

小児期からの肥満の長期観察に関する文献レビュー (分担研究：長期コーホート調査・研究の検討)

村 瀬 雄 二

要約：小児期からの肥満の継続性に関する文献レビューを行なった。一般小児をコーホートとして追跡したものが多く、40年間追跡したのもみられた。肥満の指標としては皮脂厚、relative weight（または肥満度）と種々の体格指数が用いられている。小児と成人の肥満の指標の間には、ある程度の相関がみられるが、フォローアップの期間が長くなればなるほど相関係数は小さくなる。乳幼児期と学童期の間の肥満のトラッキングは学童期と思春期の間のトラッキングに比べて悪い。

見出し語： 小児肥満，成人病，トラッキング，コーホート研究

小児肥満が将来の成人病の危険因子であることを直接的に証明した研究はほとんどない。唯一、文献5)で過去に肥満で入院した小児を40年間追跡した所、一般の人より慢性疾患の罹患率、死亡率とも有意に高かった、という報告が見られるのみである。しかし成人肥満が心疾患などの成人病の危険因子であるという報告は多数見られる。そこで小児肥満が成人肥満に移行することが明らかになれば、間接的に小児肥満を将来の成人病の危険因子と見なす事ができると考え、小児期からの肥満の継続性に関する文献レビューを行った。更に当研究班で小児期からの肥満の長期コーホート研究を行う上での recommendation を述べた。

1) 対象

出生児，幼児期，学童期から一般小児をコーホートとしてフォローしたものが多かった。又肥満児だけを選びコーホートとして追跡したのもみられた。

患者対照研究では思春期肥満女性，6才肥満児，徴兵肥満男性などを対象とした研究がみられた。

2) 方法

短くて3～4年，最長40年間追跡したのもあった。肥満の指標としては皮脂厚(皮下脂肪厚)，relative weight(または肥満度)と種々の体格指数が用いられている。体格指数として

済生会神奈川県病院小児科

(Dep. of Pediatrics, Saiseikai Kanagawa-Ken Hospital)

はBMI (body mass index= W/H^2)を用いているものが多く、Rohrer指数(W/H^3)、比体重(W/H)を用いたものもみられた。

3) 結論

小児の皮脂厚、BMIやrelative weightは成人のそれらの値と有意の相関を示すが、フォローアップの期間が長くなればなるほど相関係数は小さくなる。乳幼児期と学童期の間の肥満のトラッキングは学童期と思春期の間のトラッキングに比べて悪い。

4) 考察

小児肥満と成人肥満の間にはある程度のトラッキングがみられるが、多くの成人肥満は小児期には予測できない。強力な介入は家族歴の濃厚なものや、高度肥満に限定し、他の小児肥満に対しては良い食習慣や適度の運動などの一般的な指導のみで良いかも知れない。

5) Recommendation

i) 肥満の指標と肥満の判定基準

肥満の指標としては皮脂厚とrelative weight (または肥満度)、及び各種の体格指数がある。

キャリパー法による皮脂厚測定法は体脂肪量を推定する最も実用的な方法である。肥満とは体脂肪の増加した状態であるので肥満の指標としては皮脂厚はrelative weightや体格指数より優れていると考えられる。しかし実際には検者の測定のみによる誤差が大きく、検者が複数になる様な多人数かつ長期にわたる様な研究に適しているとは言い難い。皮脂厚の測定部位には、肩甲骨下部、上腕三頭筋部、上腕二頭筋部、腸骨上部があるが、

前二者が用いられることが多い。皮脂厚の判定基準としては15と85パーセンタイルで分けて、やせ、普通、肥満としているものが多い。

relative weightは性別、年齢別、身長別の標準体重と比較した体重で、標準体重を100とし、10%重いものを110と表わす。我が国ではrelative weightに近い概念として肥満度が用いられており、肥満度の場合は標準体重を肥満度0%、10%重いものを肥満度10%と表わしている。relative weightの判定基準は >120 を肥満、 >110 を体重過多、 $110-90$ を普通、 <90 をやせとしているものが多い。relative weightは標準体重を求めなければならないが、性、年齢にかかわらず判定基準が一定という利点がある。

体格指数のうちではBMI ($W(kg)/H^2(m^2)$)が最も良く用いられる。BMIの判定基準としては25と75パーセンタイル、10と90パーセンタイルで、やせ、普通、肥満に分ける方法などがあるが、一定していない。BMIの値は生下時が一番小さく、9ヶ月頃まで急速に増え、その後3才頃まで減り、3才-8才頃まではほぼ一定である。その後再び増えはじめ12才頃に乳児期の値を越え、17才頃まで増え続ける。この為BMIは入学前と成人の体格指数としては適当だが、学童期の体格指数としてはRohrer指数($W(kg)/H^3(cm^3) \times 10^7$)の方が適当とする報告もある。BMIは計算は簡単だが、性、年齢により判定基準が変わるという繁雑さがある。

以上のことから小児肥満のスクリーニング、長期追跡には皮脂厚より、身長と体重から計

算できる体格指数やrelative weight(または肥満度)の方が適当で、中でも肥満の判定基準が変動する体格指数より判定基準が一定なrelative weight(または肥満度)の方が適当ではないかと考える。

ii) 肥満の集団予防対策

乳児肥満が成人肥満につながるという報告は少ないので、全集団に対する肥満予防教育は幼児期以降(3才以降)で良いと考える。具体的には3才、小学1年、小学4年、中学1年、高校1年で身体計測と血液検査(3才は除く)を行い、同時に肥満予防教育を行うのが良いであろう。

まず3才時検診で母親に対して食生活に関する指導を行う。続いて小学1年では本人に対する指導はまだ無理と思われるので、やはり母親に対し食生活と運動量に関する指導を行う。子供の遊び場が少なくなっている現在では肥満頻度が増加する7-11才前に母親に運動教育を行うことは必要であると考えられる。その後小学4年、中学1年、高校1年では本人と母親の両者に食生活と運動量に関する教育を行うのが良いであろう。

主要な文献

- 1) Abraham, S., et al.: Relationship of excess weight in children and adults. Public Health Rep. 75: 263-273, 1960
- 2) Stark, O., et al.: Longitudinal study of obesity in the National Survey of Health and Development. Br. Med. J. 283: 13-17, 1981
- 3) Garn, S.M. et al.: Two-decade follow-up of fatness in early childhood. Am. J. Dis. Child. 139: 181-185, 1985.
- 4) Rolland-Cachera, M.F., et al.: The prediction in boys and girls of the Weight/Height² index and various skinfold measurements in adults: A two-decade follow-up study. Int. J. obes. 13: 305-311, 1989.
- 5) Mossberg, H.O.: 40-year follow-up of overweight Children. Lancet 2(8661): 491-493, 1989.



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



要約：小児期からの肥満の継続性に関する文献レビューを行なった。一般小児をコーホートとして追跡したものが多く、40年間追跡したものもみられた。肥満の指標としては皮脂厚、relative weight(または肥満度)と種々の体格指数が用いられている。小児と成人の肥満の指標の間には、ある程度の相関がみられるが、フォローアップの期間が長くなればなるほど相関係数は小さくなる。乳幼児期と学童期の間の肥満のトラッキングは学童期と思春期の間のトラッキングに比べて悪い。