

## 外来糖尿病患者の栄養指導に関する予備調査 (II)

——指導内容および患者の摂取エネルギーについての検討——

八 木 佐 和 子

### Preliminary Survey of Nutritional Guidance for Diabetic Out-Patients (II)

——Survey of Contents of Guidance and the Patients' Energy Intake——

Sawako YAGI

#### は じ め に

糖尿病治療の根本は食事療法であり、食事療法の原則は、適正なエネルギー量でバランスのとれた食事を継続して行うことである。

これを理解しやすく、単位法で解説したものが、「糖尿病治療のための食品交換表」<sup>1)</sup> (以下食品交換表と記す)であり、糖尿病患者の栄養指導を行う際、テキストとして広く使用されている。

筆者もこれまで糖尿病患者に対して、食品交換表の内容についての理解を主目的として指導を行ってきた。

そこで本報では、筆者が行った指導内容のチェックアウトを行うと同時に、食品交換表の単位法によって、患者が摂取したエネルギー量を、主として指示エネルギーとの比率において検討を加えたので、それについて報告する。

#### 方 法

##### 1. 調査の対象

第1報における患者と同一である。

##### 2. 調査の期間

栄養指導記録は昭和57年8月21日から同58年10月1日までの、食事記録は昭和57年8月20日から同58年9月30日までのものである。

##### 3. 食事記録日から指導日までの日数 (表1)

食事記録に記入した日から指導日までの日数は、0~74日で、平均値±標準偏差は10±14.6日であった。

対象者のうち75人 (66%) は食事記録の日から9日以内に指導を受けている。

##### 4. 指導内容と指導した人数 (表2・3・4)

「糖尿病概論」、「患者の現状」、「食事療法」について指導した。

##### 5. 摂取単位数・エネルギー量の算出とその検討方法

1) 各人の食事記録から、食品交換表の単位法により、各表の3日間の平均単位数を算出した。

2) 1日の合計単位数に80kcalを乗じて、それを1日の摂取エネルギー量とした。

3) 指示エネルギーを単位数に換算し、この範囲内での理想とする単位配分を決め (表5)、1)の数値と比較する。

##### 6. 指示エネルギーに対して摂取エネルギーが過剰となったあるいは不足した比率 (以下過不足率と記す) の算出と検討の方法

1) 
$$\frac{\text{摂取エネルギー} - \text{指示エネルギー}}{\text{指示エネルギー}} \times 100 (\%)$$

を過不足率とし、+の場合を「過剰」、-の場合を「不足」とした。

2) 過不足率と栄養指導を受けた経験の有無、過不足率と理解力に対する評価との関係の有無を $\chi^2$ 検定によって検定した。

3) 過不足率が+30%以上・-30%以下の者で、1日の摂取エネルギーの変動係数が20%未満の者のうち、+と-の範囲からそれぞれ2人ずつ選び、次の事項について検討を行った。

(1) 1日分の単位数の各表への配分上の問題点、特にくだもの・菓子・アルコール飲料の摂取量。

(2) 食事療法実施上の問題点、指導上の問題点。

表1 食事記録日から指導日までの日数

日 数	人 数 人
0～ 日	75 (66)
10～	21 (18)
20～	10 ( 9)
30～	2 ( 2)
40～	2 ( 2)
50～	
60～	1 ( 1)
70～	3 ( 3)
合 計	114(100)

( ) 内数字は比率 (%)

表2 「糖尿病概論」について指導した人数

指 導 内 容	人 数 人
1. 糖尿病とは	58(51)
2. 症 状	6( 5)
3. 合 併 症	11(10)
4. 予 防	3( 3)
5. 事 例	0

( ) 内数字は比率 (%)

表3 「患者の現状」について指導した人数

指 導 内 容	人 数 人
1. 体 重	89(78)
2. 検 査 成 績	73(64)
3. 食事 (摂取量, 各表への単位配分, 3食への単位配分)	111(97)

( ) 内数字は比率 (%)

## 結果および考察

## 1. 指導内容

## 1) 「糖尿病概論」について

表2に指導した内容とその人数を示した。糖尿病の概念について約半数の患者に説明しているが、症状・合併症・予防等について指導したのは極少数の患者にすぎない。栄養士が行う「病気」についての説明は、患者に食事療法を理解させる上で、必要と思われる事柄に限った。

## 2) 「患者の現状」について

栄養指導においては、抽象的な一般論よりも患者自身の身体・食事の実状に基づいた実際の具体的指針を示す方が効果を上げる。身体に関する事項のうち体

重・検査成績についてはそれぞれ2/3以上の者に、また食事についてはほとんど全部の患者に説明をしている(表3)。

糖尿病治療において体重調整は重要である<sup>2)</sup>ので、肥満者には現在体重と標準体重とを知らせ、過剰分を示して、食事のバランスをとりながら減食・減量することによって血糖コントロールを良好ならしめることを説明し、減量のための食事計画をたてる。

## 3) 「食事療法」について

表4の通り、1～3までの内容については70%以上の患者に説明しているが、第1報で述べたように、計量器と計量について説明したのは患者の17%にすぎなかった。菓子やアルコール飲料については該当者のみに指導したが、その基本的考えは、菓子類は極力食べ

表5 単位配分表

		単位 ( キロカロリー )		様	
あなたが1日に食べる量は		基礎食単位	付加食単位	合 計 単位	
表1	め べ しん	6 +	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
表2	果 物	1 +	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
表3	魚, 肉, 卵, どうふ	4 +	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
表4	牛 乳	1.4 +	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
表5	油	1 +	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
表6	野 菜	1 +	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
付録	み さ と そ う	0.6 +	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
合 計		15 +	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>
				朝	昼
				<input type="text"/>	<input type="text"/>
				夕	<input type="text"/>

表4 「食事療法」について指導した人数

指 導 内 容	人 数 人
1. 食事療法の原則	97(85)
2. 食事療法の重要性	88(77)
3. 食品交換表の使用法	80(70)
4. 計量器と計量	19(17)
5. 菓子・嗜好飲料	11(10)
6. アルコール飲料	39(34)
7. 甘味料	14(12)
8. 単位配分表	96(84)
9. 献立例	3( 3)
10. コレステロール含有量表	9( 8)
11. 消費エネルギー表	8( 7)

( ) 内数字は比率 (%)

表6 対象者に対する評価 (人)

評価 項目	A	B	C	不明
関心の程度	97(85)	16(14)	0	1(1)
知識の程度	47(41)	50(44)	16(14)	1(1)
理解力	79(69)	25(22)	9(8)	1(1)
意志力	100(88)	9(8)	3(3)	2(2)
家族の協力	86(75)	12(11)	3(3)	13(11)

( ) 内数字は比率 (%)

ない、アルコール飲料も薬物投与中は「禁酒」に近い指導をし、止むを得ない場合に限り、3単位を限度として許可している<sup>3)</sup>。

また必要に応じて、コレステロール含有量表や消費エネルギー表等の印刷物を渡して指導するが、こうした患者は10%未満にすぎなかった。

## 2. 対象者に対する評価 (表6)

関心の程度が「A」の者は97人(85%)で、「C」の者はいない。特に知識の程度はどのレベルを基準にするかによって評価が異なってくるが、患者の半数以上は糖尿病やその食事療法についての知識があるとはいえない。理解度は単位数の計算問題を設問してみれば、かなり明確に判別できる。「意志力」についての正しい評価は困難で、指導はあくまでも指導者と患者

表7 被指導経験の有無と知識の程度 (人)

被指導経験 評価	A	B	C	合計
有	18	13	2	33
無	28	36	13	77
合計	46	49	15	110

関係無し ( $p<0.05$ ) 不明4

表8 被指導経験の有無と理解力に対する評価(人)

被指導経験 評価	A	B	C	合計
有	31	7	2	40
無	45	18	7	70
合計	76	25	9	110

関係有り ( $p<0.05$ ) 不明4

表9 被指導経験の有無と「過不足率」 (人)

被指導経験 過不足率	±10%以内	±10%を 超	合計
有	14	19	33
無	31	47	78
合計	45	66	111

関係無し ( $p<0.05$ ) 不明3

表10 理解力に対する評価と「過不足率」 (人)

過不足率 評価	A	B	C	合計
±10%以内	37	8	0	45
±10%を超過	42	17	9	68
合計	79	25	9	113

関係有り ( $p<0.05$ ) 不明1

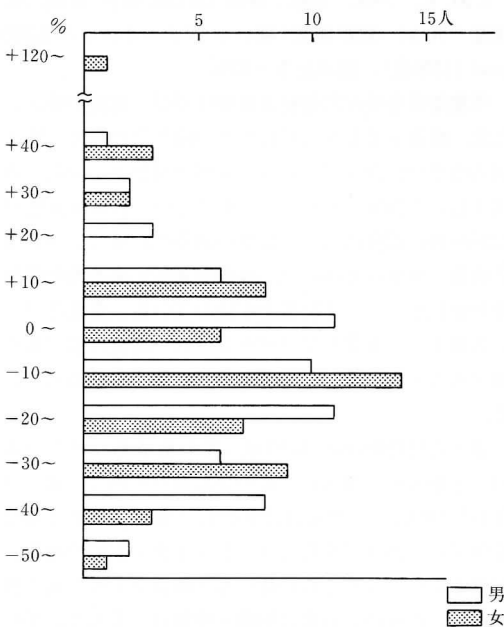


図1 「過不足率」の度数分布

あるいはその同伴者との意見の一致点を見出しながら行うが、その後において実践されているか否かは明かでない。またこうした評価法はあくまでも指導者の主観によるものである。指導効果の判定は、指導目的にそってなされなければならないもの<sup>4)</sup>であるから、今後は指導目的に適合したより客観的な評価法を検討して行きたい。

## 3. 指示エネルギーに対する摂取エネルギーの過不足率

図1に過不足率の度数分布を示した。過不足率の平均値±標準偏差は、男が $-7 \pm 20.4\%$ 、女は $-2 \pm$

26.7%で、全体では $-5 \pm 23.7\%$ であった。指示エネルギーの10%以上を摂取している者は男女合わせて26人(23%)あったが、全体に下回っている者が多く、 $-1\%$ から $-10\%$ の間の者が24人(21%)で最も多かった。

インスリン非依存型糖尿病患者は、病前過食している者が多いとされる<sup>9)</sup>。上記のような結果が出たことについては、医師から要請されて食事記録をとるので、期間中意識的に食事を減じている者があると考えられる。また病気がこわいので、糖尿病発見後あるいは初診以後主食を減らしたり、酒や菓子類を止めたと言言した者が全体の20%あった。

このように食事記録の前後において、患者の食事の量や内容が大きく変化しつつあることは見逃せない事実で、指導如何で望ましい姿の食生活に導くことができる可能性を示唆するものである。

#### 4. 栄養指導を受けた経験の有無と対象者に対する評価との関係

これまでに栄養指導を受けた経験のある者とないない者とは、知識の程度に違いがあるか否かを $\chi^2$ 検定により検定したところ、 $P < 0.05$ で有意性が認められるには至らなかった(表7)。

表8では指導をうけた経験の有無と理解力に対する評価との関係について検定を行ったところ、有意性が認められた( $P < 0.05$ )。すなわち過去において1回でも指導を受けた経験のある者は、ない者に比べて食事療法等についての理解度は高い。

続いて摂取エネルギーの過不足率との関係についてみた(表9)。過不足率が $\pm 10\%$ 以内の群とそれを超えている群に分けたが、 $P < 0.05$ で両者は無関係であった。すなわち指導を受けたことのある者は全体で33人(約30%)あったが、それらの者が必ずしも指示エネルギーに近い食事ができているとはいえない。

理解力に対する評価と上記2群との関係は $P < 0.05$ で有意性が認められた(表10)。

以上を総括すると、栄養指導を受けたことのある者は、理解力は増すが、必ずしも食事療法が実践できているとはいえない。栄養指導を受けた上で、かつ食事療法についてよりよく理解した者が、その実践者になり得るといえる。

#### 5. 過不足率が+30%以上・-30%以下の者の食事についての検討

+30%以上の者は男3人、女6人で合計では9人(8%)あった。-30%以下の者は男10人、女4人で合計では14人(12%)あった。+30%以上の者の1日

分単位数の各表への配分状況をみると、表1が目標単位の30%以上超過した者が、男女合わせて6人、表2が同じく3人、表3が4人、表4が1人、表5が7人、表6が1人、付録が7人あった。表1の穀類・いも類と表5の油脂類、付録の菓子・酒類の摂り方に最も問題があるようである。3日間のエネルギー摂取量の日間変動率が15%を超える者は男に2人、女に1人あったのみである。

過不足率が-30%以下の者で各表における摂取単位数が目標単位数の-30%以下の者は、表1で8人、表2で8人、表3で10人、付録で4人あった。摂取エネルギーがこのように少なくなっているのは、表1~6までの各表における摂取量が不足していることによる。

エネルギー制限された場合に問題となるのは、栄養のバランスである。表2と付録の不足は問題ないが、表3は4単位摂ることにより、1日に60gのたん白質は確保する必要がある。また表6の野菜類が極端に不足している者が多いことにも注意を要する。

6. 過不足率が+30%以上・-30%以下の者のうち、摂取エネルギーの3日間の変動率が20%未満の事例を図2-1・2および図3-1・2に示し、それぞれ方法6-3)で述べた事柄について検討を行った。

##### 1) 摂取エネルギーが過剰の場合

##### 事例1. (図2-1)

I.M. 女, 54歳, 主婦, 身長157cm, 体重78kg(肥満度+50%), 労作強度「軽い」, 指示エネルギー1,200kcal(15単位), 過不足率+51%。

栄養指導を受けた経験の有無は不明。他院で受診した際、減量するようにいわれたが続かなかった。家に居るのでつい食べてしまう。食事は昼食が不規則。酒は3日に1回ビール小ビン1本くらい。好きな食物はお好み焼。朝食はパンと米飯を組み合わせで5~6単位摂取。野菜は食べない。昼食も米飯とめん類の組み合わせになっていて野菜が不足している。夕食はバランスがよく、野菜もほぼ摂れている。間食に菓子類を食べることが多く、1日平均3.2単位くらい摂っている。

表1を目標単位の2.4倍摂っているの、パンと米飯、米飯とめん類という組み合わせを止めて、表1は1日5.5単位、くだものは0とし、毎日表3を4単位確保する。表4の牛乳とヨーグルトを1本ずつ摂る。野菜を現在の2倍くらい食べる。間食を止めるよう指導した。指導時の評価は知識・理解力・意志力いずれもAであった。

事例 2. (図 2-2)

U. T. 男, 46歳, 運転士, 身長 172 cm, 体重 77 kg (肥満度+25%), 労作強度「軽い」, 指示エネルギー 1,800 kcal (22.5単位), 過不足率+44%。

これまでに栄養指導を受けた経験はない。5年前他院で受診したが放置していた。バス運転士で, 食事は自宅と会社の食堂でする場合が1/2ずつ。夕食の時間が不規則。酒類はビールをほとんど毎日 500 ml 飲む。昼食は会社の食堂で摂るが, 米飯とめん類という組み合わせが多く, 表1は目標12単位の1.3倍摂っている。くだものも食べ過ぎで, 表3の摂り方にむらが大きいので, 毎日平均して5単位くらい摂れるよう指導した。付録のあんパンとビールで1日平均4.3単位摂っている。これらを止めることとし, 付録の目標単位は調味料分の0.6単位のみとしたので, グラフの付録の部分が大きく突出することとなった。指導時の評価は関心

B, 知識 C, 理解力 B, 意志力 Aであった。

2) 摂取エネルギーが不足している場合

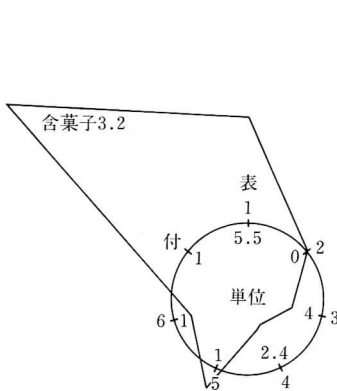
事例 1. (図 3-1)

Y. S. 男, 51歳, 銀行員, 身長 167 cm, 体重 63.6 kg (肥満度+9%), 労作強度「軽い」, 指示エネルギー 1,700 kcal (21単位), 過不足率-38%。

他院で2回栄養指導を受けたことがあるので, 食品交換表の使用法は理解している。その後できるだけ米飯を少なくするようにした。食事時間は規則正しい。

昼食は外食, 飲酒は月に3回くらい, ビール大2本とウイスキー2杯くらい。食事記録の期間中は飲酒していない。好きな食物は焼肉。

米飯は朝・夕食は 150 g ずつ, 昼食は 80 g と一定している。3食とも1回の食事は3~5単位と低くコントロールされている。そのため使用食品の種類が少ない。そこで基礎食に表1を3単位, 表3を1単位,



理想とする単位配分に対する摂取単位数——「過剰」の場合

図 2-1 I. M. 女, 54歳, +51%  
指示エネルギー 1,200 kcal  
(15単位)

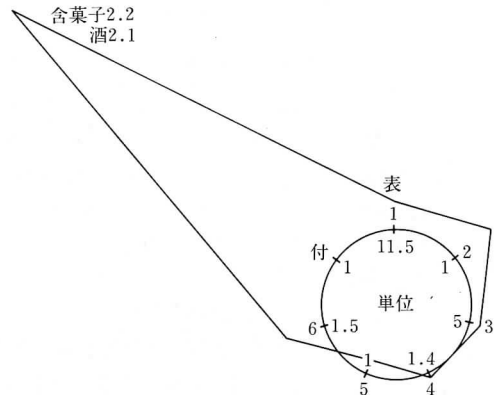
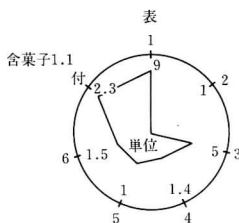


図 2-2 U. T. 男, 46歳, +44%  
指示エネルギー 1,800 kcal  
(22.5単位)



理想とする単位配分に対する摂取単位数——「不足」の場合

図 3-1 Y. S. 男, 51歳, -38%  
指示エネルギー 1,700 kcal  
(21単位)

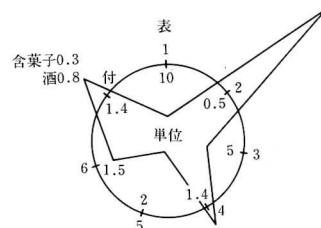


図 3-2 M. H. 男, 66歳, -47%  
指示エネルギー 1,800 kcal  
(22.5単位)

表6を0.5単位加えることとし、付録はビール小ビン1本を許可した。指導時の評価は意志力や家族の協力がBで、他はAであった。

#### 事例2. (図3-2)

M. H. 男 66歳, 会社員, 身長 172 cm, 体重 70 kg (肥満度+13%), 労作強度「軽い」, 指示エネルギー 1,800 kcal (22.5単位), 過不足率-47%。

これまでに栄養指導を受けた経験はない。体重は20歳代からほとんど変わっていない。食事は3食とも自宅であることが多いが不規則。飲酒は毎日ビール小ビン1/2本, 好きな食物は特にない。いつも食卓に出た食事の1/3くらいしか食べない。使用食品の種類は多い。表1は毎日米飯で40~50g, 1日平均3.1単位, 間食としてくだものが1.4単位, 表3が2.4単位と少ない。野菜は毎日十分摂っている。

米飯を1回3単位としたが, もちが好きとのことで夜食にもちを2単位もうけた。表3を4単位確保するように指導。指導後の評価はすべてAであった。

#### ま と め

筆者が行った指導内容についてのチェックアウトを行い, 患者が摂取したエネルギーを, 主にその過不足率より検討を加えたところ, 次のような結論を得た。

1. 患者が食事記録に記入した日から指導を受ける日までの日数は, 9日以内が全体の2/3を占めていた。
2. 「糖尿病概論」については患者の1/2に, 体重・検査成績については2/3以上に指導した。
3. 対象者に対する評価は, 関心の程度・意志力に関しては高いが, 知識の程度・理解力に対してはそれ程高くない。
4. 指示エネルギーに対する摂取エネルギーの過不

足率は, 全体では $-5 \pm 23.7\%$ で, 指示エネルギーを下回っている者が多かった。糖尿病発見後, 意識的に減食している者が多く, これらの患者を正しく指導することが大切である。

5. 栄養指導を受けた経験の有無が, 次の事項と関係があるか否かを $\chi^2$ により検定したところ, 知識の程度 関係なし, 理解力 関係あり, 摂取エネルギーの過不足率 関係なしとなった。

理解力に対する評価と過不足率との関係には有意性が認められた ( $P < 0.05$ )。

6. 過不足率が, +30%以上・-30%以下の者の食事について検討したところ, +30%以上の者は表1・5, 付録の摂取量が多い。同じく-30%以下の者は表1~6の各表において不足している者が多かった。

終りに当たり, 校閲の労を賜りました川手亮三先生に厚く感謝の意を表します。

#### 文 献

- 1) 日本糖尿病学会編著: 糖尿病治療のための食品交換表 第4版補, 文光堂, p. 29~63, 1983.
- 2) 河津捷二, 小坂樹徳: 糖尿病治療の指標および目標, 臨床栄養, 1981, 第59巻, 第5号, p. 542.
- 3) 伊東三夫: アルコールと代謝疾患—とくに糖尿病について—, 臨床栄養, 1977, 第50巻, 第6号, pp. 527~531.
- 4) 川田美恵子: 教育効果とその評価判定, PRAC-TICE, 1984, 第1巻, 第1号, pp. 60~65.
- 5) 細谷憲政編著: 病態栄養学双書5 糖尿病, 第一出版, 1977, pp. 14~15.

### Summary

A survey was conducted on the results of the dietary guidance which the author had given to diabetic patients and also on the results of their energy intakes, particularly in comparison with the energy requirement levels.

The following are the findings obtained from this survey:

- (1) In two thirds of the patients, the number of days from the patients' entry of their meals taken to their recipient of dietary guidance was not more than 9 days.
- (2) The guidance given is classified as follows:
  - Definition of diabetic disease was explained to half of the patients.
  - The patients' physical status such as body weight and laboratory findings was explained to not less than two thirds of the patients.
- (3) As for assessment of the patients, the degree of their interest and will to cure are highly evaluated, but the degree of their knowledge and understanding are not highly evaluated.
- (4) The rate of the actual energy intake to its requirement levels was  $-5 \pm 23.7\%$  on average, the majority of patients being short of the requirement levels. Most patients are endeavoring to reduce food intake after diagnosed as diabetic. It is important also to give a proper dietary guidance to those patients.
- (5) Investigation as to whether the patients' experience in dietary guidance has any relation with the following parameters, has revealed following results:

The experience:

- has no relation with the degree of knowledge
- has relation with the level of understanding
- has no relation with the rate of energy intake

A statistically significant relation was noted between understanding and the rate of energy intake ( $P < 0.05$ ).