(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4570331号
(P4570331)
(45)発行日　平成22年10月27日(2010.10.27)　(24)登録日　平成22年8月20日(2010.8.20)

(51)Int.Cl.　F I
A61K 49/00 (2006.01)　A61K 49/00 Z

請求項の数 3　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願2003-33439(P2003-33439)
(22)出願日　平成15年2月12日(2003.2.12)
(65)公開番号　特開2004-242523(P2004-242523A)
(43)公開日　平成16年9月2日(2004.9.2)
審査請求日　平成17年9月1日(2005.9.1)

(73)特許権者　000001421
キユーピー株式会社
東京都渋谷区渋谷１丁目４番１３号
(72)発明者　山形　徳光
東京都渋谷区渋谷１丁目４番１３号キユーピー株式会社内
(72)発明者　檜垣　仁
東京都府中市住吉町５丁目１３番地の１キユーピー株式会社研究所内

審査官　伊藤　基章

最終頁に続く

(54)【発明の名称】大腸内視鏡用検査食

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
１食のメニューがビスケットとシチューを組み合わせてなる大腸内視鏡用検査食であって、１食あたりマルチトールを１～１５ｇ又はソルビトールを０．５～８ｇ含有し、不溶性食物繊維の含量が１．２ｇ以下であり、脂質を８～２９．２ｇ、及び１ｃｍ^{3}以上の具材を含有している大腸内視鏡用検査食。
【請求項２】
検査食が昼食用及び／又は夕食用である請求項１記載の大腸内視鏡用検査食。
【請求項３】
昼食用と夕食用の検査食をセットにしてなる請求項１又は請求項２記載の大腸内視鏡用検査食。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、食事として満足度があり、しかも大腸内視鏡で患者の大腸を検査を支障なく行うことができる大腸内視鏡用検査食に関する。
【０００２】
【従来の技術】
食事の欧米化に伴い我が国でも大腸癌が急増しており、早期発見の目的から大腸癌検診が実施されている。また、潰瘍性大腸炎やクローン病をはじめとする炎症性疾患も著しい増

加を示しており、これらの検査の重要性は急速に高まっている。これらの大腸疾患の大部分は粘膜に起こる病変によるものであり、病変の発見はもとより微細な病変の性状を把握するには注腸検査や大腸内視鏡検査が重要な検査法となっている。

【０００３】

ここで、注腸検査とは、造影剤を被験者の腸内に注入し、これを排出することなく被験者の体位変換により造影剤を深部大腸に到達させ、陽性造影剤（バリウム）を大腸の内壁に薄い層として付着させ、空気を同時に注入して大腸を膨らませ、Ｘ線を透過して、大腸粘膜面の状態をＸ線フィルム上に描き出すことにより、腸管内の診断をする方法である。この場合、検査に先立ってＢｒｏｗｎ変法（ブラウン変法）と呼ばれる前処置が被験者に施される。これは検査の前日に低脂肪・低残渣よりなる注腸検査食を摂取させた後、下剤（塩類下剤及び接触性下剤）の投与により大腸内容物を除去する方法である。

【０００４】

また、大腸内視鏡検査とは、被験者を麻酔下で内視鏡と光源装置を用いてその腸管内を観察する方法であり、検査に先立って腸管洗浄剤（例えば、商品名「ニフレック」（粉剤）、味の素ファルマ（株）製）を水に溶解して、この溶解液（２Ｌ）を被験者に経口投与し腸管内容物を排除している。この場合、強力な腸管洗浄剤を用いて大腸内の食物残渣を皆無にするため、前日の食事内容は特に制限されていないが、便秘症の患者などは、腸管洗浄剤を用いても大腸内の洗浄が不十分で、検査に支障をきたすことがある。また、高齢者（特に女性）などの場合は２Ｌの腸管洗浄剤を短時間で（２時間以内）で服用することは大きな肉体的負担を要求することになる。

【０００５】

そこで、最近では、注腸検査食を大腸内視鏡検査の前日に被験者に摂取させた後、注腸検査と同様に下剤を投与し、当日に投与する腸管洗浄剤を１Ｌに減じることが行われており、良好な検査結果を得ているとの報告がある。しかし、この検査食は美味しくないばかりか、ボリューム感が乏しいという問題があった。

このような問題を解決するため、従来においても大腸検査用食品に果実由来酵素（パパイヤのパパイヤ末）を混入させ、低残渣にすることによりブラウン変法に即した大腸検査食（注腸検査と内視鏡検査に兼用できる）が提案されている（例えば、特許文献１）。

【特許文献１】

特開平１１－３４３２５１号公報

【０００６】

しかしながら、上記提案の大腸検査食は、ブラウン変法に即したものであるため、１食当りの不溶性食物繊維の含量が１．２ｇ以下（低繊維）で、またその脂質の含量が８ｇ以下（低脂質）であり、さらには消化吸収の悪い大きな具剤は含まれていないものである。したがって、この検査食は従来の大腸検査食の食味や食感を改善したとは言うものの、低脂質であるためやはり美味しさに欠けるばかりでなく、低脂質で具材感がないためボリューム感や食べ応えがなく、結局通常の食事とかけ離れていて満足感が得られないという問題があった。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明者らは、少しでも大腸内視鏡検査を受ける患者（被験者）の負担を軽減すると同時に検査の成功率を上げるため、検査当日に投与する腸管洗浄剤の量を１Ｌに減じたとしても、検査に支障をきたさない程度の便残渣に抑えることができ、かつ、美味しくて、ボリューム感のある大腸内視鏡用検査食について研究の結果、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は、食事として満足感があり、しかも大腸内視鏡で患者の大腸を検査を支障なく行うことのできる大腸内視鏡用検査食を提供することを目的とする。

【０００８】

【課題を解決するための手段】

本発明の目的は、

（１）１食のメニューがビスケットとシチューを組み合わせてなる大腸内視鏡用検査食であって、１食あたりマルチトールを１～１５ｇ又はソルビトールを０．５～８ｇ含有し、不溶性食物繊維の含量が１．２ｇ以下であり、脂質を８～２９．２ｇ、及び１ｃｍ^{3}以上の具材を含有している大腸内視鏡用検査食、
（２）検査食が昼食用及び／又は夕食用である（１）の大腸内視鏡用検査食、
（３）昼食用と夕食用の検査食をセットにしてなる（１）又は（２）の大腸内視鏡用検査食、
によって達成される。

【０００９】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を詳細に説明する。
本発明において、大腸内視鏡用検査食とは、大腸を内視鏡で検査するとき、前日に被験者に摂取させる昼食と夕食、或いは昼食以後に摂取させる間食をいう。
その日の朝食は通常の食事をしても検査に影響しないので必ずしも検査食を摂取させる必要はない。
なお、本発明の大腸内視鏡用検査食は脂肪と非消化性具材の含量がブラウン変法に即していないので、注腸検査用には使用できない。

【００１０】

本発明の大腸内視鏡用検査食は１食当りの不溶性食物繊維の含量を１．２ｇ以下としてある。
一般的に食物繊維というと、不溶性繊維と水溶性繊維とに分けられるが、そのどちらも学術上ヒトの消化酵素で消化（分解）されない食品成分と定義されている。ところで、不溶性繊維は大腸において分解を受けず、腸内で異物的に作用するので、ともすると残渣となる可能性がある。逆に、水溶性繊維は腸内環境を正常に保つことに寄与し、排便を促進し、便容量を増やし、排便をなめらかにする。

【００１１】

本発明においては、不溶性食物繊維の含量を１食当り１．２ｇ以下とするのは、従来の注腸検査食と同じであり、この値を超えると残渣として腸内に残りやすくなり、検査に悪影響を及ぼす原因となるからである。ここで、不溶性食物繊維とは、小麦ふすまやコーンダイエタリーファイバーなどに含まれているセルロースやヘミセルロース、キノコのグルカン、豆類や果物のリグニン、カニやエビの甲羅類のキチン等の成分であり、水に不溶な物質をいう。
例えば、ごぼう、さつまいも、たまねぎ、にんじん、豆類などは、不溶性食物繊維を多く含むため、本発明の検査食の食材としては適当でない。逆に、問題なく使用できるものとしては、例えば、肉類（脂身を含むもの）、魚介類、じゃがいも、大根などがある。

【００１２】

また、本発明の大腸内視鏡用検査食は、１食当り脂質を８ｇ以上含有している。ここで脂質とは、食物中に含まれている中性脂肪、リン脂質、糖脂質、ロウ、カロチノイド等のエーテル可溶物をいう。この脂質は肉や魚などの食材、または食材を調理するのに用いられる動・植物油脂によって検査食に含有させることができる。

【００１３】

脂質成分は注腸検査では禁忌とされており、従来の注腸検査食においては使用不可能であったが、大腸内視鏡検査では、脂身の多いバラ肉や鶏の皮などを含む食事を摂取しても悪影響が出ないという、本発明者らの知見に基き、通常の食事と同様に、適量の脂質を配合することが可能となったものである。
脂質を検査食１食当り８ｇ以上含有することによって、はじめて美味しくてボリューム感のある検査食となる。

【００１４】

さらに、本発明の大腸内視鏡用検査食には、１ｃｍ^{3}以上の具材を含有する。
ここで具材とは、例えば、検査食が肉じゃがやシチューの場合には固形のじゃがいもや肉

、カップめんやカップうどんの場合には固形の野菜や肉のように、ある程度噛み応えのある固形物をいう。パンやクッキー等のように加水するとすぐ軟化して噛み応えがなくなるものや、ゼリーやみそ汁の麩のような噛み応えがないものは具材には含まれない。

【００１５】

１ｃｍ^{3}以上の具材は検査食１食分に対し、５～５０％、好ましくは１０～４０％含有させることが望ましい。１ｃｍ^{3}以上の大きさの具材を含有させることにより、普通の食事と比べて遜色がなく、また、食べ応えや満足感のある検査食にすることができる。本発明で検査食に含有させる１ｃｍ^{3}以上の具材は、消化されずに便に混ざる可能性があるので、従来の大腸検査食においては禁忌とされていたものである。

【００１６】

なお、本発明の大腸内視鏡用検査食には、上記のような具材の他に、糖アルコールを含有させてもよい。糖アルコールを検査食に含有させることによって、自然な形で糖アルコールを摂取することができ、同時に糖アルコールの緩下作用により、便を緩くし、下剤及び腸管洗浄剤の効きをよくすることができ、検査の成功率を上げることにつながるからである。

【００１７】

ここで、糖アルコールとは、糖のアルデヒド基及びケトン基を還元してアルコール基とした多価アルコールであり、本発明で用いる糖アルコールとしては、キシリトール、エリスリトール、ソルビトール、マンニトール、マルチトール、ラクチトール、パラチニット、還元澱粉加水分解物、イソマルトシルオリゴ糖アルコールがあり、これらの糖アルコールは甘味や粘度を調整する等の意味で単独で用いることも、二種以上を組み合わせて用いることもできる。また、その品質は、食品や食品添加物として市販されている程度の品質で十分で、特別な制約はなく、その形態も、液状、粉末状、顆粒状、スラリー状、固形状のいずれも採用することができる。

【００１８】

検査食に対する糖アルコールの配合量は、検査食を摂取した時に、腹部膨満感やグル音などの不快な症状を伴わない程度の量に調節する必要があるが、それには、各種糖アルコールの緩下作用の最大無作用量未満に、また、二種以上の糖アルコールの混合物を用いる場合には、混合物の緩下作用の最大無作用量未満になるようにすることが好ましい。例えば、マルチトールの場合は、検査食１食当り１～１５ｇ程度、ソルビトールの場合は、０．５～８ｇ程度含有させることによって、摂取後に腹痛や腹部膨満感等の不快な症状を呈することのない緩下効果が得られるため好ましい。

【００１９】

以上のような構成からなる本発明の大腸内視鏡用検査食は、そのメニューとしては、肉じゃがとごはんを組み合わせた和食、親子丼のような丼物、カップラーメンのような中華食、パンとスープを組み合わせた洋食等が考えられる。これらを昼食にするか、夕食にするかは好みによるが、例えば、昼食用としてはカップラーメン、カップうどん、カレーライス、カップ焼そば、ごはんとみそ汁及びまぐろ照り煮の組み合わせ、ごはんとみそ汁及びサバ味噌煮の組み合わせなどがある。また夕食用としてはおじやとぶり大根、卵雑炊と豚角煮、白かゆと鶏竜田揚げ、白かゆと揚げ豆腐、親子丼とみそ汁、マーボー丼とみそ汁などがある。

なお、本発明の昼食用と夕食用検査食のほかに、従来より用いられている飴やクッキー等の間食を被験者に摂取させてもよい。

【００２０】

これらの昼食用又は夕食用検査食のカロリーは、使用する食材や被験者の年齢などによって異なるが、１食当り１８０～６００ｋｃａｌ、好ましくは２５０～５００ｋｃａｌとすれば、被験者の食事に対する満足度を満たすと同時に、大腸内視鏡検査を支障をきたさない程度の便残渣に抑える上からも望ましい。

【００２１】

本発明の大腸内視鏡用検査食は、１食分のメニューの各料理ごとに缶やレトルトパウチ、

合成樹脂製袋等からなる容器や袋にパックし、さらに腐敗しやすいものは加熱殺菌して長期間保存ができるようにしておくと便利である。
またこれらのパック品を昼食用と夕食用の１食分の検査食をセットにしたり、１食分の昼食用と夕食用の検査食に、不溶性食物繊維含量を低減した間食（従来品でも可）も加えてセットにし、セットで販売し同時に使用できるようにするとさらに便利となる。
【００２２】
以上の構成からなる本発明の大腸内視鏡用検査食は、内視鏡検査の前日の食事のうち、昼食と夕食及び昼食以後の間食を被験者に摂取させることにより、検査当日に飲まなければならない腸管洗浄剤の量を２Ｌから１Ｌに減じることができ、それによって、検査を受ける患者（被験者）の肉体的・精神的な負担を軽減できる。
また、腸管洗浄剤の量を減じたとしても、検査に支障をきたさない程度の便残渣に抑えることができる。
さらに、内視鏡検査は１回受ければよいというものではなく、検査後３年などで再検査の必要があり、肉体的・精神的な負担を軽減できることにより、再受診率を上げることにも貢献できる。
【００２３】
以下、本発明を実施例で説明する。
【実施例】
１．　大腸内視鏡用検査食の調整
（１）昼食用検査食
▲１▼鮭がゆ
精白米３０ｋｇ、紅鮭フレーク５ｋｇ、こんぶだし２ｋｇ、食塩１ｋｇ、糖アルコール（マルチトール：日研化学（株）製）５ｋｇ及び清水２０７ｋｇの原料（合計２５０ｋｇ）を用い、二重釜で加熱・調理して鮭がゆを製した。
この鮭がゆをレトルトパウチに２５０ｇずつ充填・密封し、これを熱水式レトルトにて１２０℃で２０分間加熱殺菌した後冷却して昼食用の鮭がゆとした。
【００２４】
▲２▼肉じゃが
じゃがいも６０ｋｇ、牛肉２０ｋｇ、上白糖４ｋｇ、糖アルコール（鮭がゆで用いたものと同じ）３ｋｇ、かつおだし２ｋｇ、でん粉１ｋｇ及び清水２０ｋｇの原料（合計１１０ｋｇ）を用い、二重釜で加熱・調理して肉じゃがを製した。
この肉じゃがをレトルトパウチに１２０ｇずつ充填・密封し、これを熱水式レトルトにて１２０℃で２０分間加熱殺菌した後冷却して昼食用の肉じゃがとした。
【００２５】
▲３▼上記鮭がゆと肉じゃがの１パックずつを１食分として昼食用検査食とした。
その不溶性食物繊維、脂質、１ｃｍ^{3}以上の具材の含量及びカロリーの測定値は表１のとおりである。
【００２６】
【表１】

＜昼食＞	不溶性食物繊維(g)	脂質(g)	1cm^{3}以上の具(g)	カロリー(kcal)
鮭がゆ	0.4	0.5	0.0	120
肉じゃが	0.7	11.9	60.0	130
合計	1.1	12.4	60.0	250

【００２７】
（２）夕食用検査食
▲１▼チキンクリームシチュー
若鶏もも肉４０ｋｇ、じゃがいも３０ｋｇ、生クリーム２５ｋｇ、牛乳２５ｋｇ、植物油

脂２ｋｇ、小麦粉２ｋｇ、上白糖１ｋｇ、固形ブイヨン１ｋｇ、糖アルコール（鮭がゆで用いたものと同じ）３ｋｇ及び清水５１ｋｇの原料（合計１８０ｋｇ）を用い、二重釜で加熱・調理してチキンクリームシチューを製した。
このチキンクリームシチューをレトルトパウチに２００ｇずつ充填・密封し、これを熱水式レトルトにて１２０℃で２０分間加熱殺菌した後冷却して夕食用のチキンクリームシチューとした。

【００２８】

▲２▼焼きパン
二度焼パン（キユーピー（株）製、商品名「ジャネフビスコット」）３枚（２１ｇ）を透明な合成樹脂製の袋にパックして夕食用の二度焼パンとした。

【００２９】

▲３▼上記チキンクリームシチューと二度焼パンの１パックずつを１食分として夕食用検査食とした。
その不溶性食物繊維、脂質、１ｃｍ^{3}以上の具材の含量及びカロリーの測定値は表２のとおりである。

【００３０】

【表２】

＜夕食＞	不溶性食物繊維(g)	脂質(g)	1cm^{3}以上の具(g)	カロリー(kcal)
チキンクリームシチュー	0.8	27.2	70.0	280
二度焼パン	0.1	1.5	0.0	80
合計	0.9	29.2	70.0	360

【００３１】

２．大腸内視鏡検査
（１）被験者として４６～８０歳の男性１４名と４２～７９歳の女性６名の計２０名について、大腸内視鏡検査の前日に、朝食はそれぞれ通常食を摂取させた。そして昼食は前記昼食用検査食を、また夕食は前記夕食用検査食をそれぞれ摂取させた。その際各被験者に対して、検査食についてアンケート調査を行った。
そして、被験者の就寝前に緩下剤として、ピコスルファートナトリウム製剤（商品名「ラキソベロン」、帝人（株）製）１０ｍｌずつを服用させた。

【００３２】

（２）大腸内視鏡検査の当日に腸管洗浄剤（「ニフレック、味の素ファルマ（株）製」１袋１３７ｇを２Ｌの清水に溶解した溶解液）１Ｌを服用させて大腸内を洗浄した後、専門の医師により大腸内視鏡による検査を行った。

【００３３】

３．検査食についてのアンケート調査及び医師による大腸内視鏡検査の結果は表３のとおりである。

【００３４】

【表３】

検査食の評価				
		<味>		
		良い	検査食としては良い	悪い
	昼食	11	9	0
	夕食	11	9	0
		<ボリューム感>		
		多い	ちょうど良い	少ない
	昼食	0	13	7
	夕食	0	13	7
		<食べ応え>		
		ある	ややない	ない
	昼食	13	7	0
	夕食	14	6	0

大腸内視鏡検査	支障なく行えた	やや支障があった	支障があった
	20	0	0

※表中の数値は20名中の人員を意味する。

【００３５】

表３より、本発明の大腸内視鏡用検査食は、味がよくボリュームが適当であり、食べ応えがあるため、被験者に食事としての満足感が与えられ、また、これを摂取した被験者は支障なく大腸内視鏡による検査を行えることが理解できる。

【００３６】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明の大腸内視鏡用検査食によれば、検査前日の食事のうち、昼食と夕食を本発明の検査食に置き換えることにより、検査当日の腸管洗浄剤の量を従来の２Ｌから１Ｌに減じても大腸内視鏡により検査を支障なく行うことができる。

また、本発明の大腸内視鏡用検査食は従来の注腸検査食に比べて、脂質含量が多く、美味しくてボリューム感があり、また、食材が大きく、通常の食事と変わらず食べた満足感が得られる。

またこのことは、検査を受ける患者（被験者）の肉体的・精神的な負担を軽減できるという効果を有する。

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００２－０１０７６８（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－２８１９３２（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－２５８２６４（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－３５４９８９（ＪＰ，Ａ）
特開平０７－２４２５３９（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－２６２８２９（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－３４３２５１（ＪＰ，Ａ）
日本放送協会編，ＮＨＫ「きょうの料理」ポケットシリーズ＜カラー板＞２８　今晩のおかず～鶏・豚・牛肉～，日本放送出版協会，１９７９年１０月１５日，第８８頁
日本放送協会編，ＮＨＫ「きょうの料理」ポケットシリーズ＜カラー板＞２９　自炊する人のやさしい料理，日本放送出版協会，１９７９年１１月１５日，第６０頁
梶田武俊、外４名編，調理のための食品学辞典，株式会社朝倉書店，１９９４年１１月２５日，第４００頁

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A61K 49/00
A23L 1/00
JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamII)