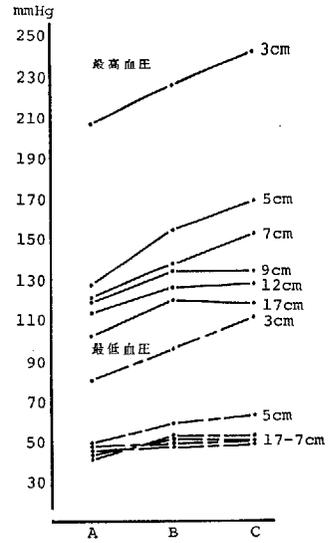


図 1 Cuff の幅と血圧値 (個人について)

その結果は、図 1、図 2、表 2 に示す通りであった。血圧の客観的表示・記録による測定値によって、上腕囲と cuff の幅との間に相対的の差があり、測定値に差があることが証明された。



(N = 6)

図 2 グループ別にみた Cuff の幅別血圧の平均値

肥満指数の評価

東京都老人総合研究所疫学部長 籾 野 脩 一
 東京都老人総合研究所疫学第一研究室長 松 崎 俊 久
 東京都老人総合研究所疫学第一研究室助手 芳 賀 博

I. 肥満指数の評価

肥満は、種々の慢性疾患とくに糖尿病、虚血性心疾患、高血圧症などに少なからず影響を及ぼしていることが知られている。

肥満とは、体脂肪量の増大した状態である。この体脂肪量の測定には、種々の方法があるが、集団を対象にする疫学調査では、測定が容易でかつ、迅速な方法が望まれる。さらに時代とともに変化しないような指標であることも必要である。そこで、本報告では、身長(H)と体重(W)から導かれる肥満指数 W/HP を取りあげ、 P の推定を行い、従来用いられている指標 W/H (Weight-height ratio), W/H^2 (Quetelet), W/H^3 (Rohrer), \sqrt{W}/H (Ponderal) と推定した指標 W/HP との比較を行った。

II. 対象および方法

対象は、東京都内某学園に在学する 12 才～18 才の男女学生 1,515 名と東京都区役所職員 20 才～69 才の男女 4,216 名である (表 1)。これらの対象者全員に身長(cm)、体重(kg)の測定を行った。

また、区役所職員には、上腕部+肩甲部の皮厚(mm)の計測も行った。皮厚の計測は、測定者間の誤差を避けるために、すべて熟練した同一の測定者により実施した。なお、皮厚の分布は、対数正規を示すことから対数変換した値を用いた。

- 理想的な W/HP index のための基準として、
- (1) 肥満指標と身長とは独立(相関なし)であること。
 - (2) 肥満指標と体脂肪量(皮厚)とは、高い相関のあること。の 2 つを設定した。

表1 対象者数

| | 区役所職員 | | | | | |
|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 12~18才 | 20~29 | 30~39 | 40~49 | 50~59 | 60~69 |
| 学生 | | | | | | |
| 男 | 454 | 601 | 489 | 579 | 250 | 159 |
| 女 | 1,061 | 837 | 476 | 484 | 259 | 82 |

表2 Pの推定値

| | Pの推定値 | | | | | |
|---|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 12~18才 | 20~29 | 30~39 | 40~49 | 50~59 | 60~69 |
| 男 | 2,608 | 1,769 | 1,483 | 1,870 | 1,927 | 2,051 |
| 女 | 2,223 | 1,826 | 1,781 | 1,743 | 1,650 | 2,047 |

Pの推定値は、 $W/HP=K$ (比例定数) から対数による回帰式 $\log W = \log K + P \log H$ を導き、最小2乗法によって求めた。

III. 結 果

表2は、性・年齢別にPの推定値を示したものである。推定値Pは、12才~18才で2.0より大きく、その後20~59才までは、2.0より小さい値を示し、60~69才ではふたたび2.0よりやや大きな値を示した。これは、男女とも同様の傾向である。

つぎに、それぞれの年齢群における推定値Pを用いて W/HP を計算し、この値と身長、皮厚との相関係数を表3(男)、表4(女)に示す。さらに、他の指標 (W/H , W/H^2 , W/H^3 , $\sqrt[3]{W}$) と身長、皮厚との相関係数も同時に示した。

男女とも推定指標 (W/HP) と身長との相関は、0ないしは、これに近似した値であり、他のどの指標よりも基準(1)を満足している。

各指標と皮厚との相関は、男女とも0.7~0.8の間にある。どの指標を用いてもそれほど相関係数に差はみられないものの推定指標 (W/HP) は、他の指標よりも比較的安定した高い相関値を示している。このことから、 W/HP は、他の指標と比して(2)の基準より満足していると考えられる。

従来用いられている指標の中では、20~69才に限れば、男女とも W/H^2 (Quetelet) 指標が2つの基準を比較的満足しており、計算が容易であることから有効な方法である。これにくらべ W/H 指標は、身長との正の相関

表3 各指標と身長・皮厚との相関係数(男)

| | | W/H | W/H^2 | W/H^3 | $\sqrt[3]{W}/H$ | W/HP^{**} |
|-------|----|--------|----------|---------|-----------------|-------------|
| | | 体重・身長比 | Quetelet | Rohrer | Ponderal | 推定指標 |
| 12~18 | H* | 0.52 | 0.23 | -0.16 | -0.16 | 0.00 |
| | S | — | — | — | — | — |
| 20~29 | H | 0.22 | -0.07 | -0.33 | -0.34 | 0.00 |
| | S | 0.72 | 0.75 | 0.72 | 0.72 | 0.75 |
| 30~39 | H | 0.13 | -0.16 | -0.41 | -0.42 | 0.00 |
| | S | 0.73 | 0.76 | 0.72 | 0.72 | 0.75 |
| 40~49 | H | 0.23 | -0.03 | -0.29 | -0.29 | 0.00 |
| | S | 0.75 | 0.75 | 0.70 | 0.70 | 0.75 |
| 50~59 | H | 0.23 | -0.02 | -0.26 | -0.29 | 0.00 |
| | S | 0.81 | 0.82 | 0.78 | 0.79 | 0.82 |
| 60~69 | H | 0.25 | 0.03 | -0.21 | -0.21 | 0.02 |
| | S | 0.75 | 0.75 | 0.71 | 0.71 | 0.75 |

* H=身長・S=皮厚

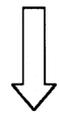
** 推定指標はそれぞれの年齢群の推定値Pを用いる。

表4 各指標と身長・皮厚との相関係数(女)

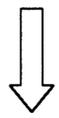
| | | W/H | W/H^2 | W/H^3 | $\sqrt[3]{W}/H$ | W/HP |
|-------|---|--------|----------|---------|-----------------|--------|
| | | 体重・身長比 | Quetelet | Rohrer | Ponderal | 推定指標 |
| 12~18 | H | 0.33 | 0.06 | -0.22 | -0.22 | 0.00 |
| | S | — | — | — | — | — |
| 20~29 | H | 0.24 | -0.04 | -0.32 | -0.33 | 0.01 |
| | S | 0.70 | 0.73 | 0.70 | 0.70 | 0.73 |
| 30~39 | H | 0.20 | -0.05 | -0.29 | -0.30 | 0.01 |
| | S | 0.75 | 0.76 | 0.72 | 0.72 | 0.76 |
| 40~49 | H | 0.19 | -0.06 | -0.30 | -0.30 | 0.00 |
| | S | 0.70 | 0.73 | 0.71 | 0.71 | 0.73 |
| 50~59 | H | 0.16 | -0.08 | -0.31 | -0.31 | 0.01 |
| | S | 0.73 | 0.73 | 0.70 | 0.71 | 0.74 |
| 60~69 | H | 0.21 | 0.01 | -0.18 | -0.19 | 0.03 |
| | S | 0.75 | 0.77 | 0.76 | 0.77 | 0.77 |

が高く、 W/H^3 , $\sqrt[3]{W}/H$ 指標は逆に負の相関が高いことからこれらの指標は20~69才の成人期における体格指標としては不十分である。

12才~18才の少年期の女子では、成人期と同様身長との相関が低いのは W/H^2 であったが、男子では、やや異なり W/H^3 , $\sqrt[3]{W}/H$ の方が身長との相関が低かった。本報告では、この年齢層における皮厚値がないので指標の有効性判定は、不十分であるが、身長・体重の急激に伸びる少年期では、成人期のP値よりもやや大きなP値が有効な指標を作るものと考えられる。今後、皮厚値も加えて有効性を検討する予定である。



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



. 肥満指数の評価

肥満は、種々の慢性疾患とくに糖尿病, 虚血性心疾患, 高血圧症などに少なからず影響を及ぼしていることが知られている。

肥満とは、体脂肪量の増大した状態である。この体脂肪量の測定には、種々の方法があるが、集団を対象にする疫学調査では、測定が容易でかつ、迅速な方法が望まれる。さらに時代とともに変化しないような指標であることも必要である。そこで、本報告では、身長(H)と体重(W)から導かれる肥満指数 W/HP を取りあげ、 P の推定を行い、従来用いられている指標 - W/H (Weight-height ratio), W/H^2 (Quetelet), W/H^3 (Rohrer), $3 W/H$ (Ponderal) - と推定した指標 W/HP との比較を行った。