



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類 5 A23L 1/28, 2/00, 1/302 A23L 1/305</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO 94/10858 (43) 国際公開日 1994年5月26日 (26.05.94)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP93/01624 (22) 国際出願日 1993年11月8日(08. 11. 93)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平4/300075 1992年11月10日(10. 11. 92) JP 特願平5/65189 1993年3月24日(24. 03. 93) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 大塚製薬株式会社 (OTSUKA PHARMACEUTICAL CO., LTD.) [JP/JP] 〒101 東京都千代田区神田司町2丁目9番地 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 坂本修一 (SAKAMOTO, Shuichi) [JP/JP] 〒830 福岡県久留米市諏訪野町2352-7 ダイヤパレス諏訪野304号 Fukuoka, (JP) 岡松 洋 (OKAMATSU, Hiroshi) [JP/JP] 〒830 福岡県久留米市津福今町491-15 Fukuoka, (JP) 岡村浩嗣 (OKAMURA, Koji) [JP/JP] 〒816 福岡県春日市下白水340-2-503 Fukuoka, (JP) 高市晶久 (TAKAICHI, Akihisa) [JP/JP] 〒772 徳島県鳴門市鳴門町高島字中島172の3 Tokushima, (JP) 岡本俊彦 (OKAMOTO, Toshihiko) [JP/JP] 〒779-31 徳島県徳島市国府町府中632 Tokushima, (JP)</p>	<p>福田哲夫 (FUKUDA, Tetsuo) [JP/JP] 〒772 徳島県鳴門市撫養町北浜字宮ノ東21-9 メゾン北浜401号 Tokushima, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 亀井弘勝, 外 (KAMEI, Hirokatsu et al.) 〒542 大阪府大阪市中央区西心斎橋2丁目2番3号 第3松豊ビル4F あい特許事務所内 Osaka, (JP)</p> <p>(81) 指定国 CA, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>	

(54) Title : FEEDING COMPOSITION

(54) 発明の名称 栄養補給組成物

(57) Abstract

A feeding composition containing an insulin-secreting amino acid and an antioxidant food material as the essential ingredients, which is useful in feeding for making up for the loss of stamina after exercise and the fatigue, inhibiting free-radical formation due to hyperpnea occurring during exercise, and furnishing vitamins.

(57) 要約

本発明の栄養補給組成物は、インスリン分泌亢進アミノ酸及び抗酸化作用を有する食品素材を必須成分として含有したものである。かかる本発明組成物は、運動等による体力の消耗や疲労時等における栄養補給並びに運動時における呼吸の亢進によるラジカルの生成の抑制及びビタミン類補給に有用である。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	DE	ドイツ	KR	大韓民国	PL	ポーランド
AU	オーストラリア	DK	デンマーク	KZ	カザフスタン	PT	ポルトガル
BB	バルバドス	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	RO	ルーマニア
BE	ベルギー	FI	フィンランド	LK	スリランカ	RU	ロシア連邦
BF	ブルキナ・ファソ	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SD	スーダン
BG	ブルガリア	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	SE	スウェーデン
BJ	ベナン	GB	イギリス	MC	モナコ	SI	スロヴェニア
BR	ブラジル	GE	ジョージア	MD	モルドバ	SK	スロヴァキア共和国
BY	ベラルーシ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	SN	セネガル
CA	カナダ	GR	ギリシャ	ML	マリ	TD	チャード
CF	中央アフリカ共和国	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TG	トーゴ
CG	コンゴ	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	TJ	タジキスタン
CH	スイス	IT	イタリア	MW	モラウイ	TT	トリニダードトバゴ
CI	コート・ジボアール	JP	日本	NE	ニジェール	UA	ウクライナ
CM	カメルーン	KE	ケニア	NL	オランダ	US	米国
CN	中国	KG	キルギスタン	NO	ノルウェー	UZ	ウズベキスタン共和国
CS	チェコスロヴァキア	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NZ	ニュージーランド	VN	ヴェトナム
CZ	チェコ共和国						

明 細 書

栄養補給組成物

〈技術分野〉

本発明は栄養補給組成物、詳しくは運動等による体力の消耗や疲労時等における
5 栄養補給並びに運動時における呼吸の亢進によるラジカルの生成の抑制及びビ
タミン類補給に有用な栄養補給組成物に関する。

〈背景技術〉

今日、人々は成人病を回避すべく健康な生活を希望し、ゴルフ、シェイプアッ
プ、アスレチック、テニス等の運動やその他のスポーツをする機会が増えてきて
10 いるが、運動中や運動後の健康を十分に配慮した食品についての開発は未だ殆ど
なされるに至っていない。

即ち、従来より運動時や疲労時等における栄養補給のための飲食品としては、
水分・電解質及び糖質の補給を目的としたドリンク類や全栄養素をバランスよく
配合したトータル栄養食又は飲料が知られており、一部市販されているが、之等
15 はいずれも運動等による体力消耗時、疲労時等の特殊な状態にある生体の変化に
充分に対応したものとはいえず、かかる生体の変化に充分に対応して良好な栄養
補給効果を奏し得る栄養食品の開発が要望されている。

ヒトは糖質をグリコーゲンとして肝臓及び筋肉内に貯蔵しているが、その貯蔵
量は熱量としてほぼ1000～2000Kcal/body程度であり、長期に
20 亘る運動や空腹時の運動には充分ではない。従って斯かる運動時等には、糖質に
代ってエネルギー源として主に脂質が消費されるが、この際、グルコース等の糖
質を摂取すれば、上記脂質代謝が阻害され、グリコーゲンとして貯蔵されている
糖質が消費され、グリコーゲンの枯渇を早めることになる。尚グリコーゲンが枯
渇すると運動は継続できなくなる。

一方、例えばマラソン、ボクシング等の激しくエネルギーを消耗するスポーツ
では、スタミナを長期に亘って温存すること及び低下したスタミナを早期に回復
することが要求され、このスタミナの温存と回復とは体内に保有されるグリコー
ゲン量と相関する。即ち保有グリコーゲン含量が高い程、スタミナは温存され回
復される〔Bergstrom, j., et al. Acta Physiol

. Scand., 71, 140 (1967)]。

従って、上記運動時等では、十分な糖質をできる限りグリコーゲンの形で貯蔵しておくことが望ましいが、従来の栄養補給飲食品は、これをいかに摂取しても、上記したように優先的に糖質である貯蔵グリコーゲンが速やかに消費され充分

5. な栄養補給、スタミナ回復の効果は期待できない。

また、近年生活が豊かになるにつれて、人々の健康に対する興味は増し、なかでも肥満に対する関心は一層強くなってきている。この肥満対策としては、摂取するトータルカロリーを抑える、いわゆるダイエット療法があるが、これは現在
10 余り好ましい方法であるとは考えられなくなってきており、むしろ適度のスポーツを行うことによって、消費カロリーを増やして減量することが好ましいとされ、例えばエアロビクス体操等が若者を中心に流行している。この様なスポーツの途中や後で糖質が多く含まれたドリンク等を飲食することは、せっかく亢進された糖質代謝を、抑制することにつながり、結果として減量の効果もほとんど得られないことになる。

15 更に、運動時には屋外で紫外線を浴びる機会が多く、これによって生体内にラジカルが生じる場合や、呼吸活動が亢進し、体内の一部に酸素濃度の高い部分が生じ、この酸素濃度の高さが活性酸素を生じ、体内にラジカルを発生させる場合がある。しかるに、このような状況下では、体内のラジカル連鎖反応を停止しなければ、疲労物質の累積的蓄積が起これ、体力消耗ひいてはパフォーマンスの
20 低下を来し、更に生体構成蛋白質が異化し、病的状態に陥り、最悪の場合は発癌する場合すらある。

本発明の主たる目的は、上記運動時等の栄養補給に特に適した新しい栄養補給組成物を提供することにある。

25 本発明の他の目的は、体内グリコーゲンの消費を抑制して、糖質代謝を亢進させ、運動時のスタミナの温存及び運動後の速やかな疲労回復をはかり得る上記栄養補給組成物を提供することにある。

更に本発明は体内におけるラジカルの発生を防止して、病的状態に陥るおそれを回避できる上記栄養補給組成物を提供することも目的としている。

<発明の開示>

本発明者らは上記目的を達成すべく鋭意研究を重ねた結果、インスリン分泌亢進アミノ酸と抗酸化作用を有する食品素材とを必須成分として含有する栄養補給組成物が、上記目的に合致することを初めて見出し、本発明を完成するに至った。

- 5 即ち本発明は、インスリン分泌亢進アミノ酸及び抗酸化作用を有する食品素材を必須成分として含有させたことを特徴とする栄養補給組成物に係わる。

本発明の栄養補給組成物は、飲料形態、錠剤乃至粉末形態、発泡剤形態などの種々の形態で使用される。すなわち、飲料形態の場合は、インスリン分泌亢進アミノ酸5～1000mg/100ml及び抗酸化作用を有する食品素材10μg
10 ～2000mg/100mlを含有させる。この飲料形態の栄養補給組成物には、更に糖質1～15g/100ml及びカロチノイド0.1～30mg/100mlを含有させてもよい。

また、錠剤乃至粉末形態の場合は、インスリン分泌亢進アミノ酸5～1000mg及び抗酸化作用を有する食品素材10μg～2000mgを含有させる。また、
15 錠剤乃至粉末形態の栄養補給組成物は、発泡剤形態で用いることもできる。

本発明の好ましい実施態様によれば、アルギニン50～1000mg/100ml、フラクトース1～15g/100ml及びクエン酸100～150mg/100mlを含有させた栄養補給組成物が提供される。また、本発明の他の好ましい実施態様によれば、カロチン0.1～30mg/100ml、アルギニン5
20 0～1000mg/100ml、フラクトース3～10g/100ml、クエン酸250～800mg/100ml、ビタミンC0～1000mg/100ml及びビタミンE0～1000mg/100mlを含有させた栄養補給組成物が提供される。

〈発明を実施するための最良の形態〉

- 25 本発明栄養補給組成物において用いられる抗酸化作用を有する食品素材には、例えばカロチノイド、ビタミンE、ビタミンC、グルタチオン、セレンウム等が包含される。以下本発明においては、之等を総称して抗酸化ビタミンという。

上記カロチノイドは、従来より食品乃至医薬品分野で知られた各種のものの中でもよく、これには天然物（パームカロチン、ドナリエラ等）起源の精製品

及び合成物が含まれ、また之等に限らず、 α -カロチン、 β -カロチン、 γ -カロチン、リコペン、ルテイン、カンタキサンチン等や、之等を混合して又は単味で含む各種動植物の粉末やエキス等であってもよい。之等の内では特に β -カロチンが好ましい。

- 5 ビタミンE及びビタミンCとしても、それぞれ従来より食品乃至医薬品分野で知られた各種のものいずれをも本発明に利用できる。

かかる抗酸化ビタミンは、本発明組成物の形態に応じて、それぞれ適当量を単独で又は2種以上併せて、本発明の組成物中に配合することができる。例えば飲料形態の本発明組成物を調製する場合は、カロチノイドでは飲料100ml中に
10 0~30mg、好ましくは0.5~10mgの範囲で添加配合できる。ビタミンCは0~1000mg/100ml、好ましくは50~700mg/100mlで添加配合でき、ビタミンEでは0~1000mg/100mlで、好ましくは1~100mg/100mlで添加配合できる。また、セレンウムは、0~100
15 μ g/100ml、好ましくは10~20 μ g/100mlで、グルタチオンは1~500mg/100ml、好ましくは30~300mg/100mlで、それぞれ添加配合できる。

上記範囲でそれぞれを添加配合することによって、之等の抗酸化ビタミンは、その摂取により、ラジカル反応を停止させる働きがある。なかでもカロチノイドは、ビタミンAの前駆体であり、プロビタミンAとして作用する他、カロチノイドの化学構造には共役二重結合が多く存在するため、上記ラジカル連鎖反応を停
20 止する作用（ラジカルスカベンジャー作用）が強く、疲労物質の蓄積予防作用、ひいては発癌予防作用を奏し得る。

また、上記カロチノイドやビタミンEは油溶性であるため、これを配合して調製される本発明組成物には、該カロチノイドやビタミンEを溶解させるための油
25 剤（可食性油性材料）及びこれを乳化させるための乳化剤の利用が必要である。之等の油剤及び乳化剤としては、特に制限はなく、従来より食品乃至飲料分野で慣用されている各種のものをいずれも利用することができる。上記乳化剤の具体例としては、例えばポレグリセリン脂肪酸エステル類、グリセリン脂肪酸エステル類、プロピレングリコール脂肪酸エステル類、蔗等脂肪酸エステル類、大豆リ

ン脂質等を例示できる。

本発明組成物において上記抗酸化ビタミンと併用されるインスリン分泌亢進アミノ酸としては、例えばアルギニン、リジン、ロイシン、フェニルアラニン等を例示できる。これらアミノ酸は、通常遊離形態で利用されるが、特にこの形態に
5 限定されず、例えばナトリウム、カルシウム等の金属塩形態、硫酸、塩酸、酢酸、リンゴ酸等の無機もしくは有機酸塩形態、N-アシル誘導体形態、2種以上のアミノ酸がエステル結合したペプチド形態等でも同様に利用できる。特に好ましい上記アミノ酸としては、アルギニン及びリジンを例示できる。

之等のインスリン分泌亢進アミノ酸もまた、本発明組成物の形態に応じて、その
10 適当量を本発明組成物中に配合することができる。例えば飲料形態の本発明組成物を調製する場合には、該飲料100ml中に5~1000mg、好ましくは50~1000mgの範囲で添加配合することができる。

上記範囲での配合によって、之等のインスリン分泌亢進アミノ酸は、糖質からのグリコーゲン合成を亢進し、脂質代謝を亢進させ、グリコーゲン消費を抑制し
15 て、運動時のスタミナの温存及び運動後の疲労の早期回復を可能とする。

本発明の栄養補給組成物は上記抗酸化ビタミンとインスリン分泌亢進アミノ酸との所定量を必須成分として含有することを必須として、他は通常の飲食品等と同様にして調製され、また他の食品素材を適宜添加することもできる。特にかかる他の食品材料の内では好ましいものとしては、有機酸や糖質等の甘味料を例示
20 できる。

有機酸成分としては、例えばクエン酸、酒石酸、リンゴ酸、コハク酸等を例示でき、之等のうちではクエン酸が好ましい。之等の有機酸は、通常100~1500mg/100ml、好ましくは250~800mg/100mlの範囲で添加配合され、飲料形態の本発明組成物を調製できる。

また、上記糖質成分としては、例えば、グルコース、フラクトース等の単糖類、
25 マルトース蔗糖等の二糖類等の通常の各種の糖類や、キシリトール、ソルビトール、グリセリン、エリスリトール等の糖アルコール類及びデキストリン、シクロデキストリン等の多糖類、フラクトオリゴ糖、ガラクトオリゴ糖、ガラクトシルラクトース、ラクトスクロース等のオリゴ糖等が含まれる。

上記糖質成分中、脂質代謝に悪影響を与えないものとしては、フラクトース及びグリセリンが好ましい。オリゴ糖としてはラクトスクロースが好ましい。得られる本発明飲料組成物は、該ラクトスクロースの配合に基づいて、体内ビフィズス菌の増加、腐敗産物の低下を可能とし、これにより、発ガン予防及び免疫系の増強をより一層著しいものとすることができる。また、上記以外の甘味料としては、天然甘味剤（ソーマチン、ステビア抽出物（レバウディオサイドA等）、グリチルリチン等）、合成甘味剤（サッカリン、アスパルテーム等）を有利に用いることができる。之等の糖質はまた、異性化糖、精製白糖等の糖質混合物として添加使用することも勿論可能である。

上記糖質の配合量は、一般に、本発明飲料組成物として100ml中に約1～15g程度、好ましくは3～12g程度とされるのが適当である。また上記オリゴ糖の配合量は、0.5～10g程度、好ましくは1～3gの範囲とされるのが好ましい。

本発明組成物には、上記以外にも更に各種の栄養素、ビタミン類、電解質（ミネラル類）乃至微量元素、合成香料及び天然香料等の香料、着色料等や風味物質（チーズ、チョコレート等）、ペクチン酸及びその塩類、アルギン酸及びその塩類等、有機酸類、保護コロイド物質としての増粘剤、pH調節剤、安定剤、保存剤、グリセリン類、アルコール類、炭酸飲料用発泡性成分等を添加配合することができる。加えて本発明組成物は、これを果汁飲料や野菜飲料等とするための天然果汁や果肉を添加存在させることもできる。之等は1種単独でもまた2種以上組み合わせても利用できる。之等添加剤の配合割合は、特に限定されるものではないが、通常本発明組成物100重量に対して0～20重量部程度の範囲から選択されるのが一般的である。

上記ビタミン類としては、水溶性及び脂溶性を問わず、各種のもの、例えばチアミン、ナイアシン、パルミチン酸レチノール、ビスベンチアミン、リボフラビン、塩酸ピリドキシン、シアノコバラミン、アスコルビン酸ナトリウム、コレカルシフェロール、ニコチン酸アミド、パントテン酸カルシウム、葉酸、ビオチン、重酒石酸コリン等を例示でき、之等の内では代謝亢進に寄与するビタミンB群に属するものが好ましい。

電解質（ミネラル）類乃至微量元素としても、通常のもの、例えば塩化ナトリウム、酢酸ナトリウム、硫酸マグネシウム、塩化マグネシウム、塩化カルシウム、リン酸二カリウム、リン酸一ナトリウム、グリセロリン酸カルシウム、コハク酸クエン酸鉄ナトリウム、硫酸マンガン、硫酸銅、硫酸亜鉛、ヨウ化ナトリウム

5、ソルビン酸カリウム、亜鉛、マンガン、銅、ヨウ素、コバルト等をそれぞれ挙げることができる。之等の配合量は必要に応じて適宜決定することができる。

本発明組成物は、上記成分を混合して調製され、その調製方法は特に制限されるものではなく、すべての成分を同時に混合してもよいが、より好ましくは抗酸化ビタミンとしてのカロチノイド及び／又はビタミンEを予め油剤に溶解し、これと、インスリン分泌亢進アミノ酸及びその他の添加剤の水溶液とを、乳化剤を用いて乳化させる方法を採用するのがよく、かくして本発明組成物を調製できる。

10。さらに好ましくは、水と適当な乳化剤に、カロチノイド及び／又はビタミンE油溶液もしくは結晶を加えて乳化後、得られる乳化液にインスリン分泌亢進アミノ酸その他の成分の水溶液を添加して混合する方法を例示できる。上記各成分の混合操作は、常温下に実施してもよいが、若干の加温操作を採用して実施するのが好適である。

上記乳化は、通常の方法に従い、それぞれ適当な乳化機、例えばホモキサー、高圧ホモジナイザー等を用いて、完全通過方式でもまた循環方式でも実施することができる。上記乳化後の乳化液は、これを常法に従い濾過し、適当な容器に

20 充填し、滅菌することにより、所望の飲料製品とすることができ、上記滅菌は加熱滅菌又は無菌濾過等により実施できる。

また本発明組成物を炭酸飲料とする場合には、上記乳化剤に炭酸ガスを常法に従って圧入する方法を採用すればよい。尚、上記のようにして調製される飲料は、好ましくは浸透圧が約260～600mOsm/kgの範囲に調製されるのが

25 望ましい。

本発明組成物は発泡剤の形態にも調製することができる。該発泡剤は、上述した本発明栄養補給組成物の必須成分である抗酸化ビタミン及びインスリン分泌亢進アミノ酸の他に、炭酸ナトリウム及び／又は炭酸水素ナトリウムと中和剤との所定量を発泡成分として配合することを必須とする。ここで用いられる中和剤と

は、上記炭酸ナトリウム及び炭酸水素ナトリウムを中和させて炭酸ガスを発生させ得る酸性化合物をいう。該化合物には、例えば代表的にはL-酒石酸、クエン酸、フマル酸、アスコルビン酸等の有機酸が包含される。之等の内でアスコルビン酸は中和剤としての作用の抗酸化剤としての作用をも同時に奏し得る。

- 5 本発明発泡剤は、上記成分の他に通常知られている各種の添加剤成分、例えば賦形剤、結合剤、崩壊剤、滑沢剤、増粘剤、表面活性剤、浸透圧調製剤、電解質、甘味料、香料、色素、pH調節剤等を必要に応じて適宜添加配合することができる。上記添加剤としては、例えば小麦澱粉、馬鈴薯澱粉、コーンスターチ、デキストリン等の澱粉類、ショ糖、ブドウ糖、果糖、麦芽糖、キシロース、乳糖等
- 10 の糖類、ソルビトール、マンニトール、マルチトール、キシリトール等の糖アルコール類、カップリングシュガー、パラチノース等の糖転位配糖体、リン酸カルシウム、硫酸カルシウム等の賦形剤、澱粉、糖類、ゼラチン、アラビアガム、デキストリン、メチルセルロース、ポリビニルピロリドン、ポリビニルアルコール、ヒドロキシプロピルセルロース、キサントガム、ペクチン、トラガントガム
- 15 、カゼイン、アルギン酸等の結合剤乃至増粘剤、ロイシン、イソロイシン、バリン、シュガーエステル、硬化油、ステアリン酸、ステアリン酸マグネシウム、タルク、マクロゴール等の滑沢剤、アビセル、CMC、CMC-Na、CMC-Ca等の崩壊剤、ポリソルベート、レシチン等の表面活性剤、糖類、糖アルコール類、アスパルテーム、アリテーム等のジペプチド、その他ステビア、サッカリン
- 20 糖の甘味料等を例示でき、之等は必須成分との関係や製剤の性質、製造法等を考慮してその適当量を適宜選択して用いることができる。更に、本発泡剤には各種ビタミン類をも添加することができる。

本発明の製造法は、基本的には通常この種発泡剤、例えば発泡錠剤の製造法と同様のものとすることができる。即ち、所定量の各成分を秤量、混合し、直

25 接粉末圧縮法、乾式又は湿式顆粒圧縮法等に従うことができる。

かくして得られる本発明剤（発泡錠剤）は、これを水中に投入するだけで、経口投与に適した飲料形態となり、これは経口投与される。

その投与量は、これを適用すべき生体の年齢、性別、体重や疾患の程度等に応じて適宜決定され、特に限定されるものではないが、一般には1錠約1.5～6

0 g に調製された本発明錠剤の 1 ～ 2 錠剤を 1 回に水 100 ～ 300 ml に溶かして服用させればよい。

本発明製剤は、特に上述した発泡錠剤に限定されるものではなく、前記組成範囲を有する限り、水に溶解、分散させて服用される適宜の形態、例えば顆粒剤、

5 散剤、カプセル剤等の形態であってもよい。

食品形態としては、例えばアメ、ドロップ、チョコレート、ゼリー、菓子、ビスケット、クッキー等の各種形態を任意に採用できる。これら形態への調製は、常法に従い必須成分及び必要な添加剤を適当な担体を用いるか又は用いることなく適宜の形態に賦形することにより実施できる。担体としては、例えば小麦粉、

10 米粉、澱粉、コンスターチ、大豆類等を使用できる。

上記のごとくして調製される各種形態の本発明飲食品は、常法に従い適宜滅菌等の処理を施され製品とされる。

<産業上の利用可能性>

本発明の栄養補給組成物は、運動中、運動後、その他体力の消耗時、疲労時等に摂取され、栄養補給、疲労回復、スタミナ回復等の効果を奏し得る。殊に本発明の組成物は、運動時のスタミナ温存作用、筋肉中や肝臓中等のグリコーゲン新生作用、抗酸化作用、ラジカルスカベンジャー作用、ビタミン補給作用、運動時に摂取した場合でも脂質代謝に悪影響を与えないで、脂肪代謝を亢進する作用、肥満防止作用、疲労回復作用等を有しており、新しい栄養補給組成物として非常に有用なものである。

<実施例>

以下、本発明を更に詳しく説明するために実施例を挙げる。尚、各例中、部及び%は特記しない限り、重量部及び重量%を示す。

実施例 1 ～ 16

25 抗酸化ビタミン (β -カロチン、リコペン、ルティン、アスコルビン酸、ビタミン E)、インスリン分泌亢進アミノ酸 (アルギニン、リジン)、乳化剤 (蔗糖脂肪酸エステル)、油剤 (柑橘類精油)、糖質 (果糖ブドウ糖液糖、ショ糖及び果糖)、有機酸類 (クエン酸、酒石酸) オリゴ糖 (フラクトオリゴ糖、ラクトスクロース) 並びに香料、甘味料、炭酸ガスを表 1 及び表 2 に示すそれぞれの配合

請 求 の 範 囲

1. インスリンの分泌亢進アミノ酸及び抗酸化作用を有する食品素材を必須成分として含有させたことを特徴とする栄養補給組成物。
2. 前記インスリンの分泌亢進アミノ酸が、アルギニン、リジン、ロイシンおよびフェニルアラニンよりなる群から選ばれる少なくとも1種である請求項1に記載の組成物。
3. 前記抗酸化作用を有する食品素材が、カロチノイド、 α -カロチン、 β -カロチン、 γ -カロチン、リコペン、ルテイン、カンタキサンチン、ビタミンE、ビタミンC、グルタチオンおよびセレンウムよりなる群から選ばれる少なくとも1種である請求項1に記載の組成物。
4. インスリン分泌亢進アミノ酸5~1000mg/100ml及び抗酸化作用を有する食品素材10 μ g~2000mg/100mlを含有させてなる飲料形態の栄養補給組成物。
5. 更に糖質1~15g/100ml及びカロチノイド0.1~30mg/100mlを含有させてなる請求項4に記載の組成物。
6. インスリン分泌亢進アミノ酸5~1000mg及び抗酸化作用を有する食品素材10 μ ~2000mgを含有させてなる錠剤乃至粉末形態の栄養補給組成物。
7. アルギニン50~1000mg/100ml、フラクトース1~15g/100ml及びクエン酸100~1500mg/100mlを含有させてなる請求項1に記載の栄養補給組成物。
8. カロチン0.1~30mg/100ml、アルギニン50~1000mg/100ml、フラクトース3~10g/100ml、クエン酸250~800mg/100ml、ビタミンC0~1000mg/100ml及びビタミンE0~100mg/100mlを含有させてなる請求項1に記載の栄養補給組成物。
9. 発泡剤形態の請求項6に記載の栄養補給組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP93/01624

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Int. Cl ⁵ A23L1/28, A23L2/00, A23L1/302, A23L1/305		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
Int. Cl ⁵ A23L1/28, A23L2/00, A23L1/302, A23L1/305		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
BIOSIS PREVIEWS		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PY	JP, A, 4-346770 (Ruka Marijio), December 2, 1992 (02. 12. 92), Claims 1, 2 & EP, A1, 482715 & US, A, 5132113 & CA, A1, 2054268	1-9
A	JP, A, 60-78560 (Kongo Yakuhin K.K.), May 4, 1985 (04. 05. 85), Claim, example 1, (Family: none)	1-9
Y	JP, B2, 61-1111 (Ajinomoto Co., Inc), January 14, 1986 (14. 01. 86), Claim, examples 1 to 4, (Family: none)	1-9
Y	JP, A, 60-94075 (Ajinomoto Co., Inc.), May 27, 1985 (27. 05. 85), Claim, examples 1 to 3, (Family: none)	1-9
A	JP, A, 4-126057 (Nichii Suisho Koren K.K.), April 27, 1992 (27. 04. 92), Claim, (Family: none)	1-9
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
January 25, 1994 (25. 01. 94)		February 15, 1994 (15. 02. 94)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP93/01624

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, A, 60-78560 (Kongo Yakuhin K.K.), May 4, 1985 (04. 05. 85), Claim 3, (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl⁵ A 23 L 1 / 28, A 23 L 2 / 00, A 23 L 1 / 302, A 23 L 1 / 305		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl⁵ A 23 L 1 / 28, A 23 L 2 / 00, A 23 L 1 / 302, A 23 L 1 / 305		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) BIOSIS PREVIEWS		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
PY	JP, A, 4-346770 (モーリジオ ルカ), 2. 12月. 1992 (02. 12. 92), 特許請求の範囲第1項目, 第2項目 & EP, A1, 482715 & US, A, 5132113 & CA, A1, 2054268	1-9
A	JP, A, 60-78560 (金剛薬品株式会社), 4. 5月. 1985 (04. 05. 85), 特許請求の範囲, 実施例1 (ファミリーなし)	1-9
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
25. 01. 94	15. 02. 94	
名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 吉田 一 朗	4 B 2 1 1 4
電話番号 03-3581-1101 内線		3448

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, B2, 61-1111 (味の素株式会社), 14. 1月. 1986 (14. 01. 86), 特許請求の範囲, 実施例 1-4 (ファミリーなし)	1-9
Y	JP, A, 60-94075 (味の素株式会社), 27. 5月. 1985 (27. 05. 85), 特許請求の範囲, 実施例 1-3 (ファミリーなし)	1-9
A	JP, A, 4-126057 (株式会社 日医推奨広連), 27. 4月. 1992 (27. 04. 92), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-9
A	JP, A, 60-78560 (金剛薬品株式会社), 4. 5月. 1985 (04. 05. 85), 実施例 - 3 (ファミリーなし)	1-9