

病院における治療食献立の栄養素や食品量の評価

岡 壽子・鈴木 朱美・天野 加奈子
神原 知佐子・杉山 寿美

Evaluation of nutritional content and food quantities in therapeutic diet menus provided in hospitals

Hisako OKA, Akemi SUZUKI, Kanako AMANO, Chisako KAMBARA and Sumi SUGIYAMA

I. 緒言

病院で提供される食事は治療の一環として位置づけられており、一般治療食と特別治療食に区分される¹⁻³⁾。一般治療食は、特別な制限のない疾患治療に間接的に貢献することを目的とした治療食で、形態を調整した流動食なども含まれる。特別治療食は、対象疾患の治療に直接結びつく食事であり、医師によって対象患者の病態、病状等に応じた栄養量の食事が指示される。食事箋に記された栄養基準量は、食事に対する病院内の取り決めに記したものであり、一般治療食は『日本人の食事摂取基準』から、特別治療食は各疾患に定められた基準（治療ガイドライン等の栄養管理指針）から設定される。すなわち、治療の一環として提供される病院の食事は、患者一人ひとりに適した栄養量の食事であり、栄養状態の改善・維持によって疾患治療あるいは病状回復の促進を図る役割を有している。

さらに、我が国の平均寿命と健康寿命との間には約10年の差があり⁴⁾、疾患治療を続けつつ日常生活を営む期間が長くなっている。治療が長期にわたる疾患においては、入院時の食事は、患者自身に食事と疾患の関係を理解させ、退院後の適切な食習慣を誘導する見本としての役割も有するものと考えられる。

一方、特定給食施設は健康増進法に基づき、適切な栄養管理の実施が規定され⁵⁾、特定給食施設栄養報告書の作成と提出が求められている。病院における食事の提供は、多くの種類かつ多くの食数を同時に提供しなければならず、意外にも食事箋に記された栄養基準量の栄養素の種類は限定され、特定給食施設栄養報告書の範囲に留まることが多いと考えられる（広島県における特定給食施設栄養管理状況報告書の項目は、エネルギー、たんぱく質、脂質、Ca、Fe、Na、V.A、V.B₁、V.B₂、V.C、食物繊維、糖質エネルギー比、たんぱく質エネルギー比、脂肪エネルギー比である）。

これまでに、岡村らは栄養管理された病院一般食であっても喫食者によっては不足する可能性があること⁶⁾、加藤らは医療施設におけるモデル献立であっても望ましい範囲に達しない栄養素がみられること⁷⁾を報告している。

これらのことから、本研究では、入院時の病院の食事が退院後の適切な食習慣を誘導する見本となりうる治療食であるかを検討するために、H病院の常食とエネルギーコントロール食について、①栄養素の量と食事摂取基準に示された数値と比較、②提供される食品群の特徴の抽出、③栄養素の量と治療ガイドラインに示された数値との比較と日間変動の確認を行った。

II. 方法

1) 対象献立

本研究で対象としたH病院は、病床数746床、入院患者平均数660人/日、平均在院日数13.0日、食数500～550食/回（平成28年度）の特定機能病院であり、食事は直営方式で提供されている。提供する食事は、一般治療食は常食、軟食、流動食の3分類に、特別治療食は塩分コントロール食、エネルギーコントロール食、たんぱく質コントロール食、脂質コントロール食、免疫低下食（無菌食）、易消化食、嚥下食等の19分類に区分されている（表1）。本研究では、献立作成の基本とするエネルギー1800kcalの常食と、糖尿病、脂質異常症、肥満等を対象疾患とするエネルギーコントロール食のうち1400～1900kcalの献立を対象とした（表2）。また、H病院では、提供される食事が可能な限り摂取されるように、朝食と夕食に選択食を導入している（以下、基本食をA食、選択食をB食とする）。表3に、解析対象期間（2016年10月および11月）の常食とエネルギーコントロール食の提供延食数を示した。

表1. H病院の治療食（大分類）

一般治療食	常食，軟食，流動食
特別治療食	塩分コントロール食，エネルギーコントロール食，たんぱく質コントロール食（腎・糖尿病性腎症），たんぱく質コントロール食（血液透析・腹膜透析），たんぱく質コントロール食（肝不全），脂質コントロール食，学齢期食，産食，妊娠高血圧症候群食，貧血食，免役低下食，幼児期食・離乳期食，ハーフ食，易消化食，クローン・潰瘍性大腸炎食，嚥下食・口腔疾患食，検査食，遅延食，経腸栄養食，個人対応

表2. H病院の常食とエネルギーコントロール食のエネルギーと栄養素の量（食事箋）

	エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	ご飯 (g)	塩分 (g)
常食*	1500	63	43	210	150	8
	1400	63	38	200	130	
	1500	68	42	214	150	
エネルギーコントロール食**	1600	72	45	228	150	8
	1700	77	48	242	170	
	1800	84	51	257	170	
	1900	86	54	271	200	

*1200, 1500, 1800, 2100kcal：ご飯の量で対応。

**800～2200kcal（100kcalごと）：ご飯の量と副食の組み合わせで対応。

表 3. H病院の常食とエネルギーコントロール食の1か月の提供延食数

		2016年10月		2016年11月	
		基本食 (A食)	選択食 (B食)	基本食 (A食)	選択食 (B食)
常食	朝食	4502	914	4607	996
	昼食	5635	—	5788	—
	夕食	5124	691	5242	756
E1400	朝食	68	11	53	5
	昼食	79	—	51	—
	夕食	77	8	46	9
E1500	朝食	12	3	16	3
	昼食	17	—	19	—
	夕食	14	3	17	4
E1600	朝食	87	24	128	33
	昼食	112	—	166	—
	夕食	101	17	150	20
E1700	朝食	33	8	17	0
	昼食	37	—	16	—
	夕食	36	3	16	0
E1800	朝食	34	1	22	0
	昼食	34	—	23	—
	夕食	36	1	24	1
E1900	朝食	9	4	4	0
	昼食	14	—	3	—
	夕食	12	2	4	0

Eはエネルギーコントロール食を示す。

2) 解析方法

まず、常食とエネルギーコントロール食 (1800kcal) の栄養量について、『日本人の食事摂取基準2015』に示された数値との比較および『2016年国民健康・栄養調査 (以下、国民健康・栄養調査)』との比較を、栄養素の過不足の傾向を把握するために行った^{2, 8)}。食事摂取基準に示された値は、H病院の入院患者の年齢構成に基づき、男女50~60歳の値を用いた。なお、国民健康・栄養調査の結果は、男女それぞれに50~59歳と60~69歳の区分で示されているが、対象人数に従った重みづけで50~69歳の平均値を算出した。

次に、常食とエネルギーコントロール食 (1800kcal) のエネルギーおよび各栄養素の量について、①栄養素の量と食事摂取基準に示された数値と比較、②提供される食品群の特徴 (食品重量、エネルギー量) の抽出、③常食とエネルギーコントロール食 (1500~1800kcal) の栄養素の量と治療ガイドライン (『糖尿病診療治療ガイドライン2016』、『動脈硬化性疾患予防ガイドライン2012年版』) に示された数値との比較^{9, 10)} および日間変動の確認を行った。

H病院では、献立作成・管理に、栄養給食管理システムMEDIC DIET Ver.7 (京セラ丸善システムインテグレーション) を使用しており、食種ごとに1か月の食品群別荷重平均成分表を算出し、食品構成表の作成を行っている。しかし、その出力は健康増進法で規定されている栄養素としているため⁵⁾、食事摂取基準や国民健康・栄養調査との比較においては、MEDIC DIETに搭載されている食品成分表と『日本食品成分表2015年版 (七訂)』に記された栄養素の量から再計算を行った¹¹⁾。なお、どちらの成分表にも示されていない治療用特殊食品等については、メーカーが示している値を使用した。

なお、本研究は、H大学疫学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した (第E-829号)。データ

集計および解析はMicrosoft Excel 2013を用いて行った。

Ⅲ. 結果

1) 治療食の栄養素の量と『日本人の食事摂取基準2015』に示された値との比較

表4に、常食およびエネルギーコントロール食（1800kcal）と国民健康・栄養調査結果、食事摂取基準（男性）との比較結果を示した。食事摂取基準に示された男性の推定平均必要量と比較すると、常食ではCa, Mg, V.A, V.B₁, V.B₂が低く、エネルギーコントロール食A食ではMg, V.B₁が、B食ではCa, Mg, V.B₁が低かった。これらの栄養素は、国民健康・栄養調査においても不足しがちな栄養素であり、推定平均必要量よりも低かった。国民健康・栄養調査ではエネルギー量は2154kcalであり、治療食のエネルギー量はいずれも300kcal程度低い結果であった。これは、入院時には身体活動レベルが低くなることから、提供栄養量が基礎代謝量の1.2-1.4倍として算出（健康な人では1.5-2.0倍）され³⁾、1600~1800kcalの食事が提供されることが多いためである。常食とエネルギーコントロール食、A食とB食の比較では、エネルギーコントロール食の方が、また、B食の方が食事摂取基準に示された値に近かった。推定平均必要量以下の提供は避けるべきであるとされていることから、エネルギー量が低くても食事摂取基準に示された値に近い栄養素量を含むエネルギーコントロール食、B食の献立の食品構成等を確認する必要があると考えられた。

表5に、常食およびエネルギーコントロール食（1800kcal）と国民健康・栄養調査結果、食事摂取基準（女性）との比較結果を示した。食事摂取基準に示された女性の推定平均必要量よりも低い栄養素はほぼ認められなかった。国民健康・栄養調査においては、Ca, V.B₁が推定平均必要量よりも低かった。国民健康・栄養調査のエネルギー量は1741kcalであり、治療食のエネルギー量の方が高く、このことが治療食で推定平均必要量よりも低い栄養素はほぼ認められなかった要因と考えられた。前述のとおり、入院時は身体活動レベルが低くなるため³⁾、女性においては1800kcalではなく1600kcalの治療食との比較が適切であったかもしれないが、本研究の結果は、不足しがちな栄養素を補うために食事量の確保が重要であることを示したものと考えられた。

なお、食塩相当量については、MEDIC DIETで算出した値は8.2gであり、表4、表5の値とは異なっていた。これは治療用食品の成分値の違いが要因と考えられ、再度、確認の必要があると考えている。

表4. 常食およびエネルギーコントロール食と国民健康・栄養調査結果, 食事摂取基準(男性)との比較

		常食A	常食B	E1800A	E1800B	国民健康・ 栄養調査	推定平均 必要量 ¹	推奨量 ² 目安量 ³	目標量*4
エネルギー	kcal	1850±39	1875±131	1805±40	1830±54	2154			
たんぱく質	g	70±3	70±4	77±4	78±3	78	50	60	
脂質	g	39±6	49±8	43±7	56±6	62			
炭水化物	g	297±14	296±34	269±11	263±10	285			
たんぱく質%	% E	15±1	15±1	17±1	17±1	14			13-20%
脂質%	% E	19±3 ⁴	23±4	21±3	28±3	26			20-30%
炭水化物%	% E	66±3 ⁴	62±4	62±3	55±3	60			50-65%
ナトリウム	g	3.8±0.6	3.4±0.4	3.9±0.6	3.3±0.5	4.4	0.6		
カリウム	g	2.6±0.3 ⁴	2.5±0.3 ⁴	2.8±0.2 ⁴	2.9±0.3 ⁴	2.5 ³		2.5	3.0
カルシウム	mg	594±97 ¹	534±89 ¹	610±72 ²	583±90 ¹	515 ¹	600	700	
マグネシウム	mg	269±40 ¹	229±40 ¹	285±35 ¹	254±32 ¹	274 ¹	290	350	
リン	mg	1053±74	1018±97	1154±74	1144±62	1091		1000	
鉄	mg	7.5±1.4 ²	6.9±1.4 ²	7.4±1.4 ²	7.1±1.5 ²	8.4	6.0	7.5	
亜鉛	mg	9±2 ²	12±18	9±2 ²	13±17	9 ²	8	10	
銅	mg	1.2±0.1	1.8±2.8	1.2±0.1	1.8±2.8	1.3	0.7	0.9	
マンガン	mg	3.2±0.6 ³	2.9±0.7 ³	3.1±0.5 ³	2.8±0.5 ³			4.0	
ビタミンA	μg	581±158 ¹	568±163 ¹	689±612 ²	810±933 ²	565 ¹	600	850	
ビタミンD	μg	7.8±5.5	5.4±4.9 ³	7.3±5.0	7.0±8.3	8.5		5.5	
ビタミンE	mg	14.0±3.6	12.9±3.1	16.1±3.8	17.6±5.0	7.1		6.5	
ビタミンK	μg	211±71	182±75	210±58	218	±78	258		150
ビタミンB ₁	mg	0.9±0.2 ¹	0.9±0.3 ¹	1.0±0.3 ¹	1.0±0.2 ¹	1.0 ¹	1.1	1.3	
ビタミンB ₂	mg	1.1±0.1 ¹	1.1±0.1 ¹	1.2±0.1 ²	1.3±0.2 ²	1.2 ²	1.2	1.5	
ナイアシン	mg	27±4	23±3	29±4	28±4	17	12	14	
ビタミンB ₆	mg	1.3±0.2 ²	2.3±4.5	1.4±0.2	2.4±4.6	1.3 ²	1.2	1.4	
ビタミンB ₁₂	μg	4.3±2.9	3.7±2.8	4.4±3.0	4.3±3.7	7.3	2.0	2.4	
葉酸	μg	338±68	350±56	370±86	410±109	314	200	240	
ビタミンC	mg	134±42	148±37	145±41	160±43	96 ²	85	100	
飽和脂肪酸	% E	12±2 ⁴	11±2 ⁴	14±3 ⁴	14±2 ⁴	16 ⁴			7以下
n-3	g	1.5±1.0 ³	2.0±4.2 ³	1.6±0.9 ³	2.2±4.3 ³	2.6		2.4	
n-6	g	5±2 ³	4±1 ³	6±1 ³	5±1 ³	11		10	
食物繊維	g	15±3 ⁴	16±3 ⁴	15±2 ⁴	16±2 ⁴	16 ⁴			20
食塩相当量	g	10±1 ⁴	9±1 ⁴	10±1 ⁴	9±1 ⁴	11 ⁴			8未満

¹は推定平均必要量, ²は推奨量, ³は目安量, ⁴は目標量と比較して過不足があることを示す。

表5. 常食およびエネルギーコントロール食と国民健康・栄養調査結果, 食事摂取基準(女性)との比較

		常食A	常食B	E1800A	E1800B	国民健康・ 栄養調査	推定平均 必要量 ¹	推奨量 ² 目安量 ³	目標量 ⁴
エネルギー	kcal	1850±39	1875±131	1805±40	1830±54	1741			
たんぱく質	g	70±3	70±4	77±4	78±3	67	40	50	
脂質	g	39±6	49±8	43±7	56±6	55			
炭水化物	g	297±14	296±34	269±11	263±10	235			
たんぱく質%	% E	15±1	15±1	17±1	17±1	15			13-20%
脂質%	% E	19±3	23±4	21±3	28±3	28			20-30%
炭水化物%	% E	66±3	62±4	62±3	55±3	56			50-65%
ナトリウム	g	3.8±0.6	3.4±0.3	3.9±0.6	3.3±0.5	3.8	0.6		
カリウム	g	2.6±0.3	2.5±0.3	2.8±0.2	2.9±0.3	2.4		2.0	2.6
カルシウム	mg	594±97 ²	534±89 ¹	610±72 ²	583±90 ²	522 ¹	550	650	
マグネシウム	mg	269±40 ²	229±40 ¹	285±35 ²	254±32 ²	251	240	290	
リン	mg	1053±74	1018±97	1154±74	1144±62	973		800	
鉄	mg	7.5±1.4	6.9±1.4	7.4±1.4	7.1±1.5	7.8	5.5 (9.0)	6.5 (10.5)	
亜鉛	mg	9±2	12±18	9±2	13±17	7.5	6	8	
銅	mg	1.2±0.1	1.8±2.8	1.2±0.1	1.8±2.8	1.1	0.6	0.8	
マンガン	mg	3.2±0.6	2.9±0.7	3.1±0.5	2.8±0.5	—		3.5	
ビタミンA	μg	581±158 ²	568±163 ²	689±612 ²	810±933	531 ²	500	700	
ビタミンD	μg	7.8±5.5	5.4±4.9	7.3±5.0	7.0±8.3	8.0		5.5	
ビタミンE	mg	14.0±3.6	12.9±3.1	16.1±3.8	17.6±5.0	6.8		6.0	
ビタミンK	μg	211±71	182±75	210±58	218±78	244		150	
ビタミンB ₁	mg	0.9±0.2 ¹	0.9±0.3 ²	1.0±0.3 ²	1.0±0.2	0.8 ¹	0.9	1.0	
ビタミンB ₂	mg	1.1±0.1 ²	1.1±0.1	1.2±0.1	1.3±0.2	1.2	1.0	1.1	
ナイアシン	mg	26±4	23±3	30±4	28±4	15	9	11	
ビタミンB ₆	mg	1.3±0.2	2.3±4.5	1.4±0.2	2.4±4.6	1.1 ²	1.0	1.2	
ビタミンB ₁₂	μg	4.3±2.9	3.7±2.8	4.4±3.0	4.3±3.7	6.2	2.0	2.4	
葉酸	μg	338±68	350±56	370±86	410±109	303	200	240	
ビタミンC	mg	134±42	148±37	145±41	160±43	105	85	100	
飽和脂肪酸	% E	12±2 ⁴	11±2 ⁴	14±3 ⁴	14±2 ⁴	15 ⁴			7以下
n-3	g	1.5±1.0 ³	2.0±4.2 ³	1.6±0.9 ³	2.2±4.3	2.2		2.0	
n-6	g	5±2 ³	4±1 ³	6±1 ³	5±1 ³	9		8	
食物繊維	g	15±3 ⁴	16±3 ⁴	15±2 ⁴	16±2 ⁴	15 ⁴			18
食塩相当量	g	10±1 ⁴	9±1 ⁴	10±1 ⁴	9±1 ⁴	10			7未満

¹は推定平均必要量, ²は推奨量, ³は目安量, ⁴は目標量と比較して過不足があることを示す。

2) 治療食の食品重量とエネルギー量

図1に、常食およびエネルギーコントロール食(1800kcal)のA食の食品重量とエネルギー量を示した。食事箋によってご飯の量が常食では200g、エネルギーコントロール食では170gとされているために、米の重量が常食で多く、エネルギーコントロール食で少なくなっている。これは、糖尿病、脂質異常症、肥満等を対象疾患とするエネルギーコントロール食は、食事療法において活用される『糖尿病食事療法のための食品交換表』において¹²⁾、1800kcalの食事のご飯の量の目安が170gであることへの対応である。故に、エネルギーコントロール食では米に由来するエネルギー量が常食よりも116kcal低く、米に由来するエネルギー量の減少を補うために、常食よりも魚介類、肉類、卵類がそれぞれ約20g、果実類(柑橘類、その他の果実)が約40g、野菜が約40g多く提供されていた。エネルギーコントロール食が常食よりも食事摂取基準に示された栄養素量の数値に近い要因は(表4、表5)、この使用食品群の違いであると考えられた。

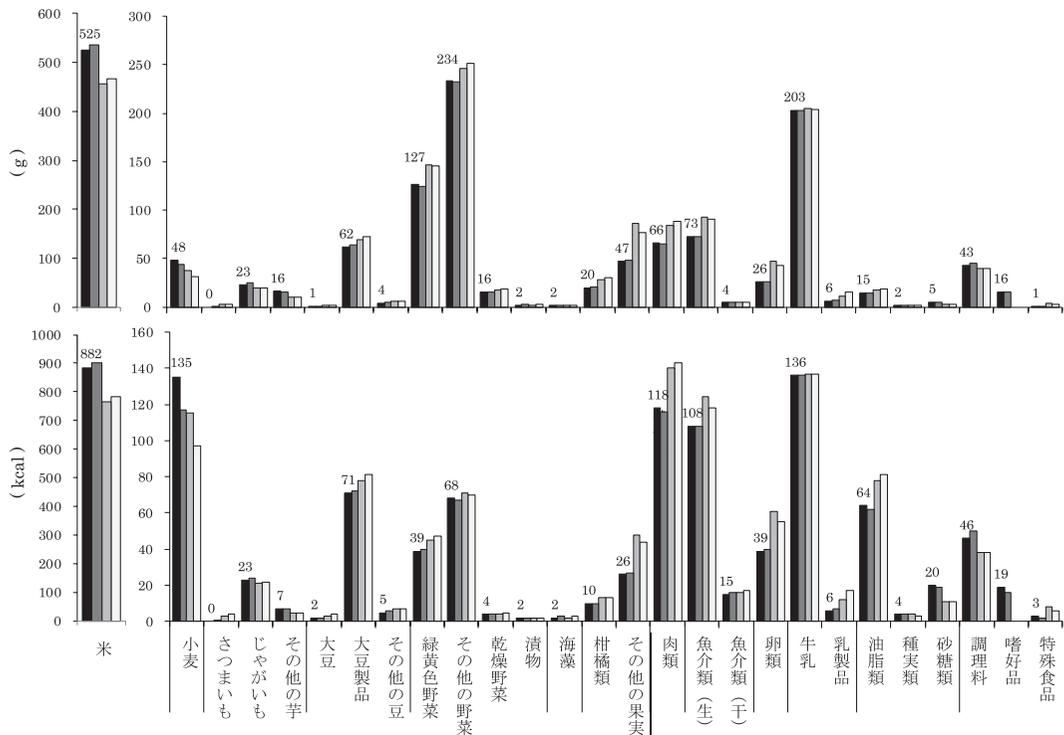


図1 常食およびエネルギーコントロール食(1800kcal)の食品重量とエネルギー量

■常食10月献立 ■常食11月献立 ■E1800食10月献立 □E1800食11月献立
 グラフ中の数値は常食10月献立の値。

3) 治療食の栄養素の量と治療食ガイドラインに示された値との比較, 日間変動の確認

表6に常食およびエネルギーコントロール食(1500~1800kcal)のたんぱく質, 脂質, 炭水化物のエネルギー比等を示した。『糖尿病診療治療ガイドライン2016』には, 炭水化物エネルギー比が50~60%, たんぱく質エネルギー比が20%以下と示されており⁹⁾, また, 『動脈硬化性疾患予防ガイドライン2012年版』には, 脂質エネルギー比が20~25%と示されている¹⁰⁾。常食では10月, 11月いずれも炭水化物エネルギー比が63.6%, 64.3%と高めであり, 11月の脂質エネルギー比は20%を下回っていた。これは食事箋によって常食ではご飯の量が200gとされているためであり, エネルギーコントロール食については炭水化物エネルギー比は60%程度であった。

常食およびエネルギーコントロール食(1500~1800kcal)のエネルギー量等の平均値と変動係数を表7に, 日間変動を図2に示した。表7に示した変動係数を見ると, 常食のたんぱく質量で小さいものの他は同程度であり, また, 日々の変動(図2)も類似していることが確認された。これまでに, 摂取エネルギー量等の16日間の個人内変動について, エネルギー量で男性18.5kcal, 女性18.3kcal, たんぱく質で23.7g, 23.5g, 脂質で17.3g, 34.9g, 炭水化物で15.9g, 18.5gであることが報告されている¹³⁾。エネルギーコントロール食は, 糖尿病, 脂質異常症, 肥満等を対象疾患としており, 摂取エネルギー量やPFC比の変動が少ないことが望まれ, 常食もエネルギーコントロール食等の治療食の基準として作成されるために変動が小さいと考えられた。

表6 常食およびエネルギーコントロール食(1500~1800kcal)のPFCエネルギー比(%)

	常食		エネルギーコントロール食								糖尿病 ガイド ライン*	動脈硬化 ガイド ライン**
			E1500		E1600		E1700		E1800			
	10月	11月	10月	11月	10月	11月	10月	11月	10月	11月		
たんぱく質エネルギー比	14.9	14.9	17.3	17.4	17.6	17.5	16.8	16.8	17.3	17.3	20以下	—
脂質エネルギー比	20.6	19.1	20.4	20.0	21.7	21.1	20.7	20.2	21.6	21.2	—	20-25
炭水化物エネルギー比	63.6	64.3	61.3	61.5	59.7	60.1	61.1	61.4	59.8	59.9	50-60	—
動物性たんぱく質比	53.7	53.6	59.1	59.3	60.0	60.1	57.8	57.9	59.6	59.8	—	—
穀物エネルギー比	54.9	54.7	48.4	48.5	46.2	46.4	50.3	50.2	48.6	48.5	—	—

*糖尿病診断治療ガイドライン2016 **動脈硬化性疾患予防ガイドライン2012年版

表7 常食およびエネルギーコントロール食(1500~1800kcal)のエネルギー量等の平均値と変動係数

	常食	E1500	E1600	E1700	E1800
エネルギー(kcal)	1850±39 (2)	1532±30 (2)	1602±35 (2)	1727±43 (3)	1805±40 (2)
たんぱく質(g)	70±3 (4)	68±5 (7)	72±5 (7)	74±5 (7)	77±4 (6)
脂質(g)	39±6 (14)	34±5 (15)	38±6 (16)	39±7 (18)	43±7 (16)
炭水化物(g)	297±15 (5)	237±11 (5)	241±13 (5)	267±11 (4)	270±11 (4)

()内は変動係数

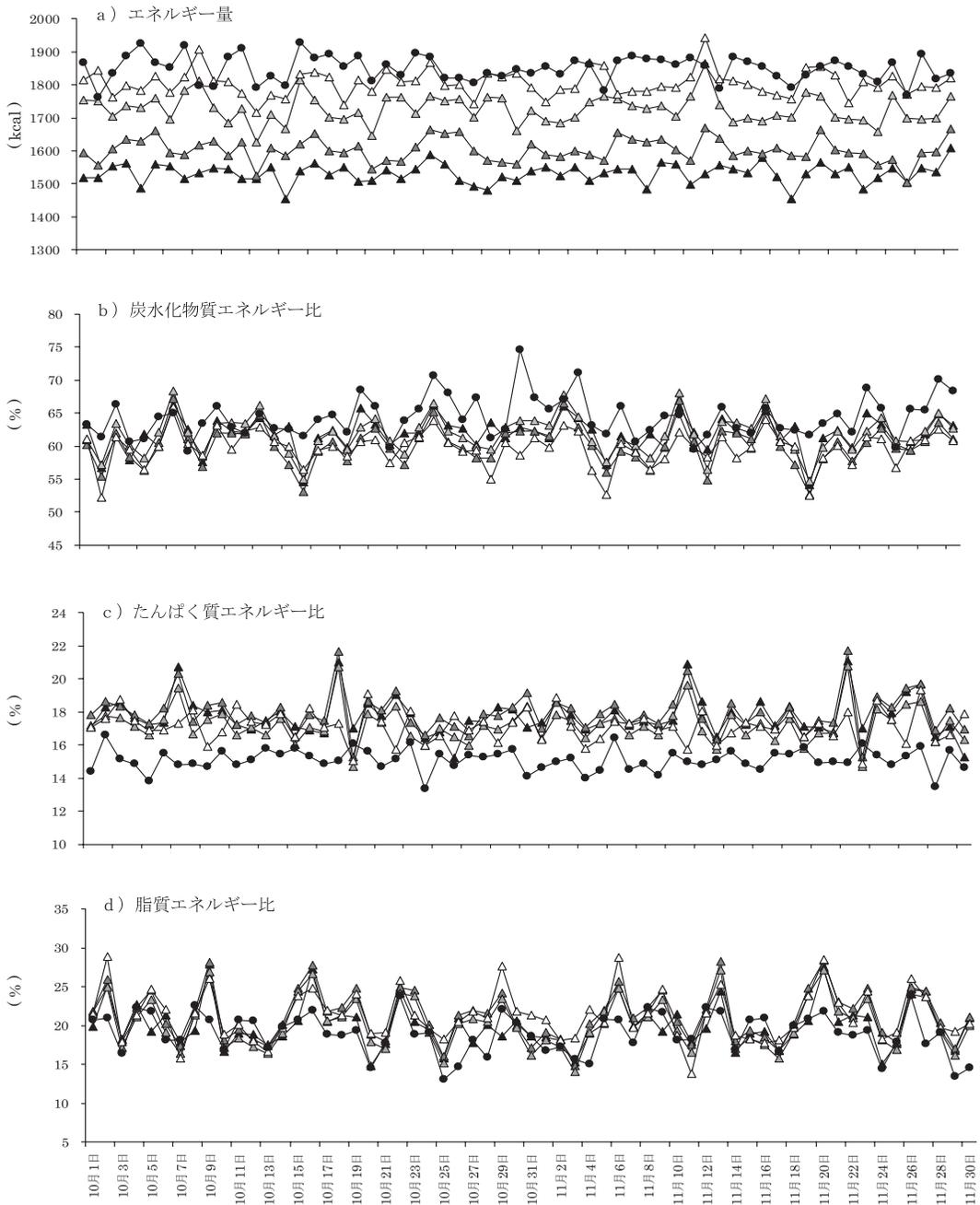


図2 常食およびエネルギーコントロール食のエネルギー量等の日間変動

● 常食献立 ▲ E1500食献立 ▲ E1600食献立 △ E1700食献立 △ E1800食献立

IV. 考察

本研究では、入院時の病院の食事が退院後の適切な食習慣を誘導する見本となりうる治療食であるかを検討するために、H病院の常食とエネルギーコントロール食について、①栄養素の量と食事摂取基準に示された数値と比較、②提供される食品群の特徴の抽出、③栄養素の量と治療ガイドラインに示された数値との比較と日間変動の確認を行った。

食事摂取基準に示された数値との比較では、常食とエネルギーコントロール食では、エネルギーコントロール食の方がより示された数値に近いこと、男性で推定平均必要量に達していない栄養素(Ca, Mg, V.B₁等)があることが明らかとなった。これらの栄養素は国民健康・栄養調査においても不足しがちな栄養素であり、また、入院時は身体活動レベルが低くなるため、提供食のエネルギー量の設定が低いことが要因であると考えられた。これまでに、一般治療食について提供エネルギー量が増加すると栄養素の量も高い値を示すが、Ca, Fe, 食物繊維が基準に達しない可能性があることが報告されている⁶⁾。H病院においては、常食のエネルギー量はご飯の量で対応しており、今後、1800kcal以外のエネルギー量の食事(1200, 1500, 2100kcal)についても検討の必要があると考えている。食品群については、エネルギーコントロール食は、常食よりも米が少なく、魚介類、肉類、卵類、果実類、野菜類も多く、米のエネルギー量を他の食品群で補っていることが示された。この使用食品群の違いが、エネルギーコントロール食が常食よりも食事摂取基準に示された栄養素量の数値に近い要因と考えられた。また、常食、エネルギーコントロール食のいずれも、エネルギー量やPFC比の変動が小さいことが確認された。H病院の献立は35日サイクルで作成されており、季節に応じた食材の入れ替えはあるものの、おおむね本研究の結果は年間をとおしての結果であると推察される。本研究において、食事摂取基準等に示された推定平均必要量に達していない栄養素が認められたことは、治療が長期にわたる疾病の栄養管理において、退院後、CaやV.B₁等の習慣的な不足が生じないように、退院後を見据えた栄養指導等を行う必要があることを示しており、特にエネルギー量の低い食事においては、留意する必要があることを示唆している。

また、人にとって食べるという行為は、穏やかな心地よさを感じさせる行為であり、疾患への不安を有しつつ、限られた空間内で検査、治療、指導を受ける患者にとっては、提供される食事は治療に向かう気持ちを支援する精神的な役割も有している。前述のとおり、H病院では、提供される食事が可能な限り摂取されるよう朝食と夕食においては選択食(B食)を導入している。B食が食事摂取基準に示された数値に基本食よりも近かったことは、治療に向かう気持ちを支援する精神的な食事の役割を担うB食が、より適切な栄養量を含む食事の見本という役割も果たしていることが推察される。今後、基本食(A食)との使用食品群の違いについて確認する必要があると考えられた。

以上、H病院の常食とエネルギーコントロール食を対象として、入院時の病院の食事が退院後の適切な食習慣を誘導する見本となりうる食事であるかを検討した結果、エネルギー量の設定が低い食事の場合、国民健康・栄養調査においても不足しがちな栄養素(Ca, Mg, V.B₁等)で食事摂取基準に示された値よりも低くなる可能性が示され、退院後を見据えた栄養指導等を行う必要があることが示された。

V. 要約

病院の食事が退院後の食事療法の見本となりうる治療食であるのかを検討するために、H病院の一般食とエネルギーコントロール食の栄養素や食品の量について解析・評価した。治療食の栄養素の量と食事摂取基準に示された数値と比較では、男性の推定平均必要量に達していない栄養素（Ca, V.B₁等）が認められたが、これらの栄養素は国民健康・栄養調査においても不足しがちな栄養素であり、病院の食事のエネルギー量が低く設定されているためと考えられた。また、エネルギーコントロール食は、一般食よりも食事摂取基準に示された数値に合致している栄養素が多かったが、これはエネルギーコントロール食が『糖尿病食事療法のための食品交換表』に基づいた食品構成であるために、米の量が少なく、魚介類、肉類、卵類、果実類、野菜類の量が多いためと考えられた。また、エネルギーコントロール食のPFC比は『糖尿病診療治療ガイドライン2016』『動脈硬化性疾患予防ガイドライン2012年版』に示された数値と合致しており、日々の栄養素の量の変動も小さかった。これらのことから、退院後にCaやV.B₁等の習慣的な不足が生じないように、退院後を見据えた栄養指導等を行う必要があると考えられた。

VI. 参考文献

- 1) 本田佳子：約束食事箋の作成と献立展開のコツ，MCメディカ出版，p12-59（2014）
- 2) 菱田明，佐々木敏：日本人の食事摂取基準2015年版，第一出版（2014）
- 3) 食事摂取基準の実践・運用を考える会：日本人の食事摂取基準（2015年度版）の実践・運用，第一出版，p.97（2015）
- 4) 厚生労働省：e-ヘルスネット・平均寿命と健康寿命，<https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/hale/h-01-002.html>（2023.10.30アクセス）
- 5) 石田裕美，村山伸子，由田克士：特定給食施設における栄養管理の高度化ガイド・事例集，第一出版（2007）
- 6) 岡村吉隆他：病院給食における食事摂取基準による栄養管理，千里金蘭大学紀要，4，1-13（2007）
- 7) 加藤勇太他：高齢者福祉施設における「日本人の食事摂取基準」の活用方法に関する検討，日本臨床栄養学会雑誌，35，13-29（2013）
- 8) 厚生労働省：平成28年国民健康・栄養調査報告，<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyow/h28-houkoku.html>（2023.10.30アクセス）
- 9) 日本糖尿病学会：糖尿病診療治療ガイドライン2016，南江堂（2016）
- 10) 日本動脈硬化学会：動脈硬化性疾患予防ガイドライン2012年版，日本動脈硬化学会（2012）
- 11) 日本食品標準成分表2015（七訂）：https://www.mext.go.jp/a_menu/syokuhinseibun/1365297.htm（2023.10.30アクセス）
- 12) 日本糖尿病学会：糖尿病食事療法のための食品交換表（第7版），文光堂（2013）
- 13) Azusa Fukumoto *et al*：Within- and Between-Individual Variation in Energy and Nutrient Intake in Japanese Adults, *J. Epidemiol*, 23, 178-186（2013）

Abstract

Evaluation of nutritional content and food quantities in therapeutic diet menus provided in hospitals

Hisako OKA, Akemi SUZUKI, Kanako AMANO, Chisako KAMBARA, Sumi SUGIYAMA

To determine whether the hospital diet could be a therapeutic diet that can serve as a model for post-discharge dietary therapy, we analyzed and evaluated the quantity of food and nutritional content of the general diet and energy-controlled diet provided at Hospital H. We demonstrated that some nutrients (e.g. calcium, vitamin B1) in the therapeutic diet did not meet the estimated average requirement for men when compared to the values shown in the Dietary Reference Intakes. This may be because the energy level of hospital food is typically set to be low and these nutrients are low in the National Health and Nutrition Survey. We further demonstrated that, compared to the general diet, the energy-controlled diet had more nutrients that met the standard levels indicated in the Dietary Reference Intakes. This could be because the food composition in the energy-controlled diet is based on the Food Exchange Lists-Dietary Guidance for Persons with Diabetes, and because it consists of a lower amount of rice and more fish, meat, eggs, fruits, and vegetables. The PFC ratio of the energy-controlled diet was consistent with the values shown in the "Japanese Clinical Practice Guideline for Diabetes (2016)" and "Guidelines for Prevention of Atherosclerotic Cardiovascular Diseases (2012)" and there was little variation in the daily nutritional intake. These facts, it was considered necessary to provide nutritional guidance such guidance should aim to prevent habitual deficiencies in nutrients such as calcium and vitamin B1 in post-discharge.