

肥満に関わる疾病構造

…肥満はなぜ問題視されるのか？

東京大学大学院医学系研究科
公共健康医学専攻疫学保健学講座

社会予防疫学

教授 佐々木 敏 先生



そこで、はじめに、最近の肥満度の変化をみておきたい。図1は、10年ごとに厚生労働省がおこなっている全国調査の結果である。男性では年齢を問わず、平均の肥満度（ここでは、BMIを用いて

最近の世間の健康の話題といえ、いわゆるメタボ（正式名称…メタボリックシンドローム）だろう。これは、肥満を基礎として、高血圧、脂質代謝異常、糖代謝異常などを有する代謝異常を一つの疾患概念にしたものである。メタボリックシンドロームの特徴は、①肥満を基礎としていること、②重要な生活習慣病である心筋梗塞、脳卒中、糖尿病（つまり、癌以外の主要疾患）など、すべての危険因子となること、である。つまり、肥満がわが国の健康問題の中心に据えられたと理解される。

はじめに

（注）が直線的に増加していることがわかる。一方、女性では、60歳以上の高齢者層でだけ増加しているが、それ以外の年齢では横ばいか、むしろ減少傾向にある。したがって、少なくとも平均値をみる限り、わが国における肥満は、男性の問題であることがわかる。

さて、肥満はそれほど健康の阻害要因、つまり、リスクなのだろうか。何をもって「健康」とするかは難しいが、「生きていくこと」は

（注）が直線的に増加していることがわかる。一方、女性では、60歳以上の高齢者層でだけ増加しているが、それ以外の年齢では横ばいか、むしろ減少傾向にある。したがって、少なくとも平均値をみる限り、わが国における肥満は、男性の問題であることがわかる。

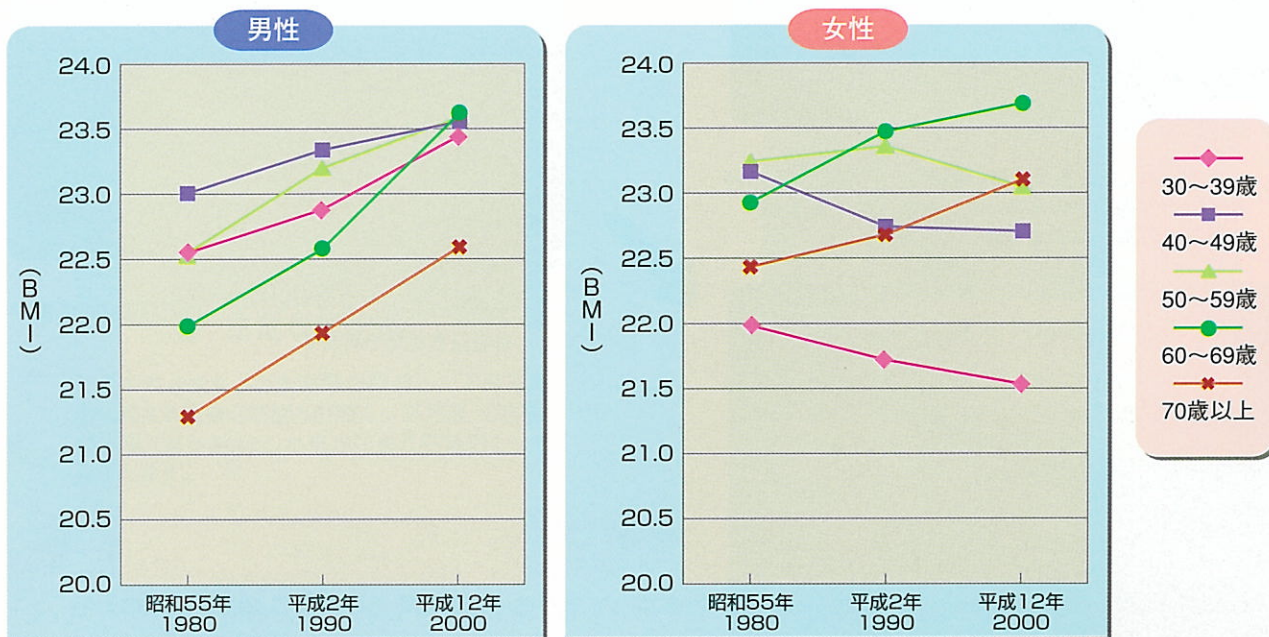


図1 平均BMIの推移

第5次循環器疾患基礎調査報告（平成12年）厚生労働省健康局、2002年から改変の上、引用。

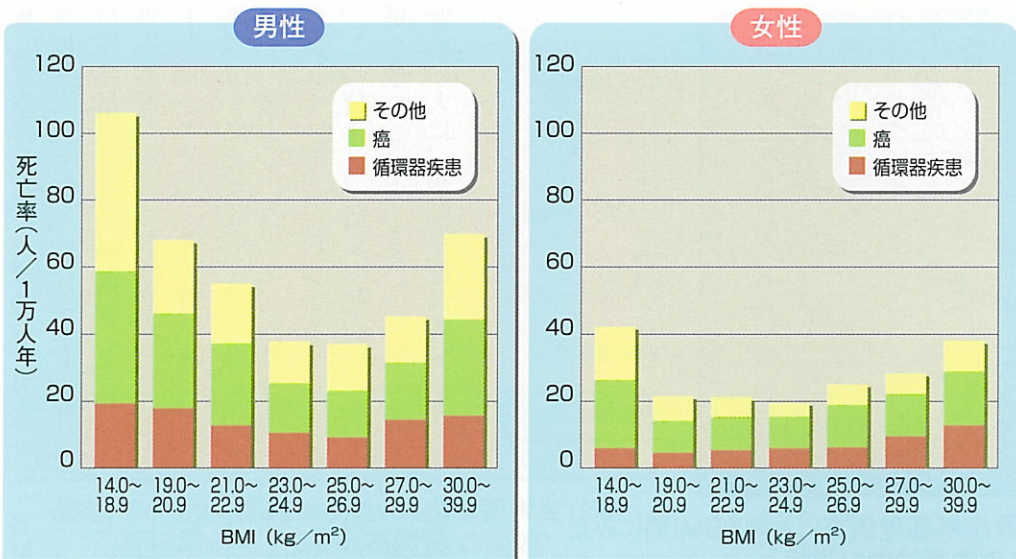


図2 日本人中年(40~59歳)における肥満度(BMI)と死亡率(人/1万人年)との関連:およそ4万人を10年間追跡した結果

Tsugane S, et al. Int J Obesity 2002; 26: 529-37 から改変の上、引用。

健康であるための最低条件であるから、死亡率を指標として、肥満の影響をみてみることにしたい。

肥満と死亡率の関連

図2は、日本人中年(40~59歳)

男女およそ4万人(それぞれおよそ2万人ずつ)を、およそ10年間追跡して、肥満度と10年間の死亡率との関連を検討したものである³。これを見ると、一方的に肥満が死亡へのリスクになってい

く、やせていても、太っていても、ともに死亡リスクが上がることがわかる。とくに、BMIが19未満という、中年としてはかなりやせている集団において死亡率が非常に高くなっている。一方、BMIが27を超えると、男女ともに死亡率が上昇していることから、肥満が死亡のリスクになっ

ているのもまた事実である。以上から、

「やせていればいるほど健康」のではなく、「やせすぎでもなく、太りすぎでもない」体型が健康であることを、この研究結果は示している。

また、主要疾患別の死亡率をBMIの違いによって比較すると、循環器疾患も癌も、その他の疾患(その主たるものは呼吸器疾患である)も、やせと肥満の両方であり、男性では、もともとやせている群を除けば、総死亡率だけでなく、疾病別の死亡率もほぼ左右対称であるが、女性では、やせている群ではその他の疾患による死亡率が高くなる、肥満している群では循環器疾患による死亡率が相対的に高くなっている。

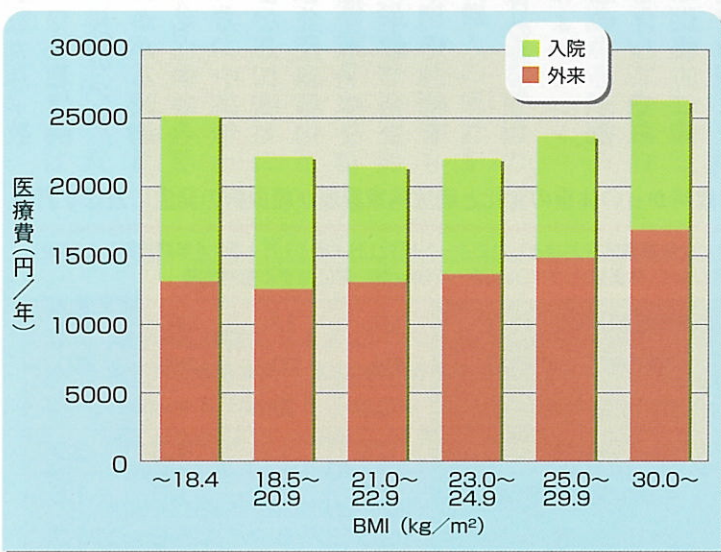


図3 日本人中高年(40~79歳)における肥満度(BMI)と医療費(円/年)との関連:およそ4万人を1年間追跡した結果

Kuriyama S, et al. Int J Obesity 2002; 26: 1069-74 から改変の上、引用。

肥満と医療費の関連

されるものである。

図2を見る限り、やせてはならず、肥満の害ばかりが強調されるのは何か不思議な気がしないではない。そこで、次に、肥満度と医療費との関連を検討したわが国のデータを見てみたい(図3)⁴。

このデータは、ベースライン調査時のBMIと、その後1年間に対象者が使った医療費を診療報酬明細書(レセプト)のデータを収

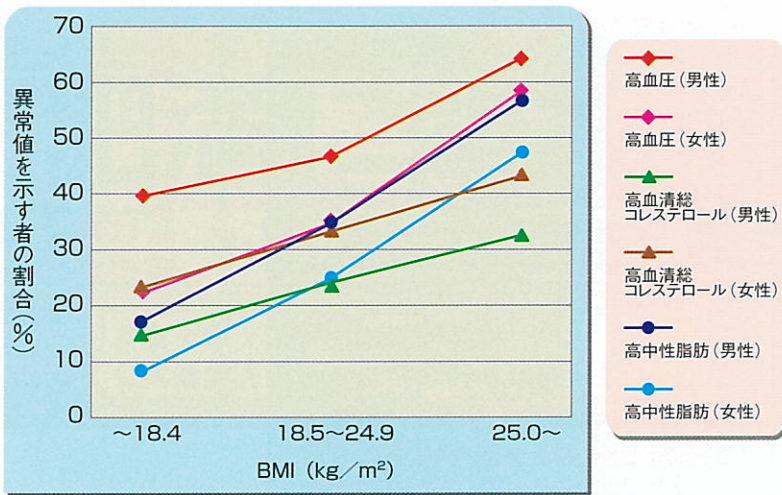


図4 第5次循環器疾患基礎調査におけるBMI別にみた循環器疾患危険因子の出現率

高血圧：収縮期血圧が140mmHg以上、または、拡張期血圧が90mmHg以上。
 高血清総コレステロール：220mg/dl以上。
 高中性脂肪：150mg/dl以上。
 第5次循環器疾患基礎調査報告（平成12年）厚生労働省健康局、2002年から改変の上、引用。

療でコントロール
 これは外来診
 含む）であり、
 患（糖尿病も
 どが循環器疾
 のは、ほとん
 を指摘される
 康診断で異常
 まり、定期健
 れている。つ
 歳以上に限ら
 を除けば、40
 は女性関連痛
 ある。癌検診
 連するもので
 環器疾患に関
 とんどが、循
 目は、そのほ
 診断の検査項
 る。定期健康

集し、集計したものである。外来
 診療と入院で使われた医療費を分
 けて集計してある。興味深いのは、
 外来診療における医療費が、BMI
 Iが18・5〜20・9の群でもっと
 も少ないことである。その後、B
 MIが増えるにつれて、医療費が
 増加していることがわかる。
 この結果と、図2の死亡率の結
 果を重ねて考えると、「BMIが
 低めの人は、病院を訪れる頻度が

のだろうか。
 現在の定期健康診断の検査項目
 を考えれば、その理由が推測でき
 る。定期健康
 診断の検査項
 目は、そのほ
 とんどが、循
 環器疾患に関
 連するもので
 ある。癌検診
 は女性関連痛
 を除けば、40
 歳以上に限ら
 れている。つ
 まり、定期健
 康診断で異常
 を指摘される
 のは、ほとん
 どが循環器疾
 患（糖尿病も
 含む）であり、
 これは外来診
 療でコントロ

測される。
 肥満と健診結果の関連
 そこで、健診の主な項目である、
 血圧、血清総コレステロール、血
 清中性脂肪について、異常値を示
 す者の割合と肥満度との関連をみ
 てみよう（図4）。これは、平
 成12年に厚生労働省がおこなった
 全国調査であるが、これらの検査
 項目が肥満度と密接な関連を有し
 ていることがよくわかるだろう。

肥満と健診結果の関連

つまずき、健診項目の設定と、
 その後の外来診療によってコン
 トロールできる疾患の中心が循
 環器疾患（糖尿病を含む）であ
 り、それがBMIの比較的到低
 いレベルから、医療費を押し上
 げる要因になっているものと推
 測される。

1ルできる。それが数カ月、数
 年以内の死に結びつくことは決
 して多くはない。したがって、
 医療費（外来診療にかかる医療
 費）は増加するが、死亡率はそ
 れほど増えない。一方、中年
 では癌の発生率はまだそれほど
 高くなく、癌検診を全員義務化
 するのは必ずしも得策ではな
 い。ところが、この年齢で発生
 した癌は成長が早く、死亡確率
 はけつして低くない。

表1 18歳時からの体重の変化と糖尿病家族歴が糖尿病の発症に及ぼす影響

※アメリカ女性看護師を対象としたコホート研究（およそ11万人を14年間追跡した結果）
 ※家族歴がなく、体重変化が4.9kg減〜4.9kg増の群に対する相対危険

両親の糖尿病の有無		なし	1人	なし	両親
兄弟・姉妹の糖尿病の有無		なし	なし	あり	あり
体重の変化	11〜19kg減	0.5	2.1	—	—
	5〜10kg減	0.9	1.9	4.3	3.7
	4.9kg減〜4.9kg増	1.0	3.6	1.0	1.6
	5〜10kg増	2.3	6.8	5.8	11.7
	11〜19kg増	6.1	12.6	11.9	21.3
	20kg以上増	20.1	27.9	32.8	48.7

Colditz, et al. Ann Intern Med 1995; 122: 481-6 から改変の上、引用。

このように、高血圧や高脂血症
 は肥満のレベルが上がるほど、発
 症しやすくなる。そして、これら
 のコントロールが必要になる。生
 活習慣の改善が求められるわけ
 あるが、それは同時に、外来診療
 の医療費を上げる方向に働く。
 肥満と糖尿病の関連
 わが国でも糖尿病患者が近年急
 増していることが大きな問題にな

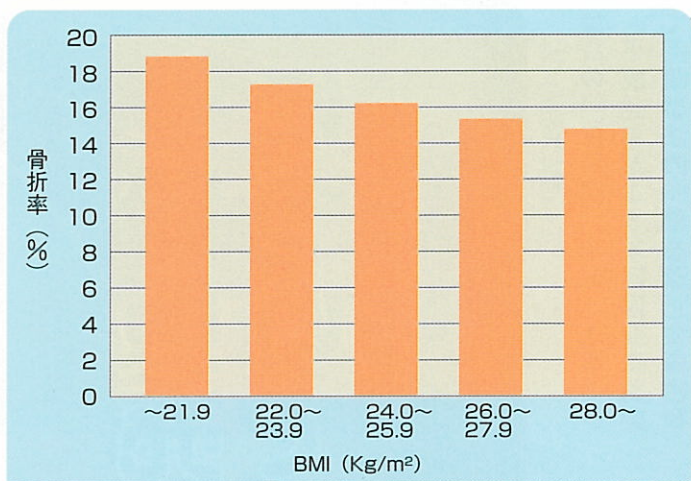


図5 アメリカ人閉経後女性における肥満度 (BMI) と骨折率 (%) [部位は不問] との関連: およそ6千人をおよそ8年間追跡した結果

Kato I, et al. Int J Epidemiol 2000; 29: 85-92 から改変の上、引用。

っているが、肥満が糖尿病の大きな危険因子であることはかなり前から知られている。一方、糖尿病には遺伝素因も深く関与していることが示唆されている。そこで、簡単に、遺伝素因を家族歴の有無によって評価し、同時に体重の変化を調べ、両者が糖尿病発症に及ぼす影響の大きさを調べた研究がアメリカにある(表1)⁵⁾。

両者とも糖尿病発症に無視できない影響を及ぼしていたが、家族歴に比べて、体重の変化が糖尿病

の発症に与える影響のほうがはるかに大きいという結果が示された。これは、糖尿病予防に肥満の予防(体重のコントロール)がいかに大切かを示す例である。

肥満と骨折の関連

生活習慣が深く関連する疾患で、社会的に大きな問題になっているものに骨折がある。骨折はそれ自身が死因としてあげられることが少ないため、図2で示したような死亡をエンドポイントとする研究ではじゅうぶんに評価することができない。そこで、残念ながら、日本人を対象としたものではないが、肥満度と骨折の発生率との関連を検討した結果を図5に示す⁶⁾。

図から明らかのように、肥満は骨折の予防因子である。これは、体重による荷重によって骨密度が増えることを考えれば容易に理解される結

果である。この研究だけでなく、他の研究でも類似の結果が得られているようである。

なぜ肥満対策が必要なのか

以上をまとめると次のようになるであろう。

- ① 死亡率を指標とした場合には、やせも肥満も健康ではない
- ② 医療費からみると、やせよりも肥満で医療費の支出が多く、それは外来診療で顕著である
- ③ 健診項目の多くは循環器疾患と糖尿病の危険因子であり、これらは肥満と密接に関連している
- ④ 生活習慣に関連している疾患の中で、骨折だけ肥満が予防因子となっている

肥満は、医療費を上げる原因の一つであり、これは個人の家計を圧迫するとともに、国の財源をも圧迫する。そして、死亡率にも影響している。かつ、循環器疾患や糖尿病のように、健診を受けないと発見できないような疾患に密接に関連し、これらの疾患は一度かかるとほぼ一生のコントロールを必要とするものである。このように考えると、個人レベル、集団レベル、双方から強力な肥満対策を講じねばならないことは明白であろう。

参考文献

- 1) 岡内幸義, 船橋徹. メタボリックシンドロームの診断基準 医学のあゆみ 2006; 217: 43-6.
- 2) 厚生労働省健康局. 第5次循環器疾患基礎調査報告(平成12年)、2002年.
- 3) Tsugane S, Sasaki S, Tsubono Y. 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 2002; 26: 529-37.
- 4) Kuriyama S, Tsuji I, Ohkubo T, Anzai Y, Takahashi K, Watanabe Y, Nishino Y, Hisamichi S. Medical care expenditure associated with body mass index in Japan: the Ohsaki Study. Int J Obesity 2002; 26: 1069-74.
- 5) Colditz GA, Willett WC, Rotnitzky A, Manson JE. Weight gain as a risk factor for clinical diabetes mellitus in women. Ann Intern Med 1995; 122: 481-6.
- 6) Kato I, Toniolo P, Zeleniuch-Jacquotte A, Shore RE, Koenig KL, Akhmedkhanov A, Riboli E. Diet, smoking and anthropometric indices and postmenopausal bone fractures: a prospective study. Int J Epidemiol 2000; 29: 85-92.