

ワークショップ 肥満症Q & A

Q3：内臓脂肪と皮下脂肪についてお尋ねします。内臓脂肪は落ちやすく、皮下脂肪は落ちにくいといいますが、どちらも1kg 7,000kcalマイナスのエネルギーではないのですか。

**井上** 中村先生、このご質問についていかがでしょうか。

**中村** エネルギーを溜め込む能力は同じです。しかし、脂肪細胞も生きた細胞ですので、ただ単にエネルギーを脂肪として溜め込む能力に加えていろいろな機能があるということがわかってきました。松澤先生が「内臓脂肪は普通預金で、皮下脂肪は定期預金だ」とたとえらえていましたが、一番大きな違いは代謝の特性です。内臓脂肪は皮下脂肪と比べると細胞自体の活性が高く、脂肪合成や脂肪分解といった働きが非常に活発です。そのために溜まりやすく、またとれやすいのです。しかしながら、活発な脂肪細胞組織が増

えれば、当然それにとまって周囲の環境に大きな影響を及ぼすこととなります。

**井上** 徳永先生、皮下脂肪と内臓脂肪の差を要約していただけますか。

**徳永** 内臓脂肪が溜まりやすい要因はいろいろありますが、一つは食事因子があります。今いろいろなデータで示されてははっきりしているのは蔗糖食です。高蔗糖食を混ぜてラットに食べさせますと、内臓脂肪の腸間膜脂肪と皮下脂肪の比が増加するということが明らかになっています。

その他に、数年前に厚生省(現・厚生労働省)の班会議で松澤先生のグループが全国の肥満者の食生活や運動に

ついて調査をしました。その結果、内臓脂肪が増えている人は、車を多く使用し歩くのが少ないとか、間食が多くしかもたくさん食べる、また女の人では料理に砂糖をよく使うということが明らかになりました。それから意外でしたのは、喫煙者に内臓脂肪の増加が明らかにみられたことでした。喫煙はエネルギーを消費させるので、体重を減少させるのですが、逆に、体重は減っても内臓脂肪が増えるため、体型が変わるということがわかりました。現在はそれらが、内臓脂肪を増やす原因として明らかになっています。

Q4：皮下脂肪は合併症が少ないということですが、これは皮下脂肪は細胞のサイズが大きくなるのではなく、数が多くなるためですか。

**井上** 徳永先生、この質問についていかがでしょうか。

**徳永** 皮下脂肪より内臓脂肪の腸間膜脂肪の方が、肥大化したり縮小したりしやすくなっています。カテコールアミンに対しては脂肪分解は2倍になります。皮下脂肪は細胞分裂のような

形で細胞の数が増えやすいということがあります。

合併症にとって脂肪細胞が大きくなることはよくありません。脂肪細胞が大きくなると、アディポネクチンのような動脈硬化を防ぐ効果のある生理活性物質が少なくなるためです。また血

栓を起こしやすくするPAI-1という物質も増えます。このように脂肪細胞の大きさと機能は合併症の発症と密接に関連しています。そのため、皮下脂肪よりも内臓脂肪の方が合併症の発症において中心的な役割を果たしているのではないかと思います。