

食事・カロリーと体重の関係ってどんなもの？

1. 標準体重

標準体重の求め方にはいくつかあります。ブローカ法、ブローカ-桂変法、平田法、BMIを用いる方法がよく使われます。一般的には(身長 - 100)×0.9(ブローカ法)とされていますが、これは身長が低い人には適応できません。それぞれの方法によって求め方は違いますが、数値的には大きな差はありません。ただ体重という数値に強くとらわれている人には、その少しの違いが受け入れられないかも知れません。

問題は世間に流れている間違った知識です。たとえば標準体重は身長 - 110でありさらに美容体重は身長 - 120といったものです。高身長のモデルさんの話(こういった職種の方々は、病的な体重なのですが職業的に守られているため問題視されません)を鵜呑みにしたりしているのでしょう。これは非常に危険なものであり、この体重になれば多くの人が無月経になることでしょう。

これら世間に流れている体重の価値観からすると、医学的な標準体重はとても多いものを感じられ、とても受け入れられないと思われるかもしれません。しかし、これが医学的、生物学的に適切とされる体重なのです。ただし平均的値であるため±10%以内なら問題ないでしょう(遺伝的にそれ以上、以下の方もあります)。以下に当院で用いている標準体重の求め方を示します。身長差を考慮できるため平田法を用いることにしています。

標準体重の求め方(15才以上)

身長が 160cm以上 (身長 - 100)×0.9 kg

身長が 150~ 160cm (身長 - 150)×0.4+ 50 kg

身長が 150cm以下 (身長 - 100) kg

肥満度の求め方(%) : (実測体重 - 標準体重) ÷ 標準体重 × 100

参考 1

$$\text{BMI}(\text{ボディ・マス・インデックス : 体格指数}) \\ \text{BMI} = \text{体重}(\text{kg}) / \text{身長}(\text{m})^2$$

BMIは国際的に用いられている医学的根拠を持つ体格の指標で理想のBMIは男女とも22となっています。

$$\text{標準体重の求め方} \quad \text{標準体重}(\text{kg}) = \{\text{身長}(\text{m}) \times \text{身長}(\text{m})\} \times 22 \\ \text{肥満度の求め方}(\%) : (\text{実測体重} - \text{標準体重}) \div \text{標準体重} \times 100$$

肥満度 -10%以下は「やせ」

日本肥満学会の基準

19.8	未満			やせ
19.8	以上	24.2	未満	普通
24.2	以上	26.4	未満	過体重
26.4	以上			肥満
35	以上			高度肥満症

表 1 身長・標準体重とやせの程度の早見表

身長	標準体重	90%	85%	80%	75%	70%	65%	60%	55%
	(肥満度)	(-10%)	(-15%)	(-20%)	(-25%)	(-30%)	(-35%)	(-40%)	(-45%)
145	45.0	40.5	38.3	36.0	33.8	31.5	29.3	27.0	24.8
146	46.0	41.4	39.1	36.8	34.5	32.2	29.9	27.6	25.3
147	47.0	42.3	40.0	37.6	35.3	32.9	30.6	28.2	25.9
148	48.0	43.2	40.8	38.4	36.0	33.6	31.2	28.8	26.4
149	49.0	44.1	41.7	39.2	36.8	34.3	31.9	29.4	27.0
150	50.0	45.0	42.5	40.0	37.5	35.0	32.5	30.0	27.5
151	50.4	45.4	42.8	40.3	37.8	35.3	32.8	30.2	27.7
152	50.8	45.7	43.2	40.6	38.1	35.6	33.0	30.5	27.9
153	51.2	46.1	43.5	41.0	38.4	35.8	33.3	30.7	28.2
154	51.6	46.4	43.9	41.3	38.7	36.1	33.5	31.0	28.4
155	52.0	46.8	44.2	41.6	39.0	36.4	33.8	31.2	28.6

156	52.4	47.2	44.5	41.9	39.3	36.7	34.1	31.4	28.8
157	52.8	47.5	44.9	42.2	39.6	37.0	34.3	31.7	29.0
158	53.2	47.9	45.2	42.6	39.9	37.2	34.6	31.9	29.3
159	53.6	48.2	45.6	42.9	40.2	37.5	34.8	32.2	29.5
160	54.0	48.6	45.9	43.2	40.5	37.8	35.1	32.4	29.7
161	54.9	49.4	46.7	43.9	41.2	38.4	35.7	32.9	30.2
162	55.8	50.2	47.4	44.6	41.9	39.1	36.3	33.5	30.7
163	56.7	51.0	48.2	45.4	42.5	39.7	36.9	34.0	31.2
164	57.6	51.8	49.0	46.1	43.2	40.3	37.4	34.6	31.7
165	58.5	52.7	49.7	46.8	43.9	41.0	38.0	35.1	32.2
166	59.4	53.5	50.5	47.5	44.6	41.6	38.6	35.6	32.7
167	60.3	54.3	51.3	48.2	45.2	42.2	39.2	36.2	33.2
168	61.2	55.1	52.0	49.0	45.9	42.8	39.8	36.7	33.7
169	62.1	55.9	52.8	49.7	46.6	43.5	40.4	37.3	34.2
170	63.0	56.7	53.6	50.4	47.3	44.1	41.0	37.8	34.7
171	63.9	57.5	54.3	51.1	47.9	44.7	41.5	38.3	35.1
172	64.8	58.3	55.1	51.8	48.6	45.4	42.1	38.9	35.6
173	65.7	59.1	55.8	52.6	49.3	46.0	42.7	39.4	36.1
174	66.6	59.9	56.6	53.3	50.0	46.6	43.3	40.0	36.6
175	67.5	60.8	57.4	54.0	50.6	47.3	43.9	40.5	37.1

70%以下のやせは入院の適応

60%以下のやせは危険領域

55%以下のやせは、強制的治療の適応

2. 摂取カロリーと体重について

1) 治療初期の栄養指導 - 目標体重

目標体重については、身長から割り出した「標準体重」をあくまでも目指すという考え方がありますが、あまり急速な栄養負荷には問題が生じやすいので以下のように考えます。

健康人の身長体重表の正常下限

摂食障害の診断基準でもある標準体重の85%(-15%)

ホルモン剤を使わなくとも月経が自然に、かつ規則的に見られる体重

元来の体質により月経が再開する体重は、必ずしも標準体重とは関連しません。体質的個人差を考えると、これを目標とするのが適切かと思われます。

通常は標準体重の90%の体重を半年間維持すると、月経は再開するとされており a) の基準と大きな差はありません。

月経が起こるには体脂肪が必要です(初潮開始には体脂肪率が最低でも7%、停止していた月経を再開するには22%が必要)。女性ホルモンの働きにある程度の体脂肪が必要だからです。

急激な体重減少があったり過度のストレス下では体重に比し早い段階で月経が停止しますが、通常は摂食障害発症前の規則的な月経がみられた最後の体重プラス2~3kgで再開します。

2) 所要エネルギーを計算する方法

一日のエネルギー所要量(現在の体重を維持するために必要なカロリー)

$$A = 10 / 9 \times B (1 + x)$$

A : 一日のエネルギー所要量(kcval/日)

B : 一日の基礎代謝量(kcal/日)

x : 生活活動指数(日常生活に要する一日のエネルギー消費量が基礎代謝の何倍に当たるかを示したもの)

20代の女性の基礎代謝基準値(B) 23.6kcal/kg/日 × 体重

生活活動強度(x)

軽度(一時間程度の歩行と軽い家事による立位のほかは大部分座位) x=0.35

中等度(二時間程度の歩行と、家事接客などでの立位が6-7時間はあるが筋労働はない) x=0.5

体重1kgを増やすには7000kcalが必要

2週間で1kg増やそうと思えば7000kcal/14日=500kcalの余剰が必要。

例 身長155cm 体重30kg 20才 軽作業の方

一日のエネルギー所要量 : $10/9 \times 23.6 \times 30 \times (1 + 0.35) = 1062\text{Cal}$

体重を増加させるためには1500~1600Cal必要。

基礎代謝量などには個人差があるため、体重が増加しない場合には、摂取量を増やす必要があります。

なお体重が正常化するに従って

増える組織が脂肪中心になるのでエネルギーをより必要とするようになります

=同じカロリーでも体重が増えにくくなる

基礎代謝率が上がってきます

=同じカロリーでも体重が増えにくくなる

以上の理由で体重増加曲線はなだらかになり、摂取カロリーが同じなら体重増加は頭打ちになります。決して体重がどんどん増え続けるわけではありません。

最終的には(かなり過食しない限り)、その人のセットポイント(その人固有の体重)で横這いになります。

一日エネルギー所要量を求めるための簡便法
標準体重(kg) \times 25kcal・・・運動量が少ない場合
標準体重(kg) \times 30kcal・・・運動量が多い場合

BMI22を標準とすると155cmの方なら標準体重は52.9kg

運動量が少ない場合の一日必要量は $52.9 \times 25 = 1322\text{kcal}$

運動量が多い場合の一日必要量は $52.9 \times 30 = 1587\text{kcal}$

セットポイント

人を含めた動物の体重は、長期的に見ると一定になるように調節されています。食べ過ぎやダイエットで短期的に体重が変動することはあっても、体重を決定するような、長期的にわたるエネルギーので出入りは厳密にコントロールされているのです。そのメカニズムをセットポイント説と呼び、セットされた体重以下になったり以上になったりすると摂食行動やエネルギー代謝が調節され、決められた体重に戻ります。

セットポイントによって決められている人固有の目標体重は、摂食量を増減した場合にも変化せず。ダイエットによって一時的に減量に成功しても、もとの体重にもどります。

3)体重維持に必要なカロリー

Harris and BenedictによるREE (安静時エネルギー消費)
kcal/日 = $655 + [9.6 \times \text{体重(kg)}] + [1.7 \times \text{身長(cm)}] - (4.7 \times \text{年齢})$

健康な人が通常的生活をしている場合には、このREEに補正係数1.25をかけた値のエネルギーを摂取すれば健康体重を維持できます。

極めて低体重から目標に近い体重を達成したばかりの患者さんには、体重維持のためにより多くのエネルギーが必要であり、補正係数1.8が推奨されます。

例 回復時の体重が46kg 身長156cm 20才女性とすると

$655 + (9.6 \times 46) + (1.7 \times 156) - (4.7 \times 20) = 1284$ $1284 \times 1.25 = 1600\text{Cal}$

体重回復後 1600Cal食で体重維持が可能。活動量に応じてさらに必要。