

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5551459号
(P5551459)

(45) 発行日 平成26年7月16日(2014.7.16)

(24) 登録日 平成26年5月30日(2014.5.30)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 K 33/24 (2006.01)

A 6 1 K 33/24

A 6 1 K 45/00 (2006.01)

A 6 1 K 45/00

A 6 1 P 17/00 (2006.01)

A 6 1 P 17/00

A 6 1 P 43/00 (2006.01)

A 6 1 P 43/00 1 2 1

D 0 6 M 11/83 (2006.01)

D 0 6 M 11/83

請求項の数 10 (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2010-12615 (P2010-12615)
 (22) 出願日 平成22年1月22日(2010.1.22)
 (65) 公開番号 特開2010-168381 (P2010-168381A)
 (43) 公開日 平成22年8月5日(2010.8.5)
 審査請求日 平成24年3月31日(2012.3.31)
 (31) 優先権主張番号 200910045915.3
 (32) 優先日 平成21年1月22日(2009.1.22)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(73) 特許権者 510021890
 朱曉頌
 神奈川県川崎市中原区新城中町 1 5 - 9 -
 2 0 4 号
 (74) 代理人 100110652
 弁理士 塩野谷 英城
 (72) 発明者 朱曉頌
 神奈川県川崎市中原区新城中町 1 5 - 9 -
 2 0 4 号

審査官 加藤 文彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 皮膚外用薬又は外傷炎症抗菌外用薬の薬用効果増大方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

細菌による皮膚病用の皮膚外用薬又は皮膚外傷細菌感染用の外傷炎症抗菌外用薬の薬用効果を増大する被覆物であって、

前記外用薬を付した皮膚に接触させて又は前記外用薬を付した皮膚の極近くに形成される層であって、金属チタン微細粒子を平均的に分布させた金属チタン微細粒子層を備えた、前記外用薬の薬用効果増大用被覆物。

【請求項 2】

前記皮膚病を起す細菌が、皮膚病又は水虫を起す細菌、又は婦人腔や耳鼻腔感染を起す真菌、白癬菌、皮膚寄生菌、数珠菌、ガードナー菌又は嫌気性細菌であり、前記外傷炎症を起す細菌が、グラム陽性細菌(ブドウ球菌、連鎖球菌、溶血連鎖球菌、腸球菌など)又はグラム陰性細菌(大腸菌、緑膿菌、プロテウス菌種など)である請求項 1 に記載した薬用効果増大用被覆物。

【請求項 3】

前記金属チタン微細粒子は、純なチタン元素粒子とし、その平均粒子径が 10^{-5} ~ 10^{-9} メートルである請求項 1 に記載の薬用効果増大用被覆物。

【請求項 4】

請求項 1 において、

前記金属チタン微細粒子層は、金属チタン微細粒子を平均的に分布した状態で含む繊維素材若しくは非繊維素材、又は金属チタン微細粒子を平均的に分布した状態で繊維に繋いだ

10

20

繊維素材、を前記皮膚に装用することによって形成することを特徴とした薬用効果増大用被覆物。

【請求項 5】

前記繊維素材は、織物又は不織布であり、前記非繊維素材は、ナイロン又はプラスチックなどの柔軟性を有するシート材である請求項 4 に記載の薬用効果増大用被覆物。

【請求項 6】

請求項 5 において、

前記織物又は不織布は、靴下、手袋、手指ノ足指カバー（五本的手指ノ足指を分けて包む形態と、共に包む形態との両方を含む）、下着、肌着物、顔マスク、耳カバー、外傷用皮膚被覆材、包帯、包帯サポート材、又はおむつの形態として、前記皮膚に装用することを特徴とした薬用効果増大用被覆物。

10

【請求項 7】

前記金属チタン微細粒子は、イ．物理形態で水又は揮発性液体と混ぜて液体 - 固体（チタン粒子）二相混合液に含まれるか、ロ．その二相混合液から濃縮、蒸留、濾過又は揮発などの処理を経て生成した金属チタン微細粒子粉末であるか、又は、ハ．その他の還元反応、加熱溶かし又は破碎など処理から得た金属チタン微細粒子粉末である請求項 1 に記載の薬用効果増大用被覆物。

【請求項 8】

請求項 5 において、

前記織物又は不織布は、水又は揮発性液体とチタン粒子とを混ぜた液体 - 固体（チタン粒子）二相混合液を浸透、噴霧又は浴びせた後に、前記水分又は揮発性液分が除去されることによって、前記平均的に分布する金属チタン微細粒子を含むことを特徴とする薬用効果増大用被覆物。

20

【請求項 9】

前記金属チタン微細粒子層は、金属チタン微細粒子粉末を媒介担体の一部として液体、クリーム、薬粉又は噴霧粉剤の形態をとる皮膚外用薬を皮膚に付することによって形成する請求項 1 に記載の薬用効果増大用被覆物。

【請求項 10】

前記金属チタン微細粒子層は、金属チタン微細粒子粉末を媒介担体の一部として液体、クリーム、薬粉又は噴霧粉剤の形態をとる外傷炎症抗菌外用薬を皮膚に付することによって形成する請求項 1 に記載の薬用効果増大用被覆物。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、金属チタン微細粒子を用い、皮膚外用薬と外傷炎症抗菌外用薬の薬用効果を増大する方法に関する。

【0002】

また、本発明は、金属チタン微細粒子を含む繊維素材或は非繊維素材を用いて作った下着と肌着物、靴下、手袋（グローブ）、指ノ足指カバー、顔マスク、スカーフ、耳カバー、包帯や皮膚被覆材など、医療衛生材に関する。

40

【0003】

また、本発明は、皮膚外用薬、皮膚外用養生薬物と外傷炎症抗菌外用薬のための金属チタン微細粒子を含む媒介担体に関する。

【背景技術】

【0004】

各種の真菌、白癬菌、数珠菌、ガードナー菌、嫌気性細菌、とさまざまな皮膚病を起す皮膚寄生菌に対し、いろいろな皮膚外用薬、水虫薬が開発されている。それぞれ外傷への細菌感染を抑え、外傷炎症を治すいろいろな多数の外傷炎症抗菌外用薬も開発されている。

【0005】

しかしながら、いままでこれらの薬はある程度の治療作用を果したが、各薬物の特性によ

50

り発病部位や感染程度に対し、時間や薬物剂量上様々な制限があり、或は患者の個人身体条件などにより早く治すことがなかなか難しい場合がある。ある薬を連続して使うことが必要だから、患者の生活にも不便を与えるし、特にある薬を長時間連続して使うと抗薬性の問題も生じる。ある薬の使用条件が厳しい場合は患者によって使うことがなかなか難しい場合もある。一言で言えば、医師も患者も、これら現在市販されている皮膚外用薬、水虫薬と外傷炎症抗菌外用薬に満足していない現状がある。

【0006】

一方、E社(Phild社)が金属チタン微細粒子を含む二相混合溶液とこの溶液から金属チタン微細粒子を得る特許技術を持ち、同時にこの特許技術を用い、金属チタン微細粒子を含む健康用下着、肌着物や靴下など健康用品を販売している(特許文献1-13等)。E社の特許によるとこれら下着、肌着物や靴下など健康用品は、人体の筋肉を柔らかくリラックスさせ、人体の血行を促進し、筋肉疲労の解消や筋肉の痛み、打撲、肩こり、捻挫などの症状を治し回復させることを目指し、開発された。

10

【0007】

これ以外に、公開された文献にも様々な金属チタンとチタン酸化物を健康促進と医療分野に応用している報告がある。例えば、金属チタンとチタン酸化物の光触媒としての特徴を用い赤外線と紫外線を作り出すこと、金属チタンとチタン酸化物により人体内部に生物電磁場や生物電流を生み出すことや、チタン酸化物により除臭殺菌することなどが報告されている。

但し、いままでチタン微細粒子層を人体(或は動物)皮膚表面に付着させ、或る近い距離に置くことにより皮膚外用薬と外傷炎症抗菌外用薬の薬用効果を大幅増大する技術や発明はまだ報告されていない。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2001-314878号公報

【特許文献2】特開2005-232183号公報

【特許文献3】国際公開第03/033417号

【特許文献4】国際公開第02/078884号

【特許文献5】国際公開第02/078883号

【特許文献6】特開2002-020969号公報

【特許文献7】特開2005-278843号公報

【特許文献8】特開2005-287901号公報

【特許文献9】国際公開第02/078481号

【特許文献10】登録実用新案第3097668号公報

【特許文献11】登録実用新案第3099264号公報

【特許文献12】登録実用新案第3104409号公報

【特許文献13】登録実用新案第3104434号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0009】

本発明は、チタン微細粒子層を人体(或は動物)皮膚表面に付着させ、或は近い距離に置くことにより皮膚外用薬と外傷炎症抗菌外用薬の薬用効果を大幅増大することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は皮膚病や水虫などに使う皮膚外用薬と外傷炎症抗菌外用薬の薬用効果を増大する為のより新しい金属チタン微細粒子の応用を提供する。

【0011】

本発明は下記の原理に基づき発想された。

50

【0012】

金属チタン微細粒子を一定面積に平均的に分布させた金属チタン微細粒子の層を皮膚表面に付着させると、皮膚の角質層、皮下毛細血管や皮下筋肉組織に対し、人体(或は動物)の生物微電流及び生物電磁場の影響を生じ、この特定の影響が一定時間続けて作用することによって、皮膚表面組織の新陳代謝活動を促進し、皮膚表面組織に感染する細菌に対し繁殖と生存活動が難しい環境を作り出すことができる。この様な環境の中、従来の外用薬による抗菌成分の作用を加え、比較的速く徹底的に細菌を滅ぼすことができる。同時に皮膚表面組織の一層活躍な新陳代謝活動により、更に短い時間で細菌感染する部位の組織を回復することができる。結果として皮膚外用薬と外傷炎症抗菌外用薬に対し、これら薬物の効果を大幅増大することが分かった。

10

【0013】

本発明は、皮膚外用薬と外傷炎症抗菌外用薬の薬用効果を増大する為に、金属チタン微細粒子を応用する。その皮膚病用の皮膚外用薬と皮膚外傷細菌感染用の外傷炎症抗菌外用薬とは、「皮膚外用薬」と「外傷炎症抗菌外用薬」とに分けて呼ぶ。その皮膚病を起す細菌は、さまざまな皮膚科病気と水虫病気の菌、及び婦人腔や耳鼻腔感染を起す真菌、白癬菌、皮膚寄生菌、数珠菌、ガードナー菌と嫌気性細菌などである。外傷炎症を起す細菌は、ほとんどのグラム陽性細菌(ブドウ球菌、連鎖球菌、溶血連鎖球菌、腸球菌など)と、あるグラム陰性細菌(大腸菌(*Escherichia Coli*)、緑膿菌(*Pseudomonas Aeruginosa*)、プロテウス菌種(*Proteus Species*)など)である。

20

【0014】

本発明において、この金属チタン微細粒子は、純なチタン元素粒子で、その平均粒子径は $10^{-5} \sim 10^{-9}$ メートルがよい。

【0015】

本発明において、金属チタン微細粒子は、繊維素材或は非繊維素材に含まれ或は素材の繊維と繋がれる。これら素材を通常下着と肌着物、或は包帯や皮膚被覆材などに用いる。チタン微細粒子は素材の中に平均的に分布するため、これらの素材から作った下着と肌着物、或は包帯や皮膚被覆材などを人体に着用し、或は皮膚の外傷に用いたとき、素材と共にあった金属チタン微細粒子が皮膚表面の上に平均分布した微細粒子層を形成する。この金属チタン微細粒子層は皮膚外用薬と外傷炎症抗菌外用薬の薬用効果増大の役割を果たす。

30

【0016】

その繊維素材としては、織物或は不織布を用いることができる。また、前記の非繊維素材としては、ナイロンやプラスチックなどの繊維以外のあらゆるソフトなシート材を用いることができる。

【0017】

金属チタン微細粒子を含む織物或は不織布素材から出来た靴下、手袋(グローブ)、指/足指カバーなどが、真菌、白癬菌と皮膚寄生菌などを滅ぼす皮膚外用薬や水虫薬と合わせて使用されることにより、これら皮膚外用薬や水虫薬の薬用効果を大幅増大する。ここで述べた靴下、手袋(グローブ)、指/足指カバーは、五本指/足指を分けて包む形態と、共に包む形態との両方を含む。

【0018】

また、金属チタン微細粒子を含む織物或は不織布素材から出来た下着、肌着物、顔マスクや耳カバーなどが、真菌、白癬菌と皮膚寄生菌などを滅ぼす皮膚外用薬、皮膚外用養生素物や外傷炎症抗菌外用薬とそれぞれ合わせて使用されることにより、これら皮膚外用薬、皮膚外用養生素物や外傷炎症抗菌外用薬の薬用効果を大幅増大する。

40

【0019】

本願発明において、金属チタン微細粒子は、次のように得る。イ．チタンを物理形態で水或は揮発性液体と混ぜ、液体-固体(チタン粒子)二相混合液とする。ロ．その二相混合液から濃縮、蒸留、濾過や揮発などの処理を経て金属チタン微細粒子粉末とする。ハ．その他如何なる還元反応、加熱溶かしや破砕などの処理から得た金属チタン微細粒子粉末でもよい。

50

【 0 0 2 0 】

前記の二相混合液は、金属チタン微細粒子を含む織物素材或は不織布素材の外傷用皮膚被覆材、包帯、包帯サポート材やおむつなどの医療衛生材の製造に用いる。即ちこれらの医療衛生材に前記の二相混合液を浸透させ、又は噴霧し、又は浴びせるなどの工法をとり、その後二相混合液の水分或は揮発液分が除去され、これら医療衛生材の素材繊維の中に金属チタン微細粒子が残される。

【 0 0 2 1 】

また、液体 - 固体（チタン粒子）二相混合液、或はさまざまな処理から得た金属チタン微細粒子粉末を、薬の媒介担体の一部として、皮膚外用薬、水虫薬や皮膚外用養生薬物を製造してもよい。これら薬物は、薬の媒介担体の形態により、液体、クリーム、薬粉や噴霧粉剤など、様々な形態がある。

10

【 0 0 2 2 】

また、液体 - 固体（チタン粒子）二相混合液、或はさまざまな処理から得た金属チタン微細粒子粉末を、薬の媒介担体の一部として、外傷炎症抗菌外用薬を製造してもよい。これら薬物は、薬の媒介担体の形態により、液体、クリーム、薬粉や噴霧粉剤など、様々な形態がある。

【 0 0 2 3 】

要するに、本発明の要旨は、皮膚上或は皮膚に近い距離のところに、金属チタン微細粒子の層を作り出すことと同時に、このようなチタン微細粒子層が一定的な時間をもつことであって、これは薬用効果を大幅増大するという本願発明にとって基本的尚且つ必要な条件である。この要旨は本発明の基本思想或は基本考え方とも言える。

20

【 0 0 2 4 】

上記の基本的尚且つ必要な条件が満たされこそ、皮膚外用薬と外傷炎症抗菌外用薬の薬用効果は従来の薬用効果と比べ、一気に50%以上の増から数倍まで倍増することができる。

【 0 0 2 5 】

その為、前に述べた様々な繊維或は非繊維の肌着物素材や皮膚被覆材などを借り、或は前に述べた様々な液体、クリーム、薬粉や噴霧粉剤の薬物を借り、それらを金属チタン微細粒子の担体とする。一旦、これら肌着物或は皮膚被覆材が人体に貼り付き、或はこれら薬物を皮膚に用いると、その中に平均分布している金属チタン微細粒子はこれら"担体"に沿って皮膚上或は皮膚に近い距離ところに金属チタン微細粒子層を生成し、かつ、これら"担体"の貼り付き時間或は用い時間に従って、皮膚上或は皮膚に近い距離ところに金属チタン微細粒子層が時間を持つことができる。

30

【発明の効果】

【 0 0 2 6 】

本発明によれば、チタン微細粒子層を人体(或は動物)皮膚表面に付着させ、或は近い距離に置くことにより皮膚外用薬と外傷炎症抗菌外用薬の薬用効果を大幅増大することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 7 】

【図1】図1は本願発明による薬用効果増大の方法を示す説明図である。

40

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 8 】

下記の実施形態につき、注意すべき点がある。まず、これら実施形態は本発明の詳細説明の為使用されるが、本発明の応用範囲はこれら実施形態に限られない。また、本発明内容が公表された後、本発明の原理や基本思想或は基本考え方に基づき如何なる応用方法の改善や修正は同じく本発明の権利請求範囲に含まれる。

【 0 0 2 9 】

実施形態1

【 0 0 3 0 】

細菌か或は真菌、白癬菌などに感染した部位の皮膚表面に外傷炎症抗菌外用薬或は皮膚外

50

用薬を使用した後、金属チタン微細粒子を含む繊維或は非繊維の肌着物や皮膚被覆材などを用いて、感染部位を被覆する。そうすると結果的に皮膚表面に金属チタン微細粒子層を生成することになる。この被覆は皮膚との距離を零として接触してもよいし、皮膚の近距離に置かれてもよい（例えば、皮膚との間に、塗り薬や綿布体液吸収物などが介在するから）。なお、ある程度の時間保持することが必要である（少なくとも一日一時間以上の連続装用が必要）。この流れを図1に示す。横軸は流れの順番を表す。

【0031】

毎日の被覆時間が長いほど、外傷炎症抗菌外用薬或は皮膚外用薬の薬用効果の増大は大きい。皮膚表面組織の新陳代謝活動に通気が必要であることを考えると、チタン微細粒子を含む繊維素材の肌着物や皮膚被覆材などはこの点でより適した素材であると思われる。

10

【0032】

実施例1-1

【0033】

金属チタン微細粒子を含む五本指繊維製靴下（E社の製品、発売目的は足の筋肉疲労の解消、足部血行の促進や筋肉痛みの抑えなどを目的し、開発されたものである）と水虫薬とを合わせてひどい水虫足の治療に使う。

【0034】

具体的な使用方法：

【0035】

毎晩寝る前、医者の指示に従って水虫薬を必要なところに使い、その後金属チタン微細粒子を含む五本指繊維製靴下を履いて寝る。朝起き、五本指靴下を脱ぎ、通常の靴下と履き替える。こういう方法で継続的に使用すると、約15日前後で効果が出て、一、二ヶ月以内に90%の患者の水虫足が完全に治る。また、治った後、ある時間続けて使うことで、徹底的にその後の病気の再発を防止することができる（五人に対し試験を行なった結果である）。

20

【0036】

実施例1-2

【0037】

金属チタン微細粒子を含む繊維皮膚被覆材（E社の肌着物衣料片、この肌着物の発売目的は人体の筋肉を柔らかくリラックスさせ、人体の血行を促進し、筋肉疲労の解消や筋肉痛みの抑え、肩こりなどの症状を治すことを目的し、開発したものである）と外傷炎症抗菌外用薬とを合わせて皮膚外傷の治療に用いる。

30

【0038】

具体的な使用方法：

【0039】

まず外傷部位の消毒を行い、医者指示に従って外傷炎症抗菌外用薬を塗り、1~3枚の消毒綿布を外傷部位に貼り付け（出血や体液の吸収の為）、その上からチタン微細粒子を含む繊維皮膚被覆材を被せ、医療包帯などで24時間縛る。

同様程度の外傷と同様の外傷炎症抗菌外用薬を使うという条件で二つの外傷を比べると、金属チタン微細粒子を含む繊維皮膚被覆材を用いた場合は、外傷に包帯を被せる日数が1~3日ぐらい短かくて済んだ（二人に対し試験を行なった結果である）。

40

【0040】

実施形態2

【0041】

金属チタン微細粒子を含む液体-固体二相混合液、或は金属チタン微細粒子粉末を、外傷炎症抗菌外用薬或は皮膚外用薬の媒介担体の一部とし、薬の各薬物成分と物理的に混ぜ、薬の媒介担体中にチタン微細粒子を含む新型の皮膚外用薬や外傷炎症抗菌外用薬を作り出す。これらの薬は、液体、クリーム、薬粉や噴霧粉剤など様々な形態にすることができる。

【0042】

50

こういう新型の外用薬を用い、従来の各薬物成分の使い方と剂量に従い、真菌、白癬菌、数珠菌、ガードナー菌や嫌気性細菌などに感染した部位に使う。すると、皮膚表面に薬の使用に伴い金属チタン微細粒子層ができる。そして、必要部位に所定時間にわたり薬物を保持することにより（少なくとも一日一時間の連続保持が必要）、薬の効果を大幅増大することができる。

【 0 0 4 3 】

実施例 2 - 1

上記の方法で新型の皮膚外用薬や水虫薬を作ることができる。

【 0 0 4 4 】

実施例 2 - 2

上記の方法で新型の外傷炎症抗菌外用薬を作ることができる。

【 0 0 4 5 】

各実施形態の効果：

【 0 0 4 6 】

以上の詳細な技術説明と実施例に述べた如く、本発明は皮膚外用薬と外傷炎症抗菌外用薬の薬用効果を増大する為の新しい金属チタン微細粒子の応用を提供する。

【 0 0 4 7 】

実施形態 1 によれば、従来単純外用薬を使うことに比べ、金属チタン微細粒子層の存在と従来外用薬を加えて合用することにより、約50%から200%薬用効果を向上することができる。

【 0 0 4 8 】

また、実施形態 2 によれば、従来外用薬の効果に比べ、金属チタン微細粒子を薬の媒介担体を含む新型の外用薬は、約50%から200%薬用効果を向上することが予想できる。

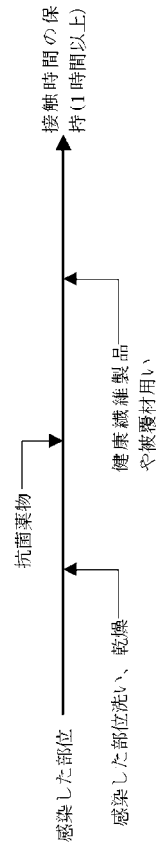
【 0 0 4 9 】

薬用効果の判定は、同様な薬物剂量で同様な治す程度に掛かる日数から判定することができる。

10

20

【図 1】



 フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
D 0 6 M 23/06 (2006.01)		D 0 6 M 23/06	
D 0 6 M 23/08 (2006.01)		D 0 6 M 23/08	
A 6 1 F 13/00 (2006.01)		A 6 1 F 13/00	3 0 1 Q

(56)参考文献 特表 2 0 0 7 - 5 1 0 7 1 2 (J P , A)
 特開 2 0 0 2 - 0 2 0 9 6 9 (J P , A)
 特開 2 0 0 5 - 2 3 2 1 8 3 (J P , A)
 国際公開第 2 0 0 3 / 0 3 3 8 0 9 (W O , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 K	3 3 / 2 4
A 6 1 K	4 5 / 0 0
A 6 1 P	1 7 / 0 0
A 6 1 P	4 3 / 0 0
D 0 6 M	1 1 / 8 3
D 0 6 M	2 3 / 0 6
D 0 6 M	2 3 / 0 8
A 6 1 F	1 3 / 0 0

C A p l u s / M E D L I N E / E M B A S E / B I O S I S (S T N)