

表1 肥満症の診断基準（抜粋）（日本肥満学会）

<p>肥満児の判定 18歳未満の小児では肥満度が20%以上、かつ有意に体脂肪率が増加した状態 体脂肪率の基準値 男：25%、女11歳未満：30%、11歳以上：35%</p> <p>肥満症の定義 肥満症とは肥満に起因ないし関連する健康障害（医学的異常）を合併する場合で、医学的に肥満を軽減する治療の必要とする病態をいい、疾患単位として取り扱う</p> <p>肥満症の診断 5歳0ヶ月以降の肥満児で合計スコアが6点以上のもの</p> <p>①肥満度が50%未満（0点） ②肥満度が50%以上（3点）</p> <p>A. 肥満治療が特に必要となる医学的問題</p> <p>①高血圧（6点） ②睡眠時無呼吸など肺換気障害（6点） ③2型糖尿病、または耐糖能異常（HbA1cの異常な上昇）（6点） ③腹囲増加（80cm以上）または、臍部CTで内臓脂肪蓄積（6点）</p> <p>B. 肥満と関連が深い代謝異常など</p> <p>①肝機能障害（ALTの異常）（4点） ②高インスリン血症（4点） ③高コレステロール血症（3点） ④高中性脂肪血症（3点） ⑤低HDLコレステロール血症（3点） ⑥黒色表皮腫（3点） ⑦高尿酸血症（2点）</p> <p>C. 身体的因子および生活面の問題（この項目では最高3点まで）</p> <p>①皮膚線状、股ズレなどの皮膚所見（2点） ②肥満に起因する骨折や関節障害（2点） ③月経異常（続発性無月経が1年半以上持続する）（1点） ④体育の授業などに著しく障害となる走行、跳躍能力の低下（1点） ⑤肥満に起因する不登校、いじめなど（1点）</p>
--

小児生活習慣病の現状

1. 小児肥満の頻度

小児肥満は、この30年間で約3倍に増加しており、近年では、介入が必要な中等度～高度肥満（肥満度+30以上）が増加している。日本の全肥満小児は約120万人、中等度以上は約50～60万人と推測される¹⁾。

2. 小児生活習慣病の頻度

見附市の小学校4年生、中学校1年生を対象にした健診では、肥満、高脂血症、高血圧のうちいずれか一つ以上を有する者は、小学生約28%、中学男子21.6%、女子26.6%であった。

3. 肥満小児の中の肥満症の頻度

医学的な管理が必要な肥満を肥満症といい（表1²⁾。新潟県内の肥満検診で、肥満症の頻度は、男71.6%、女74.5%であった。3個以上の合併症を有するメタボリックシンドロームに相当する肥満小児は男22.1%、女15.2%であった¹⁾。

4. 小児2型糖尿病の頻度

肥満小児の増加に伴い、小児の2型糖尿病も増加している。現在、中学生の学校検尿での発見率は、約13人/10万人である³⁾。

小児肥満の問題点

小児肥満は、子どものこころとからだに以下のような大きな悪影響を及ぼし、成人肥満に比し多方面の問題を抱えていることが多い（図1）。

1. 身体的問題

(1) 肥満症、メタボリックシンドローム：内臓脂肪蓄積から分泌されるアディポサイトカインの増加あるいは減少、高インスリン血症、インスリン抵抗性を介し、耐糖能異常、高血圧、高脂血症等の病態が生じる⁴⁾⁵⁾。

(2) 呼吸障害：いびき、睡眠時無呼吸症候群の原因となる。

(3) 運動能力、体力の未熟・虚弱：幼児期の運

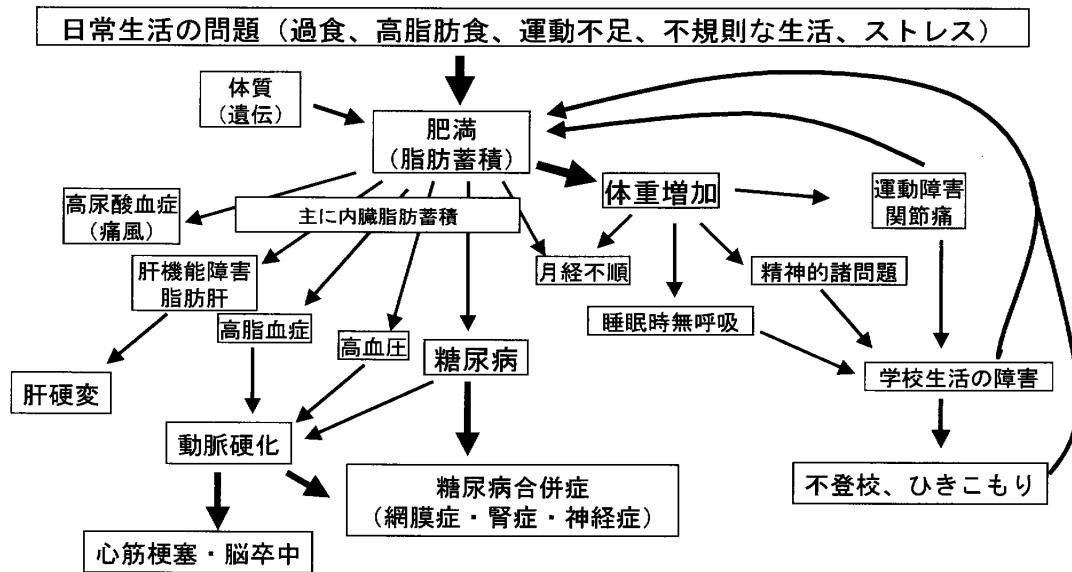


図1 小児肥満の原因と諸問題およびその悪循環

動経験が少ないため、運動機能が未熟であり、また運動量が少ないため、体重に比し四肢（特に下肢）の筋肉量が少なく、体力が虚弱である。

(4) 成長の促進，最終身長の低下：副腎アンドロゲンが増加し骨年齢が促進する。さらに、骨密度も小学校低学年までは高値のことが多いが、中学生になると平均以下のことが多くなる⁶⁾。

(5) 妊娠・出産の問題，次世代の肥満・糖尿病：肥満妊婦は，妊娠糖尿病，異常分娩の危険因子であり，子宮内胎児発育遅延の危険も増加し，生後のインスリン抵抗性の基盤となる⁷⁾⁸⁾。また，自分の子どもにも同様の養育するため，肥満，2型糖尿病になりやすい。

2. 心理社会的問題

(1) 親の養育態度：一般に過保護かつ放任であり，子どもの言いなりで教えるべきことを教えない親が多い。したがって，肥満小児は我慢することが苦手で，自分の身の廻りのことができないことが多い。そして，乳幼児期に獲得すべき自己肯定感の基盤が築かれない。

(2) 自己肯定感の未熟，低下：子どもの集団生活の場では，運動，体力の未熟は，子ども同士の対等な人間関係の形成を障害し，体育や運動会で

も障害となる。さらに，コンピューターゲームは，自己中心的な人間関係を助長し，徐々に，子どもの同士の輪から離れてしまう。もともと基盤が弱い自己肯定感がさらに低下し，自分のために頑張れなくなる。

(3) 学校生活への適応の未熟：自己肯定感の未熟，低下のため，容易にいじめの対象にされたり，不登校になる。特に男子は，引きこもってしまう例も少なくない。

(4) パートナー，就職：自己肯定感の未熟，低下は，人間的な魅力も低下させる。これから自分の人生を築いていかなければならない子どもにとって，肥満は大きな障害となる。この点が成人の肥満との大きな違いである。

小児肥満への対策

現代の日本で，何の注意もせずに生活すれば，子どもの肥満が増加することは当然であろう。その予防には，全ての小児，親を対象にした生活指導，つまり一次予防が重要である。また肥満症小児には，積極的な介入が必要である。

1. 全ての小児，親，家庭を対象にした生活指導（一次予防）

(1) 離乳食，離乳準備食：離乳準備食と称した果汁はやめる，離乳食は，「ダシ」をとる。

(2) 食事；ご飯と一汁三菜の和食を基本とする⁹⁾。自校での完全米飯給食の普及をさせ，学校給食を教材にして食育をする。

(3) 間食，清涼飲料水：原則として禁止。

(4) 遊び：外遊びの奨励。コンピューターゲーム，インターネットの時間と肥満度は正の相関がある。

(5) 運動：運動部の推奨。運動部に入っていない肥満小児では，毎日の簡単な運動（階段昇降，なわとびなど）を取り入れる。

(6) 生活リズム：早寝早起き，朝食は必ず食べる。夕食前後の間食の禁止など。

(7) メディア，テレビコマーシャル（CM）：国民の多くは，テレビ番組やCMを情報源としている。CMは企業利益のために作られたものであり，健康情報ではない。原則として信用しないよう指導する。国民を混乱させるようなCMやテレビ番組を作らないなど，企業倫理の確立が必要である。

(8) タバコ：肥満症，メタボリックシンドロームの小児が喫煙者になれば，さらに危険因子が増える。家族全体の禁煙。

2. 肥満症のスクリーニング（二次予防）

腹囲が最も有用である。小児肥満症のスクリーニングには，男女とも腹囲80cm以上，小児メタボリックシンドロームのスクリーニング男子腹囲，88cm以上，女子，85cm以上を提案する¹⁾。小児生活習慣病健診，小児肥満検診，血圧健診などは，疾病のスクリーニングだけでなく，健康教育としての意義も大きい¹⁰⁾。

3. 医療機関での治療

小児に限らず肥満の改善には，日常生活の行動変容が必須である。そのためには，適切な動機付けと，具体的な行動目標が必要である。

(1) 病態の評価および目標体重の設定

適切な動機付けのためには，病態の理解と到達目標が必要である。心理社会的な問題も含め異常所見を評価する。身長，体重の成長曲線を作成し，

肥満の程度の推移を把握する。骨年齢をもとに最終身長を予測し，成人後のBMI 22～25に相当する体重を予測し，目標体重を設定する。

(2) 生活指導

①日常生活状況の把握とチェックリストの作成，行動療法の導入

問診で日常の生活状況を把握し，患児家族ができる行動目標を設定し，チェックリストを作成する。家族全員で守るように努力させ，患児と親と一緒に，一日を振り返りチェックさせる。

②グラフ化体重日記

デジタル体重計（目盛100g）を用いて1日4回（朝食前，夕食前，夕食後，就寝前）の測定を行いグラフ化する。単に測るだけでなく，体重の変化を読みとるように指導する。行動目標の達成と体重減少を関連させることで，行動療法継続の動機付けとする。

今後の課題

村田は，「小児の生活習慣病は，現代のように豊で，平和で，自由なライフスタイル（都市型文化生活）のもとで，必然的に生じてくる健康障害と考えられる。これは，豊かで自由で平和な都市型文化生活は社会，経済的構造のもたらすものであり，個人の力のみでは問題を解決することができない。そして，この問題は豊かで自由で平和な都市型文化生活の下で解決されなくてはならない。」と述べている¹¹⁾。我々が経験した2型糖尿病の超高度肥満小児は，夕食を2回食べ，ジュースを好きなだけ飲み，家族が自動車で学校への送り迎えをし，コンピューターゲームはやり放題で，何かあるとすぐ学校を休む。という生活をしていた¹²⁾。これはまさに大人が羨む生活である。すなわち子どもが，大人の求める生活をする事，子どもと大人のボーダレス化が，小児肥満の原因とも言える。高度経済成長時代の理想の生活が現実となったことが，子どもと大人の生活習慣病の増加，さらに子どもの心の問題など，数多くの社会問題を引き起こしている。大人が現代社会を多方面から見直さなければならない時期である。

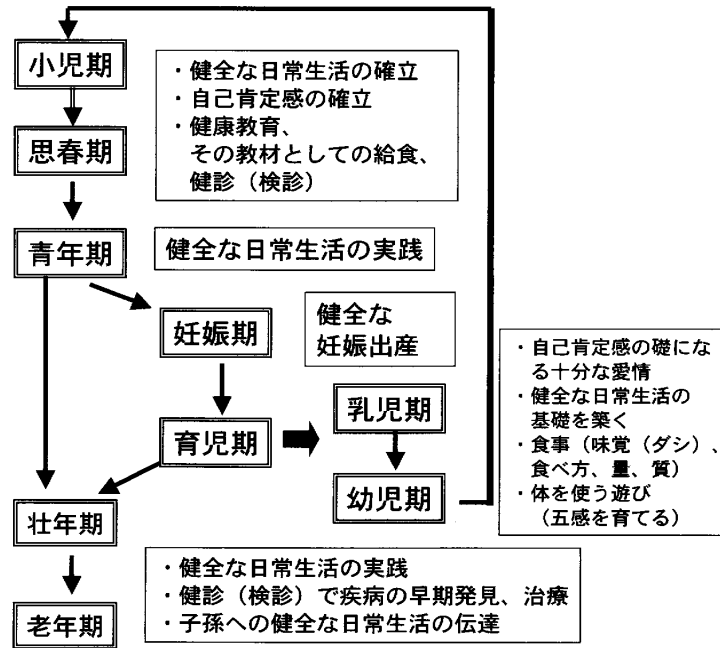


図2 生活習慣の伝承と生活習慣病対策

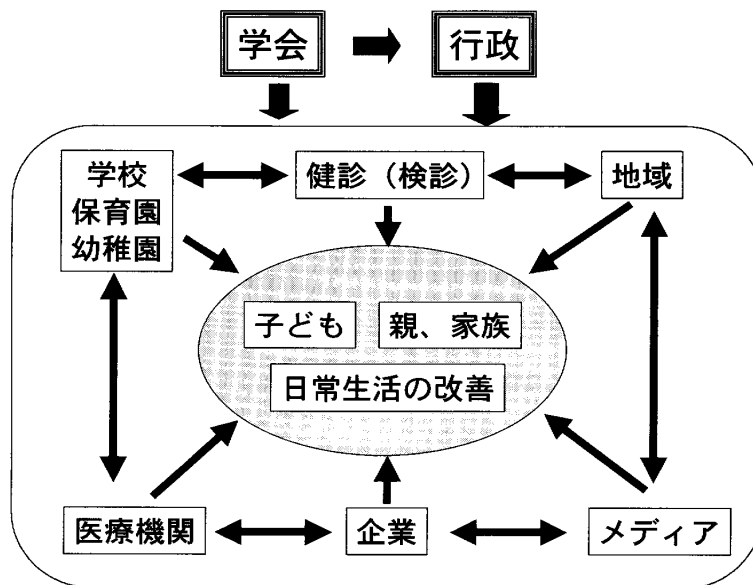


図3 小児生活習慣病対策に必要なアプローチ

小児肥満対策の根幹は、家庭(親、家族、子ども)に対する健康教育(一次予防)である。小児期に適切な健康教育を受け、それを実践できる子どもこそが、健やかな妊娠・出産・子育てができ、孫へ健康を伝えることができる(図2)。健康教育

は、国家的な重要課題であり、行政が中心になって、育児支援、学校教育、メディア等の方法を駆使して、実施すべきである。さらに、学会の的確な助言も必要である(図3)。小児肥満や心の問題などの現代の子どもに関わる諸問題の解決のため

には、子どもに関わる全ての人、健康教育の重要性を理解し、子どもが子どもらしく生活できる社会を実現することが必要である。また、健康教育がより効果的にするためには生活習慣病発症、進展に関わる遺伝素因の検討も含めた小児生活習慣病健診が必要である。より多くの小児に健診の機会が与えられることを期待する。

文 献

- 1) 菊池 透, 長崎啓祐, 樋浦 誠, 小川洋平, 田中幸恵, 内山 聖: 小児肥満の疫学的アプローチ. 肥満研究 10: 12-17, 2004.
- 2) 朝山光太郎, 村田光範, 大関武彦, 伊藤けい子, 杉原茂孝, 岡田知雄: 小児肥満の判定基準. 肥満研究 8: 204-211, 2002.
- 3) 菊池 透, 橋本尚士, 庄司義興, 川崎琢也, 阿部時也, 長崎啓祐: 新潟市学校糖尿病検診 22 年間の経過. 新潟市医師会報 408: 10-21, 2005.
- 4) Nishina M, Kikuchi T, Yamazaki H, Kameda K, Hiura M and Uchiyama M: Relationship among systolic blood pressure, serum insulin and leptin, and visceral fat accumulation in obese children. *Hypertens Res* 26: 281-288, 2003.
- 5) Ogawa Y, Kikuchi T, Nagasaki K, Hiura M, Tanaka Y and Uchiyama M: Usefulness of serum adiponectin level as a diagnostic marker of metabolic syndrome in obese Japanese children. *Hypertens Res* 28: 51-57, 2005.
- 6) Nagasaki K, Kikuchi T, Hiura M and Uchiyama M: Obese Japanese children have low bone mineral density after puberty. *J Bone Miner Metab* 22: 376-381, 2004.
- 7) Pettitt DJ: Obesity and diabetes in the offspring of women with diabetes during pregnancy. *糖尿病と妊娠* 4: 14-16, 2004.
- 8) 菊池 透, 田中幸恵, 長崎啓祐, 樋浦 誠, 小川洋平, 内山 聖: 肥満小児における出生体重と高インスリン血症・インスリン抵抗性との関連. *糖尿病と妊娠* 4: 65-69, 2004.
- 9) 菊池 透: 小児期に発見される metabolic syndrome への警告. *糖尿病診療マスター* 3: 395-399, 2005.
- 10) 菊池 透, 山崎 恒, 亀田一博, 樋浦 誠, 内山聖: 全校児童生徒を対象にした血圧健診の健康教育に対する有用性. *小児保健研* 60: 57-61, 2001.
- 11) 村田光範: 小児科医からみたこどもの生活習慣病. *小児科診療* 63: 815-821, 2000.
- 12) Hiura M, Kikuchi T, Hiraishi T, Ogawa T, Nagasaki K and Uchiyama M: A young case of severe diabetic ketoacidosis due to excess ingestion of soft drink: necessity of active intervention for child obesity. *Clin Pediatr Endocrinol* 12: 67-73, 2003.

司会 (内山) ありがとうございます。生活習慣病の現状と展望について幅広い範囲で述べていただき、特に対策には社会的側面からの支援が必要だであることを強調していただきました。フロアの方から何か質問等ございますでしょうか？ 演者は時間の関係で少し触れただけで妊娠中のことはあまり触れませんでした。妊娠中に肥満の食事傾向が続いていると子供は将来肥満、あるいは糖尿病になりやすく、逆に栄養が偏って十分な栄養が行かない場合も子供の生活習慣病のリスクが高くなってUカーブを描くことがわかっています。ですから、次世代に伝わる時は生活習慣も伝わりますし、体質といいますか体の構造自体も生活習慣病が発生しやすくなる子供が出来上がります。時間の関係で演者は少し触れただけでしたので、補足させていただきました。それでは先生どうもありがとうございました。

続きまして『小児循環器病学の診療の展望』を国立循環器病センター小児科塚野信也先生にお願い致します。塚野先生は10年ぶりに新潟に戻られ県立新発田病院に勤務しております。先生お願いします。