

昭和 50 年に創始された『アディポマッサージ=脂肪のつまみ出し』。 その有効性を検証された愛媛大学医学部奥田教授(現 名誉教授)と、創始者の石井高子との異色インタビューが“主婦と生活社” 発刊のムック誌に掲載され話題となりましたが、その本文をご紹介します。



【異色インタビュー】

脂肪のつまみ出しで ぜい肉のとれる理由が 医学的に証明された！

答える人 / 奥田拓道 (愛媛大学医学部 教授) ※ (現) 愛媛大学名誉教授

* ご飯やパンなどの食べものから、どのようにして皮下脂肪ができるのか。また、増えすぎた脂肪が体内で減るときのしくみは、どうなのか。

日本医学界で、脂肪代謝の第一人者といわれる愛媛大学の奥田拓道教授に、その理論をやさしく説明していただきました。

ご飯を全然食べないやせ方 これは脳細胞に悪影響。

石井 スマートな体型は、女性ならだれしもが望むものですが、自己流のムチャな減食でやせようとするのはたいへん危険なことですね。

そこで、まず医学的にみた肥満とは、どういう状態をいうのか、それからお話ししたい、と思います。

奥田 たしかに、標準体重などという、身長からいくつかを引いたものが理想的、という考え方を盲信しすぎて、がむしゃらにやせようとするのは、感心しませんね。

肥満とは、「体重に占める脂肪の割合が極端に高い場合」と、医学的には定義されています。

一般に成人の女性は体重の16～18%が脂肪ですが、それが25%から30%にもなってしまった人が肥満です。

石井 たしかにおっしゃるとおりですね。私のところに相談にこられる方のなかに、体重が多くても、体脂肪はそんなに多くない人がいらっしゃいますが、調べてみると、筋肉質の方です。

そんな方には、減食よりも「脂肪のつまみ出し法」と運動で、ウエストなどのやせたい部分のぜい肉をとっています。

ところで、つぎに皮下脂肪が増えるしくみをお話しくださいませんか。

奥田 脂肪が脂肪組織に蓄積される場合、二つのパターンがあるんです。

一つは、脂肪細胞の数が多くて、さらに一つ一つの脂肪細胞の中にぎっしり脂肪が詰まって、細胞自体が大きい場合。

もう一つは、脂肪細胞の数は多くないけれど、各細胞が脂肪をため込んで大きくなっている肥満、この二種類です。

石井 数的肥大と量的肥大のことですね。それは私どもにもわかります。小児期から肥満の人は前者ですね。とてもやせさせにくくて苦労します

奥田 細胞分裂は成長期に盛んですから、増えてしまうんです。そして、一度増えたら、もう減らない……。

石井 それにくらべると大人になってから肥満になった方はやせるのに楽ですね。脂肪細胞の数が少ないから「脂肪のつまみ出し」の効果も、早くあらわれます。そこで先生、この脂肪細胞に脂肪が蓄積されるしくみを説明していただけませんか。

奥田 脂肪というのは、グリセリン（グリセロール）と、脂肪酸という物質がくっついてできているもののことをいいます。

ですから、からだの中で脂肪がつくられるためには、グリセリンと脂肪酸が必要になるわけですが、このうちグリセリンは血液中の血糖（グルコース＝ぶどう糖）が、脂肪をつくる原料になります。

また、一方の脂肪酸は、やはり、血液中を流れる血中脂質の中にたくさん入っています。

石井 つまり、血糖と血中脂質を材料にして、脂肪細胞がそれを取り込んで脂肪をつくるわけですね。

では、血液中の血糖や血中脂質を増やさなければ、それ以上肥満することはないのですね。

奥田 そのとおりです。

石井 血糖や血中脂質を増やす食べものといえば、ご飯、パンなどの高炭水化物食、砂糖などの多い高糖質食、それに油脂になりますが、これらを制限すればよいのですか。

奥田 だからといって、ご飯をまったく食べないでやせる、というのは危険です。

血糖は全身のエネルギーに使われるものですが、それが不足したときは、脂肪を分解してでる脂肪酸を利用して動くことができます。しかし、からだの中で最も大切な脳細胞だけは、血糖がなければ働きません。

運動をすれば皮下脂肪が分解され血中に出てきます。

石井 でも、血糖が多すぎると、こんどは脂肪に変わってしまうことになりますね。

奥田 ふつう、細胞の中には血糖が入れないようになっています。で、その鍵の役目をしているのが、インスリンというホルモンです。

インスリンは、食事の終わった直後、血糖値が高くなると、たくさん血液中に分泌され、増えすぎた血糖を脂肪細胞に取り込むように指令するホルモンです。また、空腹になると、インスリンの分泌も減ります。

石井 血液中の血糖値をいつも一定にするように働くホルモンがインスリンですね。

奥田 そういえますね。

石井 血液中の脂肪は、どのようにして、からだの脂肪に変わるか、そのしくみをどうぞ。

奥田 私たちが、てんぷらやフライ、ステーキやすき焼きのような、高脂脂肪食を食べますと、その中の脂肪分は腸で分解されて、脂肪酸とグリセリンになります。

この脂肪酸は、主に腸壁を通過して吸収されるときに、リポたんぱくというカプセルの中に詰め込まれて、血中に出ます。

石井 肥満や動脈硬化症の人の血液を調べると、血中脂質が高いといわれる、あれですね。

奥田 そうです。このリポたんぱくは、全身の細胞に脂肪酸を運ぶためのカプセルなのです。

このカプセルが脂肪細胞に到着すると、リポたんぱくリパーゼという酵素が作用して、カプセルの中の脂肪酸を吐き出すことになります。

リポたんぱくは細胞の中に入れません、脂肪酸ならば小さいので、細胞膜を通過して中に進入することができます。

石井 前の血糖と、いま脂肪酸が細胞に入りました。これで脂肪細胞の中で、脂肪を合成することができるのですね。

さて問題は、こうしてため込んでしまったぜい肉から、脂肪を引き出していくしくみです。

私の「脂肪のつまみ出し」は、一回の施術でウエストが3センチも減ることくらいは、いつも経験していることですが……。

奥田 脂肪は脂肪細胞に蓄積される、といいましたが、それはためられっぱなしで、ずっとじっとしている、ということではないのです。新しい脂肪がつけられ、古いものが流出して入れかわっています。

だから、新しく脂肪がつけられないように食事管理をしながら、たまっている脂肪を盛んに外に出せばやせられるわけです。

脂肪細胞から脂肪を外に引っ張り出すことを「脂肪動員」といっています。いっています。

脂肪動員のための有効な方法は、ご存じの減食と運動です。血液中の血糖はいつも、ほぼ一定値（100ml 中 60～100 mg）で、これは病気の時以外は大きく変化しないのです。

前にもお話ししたように、これ以上血糖が減ると脳に変調が起きますから、そうならないように、人間のからだは自動調節されているのです。

で、運動などでエネルギーがたくさん必要なときは、脂肪細胞の中の脂肪を大量動員します。

石井先生のやっぴら「脂肪のつまみ出し」も、脂肪動員を促す有効な方法ですね。

脂肪動員というのは、脂肪細胞の中にある脂肪を、グリセリンと脂肪酸に分解させることです。そうしなければ、細胞膜を通り抜けて細胞の外に出てこられないからです。

石井 「脂肪のつまみ出し」が有効なわけを、くわしく、そしてやさしく教えてくださいませんか。生化学の理論で……。

奥田 部分的な皮下脂肪を減らす、ということは、いかに脂肪を分解して、血液中に動員しやすくするか、という問題になってきます。

脂肪細胞中の脂肪を分解するためにはアドレナリンとノルアドレナリンといったホルモンが必要です。このうち、ノルアドレナリンは、全身のすみずみにまで張りめぐらされている交感神経の先端から分泌されます。

皮下脂肪組織の場合、交感神経は細動脈に無数に配線されていて、からだの局所をつまんだり刺激されると、交感神経も刺激されて、さかんにノルアドレナリンが出てまいります。

つまみ出しで脂肪分解酵素 リパーゼが放出されるから。

石井 ノルアドレナリンはホルモンですね。ホルモンがどうして脂肪を分解できるのですか。

奥田 おっしゃるとおり、ノルアドレナリンが直接、脂肪を分解することはありません。左の図で説明しましょう。

皮下脂肪の周辺の細動脈血管には、交感神経がヒトデのようにへばりついています。

この部分を、もんだりたたいたりして強い刺激を与えると、神経の末端から出てくるノルアドレナリンは体液中を流れて、脂肪細胞にくっつきます。

ホルモンという物質は、いわば細胞に作用する「カギ」と考えていいもので、このノルアドレナリンは脂肪細胞のある一部分にぴったりとくっつくことができるのです。

石井 細胞膜の表面にある受容体つまり、リセプターといわれる部分にですね。

奥田 そうなんです。

その受容体にノルアドレナリンがカギのように納まると、脂肪細胞の中のリパーゼという酵素が働きはじめて、脂肪の分解を始めるのです。

石井 リパーゼというのは脂肪分解酵素のことですね。膵臓から分泌されて腸の中に出てくるあれですね。このリパーゼが脂肪細胞の中にもあるのですか。

奥田 そうなんですよ。脂肪はリパーゼがなければ分解できませんから……。

脂肪細胞の中のリパーゼは、ふだんは小胞体という小さな袋の中にしまわれています。その袋は、ノルアドレナリンが受容体に納まると、細胞内の脂肪滴に接着し、脂肪分解が始まります。リパーゼは、腸の中で脂肪をグリセリンと脂肪酸に分解したのと同じことを、脂肪細胞の中でも行っているのです。

石井 グリセリンと脂肪酸になれば分子量が小さいから、細胞膜を抜け出して、血液中に

出てこられるわけですね。

奥田 そのとおりです。ところで、石井先生は「つまみ出し」の施術に、どのくらい時間をかけていますか。

石井 そうですね。やせさせたい一つの部位に 20 分間をかけてもみ出しています。それ以上つづけても効果があがらなくなるものですから……。

奥田 ほう、それは非常に理にかなっていますね。たしかにあまり長い時間かけても効果はあがらないはずです。

石井 その理由もわかっているのですか。

奥田 はい。ノルアドレナリンが脂肪細胞に作用するとアデノシンという物質が出てきます。

このアデノシンはインスリンによく似た働きをするんです。つまり、ノルアドレナリンの作用を抑え込んで、脂肪の分解を進行させないようにします。

ですから、「つまみ出し」を 20 分もするとアデノシンが増えて、脂肪分解が過度にならないようブレーキをかけます。

血中に流れ出た脂肪は、どん どん使いきってしまう。

石井 つまみ出しによって脂肪細胞の中身を減らせる理由は、よく理解できましたが、分解された脂肪酸とグリセリンは、いったい、どこへいくのですか。

奥田 グリセリンは血流で肝臓に運ばれ、そこでグリコーゲンや血糖に変えられます。

一方の脂肪酸は、やはり、血液で全身をめぐる、筋肉や心筋（心臓の筋肉）の細胞に取り込まれて、エネルギーになるんです。

そのためには、グリセリンや脂肪酸をできるだけ早く血管の中に流し込む必要があります。

石井 脂肪細胞のまわりでウロウロしていたら、また脂肪細胞に入り込んで、脂肪をつくって、もとのもくあみになりますものね。

奥田 まったく、そのとおりで、「つまみ出し」の場合でも、施術の前にパラフィンパックをして、さらに赤外線をあてておられましたね。あれは血行を促すという意味もありますが、それにプラス、血行をよくしておいて、出てきたグリセリンや脂肪酸をつぎつぎと運び去るために、とても効果的だと思うんです。

石井 脂肪が分解されて血中に出てくるのは遊離脂肪酸だと思うんですが、それを筋肉で消費するためには、運動も必要ですね。そこで、どのような運動をしたら、最も効率よく脂肪酸を使いきることができるのでしょうか……。

奥田 骨格筋や心筋の運動量が低下していると、筋肉はあまりエネルギーを必要としなくなります。そうなる、と、せっかく動員されて出てきた脂肪酸は、血液中で全身をひとめぐりしたまま肝臓にいき、そこで再び血中脂質（リポたんぱく）に戻ってしまいますね。

こうして血中に入って脂肪細胞に運ばれていったのでは、実につまらない……。

石井 動員された脂肪酸がそっくりですか。

奥田 全部ということはないけれど、じっと寝ていれば半分ぐらいは戻るかな……。

だから、やはり動かなければいけないことになりますね。

石井 私のサロンでは「つまみ出し」と併行して「ディープスリミング法」というのを行っていますが……。

奥田 ほう、それは何ですか。

石井 簡単にいうと、寝ながら行う筋肉運動です。〔※ EMS有酸素運動法〕

たとえば、「つまみ出し」は手で行う方法と、低周波電流での方法と両方を用いますが、低周波で腹筋をこねたり、もんだりするとき、お客様にも腹式呼吸をしていただくのです。

深呼吸が上手にできれば美しくやせられます。

石井 つまり、筋肉運動を器械にまかせっぱなしにしないで、自分の意志で、もみ出す力に対抗させるわけですね。

この方法を20分も続けると、お客さまは汗びっしょりになります。

奥田 なるほど。それはユニークな方法ですね。

石井 女性はどうしても胸で呼吸する胸式呼吸をしがちです。だから、最初に腹式呼吸を指導します。横隔膜をうまく使って酸素を大量にとり入れるコツを覚えてもらい、それを低周波のときに行うようにしたのです。〔※ EMS有酸素運動法〕

奥田 それは、たいへん理にかなった方法で、一種のエアロビクス運動といえますね。

筋肉には白筋と赤筋と二種類あります。このうち白筋はグリコーゲンというエネルギー物質が多いので酸素がなくても動けます。

それに対して、赤筋は脂肪酸を燃やしてエネルギーにする筋肉ですが、そのときに大量の酸素を必要とするわけです。

たとえば横隔膜なんかは赤筋がきわめて多いのです。だから、からだの弱い人や、運動が苦手な方は、呼吸法を覚えて横隔膜にたくさんの酸素を送り込んでやればよい……。

石井 横隔膜を丈夫にすれば、内臓の調子もよくなりますし、一石二鳥ですね。

奥田 そう、だから禅とかヨガで呼吸法をマスターすることもやせる効果がある……。

それから心筋も赤筋が多い。だいたい、休むことなく呼吸運動にたずさわっている筋肉には赤筋が多いんです。

石井 骨格筋ではどこらへんでしょう。

奥田 からだの支持組織でしょうね。人間のからだを支えている筋肉は無意識のうちに緊張しているんです。それで全身を支えているわけで、背筋はその代表的なものです。また、顔の筋肉なんかも、本人は気がつかなくてもいつもピンと張っている。その緊張を解くのはむずかしいんです。

石井 だから、支持組織の筋肉をよく動かし、同時に酸素をとり込むような方法を自分なりに工夫することが、やせるためには効果的なのですね。

奥田 ジョギング、速歩き、体操などもいいわけです。

石井 女性は男性より皮下脂肪は多いけれど、脂肪をエネルギーに変える能力も男性より優れているといわれてますから、その特権を利用すれば、私たちはもっと美しくなれますね。……

（“主婦と生活社” 発刊のムック誌より）