



特集 ダイエットの科学

ダイエットを実行するにあたっては、その栄養バランスを考えた内容の他に、生活態度、意志の強さ、実行力などが大きく絡んでいきます。しかも行き過ぎると副作用が発生し、時には死に至るような重篤な状態も発生しかねません。また、一般にダイエットに成功した場合、多くの例では再び体重が増え、ダイエット開始前と同様の状態になってしまうという事実もあります。今回は、なかなかできないダイエットを科学してみます。

まず、食欲はどのように生じ、また抑制されるのでしょうか。

体内のエネルギー源が減少すると空腹感が起こり、何か食べたいという行動が誘発されます。この何か食べたいという感情は迷走神経¹を切断すると、感じなくなることから、体の中のエネルギー不足を感知した信号が迷走神経を介して脳へ伝えられて食欲が発生する、と解釈できます。食物を食べることによって血糖値が上昇し、すい臓²からインスリン³、甲状腺⁴からカルシトニン⁵が血液中に分泌されます。これらは全て満腹信号として中枢に伝えられ、お腹がいっぱいになったと感じるようになります。

食事以外の種々の状況で食欲は変化します。たとえばストレスにさらされると食欲不振に陥ったりします。現代の肥満も食事以外の状況による肥満であるということも出来、「欠陥食品に満ち、肉体的作業の少ない飽食社会」という環境に対する「正常な生理的反応」の結果生じた病的状態であるといえます。

脂肪分をたくさん含む食事はおいしく感じよく食べよく太るように私たちの身体はできています。私たちの体の中にある食欲を調節する仕組みは、自然界から得られる食物を対象に長い歴史を経て作り上げられたもので、食べ物の組成が、現在のように本来の自然の組成から逸脱したものに對しては、うまく働かないのは当然のことです。

さて、ここで適正体重について考えてみましょう。

理想体重という概念がありますが、理想体重とは最も病気にかかりにくい体重とも考えられますし、また最も長生きができる体重とも考えられます。通常、体重は身長により補正をします。現在最も一般的なのは体格指数 (Body Mass Index) で、 $BODY\ MASS\ INDEX = \frac{\text{体重(kg)}}{\text{身長(m)}^2}$ の式で算出される指数です。

30歳から59歳の男女の BODY MASS INDEX と有病指数との関連を求めたところ、有病指数が最

¹ 【迷走神経】第10脳神経。延髄の側面より出て頸静脈孔を経、喉頭・肺・心臓・食道・胃・腹腔内の諸器官に分布。運動神経・感覚神経および自律神経・副交感神経を含み、知覚・運動・分泌を支配する。

² 【膵臓】上腹部の左寄り、胃の後方に横たわる灰黄色の臓器。膵液を分泌して十二指腸に排出し、またランゲルハンス島からインシュリン・グルカゴンなどのホルモンを分泌する。

³ 【インスリン[insulin]】脊椎動物の膵臓(すいぞう)のランゲルハンス島から分泌されるホルモン。組織におけるブドウ糖の取り込み・消費を高め、肝臓でのブドウ糖からグリコーゲンへの転換を促進することによって血糖値を低下させるはたらきがあるので、糖尿病の治療に用いられる。

⁴ 【甲状腺】喉頭隆起(のどぼとけ)の下方、気管の前方に位置するH形の内分泌器官。甲状腺ホルモンのほか、血中のカルシウムを下げるホルモン(カルシトニン)を分泌する。

⁵ 【カルシトニン[calcitonin]】甲状腺の濾胞間の結合組織から分泌されるホルモン。ポリペプチド。血液中のカルシウムやリン酸を低下させる作用をもち、パラトルモンと拮抗的に働いて血液中のカルシウム濃度を調節している。



も低い BODY MASS INDEX は男性で 22.2、女性で 21.9 であると報告されており、BODY MASS INDEX が 22 を理想体重の指標としています。すなわち

理想体重(kg) = 身長(m) × 身長(m) × 22
となります。

BODY MASS INDEX と死亡率や有病率との間に、またはUカーブの関係が示されています。すなわち、痩せた人も肥満の人と同様死亡率が高いということです。また、BODY MASS INDEX が 26.4 を越す場合は肥満と判断されます。

では、この判断で肥満であるといわれた人は体重をどこまで落とせばよいのでしょうか。ほとんどの場合、減量目標体重を理想体重とすることが多いのですが、実際は実行不可能といっても良く、最大で 15% くらいの減量が限界です。5% 程度の減量でも肥満に伴うリスクを減らすもしくは排除できるとの報告もあるくらいです。

にもかかわらず、無理をしてでも理想体重を目標にダイエットに挑戦するのはなぜでしょうか。やせ願望の心理学を考えてみたいと思います。

「からだのなかからやせてキレイになる」脂肪とさよならする 30 の法則」夏までに3キロやせる」などなど、女性むけ雑誌をめくると必ずと言っていいほどダイエットに関する記事を見つけることができます。肥満にならないように気を配ること自体はある意味では必要なことですが、全くやせる必要のない人までもが「やせたい」と願い、ダイエットに走るということは最近では珍しくなっています。この不合理なやせ願望はいったいどこから出てきたのでしょうか。

そこには、その時代や文化の「美しさ」の基準の問題があります。

食糧事情が不安定で多くの人が飢えに苦しんでいた時代、丸みを帯びた女性の体型は健康や富の象徴でありあこがれでもありました。ところがここ数十年の間に先進国における食糧事情は一変して良くなり、やせていることが美しさの評価基準となり始めたのです。最近のファッションの流行を見ているとある程度やせていなくては着こなせないようなものが多いことも事実ですし、最近では太っていることは自己管理能力の欠除の現れであると考えられる傾向も出てきています。

やせ願望と関連があると思われる疾患の中に摂食障害という病気があります。

医療の現場でははっきりとした診断基準に基づいて診断されるれっきとした病気で、神経性無食欲症、いわゆる拒食症と神経性大食症、いわゆる過食症に分けられます⁶。神経性無食欲症（いわゆる拒食症）の基本的な特徴は「身体の病気がないのにやせていること」「やせているのに本人はやせていると認識していないこと」などがあります。特徴的な症状は著しい偏食たとえば、野菜や海草類しか食べないなどや意識して食事を省略する行為が見られます。

神経性大食症に特徴的な症状は「むちゃ食い」です。ムチャ食いとは食べ物を味わう余裕もないほど速いスピードで、かなりの量の食べ物を詰め込むようにして食べることです。これは食べる行為を楽しみつつたくさん食べる大食いとは本質的に違うもので、食べることをやめたくてもやめられないのが特徴であり、多くの場合苦痛と罪悪感、嫌悪感を伴います。症状が重い場合は一日中ムチャ食いが続き日常生活が送れなくなる場合もあるそうです。

さて、政府による 1997 年の食生活習慣の調査では、20歳代男性で肥満度別に夕食の取り方を見ると「肥満」の人では、夕食に揚げ物や塩分の多い食品を使用した料理を食べ、夕食後も間食している割合

⁶ どちらにも属さない中間型もある



が多いという結果が出ました。一般には長時間の空腹時間を経た朝が最も血糖値も低く、胃の中もからっぽであり、食欲も強く、摂取量も多くなるはずであると報告されてますが実際には、起床から朝食までの時間が短く、就寝時間が遅いことも影響して朝食は三食のうちで最も少量となっています。

男性によく見られるアルコールと副食のみで主食を食べない人、中高年例の女性によく見られる食事内容をへらして、果物、菓子、飲み物などの摂取量が増加する人、これらの食品は単糖類、二糖類である果糖、砂糖などを多く使用し、消化吸収が早く、エネルギーも高いことから過食が肥満へと結びついてしまいますので注意が必要です。

では、正しいダイエットの進め方というのはどういったものなのでしょうか。三種類のダイエット方法を簡単に紹介しておきます。

まず、低エネルギー食によるダイエットです。低エネルギー食はVLCDと略され、very low calorie dietの略で、欧米で難治性の高度肥満患者に対する治療法として開発された方法です。タンパク質、ビタミン、ミネラルは必要十分量、投与し、糖質と脂質を極限まで減らし、エネルギー源を体脂肪に傾けて減量をはかる方法で、一ヶ月に7~8kgの減量効果が得られますが、長期的な継続は困難で二ヶ月以降はドロップアウトしてしまう例が多い方法です。VLCD法は肥満に伴う糖尿病、高血圧などの合併症を伴っている場合、それらの改善に有効ですが、食事の充実感を犠牲にするものなのでその継続はかなりのストレスとなります。

次の方法は、特定保険用食品を利用したダイエットです。

通常食でダイエットを行う場合の補助的手段として低カロリー甘味料をうまく利用すると治療の継続に有用であることがあります。低カロリー甘味料にはステビオサイド、サッカリン、アスパルテームなどがありますが、いずれの甘味料をとってもやはり砂糖に勝るものはないようで結果的にはおいしさの勝る砂糖に戻らざるを得ず、基本的には砂糖の少量に慣れるようにはじめから指導するのがよいと言われています。オリゴ糖は砂糖と比較して低カロリーで上品な甘みを有し、種々の付加価値を有した代用甘味料として今後ますますその有用性が期待されています。高インスリン血症の是正、動脈硬化の進展阻止、腸内細菌叢の改善、便秘の是正にも効果があります。

最後の方法は健康な食生活によるダイエットです。

肥満の治療では日常の食事指導が重要です。現代人は甘いもの、脂っこいものなど単純な味覚で口当たりの良いものを好む傾向がありますが、インスタント食品、レトルト食品、冷凍食品、ファーストフード食品などからの無自覚な塩分摂取も問題となります。これを解決するには肉食から魚中心の食生活に切り替えることは有効な手段です。魚の食事はなかなか縁がなくて・・・という場合は、薬の感覚で魚を食べなければなりません。また、少なめの食事でも、おなかに満足感を与えることも重要で、男性には女性用の茶碗、女性には子供用の大きな茶碗を使うといったように少し小さめの茶碗なら同じ量でも量が多めに感じます。満足感を与える量としては通常量の八分目が限界でそれ未満だといつもより少ないと感じてしまい、結局2杯目、3杯目に手が伸びたり、間食をしたりしてしまうため、現状のまま量だけを半分にするには成功しません。

ということで、ダイエットを科学した結論としましては、自分は本当にやせなければならないのかを冷静に考えて、ダイエットをする場合も極端な食事コントロールではなくて、魚、野菜中心の健康によい食生活を送りましょうということでした。