



小児肥満の生活指導・支援

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 日本小児保健協会 公開日: 2013-08-27 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 大関, 武彦 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/404

教育講演 2

小児肥満の生活指導・支援

大 関 武 彦 (浜松医科大学小児科)

I. はじめに

近年の食事をはじめとするライフスタイルの変化は肥満を増加させ糖尿病、脂質異常、高血圧などのいわゆる生活習慣病をもたらすこととなる¹⁾²⁾。わが国における小児肥満の有病率は昭和40年代では2~3%であったものが、その後著しく増加し、減少傾向も確認されていない。現代における死亡の主因である動脈硬化性病変の多くは肥満と関連すると考えられ、医療における主要ターゲットとなってきた。冠動脈や脳血管障害は主として成人期に発症するが、腹部肥満をその中核とするメタボリックシンドロームがその中心的な病因として大きな注目を集めている^{1)~3)}。血管病変は若年期から徐々に進行し、その原因としては肥満が極めて重要であり、それが小児から成人につながることは、われわれも言及しているとおりである^{4)~16)}。生活習慣⁴⁾⁹⁾¹⁷⁾はその主因であるが、さらにさかのぼれば胎児期⁸⁾¹²⁾そして遺伝子レベル⁴⁾¹⁸⁾での成因の解析にも興味をもたれる。

II. 小児保健における肥満

小児の肥満そしてメタボリックシンドロームへの対応を考える時には、まずその意義を再確認しておく必要がある(表1)。メタボリックシンドロームは小児においても存在するが、その発症そして動脈硬化性病変への進展は成人期にピークを迎える^{1)~3)}。メタボリックシンドロームにおいて内臓脂肪がキーロールを有し、腹腔内の脂肪とそれから分泌されるアディポサイトカインが代謝異常を引き起こし、動脈硬化

表1 小児保健のなかで肥満のもつ意義

- 1) 頻度の増加傾向
- 2) 成人肥満へつながってゆく
- 3) 成人の体重・代謝異常の予測因子となる
- 4) 小児期・思春期が成人肥満の起源の一つ
(Adiposity rebound: 脂肪蓄積の反跳)
- 5) 摂食異常症・低体重女子との関連
- 6) メタボリックシンドロームの発症

性病変を進行させる。血管の病変は急性の変化というよりは慢性的に進行し、若年期から血管に組織学的な変化が生じていることは、以前からの病理学的な研究によっても指摘されてきた。近年の超音波などを用いる方法によっても小児における血管病変の評価がなされている。

乳児期はさておき3歳以降の肥満の一部は成人につながりTrackingが見られる。思春期の肥満も強い相関を有している。単に成人の肥満のみならず、メタボリックシンドロームの各項目が小児期の肥満と有意にかかわっていることが確認されている。これは小児肥満が成人期の病変の予測指標としての意義を有しているといえる。経済的に見ると米国の試算では6~17歳の肥満の医療費は約20年間で3倍に増加したとされ、大きな問題になってきている。

小児の肥満の頻度については各民族・国家で差異がある⁴⁾⁷⁾。本邦では昭和40年代において標準体重+20%以上の小児の頻度は2~3%前後であった。近年の統計によれば8~10%程度と3~4倍程度の増加が見られる。地域的分布に関しては、以前は人口密度の高い都市部により高頻度であり、非都市部ではより低率であったが、最近の傾向としては都市部以外でも広く

肥満が見られるようになった^{4)~6)}。

肥満そしてメタボリックシンドロームへの対応を考えることは、成人期における動脈硬化に起因する病変の発症・進行を阻止することにつながる。血管病変の経過を考慮すると、成人期はそれらが完成する時期といえ、若年期・小児期のからの介入・予防がなければ効果的な対策をとることは困難といえよう。

Ⅱ. 小児の肥満症とメタボリックシンドローム

成人においては2000年にわが国における肥満症の診断基準が提示され、肥満のうちで健康障害を発症しているか、その危険と強く相関する内臓脂肪の増加している病態をさす²⁾。小児においては標準体重に対する過体重度（いわゆる肥満度）が+20%以上を対象とする。体脂肪率の上昇もその要件に含まれている。体重・体脂肪の増加を基本事項とし、高血圧、睡眠時無呼吸、2型糖尿病、内臓脂肪の増加そして肝機能障害、糖脂質代謝異常、黒色表皮腫や皮膚、骨関節などの異常、精神心理的トラブルも含まれる^{4)~6)19)}。

メタボリックシンドロームは近年の研究の進展からは極めて重要である¹⁾²⁾。その定義については腹部肥満に糖脂質代謝や血圧の異常を伴うものをメタボリックシンドロームと診断するのが世界的な趨勢であり、わが国における診断基準もそのコンセプトで策定されている²⁾

表2 成人におけるメタボリックシンドローム²⁾

危険因子	基準値
① 腹部肥満 ウエスト径 男性 女性	≥85cm ≥90cm
② 血清トリグリセリド値 かつ/または HDLコレステロール値	≥150mg/dl <40mg/dl
③ 血圧 収縮期血圧 かつ/または 拡張期血圧	≥130mmHg ≥85mmHg
④ 空腹時血糖	≥110mg/dl
メタボリックシンドローム判定基準： 腹部肥満(必須項目)に加え②から④の2項目以上	

(表2)。小児における診断基準は未だ確立してはいないが厚労省の研究班（小児期メタボリックシンドロームの概念・病態・診断基準の確立および効果的介入に関するコホート研究：主任研究者 大関武彦）にて検討され、エビデンスに基づく基準値の暫定試案の検討が進行中である⁶⁾¹¹⁾¹³⁾。メタボリックシンドロームの意義は腹部肥満が心筋梗塞などの発症における重要な要因であることを明確にしたこと、そして治療すべき肥満とその目標の設定を可能にした点があげられよう¹⁾²⁾⁶⁾¹¹⁾¹³⁾。

Ⅳ. 小児の肥満の対応

小児保健において肥満に対しては食事療法・運動療法が基本となるが、ライフスタイル全般への対応や見直しなどが必要となる。これらは小児の各発育段階に特有の視点や注意事項を含んでいる(表3)。

(1) どのような対象者にどこを目標とするか

過体重の程度は小児においては標準体重に対する過体重度（肥満度）を用いて判定される。標準体重（過体重度±0%）は必ずしも治療目標値とはならない。このためには肥満症⁴⁾⁵⁾¹⁹⁾、メタボリックシンドロームの基準³⁾⁶⁾¹¹⁾¹³⁾が有用である。肥満症とは肥満に伴う健康障害が生じている（ないしその危険が高い）との概念であり、速やかな治療を必要とする病態である⁴⁾⁵⁾¹⁹⁾。体格的には標準体重+50%、腹囲80cm以上であると肥満症のリスクが高くなる。高血圧、糖尿

表3 各年代の肥満の特色

乳児期
⇒必ずしも以後の肥満と関連しないこともある (体重と身長と比較による評価)
幼児期
⇒小児肥満のスタート（アディポシティー・リバウンド） (この頃から体重の増加が始まることが多い)
小児期
⇒肥満に気づき難い 早期発見の重要性 (標準の体脂肪率が低い年齢なので脂肪の増加が目立ちにくい。体重測定値により過体重の%を算出して評価。目測値のみでは不正確)
思春期
⇒成人期へつながる (精神的問題点 摂食異常症)

表4 小児の肥満症のチェック項目

A. 肥満治療が特に必要となる医学的問題

- (1) 高血圧
- (2) 睡眠時無呼吸など肺換気障害
- (3) 2型糖尿病 (空腹時126, 随時200)
- (4) 腹囲増加 (80cm) または臍部CTで内臓脂肪蓄積

B. 肥満と関連の深い代謝異常など

- (1) 肝機能障害 (ALT 30)
- (2) 高インスリン血症 (15)
- (3) 高コレステロール血症 (220)
- (4) 高中性脂肪血症 (120)
- (5) 低HDL-C血症 (40)
- (6) 黒色表皮症

参考項目: 身体・生活面の問題

- (1) 皮膚線条, 股ズレなどの皮膚所見
- (2) 肥満に起因する骨折や関節障害
- (3) 月経異常 (続発性無月経が1年半以上持続)
- (4) 著しい走行・跳躍能力の低下
- (5) 肥満に起因する不登校, いじめなど

病, 呼吸不全などが重篤なものとしてあげられ, 脂質異常, 肝機能障害, 骨関節障害, 精神的トラブルなどが見られることも少なくない。小児の肥満症の診断に用いられる項目を表4に示す。

メタボリックシンドロームは近年注目を集め, いわゆる生活習慣病と称される疾患群の中心的な病態であると考えられる。これは肥満やインスリン抵抗性などを含む概念であり動脈硬化性病変の促進因子として極めて重要である。腹部肥満を中心的要因としておりわが国の成人に対する診断基準が確立し, 肥満診療における重要な指針となっている¹⁾²⁾⁶⁾。

高度肥満および進行性の肥満も診療・保健活動の対象として重要である。このためには体重のモニターが必要であり, 就学前は標準体重+15%を超えると過体重であると評価される。体組成から見ると3~5歳は体脂肪率が減少から増加へ転ずる時期であり, BMIも類似の変化を示し, これを「脂肪の反跳 (Adiposity rebound ないし BMI rebound)」と呼ぶ^{4)~6)}。成人肥満の中にはこの時期を起源とし体重および体脂肪率の増加が進行して成人期に至る例があり, 幼児期の体重の経過観察が必要となる。さ

らに肥満に関連する遺伝子についての研究も大きく展開している。胎児発育 (低出生体重児および巨大児)⁸⁾も成長後の肥満や糖尿病と関連する例のあることが明らかとなっている。

(2) 本人のモチベーションは必ずしも高くない

小児においては体重増加に注意する必要があるとしても, 本人がこれを正確には理解していないことも多い。特に強要ないし脅迫的な説得はしばしば本人の意欲を低下させかねない。投薬を一定期間行うことにより治療可能な疾患と異なり, 長期的に生活習慣に踏み入った対応を必要とする難治性の病態であることを認識した体制が前提であろう。この中では保健活動も重要な役割をはたす。年齢に応じた説明と, 本人の性格に適した勇気付けが必要である。成人に対しては場合によっては合併症から致命的な結果がもたらされる可能性にも言及するのとは異なった対応が必要とされる。

(3) 周囲が協力的であるか

家族などの協力が必須であるのが小児肥満診療のもう一つの特徴である。家族の理解は本人と同じくらいに重要な意味をもち, 治療計画の立案も家庭や学校における協力や指導がないと困難である。しかしながら他の疾患に比べ養育にかかわる人たちの協力が得にくい場合もある。食事や運動, 余暇の過ごし方などの生活全般に家族・学校等がかかわり, これらの理解や協力が必要となる。

最も多い単純性肥満と呼ばれる群は家族内発症が多く, 両親, 特に母親との関連が強いことが知られ, しばしば母親も肥満傾向であることも多い。

自らの子どもたちの体型に関しては, 母親は実際より幾分か痩せ型であると認識することが報告されている。すなわち標準体重であっても痩せていると認識し, 肥満であればその程度を軽度であると感じている⁶⁾。

肥満症, メタボリックシンドロームや, 高度であったり進行性である肥満ないしはその可能性がある場合には, 母親に肥満診療や予防の意義を適切に認識してもらう努力をすることにより, 治療者の指示やアドバイスが的確に実践さ

れる。親から必ずしも十分な協力が得られない場合には、年長児などで親から分離した指導が効果的なことがある。

(4) 成長・発達に必要な栄養素は摂取する必要がある

肥満においては摂取エネルギー量が消費エネルギーに比べ過剰である。したがって何らかの程度でこれを制限しなければならない。誤った食事の矯正から低エネルギー食まで各種の段階がある。必要な栄養素、特に蛋白質、KやCaなどのミネラル、ビタミンなどは所要量を十分に満たすことが要求される。厳格な食事療法においてもこの原則は同一であり、入院治療ではこの点が的確になしうる。

しかしながら誤った食事療法を防ぐためにも、家庭での食事の指針は必須のものであろう。一般的には脂質の摂取量の制限、不必要で過剰な糖質摂取の注意などは常に重要である。これに加え食事時間が規則的であることは食事療法を考える時の前提である。運動療法では水・電解質が適切に補給することが必要である。

(5) 精神心理的に混乱していることが多い

小児の肥満においては精神心理的に混乱し、これが重症化の一因となっていることがしばしば経験される。不登校、イジメなどのトラブルが見られることもある。肥満が精神的な問題点を生み出し、そのストレスや混乱が肥満をより悪化させるという悪循環が形成されて行く。必要により心理士などの協力体制をとることが望ましいが、肥満の小児への対応においては、常に患児の心を念頭に置くことが必要であろう。

神経性食欲不振症などの摂食異常症はしばしば肥満の指摘やそれに対する介入を契機に発症することがある。しかしながら摂食異常症の発症には精神的要因が中心的なものであることは、栄養学的な支援や治療ではなく精神心理的療法が必要であることから明らかであろう。

(6) 運動・日常生活の見直し

摂取と消費カロリーのバランスを考える時には、食事療法の方がより容易にカロリー比を改善することができる。しかしながら運動療法は特に小児においては食事療法で指摘された栄養

表5 小児肥満の診療・支援でしばしば問題となる点とその対応

小児の肥満治療は成人に比べ...

- 1) モチベーションが高くない⇒家族や医療・教育・保育関係者などによる誘導・激励
- 2) 成長・発達に必要な栄養素は摂取する必要がある⇒蛋白質・カルシウムなどの必須成分の確保、運動療法
- 3) 精神心理的に混乱することが多い⇒特に思春期では精神的なサポート・励まし
- 4) 自らで治療計画を立てにくい⇒医療関係者・家族による目標設定（個々に適した目標）
- 5) 周囲が治療の必要性を認めない⇒小児肥満の病因・治療・予後についての正しい理解

素の偏り・不足の危険性が少ないとの利点がある。肥満小児はしばしば運動能力が低下しており、同一時間の運動をしても必ずしもカロリーが十分に消費されていないことも多い。運動療法はその間に消費カロリーを増加させることに加え、筋肉・骨格系の発育を促進し、呼吸循環系の機能を高めることにより、より強度の高い運動を可能にする。

長期的な視点に立てば、運動のスキルを身につけるために小児期は良い時期である。運動に親しむことが可能となると、成人になった際にも極めて大きな利点となる（表5）。

V. おわりに

肥満は代謝異常症等の原因となりメタボリックシンドロームの中心的項目であり、動脈硬化の要因として大きな注目を集めている。心筋梗塞や脳血管障害は主として成人期・老年期に発症するが、血管性病変は徐々に進行することから、若年期からの対応が必須である。小児肥満のかかなりの部分が成人肥満に移行し、望ましい生活習慣の確立のためには小児期からの指導・支援が有効である。肥満は現代医療における最重要課題の一つであり、小児保健の取り組みは極めて重要な役割を果たすといえよう。

文 献

- 1) 松澤佑次：メタボリックシンドロームの概念. 別冊・医学のあゆみ、糖尿病・代謝症候群—state of arts 2004～2006. 東京：医歯薬出版. 2004, p2-3.

- 2) メタボリックシンドローム診断基準検討委員会.
メタボリックシンドロームの定義と診断基準.
日本内科学会雑誌 2005; 94: 188-203.
- 3) 日本肥満学会 肥満症治療ガイドライン作成委員会編. 肥満症治療ガイドライン2006. 肥満研究 2006, 増刊.
- 4) 日本肥満学会編. 小児の肥満症マニュアル. 東京: 医歯薬出版. 2004.
- 5) 大関武彦. 小児肥満症のガイドライン. 小児科 2005; 46: 1137-1144.
- 6) 大関武彦, 中川祐一, 中西俊樹, 藤澤泰子. 小児肥満への対応と指導. 日本医事新報 2005; 4257: 15-20.
- 7) 大関武彦, 岡田知雄. 中国における小児肥満症の動向と日本のかかわり. 肥満研究 2005; 11: 14-18.
- 8) 大関武彦. 胎児発育と肥満症. チャイルドヘルス 2005; 8: 240-244.
- 9) 大関武彦. 乳幼児の食事情の実態. 糖尿病診療マスター 2005; 3: 373-376.
- 10) 大関武彦. 小児肥満の合併症とは. 肥満と糖尿病. 2005; 4: 232-233.
- 11) 大関武彦. 小児のメタボリックシンドロームの現状. 食生活 2005; 99: 14-18.
- 12) 大関武彦, 中川祐一. グルココルチコイドとメタボリックシンドローム. 内分泌・糖尿病科 2005; 21: 8-15.
- 13) 大関武彦, 中川祐一, 中西俊樹. 小児にもメタボリックシンドロームはあるのでしょうか. 肥満・メタボリックシンドローム診療ガイドランス (片山茂裕, 宮崎 滋, 編) 東京: メジカルビュー社 2005, p58-59.
- 14) 中西俊樹, 斎 秀二, 藤澤泰子, 中川祐一, 大関武彦, 他. 小児・思春期の耐糖能障害. 日本臨床 2005; 増刊2: 345-348.
- 15) 大関武彦. 成長期における糖尿病治療. 糖尿病の療養指導2005 (日本糖尿病学会編). 東京: 診断と治療社. 2005, p99-103.
- 16) 大関武彦. 小児肥満—その特質と新しい診断基準. 別冊・医学のあゆみ, 糖尿病・代謝症候群—state of arts 2004~2006. 東京: 医歯薬出版. 2004, p 388-390.
- 17) 村田光範. 肥満のつくりだす生活環境. 小児科臨床 2003; 56: 2269-2276.
- 18) 稲葉泰子, 中西俊樹, 中川祐一, 大関武彦. 小児肥満の分子栄養学 (肥満遺伝子). 小児科診療 2001; 64: 680-685.
- 19) 朝山光太郎, 村田光範, 大関武彦, 他: 小児肥満症の判定基準. 肥満研究 2002; 8: 204-211.