 (2006.01) | A 6 1 K 8/34 | 4 C 0 8 3 |
| A 6 1 K 8/66 (2006.01) | A 6 1 K 8/66 | 4 C 0 8 4 |
| A 6 1 K 8/26 (2006.01) | A 6 1 K 8/26 | 4 C 2 0 6 |
| A 6 1 Q 15/00 (2006.01) | A 6 1 Q 15/00 | |
| A 6 1 K 31/055 (2006.01) | A 6 1 K 31/055 | |

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

| | | | |
|-----------|------------------------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2005-343831 (P2005-343831) | (71) 出願人 | 390011442 株式会社マンドム 大阪府大阪市中央区十二軒町5番12号 |
| (22) 出願日 | 平成17年11月29日(2005.11.29) | (74) 代理人 | 100082072 弁理士 清原 義博 |
| | | (72) 発明者 | 岡本 裕也 大阪市中央区十二軒町5番12号 株式会社マンドム中央研究所内 |
| | | (72) 発明者 | 遠藤 祐子 大阪市中央区十二軒町5番12号 株式会社マンドム中央研究所内 |
| | | (72) 発明者 | 岡田 文裕 大阪市中央区十二軒町5番12号 株式会社マンドム中央研究所内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 殺菌剤組成物及びデオドラント剤

(57) 【要約】

【課題】特定の殺菌剤にリゾチーム又はその塩を組み合わせるにより、殺菌効果を相乗的に増強することができるとともに、皮脂量の多い肌状態でも腋臭等の原因菌に対して優れた殺菌効果を発揮できる殺菌剤組成物、並びに該殺菌剤組成物を含有するデオドラント剤を提供することを課題とする。

【解決手段】トリクロサン、イソプロピルメチルフェノール、並びにリゾチーム及び/又はその塩を含有してなる殺菌剤組成物、及び該殺菌剤組成物を含有するデオドラント剤とする。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トリクロサン、イソプロピルメチルフェノール、並びにリゾチーム及び/又はその塩を含有してなる殺菌剤組成物。

【請求項 2】

請求項 1 記載の殺菌剤組成物を含有するデオドラント剤。

【請求項 3】

さらに制汗成分を含有する請求項 2 記載のデオドラント剤。

【請求項 4】

前記制汗成分が、塩化アルミニウム、硫酸アルミニウムカリウム、硫酸アルミニウム、酢酸アルミニウム、クロロヒドロキシアルミニウム、アラントインクロロヒドロキシアルミニウム及びパラフェノールスルホン酸亜鉛からなる群より選ばれる 1 種以上である請求項 3 記載のデオドラント剤。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は殺菌剤組成物及びデオドラント剤に関し、詳しくは、特定の殺菌剤にリゾチーム又はその塩を組み合わせるにより、相乗的に殺菌効果を増強することができるとともに、皮脂量の多い肌状態でも腋臭等の原因菌に対して優れた殺菌効果を発揮できる殺菌剤組成物、並びに該殺菌剤組成物を含有するデオドラント剤に関する。

20

【背景技術】

【0002】

人に不快感を与える腋臭、足臭、頭皮臭、汗臭などの体臭は、汗が皮脂と混ざり、それが皮膚常在菌により分解されることにより生じるとされている。これら体臭を抑えるために、従来から、トリクロサンやイソプロピルメチルフェノール等の殺菌成分を防臭化粧料に配合する試みがなされている（例えば特許文献 1～5 を参照）。

【0003】

しかし、人の肌は、汗とともに皮脂も分泌され、汗と皮脂の分泌量はその時々で状態が変化しており、皮脂分泌の多い肌状態では、殺菌剤の抗菌活性が低減するといった問題があった。従来防臭化粧料では、このような肌状態に対応できず、防臭・消臭効果を十分に発揮できていなかった。

30

【0004】

一方、リゾチームを用いた防臭技術としては、リゾチームと体臭防臭用薬剤とを含有する防臭化粧料が報告されている（特許文献 6 を参照）。しかし、特定の殺菌剤とリゾチームとの組み合わせにより、殺菌効果を相乗的に増強でき、皮脂量の多い肌状態でも効果的な殺菌・防臭効果を発揮できることは報告されていない。

【0005】

【特許文献 1】特開平 7 - 258065 号公報

【特許文献 2】特開 2000 - 191511 号公報

【特許文献 3】特開 2002 - 80335 号公報

【特許文献 4】特開 2003 - 81801 号公報

【特許文献 5】特開 2004 - 203782 号公報

【特許文献 6】特開 2004 - 189633 号公報

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、上記従来技術に鑑みてなされたものであって、特定の殺菌剤にリゾチーム又はその塩を組み合わせるにより、殺菌効果を相乗的に増強することができるとともに、皮脂量の多い肌状態でも腋臭等の原因菌に対して優れた殺菌効果を発揮できる殺菌剤組

50

成物、並びに該殺菌剤組成物を含有するデオドラント剤を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

即ち、請求項1に係る発明は、トリクロサン、イソプロピルメチルフェノール、並びにリゾチーム及び/又はその塩を含有してなる殺菌剤組成物に関する。

請求項2に係る発明は、請求項1記載の殺菌剤組成物を含有するデオドラント剤に関する。

請求項3に係る発明は、さらに制汗成分を含有する請求項2記載のデオドラント剤に関する。

請求項4に係る発明は、前記制汗成分が、塩化アルミニウム、硫酸アルミニウムカリウム、硫酸アルミニウム、酢酸アルミニウム、クロロヒドロキシアルミニウム、アラントインクロロヒドロキシアルミニウム及びパラフェノールスルホン酸亜鉛からなる群より選ばれる1種以上である請求項3記載のデオドラント剤に関する。

【発明の効果】

【0008】

本発明の殺菌剤組成物並びにデオドラント剤は、トリクロサン及びイソプロピルメチルフェノールの特定の殺菌剤に加え、リゾチーム又はその塩を組み合わせることにより、殺菌効果を相乗的に増強することができるとともに、皮脂量の多い肌状態でも腋臭等の原因菌に対して優れた殺菌効果を発揮することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明にかかる殺菌剤組成物は、トリクロサン、イソプロピルメチルフェノール、並びにリゾチーム及び/又はその塩が含有されてなる。

【0010】

トリクロサンとはトリクロロヒドロキシジフェニルエーテルであり、広範囲の抗菌スペクトルをもつ殺菌剤である。本発明に用いられるトリクロサンとしては、特に限定されないが、例えば、市販品として、商品名 イルガサンDP-300(チバ・スペシャル・ケミカルズ社製)等を用いることができる。

イソプロピルメチルフェノールはメタクレゾールとイソプロピルクロリド、或いはイソプロピルアルコールとを反応させて得られる。殺菌性と弱い収斂性を持つ殺菌剤である。本発明に用いられるイソプロピルメチルフェノールとしては、特に限定されないが、例えば、市販品として、商品名 ビオゾール(大阪化成株式会社製)等を用いることができる。

【0011】

本発明に係るリゾチーム又はその塩は、細菌細胞膜の構成成分である多糖類の加水分解酵素であり、溶菌作用、抗炎症作用、止血作用、組織修復作用等の薬理作用を有している。リゾチームの塩としては、塩化リゾチームが挙げられる。塩化リゾチームは、通常、卵白から製造されるが、市販品として入手することもできる。本発明に用いられる塩化リゾチームとしては、特に限定されないが、例えば、市販品として、商品名 塩化リゾチーム(エーザイ株式会社製)等を用いることができる。

【0012】

本発明に係る殺菌剤組成物において、殺菌剤であるトリクロサンとイソプロピルメチルフェノールを併用することにより、殺菌効果を相乗的に増強させることができる。トリクロサンとイソプロピルメチルフェノールの含有量は特に限定されないが、重量比(トリクロサン:イソプロピルメチルフェノール)で1:5~5:1、好ましくは1:3~3:1となるように含有するとよい。イソプロピルメチルフェノールの5重量部を超えて含有すると、また、トリクロサンの5重量部を超えて含有すると、殺菌成分併用による殺菌力の相乗効果が望めないため、いずれの場合も好ましくない。

【0013】

また、前記両殺菌成分に加えてリゾチーム及び/又はその塩を更に加えることで、殺菌

10

20

30

40

50

効果をより相乗的に増強させることができる。リゾチーム及び/又はその塩の含有量は特に限定されず、用いるリゾチームの力価にもよるが、殺菌成分合計量との重量比〔殺菌成分：(リゾチーム及び/又はその塩)〕で10：1～1：50、好ましくは5：1～1：30となるように含有するとよい。殺菌成分の合計量1重量部に対して、リゾチーム及び/又はその塩の含有量が0.1重量部未満の場合、また、リゾチーム及び/又はその塩の含有量が50重量部を超える場合、リゾチーム又はその塩の添加の効果が望めないため、いずれの場合も好ましくない。

【0014】

本発明の殺菌剤組成物は、臭いの原因菌に対して高い抗菌力を示すとともに、この抗菌力は皮脂の多い肌状態においても優れていることから、デオドラント剤に配合して使用することができる。具体的には、ローション、エアゾール、スティック、パウダー、ロールオン、クリーム、ジェル、乳液、シート剤などの種々の形態のデオドラント剤に用いることができる。尚、製剤化については、一般に知られている製造方法により製造すればよい。

10

【0015】

本発明のデオドラント剤を調製する場合、本発明に係る殺菌剤組成物の含有量は、特に限定されないが、デオドラント剤中0.01～10重量%、好ましくは0.05～5重量%、より好ましくは、0.3～1重量%となるように含有するとよい。

【0016】

本発明のデオドラント剤には、前記殺菌剤組成物に加えて、制汗成分を含有することができる。本発明で用いられる制汗成分は、皮膚を収斂することにより汗の発生を抑制する薬剤であり、例えば、塩化アルミニウム、硫酸アルミニウムカリウム、硫酸アルミニウム、酢酸アルミニウム、クロロヒドロキシアルミニウム、アラントインクロロヒドロキシアルミニウム、パラフェノールスルホン酸亜鉛などを例示することができる。

20

【0017】

制汗成分の配合量は、本発明の効果を発揮すれば特に限定されず、デオドラント剤中0.1～20重量%とするとよく、0.3～15重量%とすることがより好ましい。この理由は、0.1重量%未満の配合量では、デオドラント効果に劣るために、また、20重量%を超えて配合すると、皮膚刺激性など安全性に問題が生じる場合があるために、いずれの場合も好ましくないからである。

30

【0018】

本発明にかかるデオドラント剤には、本発明の効果を損なわない範囲であれば、上記した成分の他に、消臭成分を配合することができる。消臭成分とは、臭いを発する物質と反応・吸着したり、臭いをマスクしたりして、臭いを消す効果を有する薬剤であり、例えば、酸化亜鉛などの金属酸化物、アルキルジエタノールアミド、ヒドロキシアパタイト、茶抽出物、香料、酸化防止剤などを例示することができる。

【0019】

消臭成分の配合量は、本発明の効果を発揮すれば特に限定されず、デオドラント剤中0.01～5重量%とするとよく、0.1～2重量%とすることがより好ましい。この理由は、0.01重量%未満の配合量では、臭いのマスクングの効果に劣るために、また、5重量%を超えて配合すると、香りが強くなりすぎたり、肌への着色が生ずる場合があり、また、皮膚刺激性など安全性に問題が生じる場合があるために、いずれの場合も好ましくないからである。

40

【0020】

尚、本発明のデオドラント剤には、本発明の効果が損なわれない範囲であれば、シリコン類、高級アルコール類、増粘剤、保湿剤、界面活性剤、防腐剤、粉体、ビタミン類などの薬剤、動物及び植物エキス、pH調整剤、着色剤、低級アルコール類、噴射剤、水等を適宜配合することもできる。

【実施例】**【0021】**

50

< 実施例 1 >

試験菌として、腋臭の原因菌である *Corynebacterium minutissimum* ATCC23348 を用いた。

【0022】

(接種菌液の調製)

接種用菌液として *Corynebacterium minutissimum* ATCC23348 を寒天培地で 35 で培養後、更にブイヨン培地に移植して 35 で培養した。これを接種菌液とした。菌数は約 $10^7 \sim 10^8$ 個/mL である。

【0023】

(トリクロサン及びイソプロピルメチルフェノールの希釈系列の調製)

トリクロサンは 70% エタノールを希釈溶媒として 2500、1500、1000、750、500、400、350、300、250、200、150、100、50、10、0 $\mu\text{g/mL}$ に調製した。

イソプロピルメチルフェノールは 70% エタノールを希釈溶媒として 2500、1500、1000、750、500、400、350、300、250、200、150、100、50、10、0 $\mu\text{g/mL}$ に調製した。

【0024】

(最小殺菌濃度 (MBC) の測定)

上記被験物質を含む希釈系列 1 mL に対して各寒天培地 9 mL をシャーレに入れ、それぞれについて、上記接種用菌液を約 1 cm の長さに画線した。培養は、35 で行い 2 日後の菌の生育の有無を判定した。このとき、生育が認められなかった濃度では、接種した各線から菌を採取し、新鮮寒天培地に移植しさらに 3 日培養した。このとき、生育が認められなかった最小の濃度を MBC として求めた。結果を表 1 に示す。

【0025】

(皮脂成分の影響の検討)

皮脂成分の影響による殺菌効果を検討するために、皮脂成分としてトリオレインを添加して下記の試験を実施した。即ち、上記被験物質を含む希釈系列 1 mL に対して、0.5 v/v% のトリオレインと寒天培地 8.95 mL をシャーレに入れ、それぞれについて、上記同様に接種用菌液を約 1 cm の長さに画線した。培養は、35 で行い、2 日後の菌の生育の有無を判定した。このとき、生育が認められなかった濃度では、接種した各線から菌を採取し、新鮮寒天培地に移植しさらに 3 日培養した。このとき、生育が認められなかった最小の濃度を MBC として求めた。結果を表 1 に示す。

【0026】

【表 1】

MBC 測定結果 ($\mu\text{g/mL}$)

| | トリオレイン非存在下 | トリオレイン存在下 |
|----------------|------------|-----------|
| トリクロサン | 10 | 750 |
| イソプロピルメチルフェノール | 150 | 400 |

【0027】

尚、MBC によって、抗菌力を評価することができる。被験物質の濃度が薄いときには、微生物への影響はないが、濃度を増していくと発育抑制が起こり、続いて発育は停止する。更に、濃度が増すと、微生物は死滅していくことになる。このときの濃度が MBC として表される。

【0028】

表 1 の結果から、皮脂成分であるトリオレイン存在により、殺菌剤の抗菌力が著しく低下することが分かる。

【0029】

< 実施例 2 >

(併用殺菌成分及び塩化リゾチームの希釈系列の調製)

トリクロサンとイソプロピルメチルフェノールの併用殺菌成分の等量混合物については

、70%エタノールを希釈溶媒として、2500、1500、1000、750、500、400、350、300、250、200、150、100、50、10、0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ に調製した。

また、塩化リゾチームは精製水を希釈溶媒として5000、4000、3000、2000、1000、500、100、50、0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ に調製した。

尚、トリクロサンとイソプロピルメチルフェノールに塩化リゾチームを加えた本発明の殺菌剤組成物は、上記併用殺菌成分の等量混合物中に、最終濃度が0.3 w/v%になるように塩化リゾチームを添加して調製した。

【0030】

(最小殺菌濃度(MBC)の測定)

上記被験物質にトリオレインを添加し、実施例1と同様の操作にてMBCを求めた。結果を表2に示す。

【0031】

【表2】

| | MBC測定結果 ($\mu\text{g}/\text{mL}$) |
|----------------|-------------------------------------|
| 併用殺菌成分 | 400 |
| 塩化リゾチーム | 5000 |
| 併用殺菌成分+塩化リゾチーム | 150 |

10

【0032】

表2の結果から、併用殺菌成分の等量混合物は、トリクロサン及びイソプロピルメチルフェノールの各濃度が実施例1の場合の半量であるにも関わらず、トリクロサン単独の場合よりも殺菌効果が優れ、また、イソプロピルメチルフェノール単独と同等の殺菌効果を発揮する。従って、トリクロサンとイソプロピルメチルフェノールの併用により、殺菌効果が相乗的に増強されていることが分かる。

20

そして、殆ど殺菌効果を示さない塩化リゾチームを前記併用殺菌成分に加えるだけで、併用殺菌成分のMBC400 $\mu\text{g}/\text{mL}$ から150 $\mu\text{g}/\text{mL}$ になり、塩化リゾチームの添加により殺菌効果が相乗的に更に著しく増強されていることが分かる。

【0033】

以下、本発明にかかるデオドラント剤の処方例を示す。尚、配合量は重量%である。

【0034】

(処方例1：液体防臭剤)

| | |
|---------------------|-------|
| パラフェノールスルホン酸亜鉛 | 2.0 |
| エタノール | 30.0 |
| 1,3-ブチレングリコール | 3.0 |
| 塩化リゾチーム | 0.3 |
| トリクロサン | 0.1 |
| イソプロピルメチルフェノール | 0.1 |
| ポリオキシエチレン(50)硬化ヒマシ油 | 0.5 |
| 香料 | 適量 |
| 精製水 | 残分 |
| 合計 | 100.0 |

30

40

【0035】

(処方例2：消臭スプレー)

| | |
|----------------|-------|
| 精製水 | 30.0 |
| エタノール | 20.0 |
| 塩化リゾチーム | 0.1 |
| トリクロサン | 0.2 |
| イソプロピルメチルフェノール | 0.1 |
| ジメチルエーテル | 49.6 |
| 合計 | 100.0 |

50

【 0 0 3 6 】

(処方例 3 : パウダースプレー)

| | | |
|------------------|-------------|----|
| クロロヒドロキシアルミニウム | 3 . 0 0 | |
| 無水ケイ酸 | 1 . 5 0 | |
| シリコーン処理タルク | 1 . 5 0 | |
| 酸化亜鉛 | 0 . 5 0 | |
| トリクロサン | 0 . 0 1 | |
| イソプロピルメチルフェノール | 0 . 0 1 | |
| イソプロピルミリスチン酸エステル | 2 . 1 3 | |
| ジメチルポリシロキサン | 1 . 0 0 | 10 |
| 塩化リゾチーム | 0 . 0 5 | |
| ソルビタン脂肪酸エステル | 0 . 3 0 | |
| 液化石油ガス | 9 0 . 0 0 | |
| 合計 | 1 0 0 . 0 0 | |

【 0 0 3 7 】

(処方例 4 : デオドラントスティック)

| | | |
|----------------|-------------|----|
| ステアリルアルコール | 2 5 . 0 0 | |
| ポリエチレングリコール | 1 0 . 0 0 | |
| クロロヒドロキシアルミニウム | 2 0 . 0 0 | |
| 環状ジメチルポリシロキサン | 4 4 . 4 5 | 20 |
| 塩化リゾチーム | 0 . 1 5 | |
| トリクロサン | 0 . 1 5 | |
| イソプロピルメチルフェノール | 0 . 1 5 | |
| 香料 | 0 . 1 0 | |
| 合計 | 1 0 0 . 0 0 | |

【 0 0 3 8 】

(処方例 5 : デオドラントスティック)

| | | |
|------------------|-----------|----|
| イソプロピルミリスチン酸エステル | 1 0 . 0 | |
| ステアリン酸ナトリウム | 1 0 . 0 | |
| セタノール | 3 . 0 | 30 |
| プロピレングリコール | 2 5 . 0 | |
| 塩化リゾチーム | 0 . 2 | |
| トリクロサン | 0 . 2 | |
| イソプロピルメチルフェノール | 0 . 1 | |
| 精製水 | 1 . 0 | |
| エタノール | | 残分 |
| 香料 | | 適量 |
| 合計 | 1 0 0 . 0 | |

【 0 0 3 9 】

(処方例 6 : ロールオンデオドラント)

| | | |
|----------------------------|-----------|----|
| エタノール | 3 0 . 0 | 40 |
| ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油 (40E.O.) | 1 . 0 | |
| クロロヒドロキシアルミニウム | 1 0 . 0 | |
| ヒドロキシプロピルメチルセルロース | 4 1 . 4 | |
| 塩化リゾチーム | 0 . 4 | |
| トリクロサン | 0 . 1 | |
| イソプロピルメチルフェノール | 0 . 1 | |
| 香料 | | 適量 |
| 精製水 | | 残分 |
| 合計 | 1 0 0 . 0 | 50 |

【0040】

(処方例7：デオドラントミスト)

| | | |
|-------------------------|-------|----|
| エタノール | 45.0 | |
| ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油(50E.O.) | 0.5 | |
| パラフェノールスルホン酸亜鉛 | 0.3 | |
| 架橋ポリスチレン | 41.4 | |
| 塩化リゾチーム | 0.3 | |
| トリクロサン | 0.2 | |
| イソプロピルメチルフェノール | 0.1 | |
| 香料 | 適量 | 10 |
| 精製水 | 残分 | |
| 合計 | 100.0 | |

【0041】

(処方例8：デオドラントミスト)

| | | |
|--------------------------|--------|----|
| エタノール | 2.00 | |
| ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油(50E.O.) | 0.80 | |
| ポリオキシエチレンセチルエーテル(20E.O.) | 0.50 | |
| 1,3-ブチレングリコール | 0.50 | |
| グリセリン | 0.50 | |
| 塩化リゾチーム | 2.00 | 20 |
| トリクロサン | 0.05 | |
| イソプロピルメチルフェノール | 0.05 | |
| 香料 | 適量 | |
| 精製水 | 残分 | |
| 合計 | 100.00 | |

【産業上の利用可能性】

【0042】

以上詳述した如く、本発明によると、トリクロサン、イソプロピルメチルフェノール、並びにリゾチーム及び/又はその塩を組み合わせることにより、係る構成により、殺菌効果を相乗的に増強することができるとともに、皮脂量の多い肌状態でも腋臭等の体臭を効果的に抑制することができる、殺菌剤組成物及びデオドラント剤を提供することができる。

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 38/43 | (2006.01) | A 6 1 K | 37/48 | |
| A 6 1 P 17/00 | (2006.01) | A 6 1 P | 17/00 | 1 0 1 |

Fターム(参考) 4C083 AB172 AB331 AB332 AB351 AB352 AB432 AC072 AC102 AC122 AC172
AC182 AC271 AC352 AC432 AC442 AC471 AC472 AC681 AC791 AC792
AC811 AC812 AD022 AD042 AD152 AD172 AD282 AD471 AD472 CC17
DD08 DD17 DD22 DD23 DD27 EE06 EE13 EE18
4C084 AA02 AA03 BA44 DC01 MA02 MA17 MA63 ZA902
4C206 AA01 AA02 CA18 MA03 MA04 MA37 MA83 NA05 ZA90