

(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2004-210659

(P2004-210659A)

(43) 公開日 平成16年7月29日(2004.7.29)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 7/06	A 6 1 K 7/06	4 C 0 8 3
A 6 1 K 35/72	A 6 1 K 35/72	4 C 0 8 7
A 6 1 K 35/74	A 6 1 K 35/74	A
A 6 1 P 17/14	A 6 1 P 17/14	

審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2002-379494 (P2002-379494)	(71) 出願人	598075701 株式会社伸栄フェルメンテック 東京都江戸川区東小岩3丁目1番8号
(22) 出願日	平成14年12月27日 (2002.12.27)	(74) 代理人	100075085 弁理士 武田 正彦
		(74) 代理人	100089303 弁理士 滝口 昌司
		(74) 代理人	100074734 弁理士 中里 浩一
		(74) 代理人	100086265 弁理士 川崎 仁
		(72) 発明者	伊東 直樹 東京都江戸川区篠崎町2丁目406番2号
		Fターム(参考)	4C083 AA031 AA032 BB53 CC37 DD50 EE22
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 発毛剤およびそれを担持した頭部装着体ならびに該頭部装着体の製造方法

(57) 【要約】

【課題】全く新たな発毛剤、それを担持した頭部装着体、およびこの頭部装着体の製造方法を提供する。

【解決手段】本発明の発毛剤は、病原性を有さない少なくとも一種の通性嫌気性微生物および酵母を含有することを特徴とする。本発明の頭部装着体は、上記の発毛剤を担持したキャップ状等のものである。このような頭部装着体は、例えば不織布を上記の微生物の分散液に浸漬し、乾燥して得られた微生物担持不織布を、適宜な形状に裁断し、これをキャップ状に縫製する等によって製造できる。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

病原性を有さない少なくとも一種の通性嫌気性微生物および酵母を含有する発毛剤。

【請求項 2】

前記酵母がカンジダ リポリティカ (*Candida lipolytica*) である請求項 1 の発毛剤。

【請求項 3】

前記通性嫌気性微生物がラクトバチルス パラカゼイ サブスピーシーズ パラカゼイ (*Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*) である請求項 1 の発毛剤。

【請求項 4】

前記通性嫌気性微生物がエンテロコッカス マロドラタス (*Enterococcus malodoratus*) である請求項 1 の発毛剤。 10

【請求項 5】

前記通性嫌気性微生物としてラクトバチルス パラカゼイ サブスピーシーズ パラカゼイおよびエンテロコッカス マロドラタスを含有し、前記酵母がカンジダ リポリティカである請求項 1 の発毛剤。

【請求項 6】

病原性を有さない少なくとも一種の通性嫌気性微生物および酵母を含有する発毛剤を担持した頭部装着体。

【請求項 7】

包帯状である請求項 6 の頭部装着体。 20

【請求項 8】

キャップ状である請求項 6 の頭部装着体。

【請求項 9】

不織布で形成された請求項 6 ~ 8 のいずれかの頭部装着体。

【請求項 10】

前記酵母がカンジダ リポリティカ (*Candida lipolytica*) である請求項 6 ~ 9 いずれかの頭部装着体。

【請求項 11】

前記通性嫌気性微生物がラクトバチルス パラカゼイ サブスピーシーズ パラカゼイ (*Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*) である請求項 6 ~ 9 のいずれかの頭部装着体。 30

【請求項 12】

前記通性嫌気性微生物がエンテロコッカス マロドラタス (*Enterococcus malodoratus*) である請求項 6 ~ 9 いずれかの頭部装着体。

【請求項 13】

前記通性嫌気性微生物としてラクトバチルス パラカゼイサブスピーシーズ パラカゼイおよびエンテロコッカス マロドラタスを含有し、前記酵母がカンジダ リポリティカである請求項 6 ~ 9 いずれかの頭部装着体。

【請求項 14】

病原性を有さない少なくとも一種の通性嫌気性微生物および酵母の培養液またはその希釈液に、頭部装着体を、その形成材料から最終形態に至るまでの間のいずれかの形態において浸漬し、その後乾燥することを特徴とする頭部装着体の製造方法。 40

【請求項 15】

前記酵母がカンジダ リポリティカ (*Candida lipolytica*) である請求項 14 の頭部装着体の製造方法。

【請求項 16】

前記通性嫌気性微生物がラクトバチルス パラカゼイ サブスピーシーズ パラカゼイ (*Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*) である請求項 14 の頭部装着体の製造方法。

【請求項 17】

前記通性嫌気性微生物がエンテロコッカス マロドラタス (Enterococcus malodoratus) である請求項 14 の頭部装着体の製造方法。

【請求項 18】

前記通性嫌気性微生物としてラクトバチルス パラカゼイサブスピーシーズ パラカゼイ およびエンテロコッカス マロドラタスを含有し、前記酵母がキャンジダ リポリティカ である請求項 14 の頭部装着体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、発毛剤およびそれを担持した頭部装着体ならびに該頭部装着体の製造方法に関する。 10

【0002】

【従来の技術】

従来から発毛・育毛剤に関しては、種々の研究がなされており、ホルモン剤、血流促進剤、細胞活性化剤成分等が提供されているが、その大部分は、発毛・育毛効果に優れていても、副作用があるという問題点があった。

そこで、発毛・育毛効果を達成すると共に、安全性の向上を図るため、化学合成物の代わりに、天然植物中に存在する有効成分を抽出した発毛・育毛剤が提案されている。例えば、ヨクニン、イチョウ、カシュウ、蘭科植物のエビネ属、ガンセキ蘭科またはシンビジウム属の植物等の抽出エキスを主成分とする発毛・育毛剤が提案されている (特公平 1 - 1 3 4 5 1 号公報、特開平 2 - 4 8 5 1 2 号公報、特開平 2 - 4 8 5 1 4 号公報、特許第 2 5 6 4 2 2 6 号公報、特開 2 0 0 2 - 1 1 4 6 4 6 号公報参照)。 20

【0003】

【特許文献 1】

特公平 1 - 1 3 4 5 1 号公報

【0004】

【特許文献 2】

特開平 2 - 4 8 5 1 2 号公報

【0005】

【特許文献 3】

特開平 2 - 4 8 5 1 4 号公報 30

【0006】

【特許文献 4】

特許第 2 5 6 4 2 2 6 号公報

【0007】

【特許文献 5】

特開 2 0 0 2 - 1 1 4 6 4 6 号公報

【0008】

しかしながら、以上のような植物抽出エキスを主成分とする発毛・育毛剤は効果はあるものの、その効果が軽微であった。 40

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明は、全く新たな発毛剤、それを担持した頭部装着体、およびこの頭部装着体の製造方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記課題は、本発明の下記 (1) ~ (18) のいずれかの構成により達成される。

(1) 病原性を有さない少なくとも一種の通性嫌気性微生物および酵母を含有する発毛剤。

(2) 前記酵母がキャンジダ リポリティカ (Candida lipolytica) である上記 (1) 50

の発毛剤。

(3) 前記通性嫌気性微生物がラクトバチルス パラカゼイ サブスピーシーズ パラカゼイ (*Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*) である上記(1)の発毛剤。

(4) 前記通性嫌気性微生物がエンテロコッカス マロドラタス (*Enterococcus malodoratus*) である上記(1)の発毛剤。

(5) 前記通性嫌気性微生物としてラクトバチルス パラカゼイ サブスピーシーズ パラカゼイおよびエンテロコッカス マロドラタスを含有し、前記酵母がカンジダ リポリティカである上記(1)の発毛剤。

(6) 病原性を有さない少なくとも一種の通性嫌気性微生物および酵母を含有する発毛剤を担持した頭部装着体。

(7) 包帯状である上記(6)の頭部装着体。

(8) キャップ状である上記(6)の頭部装着体。

(9) 不織布で形成された上記(6)~(8)のいずれかの頭部装着体。

(10) 前記酵母がカンジダ リポリティカ (*Candida lipolytica*) である上記(6)~(9)いずれかの頭部装着体。

(11) 前記通性嫌気性微生物がラクトバチルス パラカゼイ サブスピーシーズ パラカゼイ (*Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*) である上記(6)~(9)のいずれかの頭部装着体。

(12) 前記通性嫌気性微生物がエンテロコッカス マロドラタス (*Enterococcus malodoratus*) である上記(6)~(9)いずれかの頭部装着体。

(13) 前記通性嫌気性微生物としてラクトバチルス パラカゼイ サブスピーシーズ パラカゼイおよびエンテロコッカス マロドラタスを含有し、前記酵母がカンジダ リポリティカである上記(6)~(9)いずれかの頭部装着体。

(14) 病原性を有さない少なくとも一種の通性嫌気性微生物および酵母の培養液またはその希釈液に、頭部装着体を、その形成材料から最終形態に至るまでの間のいずれかの形態において浸漬し、その後乾燥することを特徴とする頭部装着体の製造方法。

(15) 前記酵母がカンジダ リポリティカ (*Candida lipolytica*) である上記(14)の頭部装着体の製造方法。

(16) 前記通性嫌気性微生物がラクトバチルス パラカゼイ サブスピーシーズ パラカゼイ (*Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*) である上記(14)の頭部装着体の製造方法。

(17) 前記通性嫌気性微生物がエンテロコッカス マロドラタス (*Enterococcus malodoratus*) である上記(14)の頭部装着体の製造方法。

(18) 前記通性嫌気性微生物としてラクトバチルス パラカゼイ サブスピーシーズ パラカゼイおよびエンテロコッカス マロドラタスを含有し、前記酵母がカンジダ リポリティカである上記(14)の頭部装着体の製造方法。

【0011】

【作用・効果】

以上の本発明の発毛剤(以下、本発毛剤と称することがある)による発毛のメカニズムはまだ完全には分かっていないが、下記の通りであると推測される。

第一に、本発毛剤が患部(禿の部分)の頭皮に触れると、本発毛剤中の酵母(特に、カンジダ リポリティカ)が、その頭皮表面の老廃物や皮脂を分解し、皮膚の新陳代謝を促すことにより、発毛を促進する。

第二に、本発毛剤中の微生物が患部近傍に存在する微生物にとっての栄養源(アンモニア等)を吸収して増殖し、この増殖の際に発熱し、この熱により、毛包への血流量を増大させ、これにより、発毛を促進する。

しかしながら、以上のメカニズムだけでは、本発毛剤の劇的な効き目が説明できないので、次のメカニズムも考えられる。

すなわち、第三に、上記増殖の際に、本発毛剤中の微生物が何らかの発毛成分を生成し、この生成された発毛成分により、発毛作用が発揮されるものと推測される。

10

20

30

40

50

また、本発明の発毛剤は、上記微生物等が、頭皮に存在する栄養源を吸収しつつ増殖し続けるので、長期間にわたっての効能が期待できる。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の具体的構成について詳細に説明する。

本発明の発毛剤は、病原性を有さない少なくとも一種の通性嫌気性微生物および酵母を含む。上記通性嫌気性微生物としては、ラクトバチルス パラカゼイ サブスピーシーズ パラカゼイ (*Lactobacillus paracasei* subsp. *paracasei*)、エンテロコッカス マロドラタス (*Enterococcus malodoratus*) 等であることが好ましい。また、上記酵母としては、カンジダ リポリティカ (*Candida lipolytica*) であることが好ましい。

10

【0013】

ラクトバチルスは、糖を醗酵して主に乳酸を生成するグラム陽性桿菌で、ラクトバチルス パラカゼイ サブスピーシーズ パラカゼイは、乳製品、下水、サイレージ、臨床材料などからの分離例が知られている。

【0014】

用いるラクトバチルス パラカゼイ サブスピーシーズ パラカゼイとしては、DDD - a (寄託番号：FERM P B - 6 4 6 3) として独立行政法人産業技術総合研究所の特許生物寄託センターに寄託されているものを用いることが好ましい。

【0015】

以下、このラクトバチルス パラカゼイ サブスピーシーズ パラカゼイであるDDD - a の菌学的性質を説明する。

20

試験項目	試験結果	
形態	桿菌	
グラム染色性	+	
孢子	-	
運動性	-	
酸素に対する態度	通性嫌気性	
カタラーゼ	-	10
生成乳酸	L (+)	
グルコースからのガスの生成	-	
グルコネイトからのガスの生成	+	
15℃での生育	+	
45℃での生育	-	
糖の醗酵性		
アミグダリン	+	20
アラビノース	-	
エスクリン	+	
フラクトース	+	
ガラクトース	+	
グルコース	+	
グルコネイト	+	
ラクトース	+	30
マルトース	+	
マンニトール	+	
マンノース	+	
メレチトース	+	
メリピオース	-	
ラフィノース	-	
ラムノース	-	40
リボース	+	

サリシン	+
ソルビトール	+
シュークロース	+
トレハロース	+
キシロース	-
菌体内DNAのGC含量 (mol%) * 1	46

* 1 HPLC法によった。

10

【0016】

エンテロコッカスは、腸球菌として知られており、エンテロコッカス マロドラタスは、チーズからの分離例が知られている。

【0017】

用いるエンテロコッカス マロドラタスとしては、DDD - b (寄託番号：FERM P B - 6 4 6 4) として独立行政法人産業技術総合研究所の特許生物寄託センターに寄託されているものを用いることが好ましい。

【0018】

以下、このエンテロコッカス マロドラタスであるDDD - bの菌学的性質を説明する。

20

試験項目	試験結果	
形態	連鎖球菌	
グラム染色性	+	
孢子	-	
運動性	-	
酸素に対する態度	通性嫌気性	
カタラーゼ	-	10
グルコースからのガスの生成	-	
生成乳酸	L (+)	
15℃での生育	+	
45℃での生育	-	
6.5%NaCl存在下での生育	+	
pH9.6での生育	+	
40%胆汁存在下での生育	+	20
溶血性	α 溶血	
アルギニンジヒドロラーゼ	-	
馬尿酸	-	
エスクリンの加水分解	+	
0.1%メチレンブルーミルクの生育	-	
VP反応	-	
酸の生成		30
キシロース	-	
ラムノース	+	
シュークロース	+	
ラクトース	+	
メリピオース	+	
ラフィノース	+	
メレチトース	+ * 1	40
グリセロース	-	

アドニトール	—
ソルビトール	+
マンニトール	+
L-アラビノース	—
黄色色素の生成	—
菌体内DNAのGC含量 (mol%) * 2	40

* 1 非典型性状

* 2 HPLC法によった。

【0019】

キャンジダ属は、不完全菌類に属する酵母で、キャンジダ リポリティカは、リパーゼを有することからバター、マーガリン等の変敗の原因菌として分離されるほか、オリーブ、土壌、ヒトを含む動物からの分離例がある。

【0020】

用いるキャンジダ リポリティカとしては、DDD - c (寄託番号：FERM P B - 6 4 6 5) として独立行政法人産業技術総合研究所の特許生物寄託センターに寄託されているものを用いることが好ましい。

【0021】

以下、このキャンジダ リポリティカであるDDD - cの菌学的性質を説明する。

試験項目	試験結果	
栄養細胞の形態	卵形～楕円形～円筒形	
増殖形式	多極出芽	
液体培養	沈殿および皮膜の形成を認める (25℃、3日間)	
偽菌糸	形成する(25℃、3日間)	
真菌糸	形成する(25℃、3日間)	10
子嚢胞子	アダムス、ゴロドコバ、麦芽、YM、 V-8及びポテトデキストロースの各 培地で形成を認めず	
醗酵性		
グルコース	—	
ガラクトース	—	
シュクロース	—	20
マルトース	—	
ラクトース	—	
ラフィノース	—	
資化性		
ガラクトース	—	
シュクロース	—	
マルトース	—	30
セロピオース	—	
トレハロース	—	
ラクトース	—	
メリピオース	—	
ラフィノース	—	
メレチトース	—	
スターチ	—	40
D-キシロース	—	

L-アラビノース	—	
D-リボース	+	
L-ラムノース	—	
グリセロール	+	
エリスリトール	+	
リビトール	—	
D-マンニトール	+	10
乳酸塩	+	
コハク酸塩	+	
クエン酸塩	+	
イノシトール	—	
硝酸塩の資化性	—	
37℃での生育	—	
ビタミン欠培地での生育	—	20
尿素の分解	微弱	
DBBの呈色	—	
リパーゼ	+	

【0022】

上記の3種の菌は、一般栄養培地であるならいかなる培地でも良好に生育するが、ラクトバチルス パラカゼイ サブスピーシーズ パラカゼイおよびエンテロコッカス マロドラタスは、特にMRS培地であることが好ましく、またキャンジダ リポリティカは、特にYM培地であることが好ましい。

30

【0023】

いずれの菌も、培養は、好ましくは15～45 程度で良好に増殖する。

【0024】

本発明の頭部装着体においては、上記した3種の菌であることが好ましい3種の微生物（以下、微生物群と称することがある）を含有する本発毛剤を担持すなわち組み込んでいる。上記の微生物群は、水や液体培地に分散させ、布製又は紙製のシート状またはウエブ状の担体に担持される。布製の担体としては、織布や不織布を用いることができる。材料としては、木綿、麻等の天然繊維や、ナイロン、ポリプロピレン、ポリエステル等の化学繊維を用い、織布、不織布等の形態で形成された布、あるいは紙（以下、担体と称することがある）を基体としている。上記布等からなる担体には、上記微生物群が下記に詳細に説明するように担持されている。微生物群の担持部分は、上記布等の一部であってもよいし、また、微生物群担持布製あるいは紙製リボン等を衣料に縫い付けたり、貼り付けたりした構造のものであってもよい。

40

【0025】

担体を構成する布の一部の材料として、遠赤外線放射特性を持つ酸化物セラミックスの粒子が、望ましくは内部に混入されている繊維を用いることが好ましい。ここで使用する遠赤外線放射酸性酸化物セラミックスとしては、粘土に酸化チタン、酸化ジルコニウム、酸化スズ等のM金属酸化物を添加して焼結させたものがあり、具体的にはZrO₂-SiO₂系セラミックス・Al₂O₃-SiO₂系セラミックス・TiO₂-Cr₂O₃系セラミックス・Al₂O₃-(Si, Ti)O₂系セラミックス・(Al, Fe, B, Cr)₂

50

03 - SiO₂ - (アルカリ金属、アルカリ土類金属) 酸化物系セラミックスが挙げられる。

【0026】

ここにおいて、前記酸化物セラミックスは、体温とほぼ等しい35.5～36.5に暖められたとき、人体の赤外線吸収波長に一致した、波長のピークが8～14μmの電磁波を放射する遠赤外線放射特性を持ったものが用いられている。この遠赤外線により、頭皮下血流量が増大し、発毛を促進することが期待される。

【0027】

上記のような担体に微生物群を担持させるには、上記微生物群を水や液体培地に分散させて準備した微生物群分散液を担体に吹きかけるか、これに浸漬した後、乾燥すればよい。

10

【0028】

担体の微生物群の担持量は、担持させるときの条件によっても異なるが、好ましくは、全体で5個～200億個/cm³、更に好ましくは10個～100億個/cm³である。分散液中の各菌の量比は特に限定されない。すなわち、上記の各種菌を水中において共存させれば、保存ないし培養条件に応じてほぼ一定の割合で安定するからである。ただし、以下に示す量比(個数比)となるように保存ないし培養条件を適宜設定すれば、発毛機能が極めて良好に発揮できる。

【0029】

ラクトバチルス パラカゼイ サブスピーシーズ パラカゼイ :

20～60%

20

エンテロコッカス マロドラタス : 20～60%

キャンジダ リポリティカ : 10～30%

【0030】

なお、上記の3種の新規微生物は、少なくともマウスによる経口投与試験によりその安全性が確認されたものを用いる。

【0031】

本発明の頭部装着体としては、キャップ、防止状のもの、ネット状のもの、ターバン状のもの等、患部の頭皮に本発毛剤を適用できるものであるならどのような形状、形態のものであってもよい。

上記のキャップ等は、上記の微生物群担持担体から切り出した布製等材料を用いて製造してもよいし、すなわち、例えば不織布を上記の微生物の分散液に浸漬し、乾燥して得られた微生物担持不織布を、適宜な形状に裁断し、これをキャップ状に縫製する等によって製造してもよいし、布等を用いてあらかじめキャップ等の形にしておき、これを上記の微生物分散液に浸し乾燥することにより作製してもよい。また、シート状の担体からリボン状等に切り出し、これを上記キャップ等に取り付けられるようにしてもよい。取り付け用具としては、一方に多数のループを、他方に多数のフックを持った一对の平面状ファスナーを用いることが好ましい。

30

【0032】

【実施例】

次に、本発明の実施例について説明する。

40

まず、次のような組成の培地を作成した。

培地

ペプトン 5g

肉エキス 5g

NaCl 2.5g

水 500ml (pH7.0)

【0033】

以上の組成の培地を、1000ml容器に入れ、これに上記寄託センターに寄託した菌DD-a、DDD-bおよびDDD-cを接種し、よく攪拌した後、静置して、30で1日間培養した。培養液中の、菌DDD-a、DDD-b、DDD-cの量比は、40 :

50

40 : 20 % 程度であった。

【0034】

上記培養液を生理食塩水に希釈し、生菌数 1×10^8 / ml 程度に調整した調整液を作成した。この調整液を、生菌数 1×10^4 / cm² 程度になるように、市販の頭部用ネットに塗布し乾燥させた。

この頭部ネットを、45歳で頭頂部に直径10cmほどの禿がある男性被験者に連続してかぶってもらったところ、7日程度で禿の部分に産毛のようなものが、生えだし、6週間程度で、その産毛が黒化しだし、20週間程度で、禿の部分が目立たなくなった。

なお、その間、1週間程度洗髪を行わない期間を設けてもらったが、頭部に異臭は発生しなかった。これは、本発毛剤が、頭皮に発生する皮脂や老廃物を分解等するためであると推測される。また、頭皮にかぶれ等の異常は一切発生しなかった。

本発毛剤においては、それを担時したキャップ等をかぶっているだけで、本発毛剤中の微生物が自然に頭皮の状態等を整える等して、発毛を促すことができるので、他の発毛剤のように、頭皮に塗布する等の手間がいらず、極めて便利である。また、本発明の頭部装着体においては、上記微生物等が、頭皮に存在する栄養源を吸収しつつ増殖し続けるので、メンテナンス（本発毛剤を再付着させるなどの）なしで、長期間にわたっての効能が期待できる。

フロントページの続き

Fターム(参考) 4C087 AA01 AA02 BC13 BC57 BC61 MA52 NA14 ZA92