

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4036698号

(P4036698)

(45) 発行日 平成20年1月23日(2008.1.23)

(24) 登録日 平成19年11月9日(2007.11.9)

(51) Int. Cl.		F I			
A23K	1/00	(2006.01)	A23K	1/00	Z
A23K	1/16	(2006.01)	A23K	1/16	301F
A23K	1/18	(2006.01)	A23K	1/16	301H
			A23K	1/18	A

請求項の数 14 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2002-222983 (P2002-222983)	(73) 特許権者	390037914
(22) 出願日	平成14年7月31日(2002.7.31)		マーズ インコーポレイテッド
(65) 公開番号	特開2003-210115 (P2003-210115A)		MARS INCORPORATED
(43) 公開日	平成15年7月29日(2003.7.29)		アメリカ合衆国 ヴァージニア州 221
審査請求日	平成17年6月15日(2005.6.15)		01-3883 マックリーン エルム
(31) 優先権主張番号	10/054,093		ストリート 6885
(32) 優先日	平成14年1月22日(2002.1.22)	(74) 代理人	100073184
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 柳田 征史
		(74) 代理人	100090468
			弁理士 佐久間 剛
		(72) 発明者	リン エム ブイ
			アメリカ合衆国 カリフォルニア州 90
			245 エル セグンド バンガロー ド
			ライヴ 333 アパートメント ナンバ
			ー4
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 肥満動物のための体重管理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンパニオン動物における総合的体重管理を促進するためのペットフード製品であって、乾燥物質基準で、約35から約70重量%の蛋白質、約4から約10重量%の脂肪、約5から約25重量%の繊維、約10から約35重量%の消化性炭水化物、および約0.1から約1重量%の共役リノール酸およびジアシルグリセリドから選択される機能性成分を含むことを特徴とするペットフード製品。

【請求項2】

前記コンパニオン動物が、犬および猫からなる群より選択されることを特徴とする請求項1記載のペットフード製品。

【請求項3】

前記脂肪が必須長鎖脂肪酸を含むことを特徴とする請求項1記載のペットフード製品。

【請求項4】

前記機能性成分がジアシルグリセリドであることを特徴とする請求項1記載のペットフード製品。

【請求項5】

前記ジアシルグリセリドが植物油から得られることを特徴とする請求項4記載のペットフード製品。

【請求項6】

前記総合的体重管理が、除脂肪体重の増加、減量、動物の満足感の増加、および動物の

自発的食物の摂取の減少からなる群より選択されるコンパニオン動物の生理変化を含むことを特徴とする請求項 1 記載のペットフード製品。

【請求項 7】

前記ペットフード製品が、ウェットタイプのペットフード、セミモイストタイプのペットフード、ドライタイプのペットフード、ペット用おやつ、ペット用スナック、およびペット用飲料からなる群より選択されることを特徴とする請求項 1 記載のペットフード製品。

【請求項 8】

コンパニオン動物用のペットフード製品を製造する方法であって、約35から約70重量%の蛋白質、約4から約10重量%の脂肪、約5から約25重量%の繊維、約10から約35重量%の消化性炭水化物、および約0.1から約1重量%の共役リノール酸およびジアシルグリセリドから選択される機能性成分を加える工程を含み、前記機能性成分が、代謝を調整し、筋肉を作り上げることを特徴とする方法。

10

【請求項 9】

コンパニオン動物における総合的体重管理を促進する方法であって、約35から約70重量%の蛋白質、約4から約10重量%の脂肪、約5から約25重量%の繊維、約10から約35重量%の消化性炭水化物、および約0.1から約1重量%の共役リノール酸およびジアシルグリセリドから選択される機能性成分を含む規定食を動物に給餌する工程を含むことを特徴とする方法。

【請求項 10】

前記動物が、犬および猫からなる群より選択されることを特徴とする請求項 8 または 9 記載の方法。

20

【請求項 11】

前記脂肪が必須長鎖脂肪酸を含むことを特徴とする請求項 8 または 9 記載の方法。

【請求項 12】

前記機能性成分がジアシルグリセリドであることを特徴とする請求項 8 または 9 記載の方法。

【請求項 13】

前記ジアシルグリセリドが植物油から得られることを特徴とする請求項 12 記載の方法。

30

【請求項 14】

前記ペットフード製品が、ウェットタイプのペットフード、セミモイストタイプのペットフード、ドライタイプのペットフード、ペット用おやつ、ペット用スナック、およびペット用飲料からなる群より選択されることを特徴とする請求項 8 または 9 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、広く、コンパニオン動物（人間の仲間としての動物という意味）のための体重管理システムに使用するペットフードに関する。本発明は、特に、コンパニオン動物においてさらに代謝を調節し、筋肉を作り出す機能性成分を含有する高蛋白質で低カロリーの日常の規定食を含む。

40

【0002】

【従来の技術】

欧米化社会において、人間の栄養不良の最もよく見られる形態は、過剰な体脂肪となるカロリーの過剰摂取である。様々な研究により、犬および猫の個体数の約20-30%が、太りすぎで肥満（過度な脂肪）であることが示されてきた。飼い慣らされた犬や猫の肥満は、腎不全、糖尿病、関節炎および甲状腺機能不全を含む様々な病気の発症に結びつけられてきた。太った犬は、膀胱の移行上皮癌を発症するリスクが大きい。さらに、肥満は、猫における特発性肝臓リポドーシスに対する素因であるが、食物のC18必須脂肪酸を長鎖脂肪酸に転化できないと、20炭素の長鎖脂肪酸を食餌から摂取する必要が生じることが明白に

50

立証されている。そのような食餌の要件のために、猫は、糖尿病のような体重疾患や体重関連疾病に冒され易くなっている(Appleton et al.,2000)。

【0003】

一般に、コンパニオンペットの体重が最適よりも15%以上多い場合に、肥満であると考えられる。これは、健康問題が、体重の増加と共に増え始める点である。概して、飼慣らされた動物における肥満の発生は、年齢と共に増加する。人間と同様に、犬は年を取るにつれ、体脂肪が増加し、除脂肪体重が減少する。しかしながら、肥満は、一般に動物の飼主には気づかれないまま進行し、したがって、飼慣らされた動物にとって生命を脅かす問題の一因となる。

【0004】

動物の肥満を防ぐかまたは治療するために配合されたペットフード組成物がいくつか記載されてきた。米国特許第6,071,544号には、長鎖共役脂肪酸(乾燥物質の0.2から1.5重量%まで)の50%までの蛋白質との組合せが、猫において減量を促すことが教示されている。約16重量%より多く動物性蛋白質を含む食餌が、老齢犬の体脂肪を減少させることが教示されている(国際特許出願公開第00/51443号)。しかしながら、米国特許第5,141,755号には、高蛋白質、高澱粉様の規定食における非肉ベースの動物脂肪により、卵または乳製品・卵の栄養バランスのとれたペットフード製品が提供されることが教示されている。米国特許第4,892,748号には、動物にとって何の栄養価もない - 1, 4 - グルカンとなる、セルロースから主になる低カロリーの犬用おやつが記載されている。

【0005】

同様に、人間の肥満の治療には、焼いたパン製品のような食品の製造に使用するための、単糖類を含まず、非動物性天然成分と、少なくとも50%の蛋白質、15%未満の炭水化物および35から50%までの食物繊維からなる小麦粉から完全になる濃縮物のような組成物が含まれている(米国特許第4,737,364号; ヨーロッパ特許出願公開第965278A1号)。そのような規定食は、糖尿病患者における高血圧、したがって、心臓血管疾病を発症するリスクが、炭水化物代謝の障害に結びつけられているので、完全に信憑性がないものではない(Nobels et al., 1989)。

【0006】

しかしながら、米国特許第4,009,265号に教示された規定食のような、アミノ酸対炭水化物の比が高くなっている低カロリー規定食は、血液尿素濃度を増大させる。尿素は、蛋白質またはアミノ酸の異化における副産物であり、したがって、規定食中の蛋白質の量に直接関連する。腎臓は、血漿から尿素を除去する機能を果たし、この点に関して、高蛋白質規定食は腎臓に異常な負荷を与え、これにより、窒素血症や尿毒症の発症を含む、時がたつと厳しい結果に至ることがある。

【0007】

また、人間および犬に共通する状態である、ケトosisを誘発する可能性が、高蛋白質規定食の症候に関する。ケトosisは、脳が主燃料源としてケトン体を消費する病的状態であり、真性糖尿病の徴候である。例えば、ケトン体中で異常に高い尿素値が、長期に亘る断食後に予測される。しかしながら、この代謝シフトは望ましくなく、長期に亘り経験した場合には、腎臓が酷く損傷を受ける。

【0008】

植物および食物から由来した天然生成物は、しばしば、有効な薬剤の供給源となっており、近年では、特に臨床的な利益が要求される場合、これら天然生成物の分析への関心が高まっている。この理由のために、特定の代謝応答をもたらすために、ペットフードに機能性成分が加えられることが多い。例えば、ヨーロッパ特許出願公開第646325A1号には、犬および猫における血糖レベルおよびインスリン分泌を調節することにより肥満改善効果を示す、消化できないデキストリンを少なくとも30重量%含むペットフードが記載されている。

【0009】

米国特許第5,962,043号には、減量を促すための、動物の飼料、特にコンパニオン犬のも

10

20

30

40

50

のにおける栄養補給物としてのホホバ種子粉が教示されている。先の研究によると、食物の摂取が関連して減少し、成長が遅れることとなるシモンドシン(Simmondsin)が、活性すなわち機能性成分として記載されている。これらの配合物は、味の良さを確保するために、高脂肪および高カロリー濃度である。

【0010】

米国特許第6,204,291号には、減量を促すために、ドッグフードへの、
- ヒドロキシ -
- トリメチルアミノブチレートとしても知られている天然に生じる酸であるL - カルニチンの栄養補給が教示されている。カルニチンは、体内に見つかり、酵素的に脂肪酸と結合して、ミトコンドリア膜を通る輸送を促進し、したがって、脂肪酸代謝が補助される(Yalkowsky, S.H., 1970)。ほ乳類の肥満のためのL - カルニチンの経口投与が、米国特許第3,810,994号に記載されている。L - カルニチンは、鬱血性心不全における心筋収縮性および収縮周期性の改善に関係し、不整脈の場合にも投与され(米国特許第3,830,931号; 米国特許第3,968,241号)、高濃度リポ蛋白質のレベルを上昇させるためにも用いられてきた(米国特許第4,255,449号)。

10

【0011】

本発明の以前には、現在の解決策では、体重管理の問題に対処する総合的な手法は提供されていない。ほとんどの規定食は、単に、カロリー濃度を低下させ、味の良さを低下させる繊維を増加させることにより全炭水化物を増加させ、それによって、動物を空腹のままにし、ときには、筋肉を失わせることもある規定食を作り出している。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

上記に鑑みて、本発明は、犬や猫のようなコンパニオン動物において食餌の介在により肥満を治療したり防いだりするための、コンパニオン動物、特に、肥満の動物用の長い間求められていた体重管理システムを提供する。本発明はまた、コンパニオン動物の除脂肪体重を増加させ、満足感を高め、動物の自発的な食品の摂取を減少させる。

20

【0013】

【課題を解決するための手段】

本発明は、約35から約70重量%の蛋白質、約4から約10重量%の脂肪、約5から約25重量%の繊維、約10から約35重量%の消化性炭水化物、および約0.1から約1重量%の機能性成分を含むペットフード製品を提供することにより、飼育慣らされた動物の体組織を食餌の介在によって最適化するを助ける総合的な体重管理システムを提供する。

30

【0014】

本発明の追加の目的は、約35から約70重量%の蛋白質、約4から約10重量%の脂肪、約5から約25重量%の繊維、約10から約35重量%の消化性炭水化物、および約0.1から約1重量%の機能性成分を加えることにより、コンパニオン動物の総合的な体重管理を行うペットフード製品を製造する方法にある。

【0015】

本発明のさらなる目的は、約35から約70重量%の蛋白質、約4から約10重量%の脂肪、約5から約25重量%の繊維、約10から約35重量%の消化性炭水化物、および約0.1から約1重量%の機能性成分を含むことにより、総合的な体重管理を行うペットフード製品を、コンパニオン動物に給与する方法にある。本発明はまた、コンパニオン動物の除脂肪体重を増加させ、満足感を高め、自発的な食品の摂取を減少させ、高蛋白質規定食に関連する潜在的に有害な医学的リスクを軽減する。

40

【0016】

本発明の他の目的、特徴および利点は、以下の詳細な説明から明らかとなる。しかしながら、本発明の精神および範囲に含まれる様々な変更および改変が、詳細な説明から当業者には明らかであるので、その詳細な説明および特定の実施例は、本発明の好ましい実施の形態を示しているけれども、説明のためのみに与えられていることが理解されよう。

【0017】

【発明の効果】

50

本発明の体重管理システムは、全エネルギー供給を減少させ、脂肪代謝の増加を導き、したがって、ペットを満ち足りた状態のままにする。さらに、この体重管理システムは、高蛋白質規定食の消費に関連する潜在的な悪影響を軽減する。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下の図面は、本発明の一部を構成し、本発明の特定の態様をさらに示すために含まれている。本発明は、ここに示した特定の実施の形態の詳細な説明と組み合わせてそれらの図面の1つ以上を参照することにより一層よく理解されるであろう。

【0019】

定 義

「機能性成分」という用語は、ここで用いているように、組成物中に含まれ、化合物に特異的であることが分かった様式で代謝を変調することにより予防および/または治療応答を行う、天然に生じるかまたは合成の化合物を称する。

【0020】

ジアシルグリセリドは、グリセロール(3炭素アルコール)主鎖、2つの脂肪酸鎖およびリン酸基により構造的に特徴付けられる脂質である。定義によれば、1,2-ジアシルグリセリドは、炭素1および2に位置する脂肪酸鎖を含み、さらに、不飽和、飽和および共役炭化水素のような長い炭化水素分子により特徴付けられる。1,2-ジアシルグリセリドは、生体膜の不可欠成分である、ホスファチジルコリン、ホスファチジルエタノールアミンおよびホスファチジイノシトールの前駆体である。さらに、1,2-ジアシルグリセリドは、トリグリセリド生合成の前駆体であり、したがって、生物のエネルギー貯蔵所にとって重要である。しかしながら、1,3-ジアシルグリセリドは、トリグリセリドには代謝されず、したがって、脂肪として蓄積されず、むしろ、エネルギーとして燃焼される。1,3-ジアシルグリセリドは、グリセロール主鎖のC-2ではなく、C-3にアシル基を有することにより、1,2-ジアシルグリセリドとは構造的に異なる。肥満の臨床調査は、ジアシルグリセロールの食物消費を含み、ジアシルグリセロールは、血清トリグリセリドおよびコレステロールレベルを低下させ(Takasaka et al., 2000)、体重および領域的な脂肪蓄積を減少させる(Nagao et al., 2000)。1,3-ジアシルグリセリドの豊富な天然源は、エコナ油のような植物油である。しかしながら、合成の1,3-ジアシルグリセリドも考えられる。ここで用いているように、「ジアシルグリセロール」および交換可能な「ジアシルグリセリド」という用語は、別記しない限り、1,3-ジアシルグリセロール分子を称する。

【0021】

化合物、成分または組成物は、その投与が受容ほ乳類により許容できれば、「許容可能な」と言われる。そのような成分は、投与される量が生理的に意味がある場合、「効果的な量」で投与されたと言われる。成分は、その存在が、受容ほ乳類の生理機能に技術的変化が生じる場合に、生理的に意味がある。例えば、コンパニオン動物の体重管理において、疾病および/または肥満の症候を遅くする、妨げる、遅らせる、完全に治療する試薬が、効果的であると考えられる。

【0022】

体組織は、体の赤身の部分(lean)、脂肪および骨の全特性を意味する。改善された体組織は、動物において、赤み組織の割合が増加し、日常の活動に用いられるものよりも過剰の体脂肪エネルギー摂取の割合が減少したことを意味する。

【0023】

現在の犬の減量規定食は、有効性のための厳しいカロリー制限および有効性のためのカロリー希釈に依存している。本発明は、厳しいカロリー制限やカロリー希釈を用いずに、肥満の犬の減量を促進させるための機能性成分を含む高蛋白質規定食を開示する。本発明は、食餌の介在により動物の体組織を最適化する、飼育慣らされた動物のための体重管理システム、および総合的な体重管理システムを提供するペットフード製品並びにペットフード製品の製造方法に関する。この体重管理システムは、概して、乾燥物質基準で、約35か

10

20

30

40

50

ら約70重量%の蛋白質、約4から約10重量%の脂肪、約5から約25重量%の繊維、約10から約35重量%の消化性炭水化物、および約0.1から約1重量%の機能性成分を含むペットフード製品を含む。

【0024】

犬または猫のようなコンパニオン動物、あるいは、肥満の犬および猫に給餌する場合、本発明のペットフードは、代謝を調整し、筋肉を作り上げることにより、飼慣らされた動物の体組織を最適化するのに役立つ。コンパニオン動物に給餌する場合、本発明のペットフードは、満足感を高め、動物の自発的な食品の摂取を減少させる。コンパニオン動物に給餌する場合、本発明のペットフードは、血液尿素窒素(BUN)レベルおよび血液尿素窒素(BUN)/クレアチニン比のレベルを減少させ、それによって、動物への腎臓損傷

10

【0025】

当業者に知られているように、様々な一般に知られているペットフード製品がある。キャットフードおよびドッグフードの分野には、ウェットタイプのペットフード、セミモイストタイプのペットフード、ドライタイプのペットフードおよびペットのおやつやスナックがある。猫用のミルク飲料のような、ペット用飲料も入手できる。ウェットタイプのペットフードは、一般に、65%より多い水分量を有する。セミモイストペットフードは、典型的に、20-65%の間の水分量を有し、プロピレングリコール、ソルビン酸カリウム、および微生物(細菌およびカビ)の増殖を防ぐ他の成分のような湿潤薬を含んでも差し支えない。ドライペットフード(キブル)は、一般に、20%未満の水分量を有し、その加工には

20

【0026】

セミモイストタイプのペットフード製品は、一般に、一緒にブレンドされ、調理され、包装される、穀物粒、肉、脂肪、ビタミン、ミネラルおよび機能性成分のような成分を含む。しかしながら、当業者に知られたどのようなセミモイストタイプのペットフード配合物を用いても差し支えない。例えば、本発明のペットフードは、約35から約70重量%の蛋白質、約4から約10重量%の脂肪、約5から約25重量%の繊維、約10から約35重量%の消化性炭水化物、および約0.1から約1重量%の機能性成分を加えることにより形成することができる。あるいは、前記ペットフードは、約35から約70重量%の蛋白質、約4から約10重量%の脂肪、約5から約25重量%の繊維、および約10から約35重量%の消化性炭水化物の第1の混合物を製造することにより形成することができる。次いで、この第1の混合物に機能性成分を、約0.1から約1重量%の量で加える。

30

【0027】

ドライタイプのペットフードの例において、その成分は、一般に、穀物粒、肉、家禽、脂肪、ビタミン、ミネラルおよび他の機能性成分を含む。それらの成分は、混合され、押出機/クッカーに通される。その後、製品は切断されたり成形されたりして、乾燥される。乾燥後、香味料、脂肪および他の機能性成分を、その乾燥された製品上に被覆するかまたは吹き付けることができる。使用するスプレーは、ドライタイプのペットフードを製造する当業者に知られている種類のものである。

40

【0028】

セミモイストタイプのペットフード製品およびドライタイプのペットフード製品を製造するための組成物および方法を先に一般的に記載してきたが、本発明のペットフード製品を製造するために、当業者に知られたどのようなセミモイストタイプのペットフード組成物および方法またはドライタイプのペットフード組成物および方法を用いても差し支えない。

【0029】

50

所望のウェットタイプのペットフード製品およびおやつやスナックの種類に応じて、ウェットタイプのペットフードおよびペットのおやつ/スナックは、当業者に知られているように製造される。本発明のペットフードを調製する方法は、ウェットタイプのペットフードおよびペットのおやつ/スナックを製造するのに必要とされる加工の種類に依存する。例えば、加工温度が通常5から70 を超えないセミモイストタイプのおやつ/スナックにおいて、成分のいくつかまたは全てが加工中にそのおやつに加えらる。しかしながら、そのおよつの加工温度が一般に70 を超え、機能性成分のような成分が温度感受性を示す場合には、その温度感受性成分は、完成製品に被覆する。

【0030】

特定の実施の形態において、必須長鎖脂肪酸を含む脂肪により、約4から約10重量%の脂肪を提供できる。これは、猫用のペットフード製品に特に望ましい。代謝を調整し、除脂肪体重を作り上げる機能性成分は、L-カルニチン、共役リノール酸およびジアシルグリセリドを含み、好ましくは、共役リノール酸およびジアシルグリセリドを含み、より好ましくは、ジアシルグリセリドを含む。ジアシルグリセリドの供給源の非限定的実施例は、エコナ油である。特定の実施の形態において、ジアシルグリセリドは、約1%から約85%までのジアシルグリセリド含有量を有する植物油から得られる。好ましい特定の実施の形態において、ジアシルグリセリドは、少なくとも約5%のジアシルグリセリド含有量を有する植物油から得られる。

10

【0031】

当業者には、さらにビタミン、微量ミネラルおよび香味料を含むペットフード製品が、本発明の範囲に含まれ、肥満を管理し、健康的な生活を促進するのに、動物に完全な日常の規定食を与えるために好ましいことが分かる。

20

【0032】

本発明のペットフードを製造する方法は、約35から約70重量%の蛋白質、約4から約10重量%の脂肪、約5から約25重量%の繊維、および約10から約35重量%の消化性炭水化物を加え、第1の混合物を加工する工程を含む。次いで、この第1の混合物を、約0.1から約1重量%の機能性成分と組み合わせ、機能性成分が代謝を調整し、除脂肪体重を作り上げる体重管理システムを提供する。あるいは、蛋白質、脂肪、繊維、消化性炭水化物および機能性成分を1つの混合物として加工しても差し支えない。

【0033】

本発明のペットフード製品をコンパニオン動物に給餌する方法は、コンパニオン動物における総合的な体重管理を促進し、その動物の筋肉を増加させ、満足感を高め、動物の自発的な食品の摂取を減少させる。

30

【0034】

したがって、ここに記載したように、本発明は、飼い慣らされた動物の体組織を最適にするのに役立つ総合的な手法を提供する。本発明は、(i)脂肪代謝の誘導、(ii)低蛋白質のカロリー制限された規定食から生じ得る筋肉の消耗の最小化、(iii)増加したカロリー消費に至ったり、カロリー制限された規定食に従わなくなる挙動の変化(すなわち、おねだり)を減少させるための満足感の増大および味の良さの維持を目的とする。このシステムは、全エネルギー供給を減少させ、脂肪代謝の増加を導き、したがって、ペットを満ち足りた状態のままにする。このシステムはまた、動物におけるBUNレベルおよびBUN/クレアチニン比レベルを減少させることにより、高蛋白質規定食により現れる腎臓損傷のリスクも減少させる。

40

【0035】

【実施例】

5つの試験規定食(規定食当たりn=10匹の肥満犬)を12週間の期間に亘り試験した。その5つの規定食は:(1)対照(28%の蛋白質);(2)対照+共役リノール酸(CLA);(3)対照+ジアシルグリセリド(DAG);(4)高蛋白質(50%の蛋白質);および(5)高蛋白質+CLAを含んだ。犬には、わずかなカロリー制限(基線カロリー摂取に基づいて15%のカロリー制限)で給餌して、減量を即した。除脂肪体重は、酸化重水素(D₂O)中

50

で同位体比質量分析法 (I R M S) により測定し、脂肪量は、体重から除脂肪体重を引き算することにより計算した。 図 1 のグラフに示したように、その結果により、機能性成分 C L A の有無にかかわらず、対照規定食および他の試験化合物規定食と比較して、高蛋白質規定食を給餌した犬において、著しく大きい減量が示された。

【 0 0 3 6 】

全ての 5 つの規定食についての犬の観察された減量は、除脂肪体重を維持しながら、脂肪量を著しく失ったことによるものである (図 2) 。 以下の規定食：(2)対照 + 共役リノール酸 (C L A)、(3)対照 + ジアシルグリセリド (D A G)、(4)高蛋白質 (50% の蛋白質)、および(5)高蛋白質 + C L A ; を給餌した犬は、除脂肪体重が増加した。 反対に、対照の規定食を給餌した犬は、除脂肪体重がわずかに減少した。 興味深いことに、脂肪量および除脂肪体重への D A G のみの影響は、体重管理システムにおける機能性成分としての重要性を示している。 2 つの高蛋白質規定食を比較すると、高蛋白質を消費する影響は、脂肪量および除脂肪体重の両方への C L A のみに観察された影響よりも強いことが示される。 これらの結果から、高蛋白質、共役リノール酸および 1 , 3 - ジアシルグリセリドを含む総合的な体重管理システムが、除脂肪体重の増加および脂肪量の減少を促進するのに効果的であることが明らかである。

【 0 0 3 7 】

B U N レベルは、蛋白質消費の直接の尺度である。 H P L C (高蛋白質、低炭水化物) 規定食を給餌した犬は、予測したように、増加した B U N レベルおよび増加した B U N / クレアチニン比レベルを示した (図 4) 。 しかしながら、共役リノール酸 (H P L C + C L A) または 1 , 3 - ジアシルグリセリド (エコナ) を含む高蛋白質規定食は、12週間の試験期間に亘り、対照の食餌療法を受けている犬のレベルと比較して、正常な B U N レベルを維持した。 「 a 」、「 b 」および「 c 」の記号は、血液が採取されたときの指定されたグループ ($p > 0.05$) 間の著しい差を示す。 各々の規定食は、試験期間の前半に亘り、クレアチニンの補正の有無にかかわらず、正常な B U N レベルを与えた。 6 週間後、H P L C 規定食を給餌した犬は、正常値よりも高い、C L A、H P L C + C L A およびエコナの食餌療法犬と比較して著しく異なる B U N / クレアチニン比レベルを示した (図 4) 。 同様に、B U N レベルの直接の測定値は、正常値よりも高く、C L A、H P L C + C L A およびエコナの食餌療法犬と比較して統計的に異なるレベルをもたらした (図 3) 。

【 0 0 3 8 】

本発明の規定食の蛋白質代謝へのこの予期せぬ効果は、高蛋白質規定食に関連する潜在的な医学的リスクが、機能性成分を共に摂取することにより中和されることを示している。 本発明の規定食の摂取により、腎 (例えば、腎臓) 損傷および不全の減少したリスクは、動物の肥満を予防し、肥満動物を治療する努力における相当な代謝改善である。

【 0 0 3 9 】

コンパニオン動物における肥満の治療および予防の共通する誤解は、食物摂取の劇的な減少が必要とされるということである。 このようにした場合、動物達はしばしば、継続的な空腹感のために、食物をあさったり、おねだりしたりする。 空腹感の結果として、動物は追加の食物を見つけるか、またはペットの飼い主が、おねだりをやめさせるために動物に給餌してしまい、その結果、体重は減らない。 従来技術の方法では、減量を行うために、動物の食物の摂取を、耐えられる一定の期間に亘り減少させなければならず、動物に、食物摂取を増加させる、絶えずあさったり、おねだりしたりすることをさせないようにしなければならない。 ほとんどのペットの飼い主は、長期間に亘り動物の食物摂取を減少したレベルに維持することができず、また、動物があさったりおねだりしたりするのを抑えることができないので、ペットの肥満の治療や予防に失敗してしまう。

【 0 0 4 0 】

この新規な体重管理システムは、従来の規定食に関連する副作用なく、食餌の介在により、飼い慣らされた動物の体組織の最適化を助ける総合的な手法を提供する。 本発明は、(i) 脂肪代謝の誘導、(ii) 増加したカロリー消費に至る拳動の変化 (すなわち、おねだり) を減少させるための満足感の増大および味の良さの維持、および(iii) 低蛋白質のカロリー

10

20

30

40

50

一制限された規定食から生じ得る筋肉の消耗の最小化を目的とする。本発明の体重管理システムは、全エネルギー供給を減少させ、脂肪代謝の増加を導き、したがって、ペットを満ち足りた状態のままにする。さらに、この体重管理システムは、高蛋白質規定食の消費に関連する潜在的な悪影響を軽減する。

【0041】

本発明およびその利点を詳細に記載してきたが、添付した請求項に定義される本発明の精神および範囲から逸脱せずに、様々な変更、置換および改変を行えることが理解されよう。さらに、本発明の範囲は、この明細書に記載されたプロセス、機械、製造、物質の組成、手段、方法および工程の特定の実施の形態に制限されることを意図したものではない。ここに記載した対応する実施の形態にと実質的に同じ結果を達成するまたは実質的に同じ機能を果たす、現在あるまたは後に開発される、プロセス、機械、製造、物質の組成、手段、方法および工程を、本発明にしたがって用いてもよいことが、本発明の開示から当業者には容易に認識されるであろう。したがって、添付した請求項は、そのようなプロセス、機械、製造、物質の組成、手段、方法および工程を、本発明の範囲に含めることを意図したものである。

10

【0042】

参考文献

以下の文献は、ここに述べたものへの例示となる方法または他の詳細の捕捉を提供する程度で、具体的にここに引用される：

1974年8月20日に発行された米国特許第3,830,931号；

20

1976年7月6日に発行された米国特許第3,968,241号；

1974年5月14日に発行された米国特許第3,810,994号；

2000年6月6日に発行された米国特許第6,071,544号；

2001年3月20日に発行された米国特許第6,204,291号；

1981年3月10日に発行された米国特許第4,255,449号；

1988年4月12日に発行された米国特許第4,737,364号；

1992年8月25日に発行された米国特許第5,141,755号；

2000年9月8日に発行された国際特許出願公開第00/51443号；

1999年12月12日に発行されたヨーロッパ特許出願公開第965278A1号；

【表1】

30

Appleton, D.J., Rand, J.S., Sunvold, G.D. "Feline obesity: pathogenesis and implications for the risk of diabetes" in *Recent Advances in Canine and Feline Nutrition*. Vol. III: 2000 IAMS Nutrition Symposium Proceedings. pp. 81-90.

Nobels, F, van Gaal, L., de Leeuw, I. *Netherlands Journal of Medicine*, 35: 295-302 (1989).

Yalkowsky, S.H., *Pharmaceutical Society*, 59(6), 798 (1970).

Sunvold, G.D. "The role of novel nutrients in managing obesity" in *Recent Advances in Canine and Feline Nutrition*. Vol. III: 2000 IAMS Nutrition Symposium Proceedings. pp. 123-133.

10

Bouchard, G.F., Sunvold, G.D. "Effect of dietary carbohydrate source on postprandial plasma glucose and insulin concentration in cats" in *Recent Advances in Canine and Feline Nutrition*. Vol. III: 2000 IAMS Nutrition Symposium Proceedings. pp. 91-101.

Hara, K. et al. "Dietary Diacylglycerol-Dependent Reduction in Serum Triacylglycerol Concentration in Rats" *Ann. Nutr. Metab.*, 37, 185-191 (1993).

Watanabe H., et al. "Nutritional characteristics of diacylglycerols in rats" *J. Japan Oil Chem. Soc.*, 46, 301-307 (1997).

20

Nagao, T. et al. "Dietary Diacylglycerol suppresses accumulation of body fat compared to triacylglycerol in men in a double-blind controlled trial" *J. Nutr.*, 130, 792-797 (2000).

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の規定食対対照の規定食を犬が消費する際の、時の経過による体重変化の比較パーセントを示すグラフ

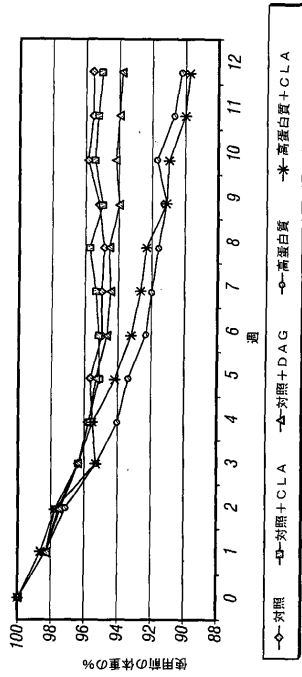
30

【図2】除湿体重および脂肪体重の時の経過による変化パーセントを示すグラフ

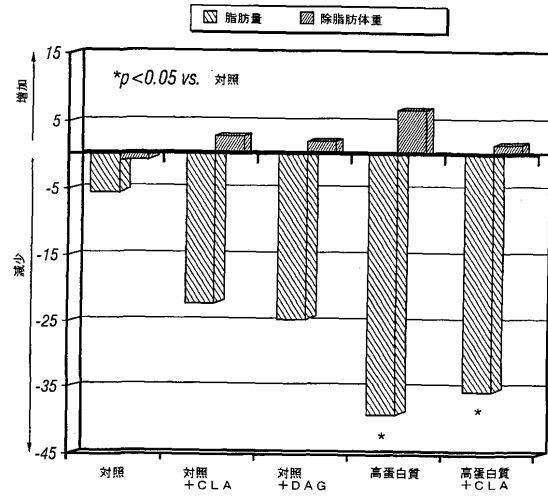
【図3】本発明の規定食または対象の規定食を消費した犬の、時の経過による血液尿素窒素(BUN)レベルを示すグラフ

【図4】本発明の規定食または対象の規定食を消費した犬の、時の経過による血液尿素窒素(BUN)/クレアチニン比を示すグラフ

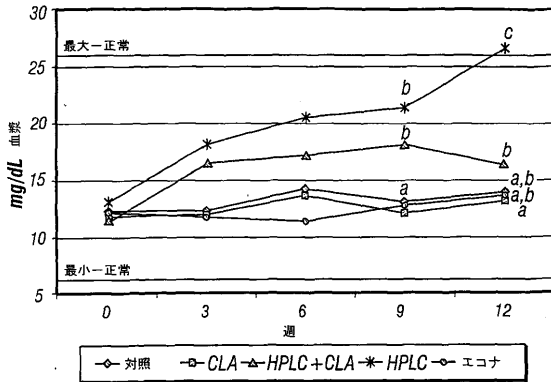
【 図 1 】



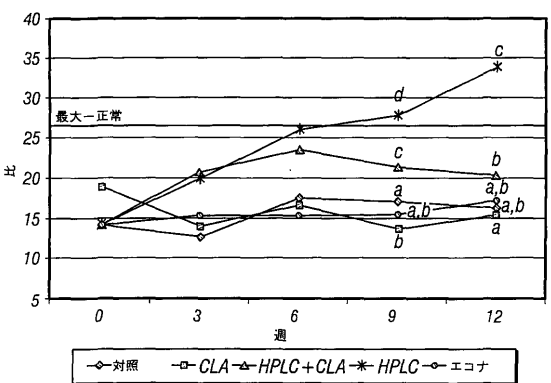
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (72)発明者 ティファニー エル ビエラー
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 8 2 3 5 フラートン アソシエイテッド ロード 2 5
8 2 ナンバー 9
- (72)発明者 マイケル ジェイ ウィルソン
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9 0 7 2 0 ロスムーア ドリスデイル レーン 1 1 3 8
2

審査官 吉田 佳代子

- (56)参考文献 国際公開第 0 0 / 0 0 0 0 3 9 (W O , A 1)
英国特許出願公開第 2 3 5 5 3 8 2 (G B , A)
米国特許第 6 0 7 1 5 4 4 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A23K 1/00
A23K 1/16
A23K 1/18
BIOSIS(STN)
BIOTECHABS(STN)
CAplus(STN)
EMBASE(STN)
MEDLINE(STN)
WPIDS(STN)
JMEDPlus(JDream2)
JST7580(JDream2)
JSTPlus(JDream2)