

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5258653号
(P5258653)

(45) 発行日 平成25年8月7日 (2013.8.7)

(24) 登録日 平成25年5月2日 (2013.5.2)

(51) Int.Cl.	F 1
A 2 3 L 1/216 (2006.01)	A 2 3 L 1/216 A
A 2 3 L 1/212 (2006.01)	A 2 3 L 1/212 A
A 2 3 L 1/308 (2006.01)	A 2 3 L 1/308
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2009-77440 (P2009-77440)	(73) 特許権者	000001421
(22) 出願日	平成21年3月26日 (2009.3.26)		キュービー株式会社
(65) 公開番号	特開2010-226994 (P2010-226994A)		東京都渋谷区渋谷 1 丁目 4 番 1 3 号
(43) 公開日	平成22年10月14日 (2010.10.14)	(72) 発明者	小田 邦子
審査請求日	平成23年8月22日 (2011.8.22)		東京都府中市住吉町 5 丁目 1 3 番地の 1 キュービー株式会社内
		(72) 発明者	野崎 郁夫
			東京都府中市住吉町 5 丁目 1 3 番地の 1 キュービー株式会社
		審査官	山本 匡子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 大腸内視鏡検査用食品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1 ~ 2 7 c m ³ のニンジン含有し、水溶性食物繊維の含有量が 1 食当り 0 . 5 ~ 2 . 5 g であって、更にソルビトールを含有することを特徴とする大腸内視鏡検査用食品。

【請求項 2】

1 ~ 2 7 c m ³ のジャガイモ含有することを特徴とする、請求項 1 記載の大腸内視鏡検査用食品。

【請求項 3】

3 ~ 1 0 糖類のマルトオリゴ糖含有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の大腸内視鏡検査用食品。

【請求項 4】

3 ~ 1 0 糖類のマルトオリゴ糖が、3 ~ 5 糖類を糖組成の 6 0 % 以上占めるものである請求項 3 記載の大腸内視鏡検査用食品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、大腸内視鏡検査において、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さを改善できる大腸内視鏡検査用食品に関する。

【背景技術】

【0002】

近年食生活の欧米化に伴い、大腸癌、ポリープ、大腸炎などの大腸疾患の発生頻度が増加している。特に悪性腫瘍について、女性の死亡率を部位別に見ると「大腸」は上昇傾向が続き、平成15年には「胃」を上回って第1位となり、その早期発見および早期治療の必要性が叫ばれている。従来、大腸検査といえばバリウムを使用した注腸検査法が主体であったが、最近では的確な診断と治療が行なうことのできる大腸内視鏡検査法が主体である。

【0003】

大腸内視鏡検査法は、検査当日に経口腸管洗浄剤を約2～4L飲用することで、大腸の中を完全に空にし、肛門から内視鏡を挿入して大腸内の様子を直接観察することにより病変を検査する方法である。正確な検査を行なうためには、検査時の腸内残渣が少ないことが

10

【0004】

しかしながら、大腸内視鏡検査法には、検査の前処置である腸管内容物を排除するための大量の経口腸管洗浄剤の服用が必要であり、肉体的な負担がかかるという問題があった。

【0005】

上記大量の経口腸管洗浄剤の服用による負担を軽減させるため、特定量以下の不溶性食物繊維および特定量以上の脂質と、一定の大きさ以上の具材とを組み合わせることで、服用する経口腸管洗浄剤の量を1Lに減じることが出来、且つ美味しい大腸内視鏡検査用の検査食が提案されている（特許文献1）また、味気なく、満腹感の得られない検査食の摂取を解決するため、果実由来酵素、特にパパイヤ末を配合した大腸検査食が提案されている（特許文献2）。

20

【0006】

しかしながら、服用する経口腸管洗浄剤の量を1Lに減じ、前記のような検査食を摂取しても、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さを充分改善することはできなかった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2004-242523号公報

30

【特許文献2】特開平11-343251号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明の目的は、大腸内視鏡検査において、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さを改善できる大腸内視鏡検査用食品を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明者は、上記目的を達成すべく大腸内視鏡検査用食品に用いる種々の原料について鋭意研究を重ねた結果、 $1 \sim 27 \text{ cm}^3$ のニンジン含有し、特定量の水溶性食物繊維とソルビトール含有させるならば、意外にも大腸内視鏡検査において、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さを改善できることを見出し、本発明を完成するに至った。

40

【0010】

すなわち、本発明は、

(1) $1 \sim 27 \text{ cm}^3$ のニンジン含有し、水溶性食物繊維の含有量が1食当り0.5～2.5gであって、更にソルビトール含有する大腸内視鏡検査用食品、

(2) $1 \sim 27 \text{ cm}^3$ のジャガイモ含有する、(1)の大腸内視鏡検査用食品、

(3) 3～10糖類のマルトオリゴ糖含有する(1)又は(2)の大腸内視鏡検査用食品、

(4) 3～10糖類のマルトオリゴ糖が、3～5糖類を糖組成の60%以上占めるもので

50

ある(3)の大腸内視鏡検査用食品、である。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、大腸内視鏡検査において、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さを改善できる大腸内視鏡検査用食品を提供することができる。これにより、更なる大腸疾患の予防または早期治療が期待できる。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明を詳細に説明する。なお、本発明において「%」は「質量%」を意味する。

10

【0013】

本発明の大腸内視鏡検査用食品は、 $1 \sim 27 \text{ cm}^3$ のジャガイモおよび/またはニンジンを含むし、水溶性食物繊維の含有量が1食当り $0.5 \sim 2.5 \text{ g}$ であって、更にソルビトールを含むことを特徴とし、これにより、大腸内視鏡検査において、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さを改善することができる。

【0014】

本発明の大腸内視鏡検査用食品は、肛門から内視鏡を挿入し大腸内粘膜の様子を観察する大腸内視鏡検査において、検査前日に被験者が摂取し、検査時の腸内残渣が低減されるよう設計された大腸内視鏡検査専用の食品である。

【0015】

20

本発明の大腸内視鏡検査用食品の種類としては、本発明の効果を損なわない範囲であれば、いずれでもよく例えば、和食、中華食、洋食等が挙げられる。具体的な料理としては、シチュー、カレーのような煮込み食品類、筑前煮、肉じゃが、そぼろ煮のような煮物類、ポトフ、豚汁、味噌汁のようなスープ類、ポテトサラダ、マカロニサラダのようなサラダ類などが挙げられる。

【0016】

本発明の大腸内視鏡検査用食品に用いる具材は、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さを改善する観点から、ジャガイモおよび/またはニンジンを用いる。

【0017】

また、本発明の大腸内視鏡検査用食品は、食事として満足感を得る観点から、 $1 \sim 27 \text{ cm}^3$ 、好ましくは $2 \sim 20 \text{ cm}^3$ のジャガイモおよび/またはニンジンを含む。

30

【0018】

本発明の大腸内視鏡検査用食品に用いるジャガイモは、その種類を特に限定するものではないが、例えば、男爵芋、メークイン、キタアカリ、とうや、トヨシロ、ワセシロ、インカのめざめ、デジマ、ラセット・パーバング、シンシア、ホッカイコガネ、農林1号、紅丸、マルチダなどを用いるとよい。

【0019】

また、本発明の大腸内視鏡検査用食品に用いるニンジンは、その種類を特に限定するものではないが、例えば、西洋系ニンジン、東洋系ニンジンに加え、根の長さによって分類される三寸ニンジン、四寸ニンジン、五寸ニンジンなどの短根種と長根種の他、ミニニンジン、スイートキャロット、ピッコロ、ベビーキャロットなどを用いるとよい。

40

【0020】

本発明の大腸内視鏡検査用食品において、ジャガイモおよび/またはニンジンの含有量は、食事として満足感を得る観点から、1食当り $30 \sim 90 \text{ g}$ が好ましく、 $40 \sim 80 \text{ g}$ がより好ましい。

【0021】

本発明の大腸内視鏡検査用食品は、水溶性食物繊維の含有量を規定している。ここで、水溶性食物繊維とは、学術上ヒトの消化酵素で消化(分解)されない食品成分である食物繊維のうち、水に溶ける性質を有するものをいう。

【0022】

50

また、水溶性食物繊維の含有量は、五訂日本食品標準成分表に記載されたプロスキー変法（酵素 - 重量法）またはHPLC法を組み合わせた方法によって測定する。

【0023】

本発明の大腸内視鏡検査用食品における水溶性食物繊維の含有量は、1食当り0.5～2.5gであり、0.8～2gが好ましい。水溶性食物繊維の含有量が前記範囲より少ないと、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さを改善できない場合があり、前記範囲より多いと、内視鏡検査時の腸内に残渣が残り、検査し難い場合がある為である。

【0024】

本発明の大腸内視鏡検査用食品は、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さを改善する観点から、ソルビトールを用いる。本発明で用いるソルビトールは、糖類が持つカルボニル基を還元して得られる鎖状多価アルコールである糖アルコールの一種であり、グルコースのカルボニル基を還元して得られる糖アルコールで、D-ソルビトールをいう。また、本発明で用いるソルビトールの形態としては、日本薬局方、日本食品添加物規格などの規格に適したものであればよい。

【0025】

本発明の大腸内視鏡検査用食品に用いるソルビトールの含有量は、1食当り0.5～1.5gが好ましく、1.5～8gがより好ましい。ソルビトールの含有量が前記範囲より少ないと、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さが改善され難い場合があり、また、前記範囲より多いと、下痢を引き起こす場合があり、好ましくない。

【0026】

本発明の大腸内視鏡検査用食品は、3～10糖類のマルトオリゴ糖を含有すると、更なる大腸内視鏡検査における大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さが改善される為、好ましい。

【0027】

本発明の大腸内視鏡検査用食品に用いるマルトオリゴ糖は、グルコースを単位として3～10分子が α -1,4グルコシド結合した糖類である。また、このようなマルトオリゴ糖は、グルコースの結合数により、例えば、3個結合した3糖類はマルトトリオース、4個結合した4糖類はマルトテトラオース、5糖類はマルトペンタオース等と称される。

【0028】

また、前述のような各結合数の糖類を高純度に精製したものばかりでなく、3～10糖類の混合物を主成分としたマルトオリゴ糖を用いてもよい。また、マルトオリゴ糖の形態も、市販されているものであれば、特に限定するものではないが、液状、シロップ状、粉末状、顆粒状、スラリー状のものなどを用いることができる。

【0029】

本発明の大腸内視鏡検査用食品に用いる3～10糖類のマルトオリゴ糖は、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さを改善する観点から、3～5糖類が糖組成の60%以上を占めるマルトオリゴ糖が好ましく、3～4糖類が糖組成の60%以上を占めるマルトオリゴ糖がより好ましい。

【0030】

本発明の大腸内視鏡検査用食品に用いる3～10糖類のマルトオリゴ糖の含有量は、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さを改善する観点から、1食当り0.1～1.0gが好ましく、2～9gがより好ましい。

【0031】

本発明の大腸内視鏡検査用食品の1食とは、料理1品を1食とするものだけでなく、料理2品以上を組み合わせる1食とするものも含む。例えば、ビーフシチューとクラッカー、煮物とおかゆなどのように2品以上の料理を組み合わせる1食とすることができる。なお、料理を2品以上組み合わせた場合、ジャガイモおよび/またはニンジン、水溶性食物繊維、ソルビトール、3～10糖類のマルトオリゴ糖のそれぞれの1食当りの含有量は、1食として摂取した2品以上の料理に含まれる合計量のことをいう。

【0032】

本発明の大腸内視鏡検査用食品には上記 $1 \sim 27 \text{ cm}^3$ のジャガイモおよび / またはニンジン、ソルビトールおよび $3 \sim 10$ 糖類のマルトオリゴ糖以外に、本発明の効果を損なわない範囲で該当食品に一般的に使用されている各種原料を適宜選択し配合させることができる。例えば、グルタミン酸ナトリウム、食塩、砂糖、醤油、味噌、みりん、酒、酢などの各種調味料、各種エキス、菜種油、コーン油、ゴマ油、大豆油、パーム油などの動植物油、カツオ、昆布、煮干の出汁、中華風出汁、コンソメ、ブイヨンなどの西洋風出汁、色素、生姜、わさび、大蒜などの薬味などが挙げられる。具材としては、例えば、大根、タマネギ、アスパラガス、おくら、かぶ、かぼちゃ、きゃべつ、トマト、なす、ブロッコリー、ほうれん草、レタスなどを用いることができる。

【0033】

10

また、本発明の大腸内視鏡検査用食品の製造方法は、上述の $1 \sim 27 \text{ cm}^3$ のジャガイモおよび / またはニンジン、ソルビトールを配合させる以外は常法に則り製造すれば良いが、例えば、ビーフシチューは以下のように製造することができる。まず、ソルビトールを配合した調味液を調製し、必要であればボイルなどの前処理を施したジャガイモおよび / またはニンジンなどの具材と調製した調味液とをレトルトパウチに充填し、レトルト処理 ($100 \sim 130$ 、 $4 \sim 90$ 分程度) を施すなどの方法が挙げられる。

【実施例】

【0034】

以下に本発明の大腸内視鏡検査用食品を実施例および比較例に基づき詳述する。なお、本発明はこれに限定するものではない。

20

【0035】

〔実施例 1〕

(1) 大腸内視鏡検査用食品 (レトルトビーフシチュー) の調製

下記の配合表に従って、二重釜にデミグラスソース、タマネギペースト、ブイヨン、マルトオリゴ糖 ($3 \sim 5$ 糖類が糖組成の 60% 以上を占め、且つ $3 \sim 4$ 糖類が糖組成の 60% 以上を占めるもの)、トマトペースト、ソルビトール、サラダ油、小麦粉、上白糖、清水を投入し、加熱攪拌した。90 達温後加熱を停止し、ビーフシチューの調味液 120 g を製した。次に、 200 g 容のレトルトパウチに製した調味液 120 g 、牛肉 (ボイル済) 20 g 、約 3.9 cm^3 にカットしたジャガイモ 20 g およびニンジン 40 g を充填し、開口部をシールした。シール後、レトルト処理 (120 、 20 分) を施し、本発明の大腸内視鏡検査用食品を得た。

30

この製した大腸内視鏡検査用食品は $1 \sim 27 \text{ cm}^3$ のジャガイモおよびニンジンを含有し、1 食当たり水溶性食物繊維を 1.6 g 、ソルビトールを 3 g 、 $3 \sim 10$ 糖類のマルトオリゴ糖を 5 g 含有するものであった。

【0036】

< 大腸内視鏡検査用食品 (レトルトビーフシチュー) >

(具材)

ニンジン	40 g
ジャガイモ	20 g
牛肉 (ボイル済)	20 g

40

(調味液)

デミグラスソース	37 g
タマネギペースト	15 g
トマトペースト	15 g
ブイヨン	13 g

マルトオリゴ糖 ($3 \sim 5$ 糖類が糖組成の 60% 以上を占め、
且つ $3 \sim 4$ 糖類が糖組成の 60% 以上を占めるもの)

5 g

小麦粉	4 g
ソルビトール	3 g
サラダ油	3 g

50

上白糖
清水

0.6 g
残余

合計 200 g

【0037】

(2) 大腸内視鏡検査用食品の摂食方法(検査前日)

被験者に大腸内視鏡検査の前日の夕食として、20時までには、実施例1(1)で調製したビーフシチューを摂取させ、就寝前に大腸刺激性下剤として、センノシド製剤(商品名「アローゼン」、(株)ポーラファルマ製)2包をコップ2~3杯の水で服用させた。

【0038】

(3) 大腸内視鏡検査(検査当日)

検査当日は、検査が済むまで、食事を摂取しないようにし、検査開始の2、3時間前から、経口腸管洗浄剤(商品名「ニフレック、味の素ファルマ(株)製」)を2Lの水に溶解した溶解液を時速1Lで約1L服用し、便が透明になったところで、服用を終了した。その後、専門医により大腸内視鏡による検査を行なった。

【0039】

(4) 結果

検査を行なったところ、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さは十分に改善されていた。

【0040】

〔実施例2〕

実施例1(1)において、マルトオリゴ糖、ソルビトール、上白糖の配合量をそれぞれ0g、1g、2.8gに変更した以外は、実施例1(1)の方法に準じ、大腸内視鏡検査用食品を製した。この製した大腸内視鏡検査用食品は1~27cm³のジャガイモおよびニンジン含有し、1食当たり水溶性食物繊維を1.6g、ソルビトールを1g含有するものであった。

【0041】

実施例1(2)および(3)に準じて、実施例2で製した大腸内視鏡検査食を摂取し、検査を行なったところ、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さは、検査に支障がない程度に改善されていた。

【0042】

〔実施例3〕

実施例1(1)において、マルトオリゴ糖(3~5糖類が糖組成の60%以上を占め、且つ3~4糖類が糖組成の60%以上を占めるもの)をマルトオリゴ糖(3~10糖類のマルトオリゴ糖を含有し、且つ3~5糖類が糖組成の60%未満であるもの)に置き換え、ジャガイモ、ニンジンおよびトマトペーストの配合量をそれぞれ60g、0g、8gに変更した以外は、実施例1(1)の方法に準じ、大腸内視鏡検査用食品を製した。この製した大腸内視鏡検査用食品は、1~27cm³のジャガイモおよびニンジン含有し、1食当たり水溶性食物繊維を0.7g、ソルビトールを3g、3~10糖類のマルトオリゴ糖を5g含有するものであった。

【0043】

実施例1(2)および(3)に準じて、実施例3で製した大腸内視鏡検査用食品を摂取し、検査を行なったところ、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さは改善されていた。

【0044】

〔比較例1〕

実施例1(1)において、約3.9cm³の大きさのジャガイモ20g、ニンジン40gを約3.9cm³の大きさの大根60gに置き換えた以外は、実施例1(1)の方法に準じ、大腸内視鏡検査用食品を製した。この製した大腸内視鏡検査用食品は1~27cm³の大根を含有し、1食当たりの水溶性食物繊維を1.52g、ソルビトールを3g、3~1

10

20

30

40

50

0 糖類のマルトオリゴ糖を 5 g 含有するものであった。

【 0 0 4 5 】

実施例 1 (2) および (3) に準じて、比較例 1 で製した大腸内視鏡検査用食品を摂取し、検査を行なったところ、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さは改善されておらず、検査に支障をきたした。

【 0 0 4 6 】

〔 比較例 2 〕

実施例 1 (1) において、ソルビトール 3 g をマルチトール 3 g に置き換えた以外は、実施例 1 (1) の方法に準じ、大腸内視鏡検査用食品を製した。この製した大腸内視鏡検査用食品は $1 \sim 27 \text{ cm}^3$ のジャガイモおよびニンジンを含含有し、1 食当りの水溶性食物繊維を 1.6 g、マルチトールを 3 g、3 ~ 10 糖類のマルトオリゴ糖を 5 g 含有するものであった。

10

【 0 0 4 7 】

実施例 1 (2) および (3) に準じて、比較例 2 で製した大腸内視鏡検査用食品を摂食し、検査を行なったところ、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さは改善されておらず、検査に支障をきたした。

【 0 0 4 8 】

〔 比較例 3 〕

実施例 1 (1) において、具材のジャガイモおよび牛肉の配合量をそれぞれ 30 g、50 g に変更し、ニンジンおよびトマトペーストを除いた以外は、実施例 1 (1) の方法に準じ、大腸内視鏡検査用食品を製した。この製した大腸内視鏡検査用食品は、 $1 \sim 27 \text{ cm}^3$ のジャガイモおよびニンジンを含含有し、1 食当りの水溶性食物繊維を 0.4 g、ソルビトール 3 g、3 ~ 10 糖類のマルトオリゴ糖を 5 g 含有するものであった。

20

【 0 0 4 9 】

実施例 1 (2) および (3) に準じて、比較例 3 で製した大腸内視鏡検査用食品を摂食し、検査を行なったところ、大腸内粘膜を観察する際の内視鏡の視界の悪さは改善されておらず、検査に支障をきたした。

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-242523(JP,A)
国際公開第88/008257(WO,A1)
特開2001-097868(JP,A)
特開2004-155727(JP,A)
特開2003-334027(JP,A)
国際公開第2004/067037(WO,A1)
株式会社集英社「non-no お料理基本大百科」(1992)第374-375頁
日本放送出版協会「NHKきょうの料理大百科」(1994)第156頁

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A23L 1/212-218
A23L 1/308
A61B 1/00
CA/BIOSIS/MEDLINE/WPIDS(STN)
JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamII)
G-Search
食品関連文献情報(食ネット)

专利名称(译)	用于结肠镜检查的食物		
公开(公告)号	JP5258653B2	公开(公告)日	2013-08-07
申请号	JP2009077440	申请日	2009-03-26
[标]申请(专利权)人(译)	丘比株式会社		
申请(专利权)人(译)	QP公司		
当前申请(专利权)人(译)	QP公司		
[标]发明人	小田邦子 野崎郁夫		
发明人	小田 邦子 野崎 郁夫		
IPC分类号	A23L1/216 A23L1/212 A23L1/308 A61B1/00 A23L19/00 A23L19/12		
FI分类号	A23L1/216.A A23L1/212.A A23L1/308 A61B1/00.300.B A23L19/00.A A23L19/12.A A23L33/22 A23L33/25 A61B1/00.650		
F-TERM分类号	4B016/LC07 4B016/LG06 4B016/LG08 4B016/LK08 4B016/LK09 4B016/LP04 4B016/LP05 4B018/LB03 4B018/LB10 4B018/MD31 4B018/MD47 4B018/ME14 4C061/GG11 4C161/GG11		
其他公开文献	JP2010226994A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为大肠内窥镜检查提供食物，以便在大肠内窥镜检查时观察内窥镜的可见度差。ŽSOLUTION：用于大肠内窥镜检查的食物含有1-27厘米 3 马铃薯和/或胡萝卜，每份含有0.5-2.5克水溶性膳食纤维，还含有山梨糖醇。Ž