

トピックス

各国の肥満疫学調査

国立健康・栄養研究所健康栄養情報・教育研究部

松村 康弘

はじめに

肥満は、世界における重要な公衆衛生課題である。ここ20～30年における肥満者割合の急増は、肥満の健康リスクに関する関心を高めてきた¹⁾。このような状況のなか、世界保健機関(WHO)は1997年に、ジュネーブにおいて肥満に関する専門家会議を開催した。この会議の目的は、それまでの肥満に関する疫学的情報をレビューし、世界における肥満の有病状況と経年変化を把握し、世界の肥満の予防と制御のための公衆衛生施策や計画を立てることであった。この会議には、25カ国からヘルスケアや肥満の専門家が集まった²⁾。そこでは、異論もないわけではないが³⁾、肥満は一種の疾病としてとらえられ、有病状況、肥満発生に関連する要因、肥満が引き起こす疾病、肥満の経済評価、肥満予防対策策定のための基準、今後継続すべき研究などについて検討された。本稿では、ここで検討されたことのうち、方法的に注意すべき点と、その後の小児の肥満に関する疫学研究について述べることにする。

1. 過体重と肥満の定義に関連して

「肥満」と「過体重」はしばしば同義語として使われるが、厳密には両者は区別されるべきである。肥満は脂肪組

織が過剰にある状態をいうが、過体重は身長に見合った体重以上であることをいう。しかしながら、肥満を直接測定することが困難なことや体重が体脂肪量と高い相関を示すことから、身長に対する体重を指標として成人の肥満や過体重を評価しており、成人ではbody mass index(BMI)が広く用いられている。BMIは、人種間、年齢階級別、性別では体脂肪率との関係が異なることが示されている⁴⁻⁸⁾。すなわち、同じBMI値であっても、ポリネシア人と白人ではポリネシア人の方が体脂肪率は低く、60歳を超えると体脂肪率が高くなり、男性と女性では男性の体脂肪率が低い。したがって、疫学調査研究においてBMIをどのカットオフ値で肥満と判定するかによって、研究結果が左右される可能性も示唆されており⁹⁻¹²⁾、今後さらに検討する必要がある。また、BMIに加えてウエスト・ヒップ比も導入すべきであろうと勧告されている。

2. 小児期・思春期の肥満研究

小児・思春期の若者は、体構成が変化する成長期にあるため、過体重や肥満をどのように評価するかは複雑である。これまで国際的に用いられてきた子どもの肥満判定基準は、米国の国立保健統計センター(National Center for Health Statistics; NCHS)が1970年代後半に作成した成長曲線であった。WHOも0～5歳までの成長曲線

を作成した。1997年の専門家会議のレポートでは、当面はこれらの基準を用いることを勧めているが、さらに新しい基準づくりを推奨している。米国のNCHSと疾病管理センター(Centers for Disease Control and Prevention; CDC)は、国民健康診断調査(NHES)や国民健康栄養調査研究(NHANES)のデータをもとに、性年齢階級別の成長曲線を改訂し、また、年齢別のBMIのパーセンタイル値を求めた。米国の専門家会議では、BMIの分布において95パーセンタイル値を超える者を肥満とし、85～95パーセンタイル値にある者を過体重とするよう提言している¹³⁾。また、Coleら¹⁴⁾は6カ国の0～25歳の約19万人のデータを用いて、18歳のBMIが25と30に匹敵する各年齢(2～18歳)のBMI値を試算して、小児の肥満判定基準を提唱している(表)。

過体重や肥満を判定する方法の如何に関わらず、小児・思春期の肥満の有病率は高く、経年的にもここ20～30年間、ずっと上昇し続けている。このような背景のもと、小児肥満に関する研究論文数は1990年はじめには230前後であったものが、1999年には約490となり、倍増している¹⁵⁾。小児・思春期の肥満については、前述の肥満判定の指標や基準に関する研究のほか、小児・思春期の肥満が一過性のものか、若年、成人へと継続して、肥満関連リスクが高くなるのかについての検討が多く行われている。これらの結果では、小児の過体重の状態と成人・壮年期における過体重の状態には正の相関が観察されたものが多いが¹⁶⁻¹⁹⁾、そのような関係はみられなかったものもあり²⁰⁾、さらに検討が必要であろう。

おわりに

以上、肥満判定に関する検討や小

表 小児の過体重判定のための男女別年齢別カットオフ値案(ブラジル, 英国, 香港, オランダ, シンガポール, 米国のデータをもとに設定)

年齢(歳)	18歳時のBMI 25kg/m ² 相当		18歳時のBMI 30kg/m ² 相当	
	男性	女性	男性	女性
2	18.41	18.02	20.09	19.81
2.5	18.13	17.76	19.80	19.55
3	17.89	17.56	19.57	19.36
3.5	17.69	17.40	19.39	19.23
4	17.55	17.28	19.29	19.15
4.5	17.47	17.19	19.26	19.12
5	17.42	17.15	19.30	19.17
5.5	17.45	17.20	19.47	19.34
6	17.55	17.34	19.78	19.65
6.5	17.71	17.53	20.23	20.08
7	17.92	17.75	20.63	20.51
7.5	18.16	18.03	21.09	21.01
8	18.44	18.35	21.60	21.57
8.5	18.76	18.69	22.17	22.18
9	19.10	19.07	22.77	22.81
9.5	19.46	19.45	23.39	23.46
10	19.84	19.86	24.00	24.11
10.5	20.20	20.29	24.57	24.77
11	20.55	20.74	25.10	25.42
11.5	20.89	21.20	25.58	26.05
12	21.22	21.68	26.02	26.67
12.5	21.56	22.14	26.43	27.24
13	21.91	22.58	26.84	27.76
13.5	22.27	22.98	27.25	28.20
14	22.62	23.34	27.63	28.57
14.5	22.96	23.66	27.98	28.87
15	23.29	23.94	28.30	29.11
15.5	23.60	24.17	28.60	29.29
16	23.90	24.37	28.88	29.43
16.5	24.19	24.54	29.14	29.56
17	24.46	24.70	29.41	29.69
17.5	24.73	24.85	29.70	29.84
18	25.00	25.00	30.00	30.00

児・思春期肥満の疫学研究について簡単に紹介した。国によっては、40年以上も前の出生コホートの検討が行われたり、大規模なコホート調査研究が進展している。小児肥満の成因、成人後の影響などを検討するため、わが国にも大規模な小児コホート研究が望まれる。

文献

- 1) Sherwood N : Epidemiology of obesity. Healthy Generations 2000, 1 : 1
- 2) WHO : Obesity : Preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series 894, 2000.
- 3) Heshka S, Allison DB : Is obesity a disease? Int J Obes 2001, 25 : 1401 1404.
- 4) Swinburn BA, Craig PL, Daniel R, et al. : Body composition differences between Polynesians and Caucasians assessed by bioelectrical impedance. Int J Obes 1996, 20 : 889 894.
- 5) Craig P : A report on the study of body perception and percent body fat in Tongans. 1998.
- 6) Forbes GB, Reina JC : Adult lean body mass decline with age : Some longitudinal observations. Metab Clin Exp 1970, 19 : 653 663.
- 7) Rolland-Cachera MF, Cole TJ, Sempe M, et al. : Body mass index variations-centiles from birth to 87 years. Eur J Clin Nutr 1991, 45 : 13 21.
- 8) Ross R, Shaw KD, Rissanen J, et al. : Sex differences in lean and adipose tissue distribution by magnetic resonance imaging: Anthropometric relationships. Am J Clin Nutr 1994, 59 : 1277 1285.
- 9) Bell AC, Adair LS, Popkin BM : Ethnic differences in the association between body mass index and hypertension. Am J Epidemiol 2002, 155 : 346 353.
- 10) Sampei MA, Novo NF, Juliano Y, et al. : Comparison of the body mass index to other methods of body fat evaluation in ethnic Japanese and Caucasian adolescent girls. Int J Obes 2001, 25 : 400 408.
- 11) Stevens J, Cai JJ, Jones DW : The effect of decision rules on the choice of a body mass index cut off for obesity : Examples from African American and white women. Am J Clin Nutr 2002, 75 : 986 992.
- 12) Zhou BF : Predictive values of body mass index and waist circumference for risk factors of certain related diseases in Chinese adults-study on optimal cut-off points of body mass index and waist circumference in Chinese adults. Biomed Environ Sci 2002, 15 : 83 96.
- 13) Barlow SE, Dietz WH : Obesity evaluation and treatment : Expert committee recommendations. Pediatrics 1998, 102 : URL : <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/102/3/e29>.
- 14) Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, et al. : Establishing a standard defini-

- tion for child overweight and obesity worldwide: International survey. *BMJ* 2000, 320 : 1 6.
- 15) Goran MI : Metabolic precursors and effects of obesity in children : A decade of progress, 1990 ~ 1999. *Am J Clin Nutr* 2001, 73 : 158 171.
- 16) Kotani K, Nishida M, Yamashita S, et al. : Two decades of annual medical examinations in Japanese obese children : Do obese children grow into obese adults? *Int J Obes* 1997, 21 : 912 921.
- 17) Guo SS, Roche AF, Chumlea WC, et al : The predictive value of childhood body mass index values for overweight at age 35 y. *Am J Clin Nutr* 1994, 59 : 810 819.
- 18) O'Loughlin J, Grag-Donald K, Paradis G, et al. : One-and two-year predictors of excess weight gain among elementary school children in multiethnic, low-income, inner city neighborhoods. *Am J Epidemiol* 2000, 152 : 739 746.
- 19) Laitinen J, Power C, Jarvelin M-R : Family social class, maternal body mass index, childhood body mass index, and age at menarche as predictors of adult obesity. *Am J Clin Nutr* 2001, 74 : 287 294.
- 20) Wright CM, Parker L, Lamont D, et al. : Implications of childhood obesity for adult health : Findings from thousand families cohort study. *BMJ* 2001, 323 : 1280 1284.