

3. 肥満とがん

がんは発生部位によって危険因子が異なる。そこで、食事要因とがんとの関連について世界の疫学研究の成果をまとめ、1997年に発表された系統的レビューをもとに、肥満についてまとめてみると表1のようになる⁹⁾。男女ともに生殖器系のがんが多く、他には大腸がん、腎臓がん、膵臓がんとの関連が指摘されている。なお、大腸がんは運動不足との関連もほぼ明らかにされているがんであるため、肥満の有無だけではなく、運動不足にも注意すべきであろう。一方、肥満が予防にはたっている、つまり、やせが危険因子となっているがんはない。

ところが、日本人のコホート研究によると、部位を問わない場合、肥満よりもやせの群で相対危険が有意に高くなっており（肥満の群でもリスク

4. 肥満と骨密度・骨粗鬆症

BMIと骨密度との間には強い正の相関がある⁷⁾。そして、BMIと大腿骨頭骨折率との関連を検討したコホート研究でも、体重が軽い群の骨折リスクは、どの部位でも重い群の2倍以上になっている（図5）⁸⁾。つまり、骨折予防にはやせすぎないことが大切であることをこれらの結果は示している。しかし、体脂肪部分ではなく、それ以外の部分、すなわち、筋肉量の方が骨密度と大きく関連するという報告があり⁹⁾、これは、運動との関連を示唆させるものであり、注目される。単に太ってればよい、というのではないようである。

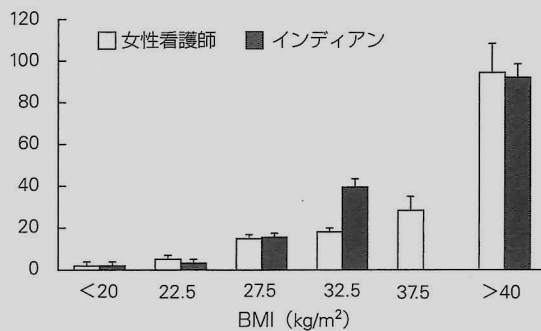


図3 アメリカ人女性看護師とアメリカ・インディアン（ピーマ族）における肥満度（BMI）と糖尿病発症との関連（BMIが20未満の群に比した相対危険）（文献3より引用改変）
ともにコホート研究による。

病の一次予防に対しては「やせている方がよい」と考えられる。また、太っている場合でも、体重を落とせばリスクが下がること、逆に、太っていない場合でも体重の増加に伴ってリスクが上がることも観察されている⁹⁾。これらより、糖尿病予防には、「生涯を通じて肥満しないように努力することが大切」といえるだろう。

の上昇がみられるが、95%信頼区間をみると1.0をまたいでいるため、有意な上昇とはいえない点に注意）肥満よりも、むしろ、やせが危険因子であることを示唆する結果となっている（図4）⁶⁾。これは、表1で用いられた研究がほとんど欧米のものであり、日本人とは肥満の程度が大きく異なる集団であることに加え、発生するがんの種類も異なるためではないかと推測される。がんは消耗性疾患であり、発症すれば体重減少を招く。それはしばしば、がんの発見に先立つことがある。すると、図4は、原因と結果が入れ替わっていて、がんにかかった人がやせてしまっているのだと解釈すべきかもしれない。そこで、このコホート研究では、追跡開始2年以内のがん死亡を除いた解析も行っているが、結果はほとんど変わっていない。つまり、追跡開始後2年から10年間の間には、がん死亡する確率は、BMIが高い群ではなく、むしろ低い群で高い傾向が認められた。それでも、BMIが27以上になると有意ではないもののリスクは上昇に転じるため、「がん予防のためには肥満している方がよい」ではなく、「がん予防にはやせすぎでない方がよい」と考えるのが適切で

で、追跡開始時のBMIと10年間のがん死亡との関連を検討した結果（文献6より引用改変）
BMIが23～24.9の群の死亡率に対する各BMIの群の死亡率の相対危険（±95%信頼区間）。

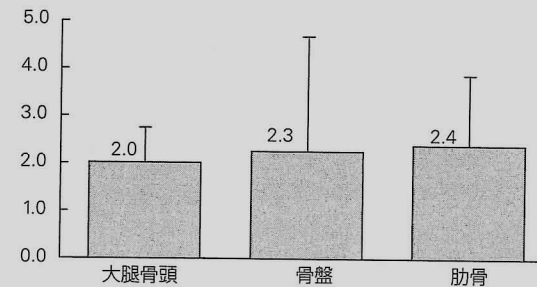


図5 アメリカ人高齢女性（65歳以上）およそ8千人を6年半追跡して、追跡開始時の体重と骨折との関連を検討した結果（文献8より引用改変）
縦軸は、体重が重い群（全体の1/4）に対する軽い群（全体の1/4）の相対的な骨折リスク（±95%信頼区間）。

5. 肥満と総死亡

たとえがんにかからなくても、脳卒中で命を落としては困る。その逆でも同じである。そこで、すべての病気にかからないことを健康と定義した場合、もっとも単純に肥満と健康との関連を検討するには、肥満と死亡（死因を問わない総死亡）との関連をみればよい。

図6は、40～59歳の日本人男女およそ2万人づつを10年間追跡した結果である⁶⁾。追跡開始時のBMIが23.0～24.9であった群を基準として、10年間の死亡率の相対危険を示した。男性では、BMIが23.0～24.9であった群の死亡率がもっとも

表1 世界の疫学研究のまとめ（系統的レビュー）：肥満と部位別にみたがんの関連（文献5の内容から作成）

関連の確からしさ	予防因子	関連なし	危険因子
ほぼ確実	—	—	子宮内がん
高い可能性	—	—	乳がん、腎臓がん
可能性あり	—	膵臓がん*、前立腺がん	胆嚢がん、大腸がん
不十分	—	—	甲状腺がん

*この後に発表されたメタ・アナリシスでは、有意な危険因子とする結果が得られているが、BMIが22の群に比したBMIが30の群のリスクは1.19であり、肥満がこのがんに与える影響はそれほど大きくはないだろうと推論されている。

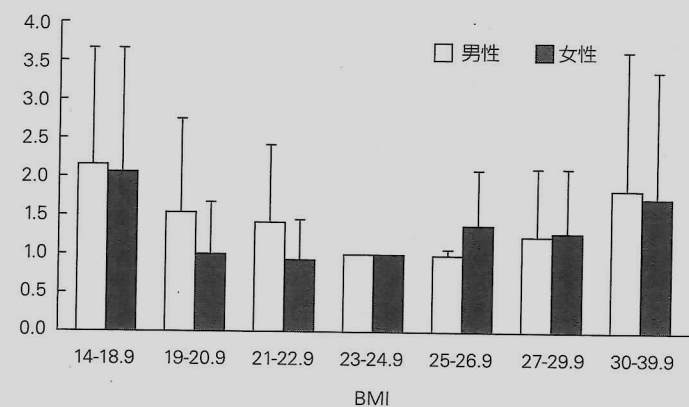


図4 日本人男女（40～59歳）それぞれおよそ2万人を10年間追跡して、追跡開始時のBMIと10年間のがん死亡との関連を検討した結果

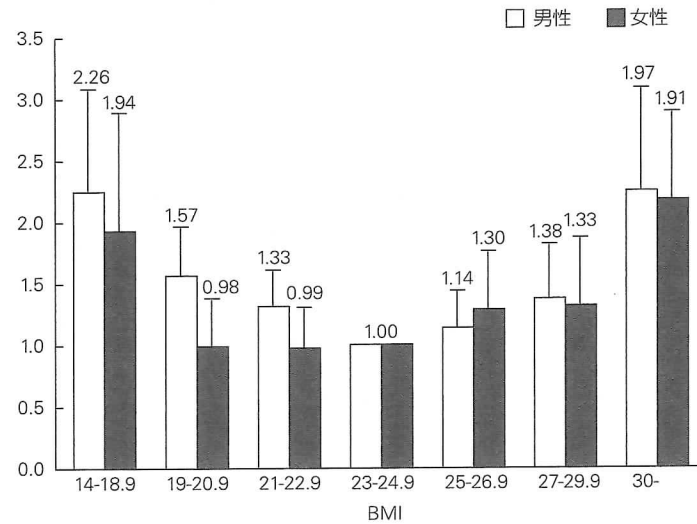


図6 日本人男女(40~59歳)それぞれおよそ2万人を10年間追跡して、追跡開始時のBMIと10年間の総死亡との関連を検討した結果(文献6より引用改変)
BMIが23~24.9の群の死亡率に対する各BMIの群の死亡率の相対危険(±95%信頼区間)。

低く、それ以上でもそれ以下でも死亡率が上昇している。そして、上昇のカーブはやせている群の方でやや大きいようである。一方、女性はBMIが19.0~24.9の範囲に入る3つの群のリスクはほぼ同じであった。そして、それ以上でもそれ以下でも死亡率の上昇がみられた。このように、男性はU字型、女性はJ字型のカーブが認められ、「太りすぎもよくないが、やせすぎもよくないこと」「厳密な値としての理想体重は存在せず、理想体重の範囲が存在すること」の2つが明らかとなった。

まとめ

以上より、「やせているほど生活習慣病にかかるリスクが低い」のではなく、BMIで23.0~23.9程度、またはその付近が、種類を問わずに生活習慣病全体を予防する目的からはもっとも望ましいのではないと思われる。逆に言えば、やせすぎても太りすぎていても好ましくない。現在、日本人中年の平均値はこの範囲内にあり、その意

味では現在の日本人は、少なくとも平均値としては望ましい体型であるといえるかもしれない。しかし、男性ではBMIの平均値は上昇傾向を示し、かつ、BMIが25.0以上の者の割合も増加している。この推移を考えると、将来を楽観視することはできないかもしれない。

加えて、BMIだけを指標にするのは生活習慣病予防の観点からは正しいことではない。これは、運動習慣が肥満度とは独立に生活習慣病の予防にはたらくことを多くの報告が示しているからである¹⁰⁾。つまり、運動習慣は直接に生活習慣病のリスクを下げられることに加えて、肥満の予防または改善を通して生活習慣病のリスクを下げられる。この意味から、日本人におけるエネルギーならびに各種栄養素の摂取量の基準を示した「日本人の食事摂取基準(2005年版)」¹¹⁾では、肥満傾向を示す人への対策として、エネルギー摂取量の制限ではなく、運動量の増加を勧めている。さらに、それぞれの生活習慣病には、肥満またはやせ以外にさまざまな危険因子や予防因子が存在す

る。体重やBMIは誰にもわかりやすいために注意を引きやすいが、他の重要な関連因子に対しても正しい知識をもち、それらについても生活改善に努めることが大切であることはいうまでもない。

【文 献】

- 1) Ni Mhurchu C, et al : Body mass index and cardiovascular disease in the Asia-Pacific Region: an overview of 33 cohorts involving 310 000 participants. *Int J Epidemiol*, 33 : 751—758, 2004
- 2) Cui R, et al : Body mass index and mortality from cardiovascular disease among Japanese men and women: the JACC study. *Stroke*, 36 : 1377—1382, 2005
- 3) Anderson JW, et al : Importance of weight management in type 2 diabetes: review with meta-analysis of clinical studies. *J Am Coll Nutr*, 22 : 331—339, 2003
- 4) Coldotz GA, et al : Weight gain as a risk factor for clinical diabetes mellitus in women. *Ann Intern Med*, 122 : 481—486, 1995
- 5) World cancer research fund, American institute for cancer research. *Food, nutrition and the prevention of cancer : a global perspective*. World cancer research fund, American institute for cancer research, 1997
- 6) Tsugane S, et al : Under-and overweight impact on mortality among middle-aged Japanese men and women : a 10-y follow-up of JPHC study cohort i. *Int J Obesity*, 26 : 529—537, 2002
- 7) Dawson-Hughes B, et al : Bone density of the radius, spine, and hip in relation to percent of ideal body weight in postmenopausal women. *Calcif Tissue Int*, 40 : 310—314, 1987
- 8) Margolis KL, et al : Body size and risk for clinical fractures in older women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Ann Intern Med*, 133 : 123—127, 2000
- 9) Douchi T, et al : Relative contribution of lean and fat mass component to bone mineral density in males. *J Bone Miner Metab*, 21 : 17—21, 2003
- 10) Katzmarzyk PT, et al : Physical inactivity, excess adiposity and premature mortality. *Obes Rev*, 4 : 257—290, 2003
- 11) 厚生労働省 : 日本人の食事摂取基準(2005年版)(日本人の栄養所要量—食事摂取基準—策定検討会報告書). pp1—282, 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室, 2004 [第一出版編集部編 : 厚生労働省策定 日本人の食事摂取基準(2005年版), pp1—202, 第一出版, 2005] として入手可能

体脂肪分布—腹部型肥満の基礎と臨床—

下方 浩史 著

概要目次

肥満は生活習慣病を誘発するなど大きな社会問題となっている。発症原因といわれる腹部型の体脂肪分布や不完全な食事療法による体重の急激な増減など最近の知見を、主に一般臨床家を対象にまとめたが、肥満に関心をもつ教育、体育、栄養士、看護師、学生や一般の方々でも十分利用できるようになっている。

定価 3,059 円 (本体 2,913 円 + 税 5%)
228 頁・A5 判 4-7644-0026-X

序章 2章 肥満と体脂肪分布 1.肥満と健康障害/2.体脂肪分布とその臨床的意義 3章 体脂肪分布の計測 1.身体計測/2.CTスキャン,核磁気共鳴(MRI)ポジトロン 4章 体脂肪分布の正常値 1.性差/2.成長期の変化/3.加齢による変化/4.人種差/5.日本人における正常値 5章 体脂肪分布に影響を与える因子 1.遺伝学的側面/2.肥満/3.食事/4.アルコール/5.喫煙/6.運動/7.安静時エネルギー消費量/8.社会経済的階級および教育水準/9.ホルモン/10.薬物 6章 体脂肪分布と代謝異常・疾患 1.糖尿病/2.高脂血症/3.高血圧症/4.虚血性心疾患/5.脳血管障害/6.癌/7.胆囊疾患/8.ストレス/9.その他の疾患,異常/10.全脂肪率,寿命/11.代謝異常,疾患を起こすメカニズム 7章 腹部型肥満の治療