

## 各論(1)

### ④成人(いわゆる健常者)に対する活用

ここで取り扱う成人の範囲とは、18歳から70歳未満の健康な男女(個人)である。ただし妊婦・授乳婦は除く。

食事摂取基準に基づいた栄養評価や栄養計画を実施する際に必要なデータについては、改めて健康診断等を実施しなくても、労働安全衛生法に基づく健康診査や特定健康診査等で得られた最新の結果をできる限り利用する。無論、必要に応じて身体計測などの非侵襲的なアセスメントや食事調査等を実施して、現在の状態を把握しておくことも望ましい事であると考えられる。

なお、成人期の食事摂取基準は18～29歳、30～49歳及び50～69歳の3区分で設定されている。

#### 1. 事前アセスメント

##### (1) 必ず把握しておかなければならない内容

- 性別、年齢
- 身長、体重、体格指数(Body Mass Index など)、月経の有無
- 身体活動レベル、日常生活習慣、食習慣(欠食、間食、外食、サプリ等使用状況などだけでも)

##### (2) 把握しておくことが望ましい内容

- |         |                     |
|---------|---------------------|
| 腹囲      | 習慣的な栄養素等摂取量(食事調査成績) |
| 体脂肪率    | 態度、知識、スキル           |
| 血液検査成績  | 食環境、生活環境            |
| 体重歴(変動) |                     |

#### 2. 栄養計画

##### 1) 目標とするエネルギー摂取量の設定

##### (1) 現在のエネルギー消費量の推定

対象者の性・年齢・身長・体重・身体活動レベルに応じて求める。

基礎代謝基準値<sup>a)</sup> × 現体重 = 基礎代謝量

基礎代謝量 × 身体活動レベル<sup>b)</sup> = エネルギー消費量の推定値

##### a) 基礎代謝基準値

日本人の食事摂取基準に示されている性・年齢階級別の値を用いる。

## b) 身体活動レベル

日常の身体活動を大まかにでも把握し決定する。ただし、十分に状況が把握できない場合は、暫定的に身体活動レベルⅡとしておく。

## (2) 現体重のアセスメントと目標体重の設定

身長と現体重からBMIを算出し、日本肥満学会の判定基準に基づき、体格を判定する。その結果に応じて、目標体重を設定する。

現在のBMIが $18.5 \text{ kg/m}^2$ 以上～ $25 \text{ kg/m}^2$  未満の範囲内で健康な状態が持続できている場合は、現体重の維持を目指すようにする。

また、BMIが $18.5 \text{ kg/m}^2$  未満もしくは、 $25 \text{ kg/m}^2$  以上の場合は、対象者の身体状況、身体活動レベル、食物摂取状況等を加味し、目指すべき目標体重を総合的に判断する。即ち、BMI  $22 \text{ kg/m}^2$  を最終的な目標とした場合であっても段階的な目標設定を考える。

### ・ Body Mass Index (BMI) の算出式

$$\text{体重 (kg)} \div \text{身長 (m)}^2$$

### ・ 肥満の程度によるわが国とWHO基準の比較

日本肥満学会とWHOでは、BMIを基に次のような判定基準を示している。

日本肥満学会基準	BMI ( $\text{kg/m}^2$ ) 値	WHO基準
低体重	18.5 未満	Underweight
普通体重	18.5 以上25.0未満	Normal range
肥満 (1度)	25.0以上30.0未満	Preobese
肥満 (2度)	30.0以上35.0未満	Obese I
肥満 (3度)	35.0以上40.0未満	Obese II
肥満 (4度)	40.0以上	Obese III

## (3) 目標とするエネルギー摂取量の算出

現体重が(2)で適正と判定された場合には、(1)で求めたエネルギー消費量の推定値が目標とするエネルギー摂取量となる。

体重の増減が必要な場合には、下記の手順により目標とするエネルギー摂取量を算

出する。

なお、計算上で得られた 50 kcal 未満の数値（端数）については、丸めても差し支えないと考えられる。

基礎代謝基準値×目標体重＝目標体重時の基礎代謝量

目標体重時の基礎代謝量×身体活動レベル＝目標とするエネルギー摂取量

・減量の場合の身体活動レベルの設定

何らかの適切な理由で減量を試みる場合、目標とするエネルギー摂取量を求める際に設定する身体活動レベルは、意図的に低めで設定しておくことも、指導者側のテクニックのひとつである。エネルギー摂取量が若干高めとなった場合や実際の身体活動量や運動量が低く推移した場合でも、小さな変化を得られやすくなる。

2) 目標とするたんぱく質、脂質、炭水化物摂取量の設定

エネルギーを構成する三大栄養素は、適正な構成割合を維持することが求められることから、%エネルギー比率を用いて、それぞれの摂取量の幅を設定する。

たんぱく質エネルギー比 20%未満

脂肪エネルギー比20～25%（18～29歳は20～30%）

炭水化物エネルギー比 50～70%

なお、食事摂取基準で示されているたんぱく質の EAR (g/日)の表中の値は、国民健康・栄養調査より求めた基準体重に体重1kgあたりの EAR (g/kg 体重/日) を乗じて算出された値である。またその表中の RDA (g/日)は、基準体重に体重1kgあたりの EAR (g/kg 体重/日) を乗じて算出された値に、さらに 1.25 を乗じて算出された値である。

そのため、実際には%エネルギー比を用いて算出した目標とするたんぱく質摂取量を、目標とするエネルギー摂取量の算出に用いた体重で除して、EAR (g/kg 体重/日) を下回らないことを確認する。

3) EAR 及び RDA が設定されている栄養素の目標とする摂取量の設定

対象者の性・年齢階級に応じて、推奨量 (RDA) を目指す。

ビタミン B1、ビタミン B2 は、エネルギー代謝に関与するため、1000kcal あたりの RDA を用いて、目標とするエネルギー摂取量より算出する。



#### 4) AIが設定されている栄養素の目標とする摂取量の設定

対象者の性・年齢階級に応じて、目安量 (AI) を目指す。

#### 5) DGが設定されている栄養素の目標とする摂取量の設定

目標量 (DG) を目指す。

なお、食塩は、食事摂取基準において性別に1日あたりの目標量が示されているが、エネルギー摂取量の測定が可能な場合には、1~69歳 (男女) で4.5g/1000kcal未満と示されている。また、日本高血圧学会のガイドラインには、1日の食塩摂取量が6g未満の場合に降圧効果が認められると明記されていることから、一層の減塩を目指す設定を行う。

#### 6) ULによる確認

上限量 (UL) が示されている栄養素については、目標とする摂取量の設定値が、ULを超えていたり、接近していないかを確認する。仮に何らかの理由でそのような状況となっていた場合は、直ちに修正する必要がある。ULについては、近づきたくない値として、常に留意しておくことが求められる。

#### ・推奨量を目指す過程でEARを初動の目標とすることも一つの方法

特定の栄養素の習慣的な摂取状況がEARを大きく下回っているような場合は、初動のステップとして、まずはEARの摂取を確実に満たせるような取り組みが求められる。EARの摂取が得られれば、必要量を満たす確率は50% (必要量を満たしていない確率も50%) となる。そして、次のステップとして、習慣的にRDAの摂取が得られるよう、近づける対応が求められる。対象者に対して急激な摂取量の増加を求めることは、負担感を生じさせ、必ずしも望ましい成果が得られなくなることも考えられるため、対象者の状況に応じた取り組みが必要であろう。

### 3. 食事計画

#### 1) 朝昼夕間食の構成割合

食事計画を立案する際の原則としては、朝食・昼食・夕食からの栄養素等摂取量について、大まかでも目標とする構成割合 (配分) を設定しておくこと、対応が行いやすくなる。また、以前より間食の習慣を有する者や、間食を設定することで適切な摂取が得られやすくなると考えられる者に対しては、予め間食も含めて配分を設定しておくこともひとつの方法として考えられる。

#### 2) 朝食欠食や摂取量が少ない場合への対応

朝食欠食や摂取量が少ない場合の対応としては、一定の期間の中で、徐々に食物の摂取量を増加させるように努め、目標とする構成割合（配分）を目指すようにする。また、表面上に見えてくる「朝食の欠食習慣」は、他の食習慣（不必要な間食や夜食の習慣等）や生活習慣（多量飲酒等）と密接に関わっている可能性がある。したがって、必要に応じ、その根本的な要因に対するアプローチも平行して対応することも視野に入れておくとよい。

### 3) 日本食の長所を生かした食事計画

日本食を構成する主要な3要素（主食、主菜、副菜）に果物と乳製品を組み合わせることを意識することで、比較的容易に食事計画を骨格を立案することができる。また、必要に応じ食事バランスガイドの考え方を取り入れた食事計画も有効な方法である。

## 4. 栄養素等摂取状況と体重のモニタリング

### 1) 栄養素摂取状況のモニタリング

日常の習慣的な栄養素等摂取状況を正確にモニタリングするには、調査方法の標準化と精度管理が十分に確立できている食事調査が必要となる。しかし、このためには、専門的な技術を有する管理栄養士等の存在が不可欠であり、必ずしも誰もが容易に実施できるものではない。しかし、毎食の献立内容をたとえ大まかであっても記録したり、主食・主菜・副菜の選択状況と摂取量を確認することでも、ある程度のモニタリング効果は得られるものと思われる。また、必要に応じて食事バランスガイドを用いたモニタリング等を行うことができれば、一定の客観性を確保することは可能であろう。

### 2) 体重からみたエネルギー摂取状況のモニタリング

体重の変動を確認することで、エネルギー摂取量と消費量に関する評価が比較的容易にできる。これは信頼性の高いモニタリングの方法であり、対象者自身でも可能である。体重が維持されている場合には、エネルギー摂取量と消費量のバランスが維持されていると評価できる。

体重が増減した場合、それを意図していたならば、食事改善が計画通りに進んでいると評価できる。しかし、意図していない場合には、エネルギー摂取量と消費量の出入納が正または負に傾いたものと評価できる。意図しない体重増減があった場合は、エネルギー摂取量のみならず、栄養素の過不足のリスクが増加している可能性があるため、食事摂取状況等を詳しくアセスメントする必要がある。

・エネルギー出入納（バランス）とは

体重1kgの増減は、その内容が脂肪量の変化によるものとした場合、おおよそ

7,000kcal（1日あたりにすると約230kcal）のエネルギー出納に相当する。したがって、仮に1か月間で体重が2kg増加した場合は、この期間内に約14,000kcal（1日あたりにすると約460kcal）の正のエネルギー出納（エネルギーの摂取量が消費量よりも上回った状態）であったものと考えられる。

なお、エネルギーの出納と栄養素摂取量は、必ずしも連動していない場合もあるので注意してアセスメントする必要がある。

#### ・体重のセルフモニタリングの推奨

本邦においては、多くの家庭に体重計が普及している。体重は短時間に非侵襲的に測定できることから、継続的な体重測定によって、誰もがエネルギー出納の状況を経時的にセルフモニタリングすることが可能である。最近の国民健康・栄養調査の成績によると、男性では肥満者の割合が増加している反面で、若年女性を中心にやせの者の割合が増加している。健康の保持増進や生活習慣病の予防の観点から、日頃からの体重のセルフモニタリングによって、自分自身の状況を客観的に把握することには大きな意味があるものと考えられる。

### 5. 栄養素等摂取状況評価

1（事前アセスメント）に戻り同等の評価を実施する。この際には各栄養素摂取量が、EARを下回っていたり、ULを超えていたり接近していることがないかについても確認する。もしも、このような状態が認められた場合には、直ちに適切な対応が必要である。また、過去に得られた同種のデータとの比較を行うことも有効な評価である。さらに、体重や生活環境（食習慣、身体活動量等）に大きな変動があった場合にも、栄養計画や食事計画の確認や見直しを行うとともに、疾病等のリスクが増加していないかについても評価を行う。

#### 参考文献

- 1) 日本人の食事摂取基準（2005年版）：厚生労働省（2005）
- 2) 肥満症治療ガイドライン2006：日本肥満学会（2006）
- 3) 高血圧治療ガイドライン2009：日本高血圧学会（2009）



## 各論(1)

### ⑤成人(ハイリスク者)に対する活用

ここでは、食事摂取基準が対象とする健康な成人男女(18歳から69歳までの)のうちでも、複数の生活習慣病リスク要因を有する者(ハイリスク者)を対象に、食事摂取基準の活用を考える。

ハイリスク者の具体例としては、特定健診において積極的支援や動機づけ支援の保健指導を受ける者、喫煙・飲酒習慣のある者のような食習慣や運動習慣を変容させる必要がある者を想定している。

#### 事前アセスメント

##### (1) 必須事項

性別、年齢階級、身長、体重、BMI、腹囲、血液検査成績、習慣的な食事摂取状況、食事変容に対する動機(モチベーション)

##### (2) 把握が望ましい

体脂肪率、体重の履歴(20歳の頃の体重、最近2-3ヶ月の体重の変化、結婚や出産等ライフステージの転機になる時の体重)、態度、知識、スキル、食環境、生活環境

#### 1. 栄養計画

##### 1) 目標とするエネルギー摂取量の設定

###### (1) 生活習慣病のリスク要因のアセスメント

メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)の診断基準を参考にして、対象者のリスク要因をアセスメントする。すなわち、身長、体重、腹囲、喫煙歴に加えて、高血糖・高血圧・脂質異常に関連する生化学検査の指標を確認する。体重の減量が望まれる者については、エネルギーの摂取量を減らし、身体活動を増加させることによって、体重減少を目指すようにする。

###### (2) 現在のエネルギー消費量の推定

エネルギー消費量の推定値は、次の式で求められる。

エネルギー消費量の推定値 = 基礎代謝量 × 身体活動レベル

但し、基礎代謝量 = 基礎代謝基準値 × 現在の体重

表1より性別、年齢階級別に基礎代謝量を求める。

身体活動レベル(PAL: physical activity level)は、日常の身体活動を問診して、低い(I:1.50)、ふつう(II:1.75)、高い(III:2.00)のランクに区分する。対象者への質問手順

としては、最初に、毎日継続して行っている活動や通勤時の歩行時間等を尋ねて中強度の活動（長時間持続可能な運動・労働など Af activity factor 3.0-5.9）が、何時間程度あるかを把握し、次に、高強度の活動（Af 6.0 以上）の有無、そして低強度の活動（ゆっくりした歩行や掃除・洗濯などの家事、Af 2.0-2.9）の時間を同定すると効率がよい。

表1. 身体活動レベル別にみた活動内容と活動時間の代表例(15～69歳)

参照:日本人の食事摂取基準 2005年版

身体活動レベル		低い(I) 1.5 (1.40~1.60)	ふつう(II) 1.75 (1.60~1.90)	高い(III) 2 (1.90~2.20)
日常生活の内容		生活の大部分が座位で、静的な活動が中心の場合	座位中心の仕事だが、職場内での移動や立位での作業・接客等、あるいは通勤・買物・家事、軽いスポーツ等のいずれかを含む場合	移動や立位の多い仕事への従事者。あるいは、スポーツなど余暇における活発な運動習慣をもっている場合
個々の活動の分類 (時間/日)	睡眠(1.0)	8	7~8	7
	座位または立位の静的な活動(1.5:1.1~1.9)	13~14	11~12	10
	ゆっくりした歩行や家事など低強度の活動(2.5:2.0~2.9)	1~2	3	3~4
	長時間持続可能な運動・労働など中強度の活動(普通歩行を含む)(4.5:3.0~5.9)	1	2	3
	頻りに休みなどが必要な運動・労働など高強度の活動(7.0:6.0以上)	0	0	0~1

### (3) 目標体重の設定

ハイリスク者への栄養計画では、減量の目標を、具体的に“いつ頃までに何 kg 程度を減量するか”を本人との合意に基づいて決める。

体重が減ることによって、基礎代謝量が減るので必要なエネルギー量は減る。当然、エネルギーの摂取量も減らさなければならないが、単に食事摂取量だけを減らすと、栄養素摂取量が不足する可能性がある。そこで、身体活動も併せて増やすことによって、減量をめざす。身体活動は BMI を減少させる効果だけでなく、心筋梗塞、糖尿病、大腸がんのリスクを低下させる効果がある。

### (4) 目標とするエネルギー摂取量の算出

目標体重が決まったら、次の式から 1 日に必要なエネルギー量(kcal/日)を、基礎代謝基準値と身体活動レベルから算出する。

$$[\text{エネルギー必要量}] = [\text{基礎代謝基準値(kcal/kg/日)}] \times [\text{身体活動レベル}] \times [\text{目標体重(kg)}]$$

目標とするエネルギー摂取量は、上記で算出された推定エネルギー必要量を目指す。但し、食事摂取量のモニタリングで後述するように、食事摂取量は過少申告のバイア



スがある。栄養指導のコツとしては、目標とするエネルギー摂取量は若干低めに設定しておくといだろう。

## 2) 目標とするたんぱく質、脂質、炭水化物の摂取量の設定

食事摂取基準は、特別な食事療法をしてない健康な者を対象にしているのので、エネルギー比率は、下記の基本的な比率とする。

たんぱく質エネルギー比	20%未満
脂肪エネルギー比	20-25% (18-19歳は20-30%)
炭水化物エネルギー	50-70%

但し、減量を目的とする成人の場合は、三大栄養素のエネルギー比率に関連した、次の2つの点を留意されたい。

- ① 減量の効果があらわれるまでには、数ヶ月単位の食事変容が必要である。そこで、対象者の負担感を少しでも軽くして食事変容を長続きさせる工夫として、エネルギー(kcal/日)が低くても食事のボリューム感(gram/日または ml/日)を多く見せる方法が効果的である。従って、脂肪エネルギー比率が高い食事は、食事のボリューム感が少ない傾向があるので、25%未満が好ましいだろう。
- ② 飲酒習慣のある成人の場合は、アルコールエネルギー比率を算出すべきであろう。

アルコールエネルギー比率

$$= \text{習慣的アルコール (g/日)} \times 7\text{kcal} \div \text{総エネルギー (kcal/日)} \times 100$$

ビールや日本酒、焼酎から摂取できる栄養素は、ほとんど無いのでアルコールエネルギーはエンブティーエネルギー (empty energy) と考える。アルコールエネルギー比率は目標となる値が示されることはないが、脂肪エネルギー比、炭水化物エネルギー比と同様に重要な指標である。

## 3) EAR および RDA がある栄養素の摂取量の設定

EAR および RDA がある栄養素のうち栄養指導上で基本となる栄養素を優先して、対象者の性・年齢階級に応じた推奨量(RDA)をめざす。

### ① たんぱく質

$$\text{たんぱく質 RDA} = \text{EAR (g/日/体重 1kg)} \times 1.25 \times \text{目標とする体重}$$

または、

$$\text{たんぱく質 RDA} = \text{EAR (g/日/体重 1kg)} \times 1.25 \times \text{理想体重(BMI=22 の体重)}$$

減量をめざす場合は、現在の体重と理想体重の差が大きいと、理想体重から算出したたんぱく質の量では不足する可能性がある。除脂肪体重(筋肉量)を維持しながら、体脂肪を減らすためには、体たんぱく質の出納が負にならないことが条件なので、たんぱく質推奨量の設定には、目標体重を用いる。

例:ある女性の身長は 160cm で、現在の体重が 72kg だとする。

BMI22 となる理想体重は 54kg である。

理想体重によるたんぱく質推奨量=0.6g/体重 kg×1.25×54kg=40.5g

現在の 72kg の女性の体重 1kg あたりのたんぱく質は、0.56g となり EAR を下回ってしまう。

$$40.5g \div 72kg = 0.56g$$

その場合は、暫定的に目標とする体重を用いて、たんぱく質推奨量を設定する。

目標体重を 65kg とすると、たんぱく質の推奨量 48.8g (=0.6×65×1.25) となり、現在の体重 1kg あたりに換算した、たんぱく質は 0.68g (48.8÷72) であり、概ね妥当な栄養計画といえるだろう。

但し、日常的な食生活でのたんぱく質摂取量は、推奨量に比べて高値である。食事摂取は、推奨量の近似値を目指すのではなく、推奨量以上で、かつ、目標量(たんぱく質エネルギー比率 20%未満)の範囲になるように計画する。

#### ② ビタミン B<sub>1</sub>、ビタミン B<sub>2</sub>

ビタミン B<sub>1</sub>、ビタミン B<sub>2</sub> は、エネルギー代謝に関与するため、1000kcal あたりの RDA を用いて、目標とするエネルギー摂取量より算出する。

#### ③ その他の優先度の高い栄養素

ビタミン A およびビタミン C は、抗酸化機能、免疫賦活作用が期待されるので、生活習慣病のハイリスク者に優先度の高い栄養素である。

### 4) AI がある栄養素の摂取量の設定

対象者の性・年齢階級に応じて、目安量 (AI) を目指す。

食事摂取基準で目安量が策定されている栄養素のうち、カリウムには血圧値を低下させ、脳卒中を予防する効果が期待されている。カリウムの目安量は、体内のカリウム平衡を維持するために適正と考えられる値を目安量(男性 2000mg/日、女性 1600mg/日)として設定されている。高血圧の 1 次予防を目的としたカリウムの摂取量は、米国高血圧合同委員会第 6 次報告により、1 日あたり 3500mg/日が望ましいとしている。従って、ハイリスク者が対象の場合、積極的な高血圧予防が望まれるので、3500mg/日をめざすべきであろう。

### 5) DG がある栄養素の摂取量の設定

対象者の性・年齢階級に応じて、目標量 (DG) を目指す。

ナトリウムの目標量は、食塩相当量換算で男性 10g、女性 8g である。ナトリウムの推定平均必要量は 600mg/日 (1.5g (食塩相当量)) と設定されているが、日本人の日常的な摂取量は遙かに高値である。ナトリウムは高血圧とがんの 1 次予防として過剰摂取に注意しなければならないが、一汁三菜といった日本型のバランスの良い食生活を実践するためには、極端な減塩は現実的ではないだろう。食事の全体量を考慮し

ながら暫定的に摂取量を目標量（4.5g/1000kcal 未満）に近づけるように計画する。

食物繊維は、排便促進作用や心筋梗塞、糖尿病、肥満の予防に寄与しているだけでなく、食物繊維が多い食品をとることによって、他の栄養素が適正に摂取されるようになり、野菜・果物・海草の摂取頻度が増加するなどの生活習慣が全般的に良くなったりすることが報告されている。ハイリスク者にとって、食物繊維は積極的に勧めるべき栄養素であるので、目標量（10g/1000kcal）に近づけるように計画する。

以上、生活習慣病のハイリスク者を対象にした栄養素等をベースとした計画は、次のようになる。

---

表2. 生活習慣病のハイリスク者を対象にした栄養素等をベースとした計画

---

- エネルギーの過剰摂取を避ける。
  - たんぱく質は適度にとる。
  - 脂肪の摂りすぎを避ける。
  - アルコール由来のエネルギーを摂りすぎない。
  - 食事のボリューム、かさを保つ。
  - ビタミン等微量栄養素は栄養素密度を高くする。
  - カリウム、食物繊維を積極的にとる。
  - ナトリウムは目標量に近づける。
- 

## 2. 食事計画

日常的な生活を送っている健康人を対象に栄養計画を実践するためには、栄養素レベルの計画を、食品ベース、料理ベースに置き換えた食事計画が必要となる。そのため、栄養計画での重要点をリストアップし、その栄養素等に関連の深いキーとなる食品素材（あるいは食品群）・調理法を中心に計画を立てる。

単純化した例示ではあるが、ハイリスク者を対象にした栄養計画より抽出されたポイントを、食品・料理・調理の枠組みで表現すると図1のようになる。図は、栄養素ベースの計画を食品群、調理方法、料理ベースで、各々の構成要素の摂取状況をどのように増減させるかをモデル的に示したものである。



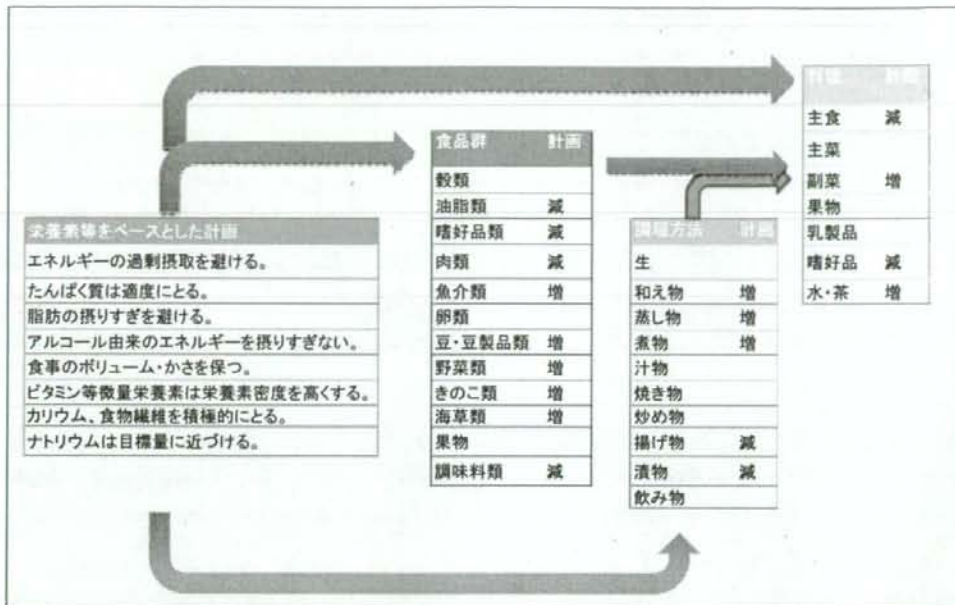


図1 栄養計画と食事計画の考え方モデル

さらに、詳細に食事計画をたてるとしたら、不足している栄養素については、その栄養素に寄与度が高い食品を同定し、その食品の摂取量を増やすようにする。食品を同定するには、食品成分表を用いて食品 100g の栄養量を参考にする、または食品の常用量あたりの栄養量を用いる、食事調査データを用いて供給率分析を行うなどの手法がある。

また逆に、過剰な栄養素については、寄与度が高い食品の摂取量を控えるのだが、食事全体の満足感を保ちながら、その食品の代わりになる食品を増やすように置き換えを試みる。たとえば、脂質が過剰であったら、その供給源食品である肉（脂身付き）の摂取頻度を減らし、魚や大豆製品を使った料理に置き換えるようにする。調理方法も同様で、揚げ物の頻度をアセスメントし、多い場合と判断されたら、脂質の少ない調理法で主菜となるような煮物・蒸し物・汁物料理に置き換えるようにする。エネルギーを控えるために、ビールを麦茶や水にするよう奨めることも、置き換える例である。

当然であるが、このような食事計画は、対象者のモチベーション、嗜好、食知識、食環境などの様々な要因を考慮することが条件である。

### 3. 食事摂取状況のモニタリング

#### 1) 栄養素等摂取状況のモニタリング

生活習慣病のハイリスク要因が改善されていく様子を確認するため、習慣的な栄養素等の摂取状況をモニタリングする。

一般に、習慣的な食事の摂取状況を評価する場合、過少申告バイアスを考慮しなけ

ればならない。特に、肥満傾向のある者やこれまでに食生活に関心がない者並びに食品や料理食材についての知識が少ない者を対象に、食事摂取量を把握する場合は、真の摂取量と比較して大きな誤差が生ずるだろう。つまり、栄養素等摂取量の正確な推定値を、定量的に求めることは容易ではない。しかし、これらのバイアスを考慮した上で、24時間思い出し法や食物摂取頻度等を3ヶ月、6ヶ月と定期的実施し、食事摂取状況をモニタリングすることは重要である。あるいは、食事日記やカウンセリング手法により、食事の摂取状況をモニタリングすることは比較的簡便であろう。「これまでより菓子を減らしたか」、「脂質の多い料理の頻度を少なくしたか」、「野菜を使った副菜の摂取状況を増やしたか」といった定性的ではあるが、具体的な目標を定めて継続的なモニタリングを行う。

## 2) 体重からみたエネルギー摂取状況のモニタリング

体重は、最も簡便で信頼できるエネルギー摂取量のモニタリング指標である。体重のモニタリングの意義については、先述の成人（いわゆる健常者）と同様である。

ハイリスク者の場合は、体重測定を頻回に行い、その増減の原因を自分自身でフィードバックすることで、食事摂取量をどのように改善すればよいか自己管理ができるようにし向ける。

### 4. 食事摂取状況の評価

事前アセスメントで得た身体状況、食事摂取基準、生活習慣病のリスク要因等の指標について再度評価をする。ハイリスク者については、「自主的に設定した行動目標が達成されているかどうか」並びに「生活習慣に変化が見られたかどうか」等の食事摂取状況に関連した広義の評価も意義が大きい。評価の結果に応じて、栄養計画および食事計画の見直しを行う。

### 5. 参考文献

- 1) 特定健康診査及び特定保健指導の実施に関する基準（平成19年厚生労働省令第157号）
- 2) 日本人の食事摂取基準(2005年版)、2005
- 3) W. Willett, Nutritional Epidemiology 2<sup>nd</sup> edition (1998)

## 各論（1）

### ⑥妊婦、授乳婦に対する活用

妊婦、授乳婦の食事摂取基準は、健康な「ふつう」の体型の女性を基準として、妊娠、授乳により増加した必要量が「付加量」として示されている。妊娠期間を細分化して考える必要がある場合には、初期（16週未満）、中期（16週～28週未満）、末期（28週以降）に3分割されている。

授乳期の付加量は、泌乳量が全期間を通じて0.78L/日として算定されている。

妊娠中の推奨体重増加量は、非妊娠時の体格区分により異なることから、非妊娠時の体格を把握しておく。母子健康手帳に記載された妊婦、産婦健診時の体重計測値、血液生化学検査結果などを活用し、経時的変化をみていく。

近年、胎児期の栄養が、児が成人した後の健康状態に及ぼす影響を示唆する報告もあり、妊娠前の栄養状態や妊娠中の適正な体重増加量を考慮した栄養管理が必要とされる。

授乳期は、妊娠期に増加した体重減少に努めるだけでなく、母体の健康と児の発育に必要な母乳分泌を得られるような食生活を目指すことが望ましい。

なお、18歳未満の妊婦、授乳婦もいるが、ここでは人数の多い18～29歳、30～49歳について考慮することとした。

#### 1. 事前アセスメント

##### （1）必ず把握しておかなければならない内容

年齢、

身長、体重（非妊娠時と現在）、妊娠期間～出産後までの体重歴（変動）、

体格指数（Body Mass Index など）、既往歴、

血液検査成績（妊婦健診、産婦健診時の検査結果を活用）、

身体活動レベル、日常の生活習慣、食習慣・食嗜好（欠食、間食、外食、偏食、サプリメント等の使用状況など）、

妊娠後の経過（つわりの有無や程度、血圧、浮腫など）、

母乳分泌の状況、出産後の月経の再来時期

##### （2）把握しておくことが望ましい内容

非妊娠時の体脂肪率、非妊娠時の体重歴（変動）、

過去の妊娠、分娩歴、出産時の異常の有無、出産後の月経の再来時期

子どもの出生時の身長と体重、子どもの既往歴

#### 2. 栄養計画



### (1) 体格区分

非妊娠時のエネルギー摂取量の評価は、基本的には、非妊娠時のBMIを用いた体格区分によって行う。この体格区分は、日本肥満学会の判定基準に従い、BMI 18.5 kg/m<sup>2</sup>未満を「低体重（やせ）」、18.5 kg/m<sup>2</sup>以上 25.0 kg/m<sup>2</sup>未満を「ふつう」、25.0 kg/m<sup>2</sup>以上を「肥満」の3区分とした。

### (2) 非妊娠時のエネルギー摂取量の評価（アセスメント）

BMIが適切な範囲（18.5 kg/m<sup>2</sup>以上 25.0 kg/m<sup>2</sup>未満）にあれば、非妊娠時のエネルギー摂取量は概ね適切であると判断できる。また、BMIが18.5 kg/m<sup>2</sup>未満、もしくは25.0 kg/m<sup>2</sup>以上の場合は、対象者の身体状況、身体活動レベル、食物摂取状況等の情報を総合的に判断し、非妊娠時に目指すべき目標体重を設定する。

なお、体重に比べ、身長は長らく測定していない者もいることから、自己申告ではなく改めて測定することが望ましい。

### (3) 目標体重の算定

目標体重の設定には、BMI 22 kg/m<sup>2</sup>を用いることが多い。しかし、20歳代女性の約25%、30歳代女性の約14%、40歳代女性の約11%は、BMI 18.5 kg/m<sup>2</sup>未満の低体重（やせ）であること<sup>1)</sup>などから、BMI 22 kg/m<sup>2</sup>を標準とすることは、この年齢層の「低栄養（やせ）」の女性の体型と乖離が大きい。また、この年齢層の「低栄養（やせ）」の女性は、BMI 22 kg/m<sup>2</sup>の体型を標準よりも太っていると捉える傾向が予想されるために、その体型を想定した食事計画の受け入れは容易ではないと思われる。

そこで、日本人の食事摂取基準（2005年版）<sup>2)</sup>にある基準体位（基準身長、基準体重）をもとに、BMIの算出を試みた。基準体位は18歳～29歳（157.7cm、50.0kg）、30歳～49歳（156.8cm、52.7kg）であり、18～49歳の平均を求めると（157.3cm、51.4kg）となり、この体位のBMIは20.8 kg/m<sup>2</sup>となる。

18～49歳の非妊娠時にBMI 18.5 kg/m<sup>2</sup>未満の「低栄養（やせ）」の女性の目標体重の設定には、BMI 22 kg/m<sup>2</sup>に代わり、20.8 kg/m<sup>2</sup>を利用することが、現実的かつ実施可能な食事計画の作成に役立つと考える。なお、非妊娠時に25.0 kg/m<sup>2</sup>以上の「肥満」と判定された者については、目標体重の設定には、BMI 22 kg/m<sup>2</sup>を用いることとする。

### (4) 妊娠中の推定エネルギー必要量

BMIが適切な範囲（18.5 kg/m<sup>2</sup>以上 25.0 kg/m<sup>2</sup>未満）にあれば、非妊娠時のエネルギー摂取量は概ね適切であると判断し、それに、妊娠の経過に伴い、初期

(+50kcal)、中期(+250kcal)、末期(+500kcal)、授乳婦(+450kcal)を付加する。表1に妊婦、授乳婦の推定エネルギー必要量を示す。

また、BMIが $18.5 \text{ kg/m}^2$ 未満の「低栄養(やせ)」、もしくはBMIが $25.0 \text{ kg/m}^2$ 以上の「肥満」の場合の目標体重の設定には、(3)で述べたように、BMI  $20.8 \text{ kg/m}^2$ あるいはBMI  $22 \text{ kg/m}^2$ を利用して、以下の式により、非妊娠時の推定エネルギー必要量を求め、妊娠期、授乳期の付加量をそれに加える。

基礎代謝基準値×目標体重=目標体重時の基礎代謝量

目標体重時の基礎代謝量×身体活動レベル=推定エネルギー必要量

#### (5) 妊娠中の推奨体重増加量

「妊産婦のための食生活指針」(厚生労働省)<sup>3)</sup>には、妊娠中の体重増加の目安として推奨体重増加量が示されている(表2、表3)。しかし、妊娠中の体重増加は個人差が大きい。また、一人の対象者であっても、妊娠の経過に伴い体調の変動があり、食事量や身体活動の量が変化することも多く、体重増加量が妊娠期間を通じて一定であることは少ない。

そこで、食事量や身体活動の量などを考慮しながら、画一的な栄養計画を立てたり、指導をすることのないように留意する。

##### 1) 妊娠全期間を通しての推奨体重増加量について

妊娠全期間を通しての推奨体重増加量は、分娩直前の体重と妊娠前の体重の差として、各種分娩異常(低出生体重児及び巨大児(4000g以上)出産、妊娠高血圧症候群、帝王切開分娩、遷延分娩、分娩時大量出血等)との関連をみた上で、体重増加量の範囲を示したものである。体格区分が「低体重(やせ)」の場合9~12kg、「ふつう」の場合7~12kg、「肥満」の場合、個別に対応していく(表2)。

なお、体格区分「ふつう」の場合、BMIが「低体重(やせ)」に近い場合には推奨体重増加量の上限側に近い範囲を、「肥満」に近い場合には推奨体重増加量の下限側に近い範囲を推奨することが望ましい。

また、「肥満」の場合には、妊娠糖尿病、妊娠高血圧症候群などの発症予防の観点から個別の対応が必要となるが、BMIが $25.0 \text{ kg/m}^2$ をやや超える程度の場合には、およそ5kgを目安とし、著しく超える場合には、他のリスク等を考慮しながら、臨床的な状況を踏まえて、体重増加量は個別に対応していく。

##### 2) 妊娠中期から末期における1週間あたりの推奨体重増加量について

妊娠中期から末期における1週間あたりの推奨体重増加量は、経時的に観察、評価していくための目安として示したものである。体格区分が「低体重(やせ)」と

「ふつう」の場合、0.3～0.5kg/週とし、「肥満」の場合は個別に対応していく（表3）。

なお、妊娠初期については、つわりなどの臨床的な状況を踏まえて、個別に対応していく。

#### (6) 出産後の栄養計画と母乳育児への対応

出産後は、母乳分泌や適度な運動などにより消費エネルギーを増大させ、出産後6か月を目安に、非妊娠時の体格区分で「ふつう」の体格であった者は非妊娠時の体重に、また、「低体重（やせ）」や「肥満」の者は目標体重に近づけるようにする。

その際、分娩による身体の消耗を補い、母乳分泌を継続できる状態を保つために、極端に食事を制限するのではなく、体重の変化を確認しながら、食事量を確認していくことが基本である。

#### (7) 各種栄養素の摂取量の設定

##### 1) 目標とするたんぱく質、脂質、炭水化物摂取量の設定

エネルギーを構成する三大栄養素は、適正な構成割合を維持することが求められることから、%エネルギー比率を用いて、それぞれの摂取量の幅を設定する。

たんぱく質エネルギー比：20%未満

脂肪エネルギー比：18～29歳は20%以上30%未満

30～49歳は20%以上25%未満

炭水化物エネルギー比：50%以上70%未満

なお、食事摂取基準<sup>2)</sup>で示されているたんぱく質の推定平均必要量（EAR）（g/日）の表中の値は、国民健康・栄養調査より求めた基準体重に体重1kgあたりのEAR（g/kg体重/日）を乗じて算出された値である。またその表中の推奨量（RDA）（g/日）は、基準体重に体重1kgあたりのEAR（g/kg体重/日）を乗じて算出された値に、さらに1.25を乗じて算出された値である。

そのため、実際には%エネルギー比を用いて算出した目標とするたんぱく質摂取量を、推定エネルギー必要量の算出に用いた体重で除して、推定平均必要量（EAR）（g/kg体重/日）を下回らないことを確認する。

##### 2) 推定平均必要量（EAR）及び推奨量（RDA）が設定されている栄養素の目標とする摂取量の設定



対象女性の年齢階級に応じて、妊娠期、授乳期の推奨量 (RDA) を目指す。  
ビタミン B<sub>1</sub>、ビタミン B<sub>2</sub> は、エネルギー代謝に関与するため、1000kcal あたりの推奨量 (RDA) を用いて、推定エネルギー必要量より算出する。

3) 目安量 (AI) が設定されている栄養素の目標とする摂取量の設定

対象女性の年齢階級に応じて、妊娠期、授乳期の目安量 (AI) を目指す。

4) 目標量 (DG) が設定されている栄養素の目標とする摂取量の設定

目標量 (DG) を目指す。

なお、食塩は、食事摂取基準において1日あたりの目標量 (8g未満) が示されているが、妊娠高血圧症候群の予防のためにも、減塩を目指す設定を行う。しかし、3g/日以下のような極端な塩分制限は勧められない。

5) 上限量 (UL) について

上限量 (UL) については、妊娠期・授乳期は「付加量」として示しているために、提示されていない。しかし、このことは摂取量の上限を配慮しなくてもよいということではない。基本的には、非妊娠女性における上限量 (UL) を参考にするのが便宜的であると考えられる。しかし、妊婦における胎児への影響や、授乳婦における母乳の影響は考慮されていないために、上限量を厳しく考えることが望まれる。

### 3. 食事計画

#### (1) つわりへの対応

妊婦の多くが妊娠初期につわりを経験し、十分な食事摂取ができない場合もある。食事計画では、①朝の空腹時にみられることが多いので、手軽につまめる食品を常備しておく、②1回の食事量を少なく、頻回摂取する、③調理過程で発生するにおいにより気持ちの悪くなることもあるので、調理済みの市販品、においの気にならない冷たいものを利用する、④嘔吐が激しいと脱水症になりやすいので、水分補給に努めるなどに留意する。

極端な場合を除き、妊娠週数が進むにつれて症状は改善していくので、個々の状況に合わせた食事摂取を検討する。

#### (2) 注目すべき栄養素

##### 1) 葉酸

受胎前後に十分量の葉酸を摂取することで、二分脊椎や無脳症などの神経管閉鎖障害のリスクが低減できることが、多くの先行研究により明らかになっている。

2000年12月に当時の厚生省児童家庭局母子保健課より、「神経管閉鎖障害の発症リスク低減のための妊娠可能な年齢の女性等に対する葉酸の摂取に係る適切な情報提供の推進について」という通知が出されている。その通知では、妊娠を計画している女性には、神経管閉鎖障害発症リスク低減のために、妊娠1か月以上前から妊娠3か月までの間、食品からの葉酸摂取に加えて、いわゆる栄養補助食品（サプリメント）から400 $\mu$ g/日の摂取を勧めることとされた。ただし、いわゆる栄養補助食品（サプリメント）は、その簡便性などから過剰摂取につながりやすいことも踏まえ、医師の管理下にある場合を除き、葉酸摂取量は、1mg/日を超えないようにすることを合わせて情報提供することとされた。

そこで、妊娠初期には、栄養補助食品（サプリメント）の利用も視野に入れて、葉酸の積極的な摂取が可能となる食事計画を立案する。

なお、妊娠に気づいた時点からでは、葉酸欠乏の影響を避けられない場合もあることから、妊娠可能な年齢の女性には、非妊娠時から葉酸の摂取に努めるように情報提供していく。

## 2) ビタミンA

器官形成期の妊娠初期にビタミンAを過剰摂取すると、胎児の形態異常の報告があり<sup>4)</sup>、上限量は3,000 $\mu$ g レチノール当量/日とされている。厚生労働省では、妊娠を希望する、または妊娠3か月以内の女性に対し、継続的なビタミンA（レチノール）の大量摂取に注意する勧告をしている。そこで、妊娠初期には、レチノールの多いレバー類、うなぎなどやビタミンAの栄養補助食品（サプリメント）の多量摂取は避けるように十分情報提供を行う。

## 3) カルシウム

妊娠期は妊娠高血圧症候群等により、胎盤機能低下がある場合を除いて、また、授乳期にも食事摂取基準のカルシウム付加量はない。しかし、日頃、カルシウム摂取量の少ない人もいることから、非妊娠時の目安量700mg/日（18～29歳）、600mg/日（30～49歳）をめざして摂取することを推奨する。

牛乳・乳製品以外にも、カルシウムを多く含む食品を上手に組み合わせて、必要とされる量のカルシウムが摂取できるような食習慣の確立を支援する。

## 4) 鉄

妊娠中は、基本的損失の他、循環血液量の増加に伴う赤血球の増加、胎児、胎盤での必要量の増加により、鉄の必要量は増加する。妊娠期には鉄欠乏性貧血が多いことから、鉄を多く含む食品の摂取を勧める。

主に動物性食品に多く含まれるヘム鉄は、植物性食品に含まれる非ヘム鉄に比べて吸収率が高いため、動物性食品を上手に取り入れるように支援する。また、日本人が食事から摂取する鉄の多くは、非ヘム鉄であり、非ヘム鉄の吸収率は、たんぱく質やビタミンCの摂取量が増加すると高まることから、食品の組み合わせへの配慮を促す。

#### 5) 必須脂肪酸

必須脂肪酸のひとつであるn-3系脂肪酸（エイコサペンタエン酸（EPA）やドコサヘキサエン酸（DHA）など）は、妊娠期の胎児の神経系の器官形成、及び授乳期の母乳を通して子どもの脳や神経組織の発育や機能維持に重要な役割を果たすことから、十分な摂取が必要とされる<sup>5)</sup>。魚由来のn-3系脂肪酸摂取が少ない場合には、早産や低出生体重児出産のリスクが高いという報告もみられる<sup>6)</sup>ことから、いわし、さば、ぶりなどの青皮魚を日常の食事に積極的に取り入れることを推奨する。

#### (3) 朝昼夕の食事と間食の構成割合の適正化

朝昼夕の食事と間食からの栄養素等摂取量について、対象者の生活スタイル、食習慣、家族構成などを考慮して、おおよその目標とする構成割合（配分）を設定しておくことで食事計画が立案しやすい。その場合、妊娠、授乳期の女性の中には、菓子類を間食として多量に摂取して、朝昼夕の食事と間食のエネルギーや栄養素のバランスがとれていない者が多い。また、朝昼夕の食事代わりに菓子類を摂取している者も存在する。そこで、間食の意義の理解を促し、質、量の見直しを行ったうえで、間食も含めた食事の構成割合を適正化することが勧められる。

#### (4) 脂肪エネルギー比率への配慮

女性の中には、総摂取エネルギーの増加を嫌い、菓子類で摂取したエネルギー分を食事から減らしている者がいることが予想される。このような状況が一因となり、脂質摂取量が増加しており、脂肪エネルギー比率をみると目標量（20～29歳：20%以上30%未満、30～49歳：20%以上25%未満）に対して、20歳代では上限に近い29.1%、30歳以降では27.9%と上限を超えている<sup>1)</sup>。

そこで、総摂取エネルギーに配慮するだけでなく、エネルギーの栄養素別摂取構成比への配慮も行う。

#### (5) 主食（白飯）を中心にした食事計画

女性の中には、体重が増加することを恐れて、極端に主食（白飯）の摂取量を制限する者がみられる。しかし、主食（白飯）を制限し、主菜で補うと、総摂取エネ