

図5 脂質異常の経年変化

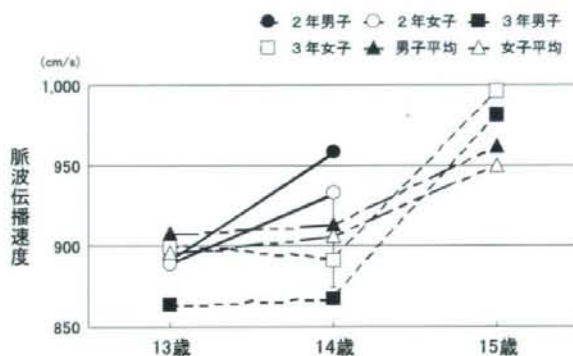


図6 脈波伝播速度の経年変化

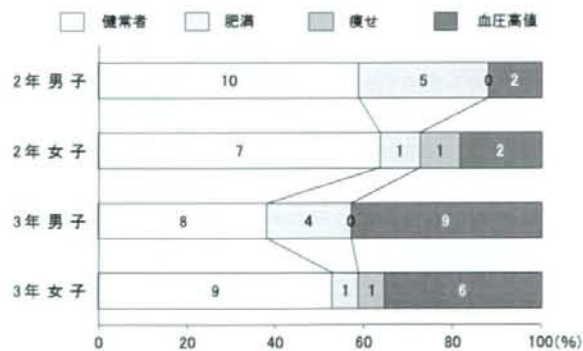


図7 脈波伝播速度高値者(1100cm/s)の比較

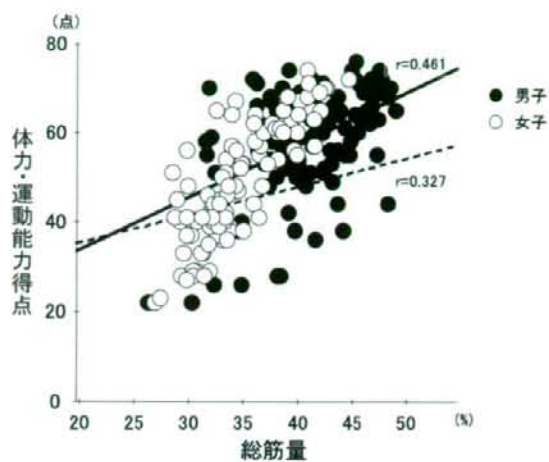


図8 総筋量と体力・運動能力得点

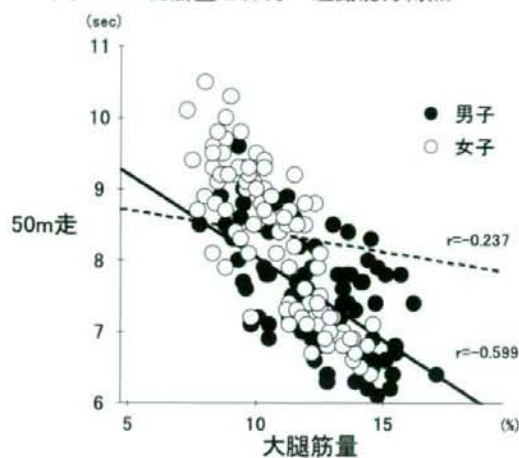


図9 大腿筋量と走力との関係

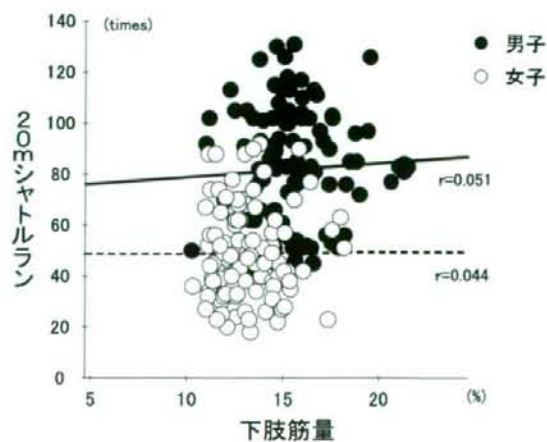


図10 下肢筋量と筋持久力との関係

図 11 脈波伝播速度と小児 Met-S 基準集積数の比較

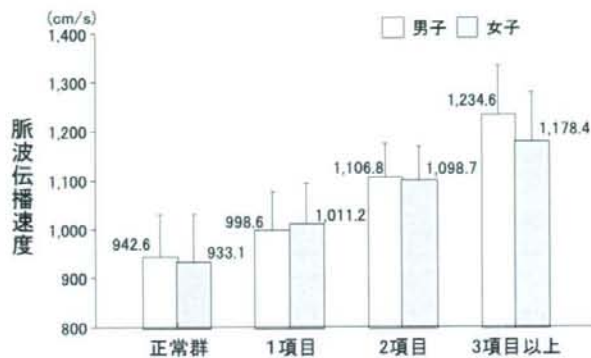


図 11 脈波伝播速度と小児 Met-S 基準集積数の比較

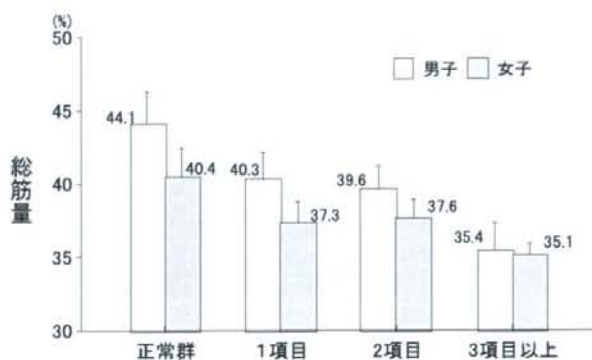


図 12 総筋量と小児 Met-S 基準集積数の比較

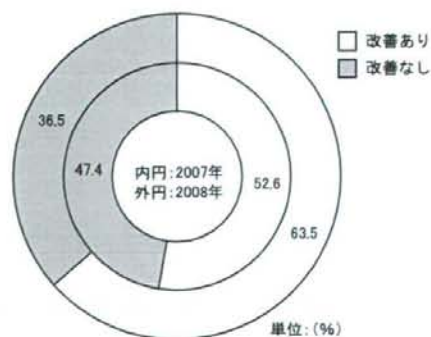


図 13 生活習慣の改善

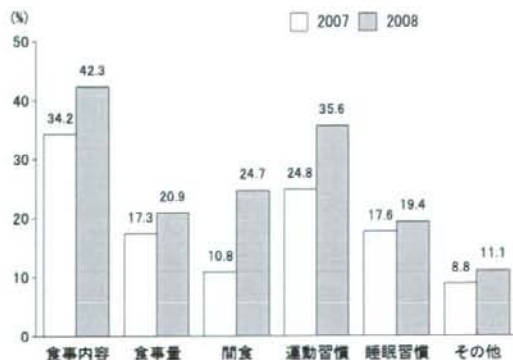


図 13-2 改善項目

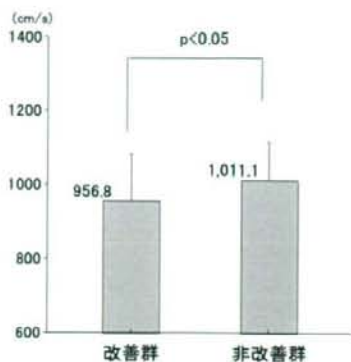


図 14 生活習慣の改善とPWV

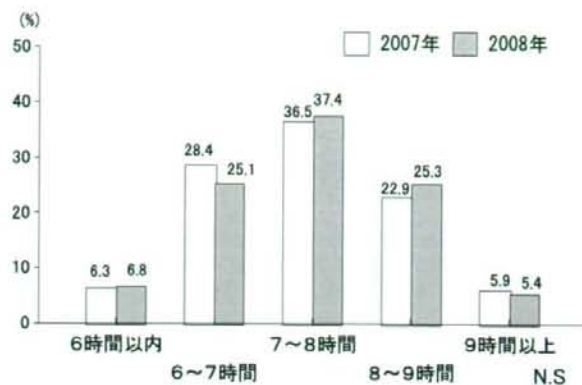


図 15 睡眠時間の経年変化

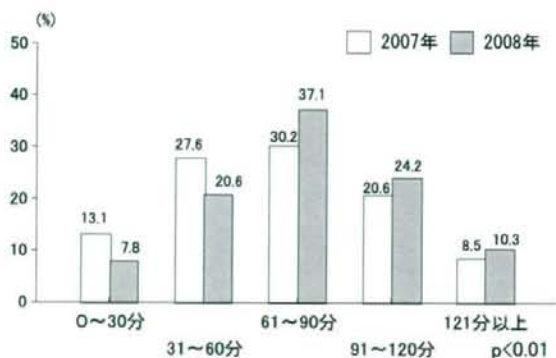


図 16 運動時間の経年変化

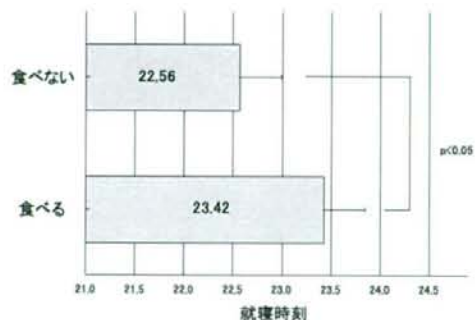


図 17 就寝時刻とファーストフード

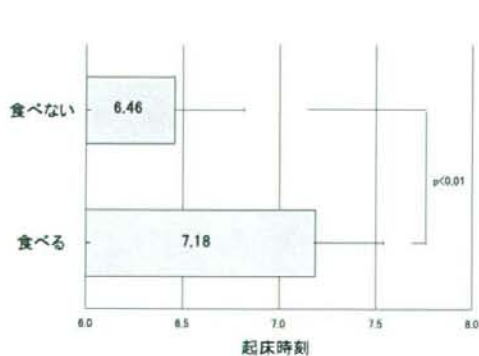


図 17-2 起床時刻とファーストフード

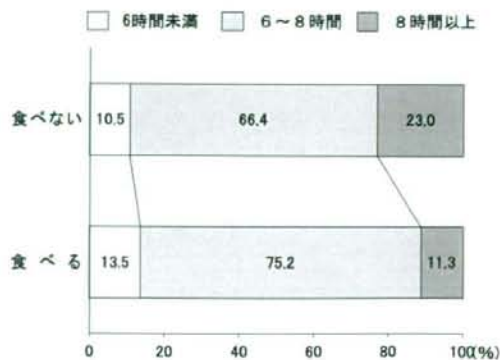


図 17-3 睡眠時間とファーストフード

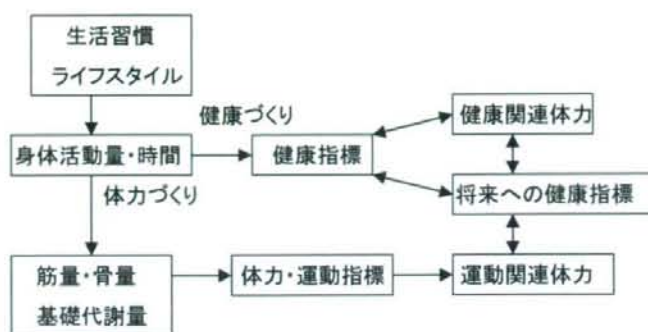


図 18 健全な発育発達を意識した身体活動

腹囲自己測定を導入した強化チェックリストによる 肥満児の治療効果

朝山光太郎、内田則彦、小寺浩司

東京家政学院大学家政学部教授、山梨大学医学部小児科

研究要旨

生活自己管理チェックリストを用いた肥満児行動療法を導入以来15年間、安定した治療成績が得られており、約6割の症例で肥満が改善して治療を終了した。高度肥満児では肥満治療への反応が乏しかったため、後半の7年間は腹囲自己測定を加えた強化チェックリストを用いた。男女児とも治療成績に有意な改善が見られ、肥満指標の改善が乏しい女児でも合併症の改善に効果が見られた。

A. 研究目的

生活自己管理チェックリストは日常生活で肥満悪化に関連する項目に注意を向けさせることによって生活習慣を改善させ、肥満を改善させることを目的とした行動療法である。食事療法や運動療法に比べて効果の発現は遅いが、脱落やリバウンドが少ない利点がある。生活習慣の改善という観点から200日以上継続させると、約6割の症例で肥満が改善して治療が終了できた¹⁾。しかし、高度肥満児、特に初診時が肥満度55%以上や1日1万2千歩以下の運動量の少ない症例、出生時体重が3250g以上などの症例では治療への反応が悪く、新たな工夫が必要と考えられる²⁾。

高度肥満児では肥満度の改善は緩やかで、時間の経過とともに治療意欲が低下することも治療反応性の低下の要因となっている。自宅での取り組みで、体重以外に治療が順調かどうかを速やかに判断できる指標があれば、治療継続の励みとなる可能性がある。腹囲はメジャーさえあれば他に特殊な器具なしに家庭で簡単に測定可能であり、また医学的にも内臓脂肪の蓄積をある程度反映していて、治療効果によって比較的早く変化することが期待される。腹囲を肥満

児や家族に自己測定させ、体重とともに記録させて腹囲の変化を認識させることが肥満治療の上で有用かどうかを検討した。

B. 研究方法

1993年から2007年までに山梨大学医学部小児科肥満外来を受診し、生活自己管理チェックリストを用いた治療を受けて肥満が改善または改善しないまま治療を終了した男児85例、女児59例を対象とした。チェックリストは朝食、昼食、おやつ、夕食の摂取方法が守れたか、夜食を摂らなかったか、TVゲームを1時間以上しなかったか、家の手伝いをしたかの計7項目についてそれぞれ1日1点、1週間で7点満点で自己採点させ、体重とともに記録させた。2001年以降は外来初診時の肥満度が50%以上の症例についてはチェックリストの項目に腹囲の自己測定を加えた強化チェックリストを使用した。(図表1)

定期的に外来受診させ、身長・体重・腹囲・血圧等の測定、血液検査等により治療経過を判定してチェックリストの結果とともに再指導を繰り返した。

肥満は20%台まで改善したものを「終了」、肥

満度としての減少が10%以上のものを「改善」、±10%未満のものを「不変」、10%以上悪化したものを「悪化」とした。時間経過により小児の腹囲は成長による増加分と肥満治療による減少分があるため、治療による腹囲の評価については腹囲実測値のほかに、%over-waist (%過腹囲:身長別標準腹囲からの隔たり)³⁾でも検討した。

肥満児の中でMS児の診断は、本研究班の診断基準に従って行った。

(倫理面への配慮)

臨床検体の取り扱いにはインフォームドコンセントを得て行った。

C. 研究結果

男児85例中38例、女児59例中26例が初診時肥満度が50%以上の高度肥満だった。初診時の平均年齢は男児9.4歳、女児9.7歳、平均肥満度は男児66.6%、女児68.4%だった。腹囲自己測定導入前の1993年から2000年までの8年間と導入後の2001年から2007年までの7年間の両期間で治療成績を比較した。

1. 強化チェックリスト導入による治療成績

導入前で肥満が改善して治療を終了または肥満度として10%以上改善したのは男児26例中15例(57.7%)だったが、導入後は12例中10例(83.3%)に、女児でも導入前16例中7例(43.8%)から10例中7例(70%)に増加していた。(図表2)

2. 腹囲、%過腹囲

腹囲の実測値が減少したのは男児で導入前26例中9例(34.6%)だったが、導入後は12例中9例(75.0%)だった。女児ではそれぞれ16例中6例(37.5%)、10例中4例(40.0%)だった。肥満度が改善した群に限ると、男児で60.0%から80.0%、女児で57.1%から66.6%となっていた。

%過腹囲の改善者数の変化をみると、男児で

は導入前26例中20例(76.9%)だったが、導入後は12例全員(100%)が改善していた。女児では導入前16例中9例(56.3%)、導入後10例中6例(60.0%)だった。ただし、女児でも肥満度が改善した群に限ると、71.4%から85.7%と変化が見られた。

3. 合併症

ALT、TG、TC、IRIの中での異常値の数を合併症数とした。もともと合併症なし、もしくは減少する人数の割合は、導入前の男児53.8%、女児43.7%だったが、導入後は75.0%および50.0%に増加していた。(図表3)

4. 新・健康の手帳を利用した例

新・健康の手帳¹⁾(資料8)を活用し、患児本人が手帳に体重と歩数を毎日記録し(資料9)、母親は健康の手帳にあるグラフに体重の推移を毎日記録している(資料10)。食事に関する指導に使用したリーフレットを資料12、資料13に示した。さらに、デジタルカメラによる食事調査(資料11)を実施し、食事量や食べ方のチェックをした。この症例の経過として身長・体重成長曲線を図7に、肥満度曲線を図8に示した。食事量や食べ方はほぼ問題ないことが確認でき、体重や肥満度は安定した経過をみせている。

D. 考察

高度肥満児での治療反応性を高める方法として、生活自己管理チェックリストの内容を強化して治療効果を見た。高度肥満者は初診時にすでに肥満度が高いため、治療に時間を要することは否定できない。強い条件の食事制限や運動負荷を課す治療法では短期的に効果が得られても、治療からの脱落やリバウンドが危惧される。生活自己管理チェックリストを用いた行動療法は、実現可能性が高い設定目標を常に意識させて、かつ治療継続性が高いことが利点とい

える。この利点を生かしながら、治療意欲を継続させる手段として、家庭での腹囲自己測定を加えた。

これまで学校や自宅で腹囲測定の実行はなく、自己測定結果の正確性が心配されたが、外来受診時の測定値との誤差を指摘し、測定法を指導することで問題は解消された。

腹囲自己測定を導入したことで、男児では腹囲実測値、%過腹囲とも改善例の比率が増えたが、女児では有意な改善は見られなかった。しかし、男女児とも肥満度が改善して治療を終了できたものと肥満度が10%以上改善したものを合わせた肥満改善例の割合で見ると、有意に増加していた。また、男女とも合併症の改善例の割合が増加していた。

腹囲を肥満児や家族に測定させ、体重とともに腹囲の変化を認識させることは、腹囲や%過腹囲自体に改善が見られない場合でも、肥満度や合併症の改善に効果があり、肥満治療への反応性が高めるのに有効と示唆される。

E. 結論

1. 高度肥満児ではこれまでの生活習慣自己管理チェックリストに加えて腹囲を定期的に測定させることで、肥満の改善に効果があった。

2. 高度肥満児では肥満指標が改善しない場合においても腹囲を測定することは合併症を減らすことに効果があると示唆される。

文献

1) 内田則彦、朝山光太郎、林辺英正、土橋一

重、中根貴弥、小寺浩司、中澤眞平：生活自己管理チェックリストによる小児肥満の治療. 日本小児科学会雑誌104:420-425,2000.

2) 内田則彦、朝山光太郎、林辺英正、土橋一重、中根貴弥、小寺浩司、中澤眞平:学童期肥満の治療反応性に対する背景因子の影響. 日本小児科学会雑誌 106:401-408,2002.

3) 内田則彦、朝山光太郎、林辺英正、土橋一重、中根貴弥、小寺浩司、中澤眞平:小児腹囲の標準化と肥満治療による腹囲の変化について. 肥満研究 9:342-347,2003.

F. 健康危険情報

下記の論文、学会にて、本研究の一部を発表した。

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

第22回日本小児脂質研究会 腹囲の変化を認識させることによる治療効果

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

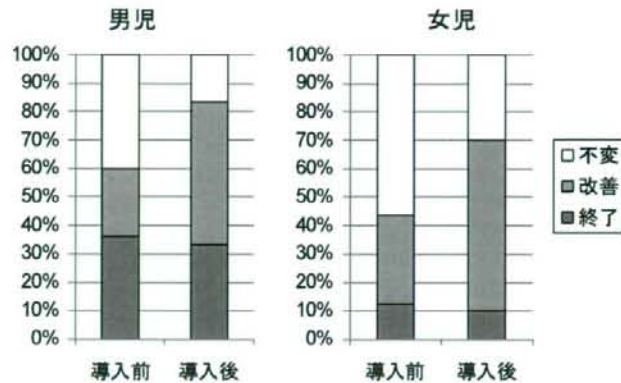
なし

3. その他

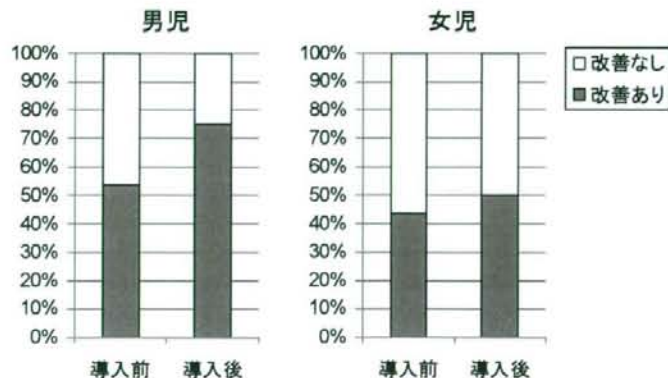
なし

図表1. 強化チェックリスト

日付	8/8	8/15	8/22	8/29	9/5	9/12
体重	56.4	56.2	57.3	57.2	57.0	
腹囲	78.2	77.9	78.5	78.6	77.5	
朝食	7	7	7	7	7	
昼食	7	5	7	7	7	
おやつ	6	4	4	7	7	
夕食	6	6	7	7	7	
夜食	7	5	4	7	7	
TVゲーム	5	2	5	7	7	
手伝い	2	1	3	5	7	



図表2. 強化チェックリスト導入による治療成績 (高度肥満児)



図表3. 強化チェックリスト導入による合併症改善者の変化 (高度肥満児)

小児期のメタボリックシンドロームと小児肥満症の 管理・支援プログラムの作成について

村田光範、加藤則子、橋本令子

和洋女子大学生生活科学系、国立保健医療科学院、和洋女子大学生生活科学系

研究要旨

小児期のメタボリックシンドローム（以下、小児期MetS）は成人に比べてはるかに長期に亘る経過観察が必要である。このためには、各診療機関が小児期MetSに関する共通したデータベースを持つことが必須である。平成17年度から平成19年度にかけての厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研事業）小児期のメタボリックシンドロームの概念・病態・診断基準の確立及び効果的な介入に関するコホート研究においてこのデータベースを作成する研究を行った。小児期MetSの診断基準は小児肥満症を基盤において検討されているので、今年度の研究ではこのプログラムが小児肥満症の診断・管理・指導・支援にも活用できるように改訂を加えた。さらに、このプログラムを日常診療でのメタボリックシンドローム、あるいは肥満症である本人と保護者に親しみやすい結果を報告するために、画像が豊富にあるポスター形式の診断結果や治療経過報告を打ち出すことにした。

前述した平成17年度から19年度にかけての研究班報告書でも強調したが、小児期MetS、あるいは小児肥満症と診断されても診断基準陽性項目とその数値の組み合わせは千差万別であり、無数に近くある。これら診断基準陽性項目とその数値を適切に区分し、治療経過や予後について検討することは重要な作業である。われわれが開発した小児期MetS及び小児肥満症のデータベース作成プログラム（以下、単にプログラム）は単に小児期MetSあるいは小児肥満症の症例を管理するだけでなく、このデータベースを基に各診断項目の陽性項目を任意に組み合わせて抽出した各群について治療成績や予後の検討をすることにより、一層適切な治療と指導・支援を行うことができる。

A. 研究目的

小児期のメタボリックシンドローム（以下、小児期MetS、表1参照）及び小児肥満症（表2と末尾の文献参照）は、内臓脂肪型肥満を核にして、脂質代謝、糖質代謝及び血圧、これに加えて小児肥満症では、肥満度、睡眠時無呼吸などの換気障害（睡眠中のいびきを含む）、高コレステロール血症、脂肪肝（ALTの異常値）、2型糖尿病、高尿酸血症、黒色表皮腫、身体因子及び生活面の問題（皮膚線条、肥満に起因する骨折や関節障害、月経異常、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、肥満に起

因する不登校、いじめなど）といった多様な異常の組合せから成っている。したがってこの研究の目的は、小児期MetSや小児肥満症に関わる研究者が共通のプログラムを用いて、小児期MetS、あるいは小児肥満症を管理するとともに、小児期MetS、及び症に肥満症の治療と予後の検討に資することである。

B. 研究方法

プログラムの作成にはExcelに附属（アドイン）されている関数とマクロを用いた。このプログラムは小児期MetS診断基準（表1）、

及び小児肥満症診断基準(表2)を参照して、小児期MetS及び小児肥満症を診断するだけでなく、対象小児の発育に関する項目、たとえば身長、体重、肥満度、BMIなどについてもデータベースを作成できるようにした。海外では小児の体格判定についてBMIが用いられているので、国際的議論を可能にするために日本人小児についてもBMIパーセンタイル標準値とともに個々の小児のBMIパーセンタイルとそのZスコアを算出できるようにしたことは、このプログラムの大きな特徴である。

すでに述べたように、このプログラムはMicrosoft Excelの関数とマクロを用いて作成しているが、最近Microsoftのパソコン用OSがXPからVistaに変更になり、さらにMicrosoft Excelが2003から2007にバージョンアップされた結果、平成19年度までに開発したプログラムが一部の機能、たとえばグラフ作成機能などでVistaとExcel 2007では誤作動したので、この点についても改良を加えた。

(倫理面への配慮)

このプログラムを作成すること自体には特に倫理面への配慮をする必要はないと考えるが、このプログラムを使って作成したデータベースの結果を公表するに当たっては、すべての研究に共通した倫理面への配慮が必要である。

C. 研究結果

1. プログラムについて

プログラム名は「メタボリックシンドロームと肥満症」とする予定である。このプログラムについての詳細は、プログラムに添付したマニュアルと平成17年度から平成19年度にかけての厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患等生活習慣病対策総合研事業)小児期のメタボリック症候群の概念・病態・診断基準の確立及び効果的な介入に関するコホート研究の研究報告書を参照していただきたい。ここでは、今年度の

研究結果としてその要点について説明をする。

2. 作動環境

OSはWindows XPあるいはVistaである。基本的なプログラムとして、Microsoft Excel 2003あるいはMicrosoft Excel 2007が動くことが必須である。

3. 基本データベースの作成

図1にプログラム開始画面を示した。「データファイル新規作成」ボタンをクリックすると、新規に作成するファイル名を聞いてくるので、ここでファイル名を入力する。「データファイル選択」のボタンをクリックすると、選択するデータファイルを聞いてくるので、すでに作成してあるデータファイルを選択してクリックする。以上のいずれかの操作をすると、図2に示したデータベース作成基本画面が現れる。新規作成であれば、個別ケースについて何も入力されていない画面が、データファイル選択の場合は図2に示したような入力済みケースが示される。

4. 入力項目

図3の画面で、氏名、生年月日、性別、計測年月日、計測年月日、実測身長(cm)、実測体重(kg)、実測座高(cm)、腹囲(cm)、HDL-C、TG、FBS、収縮期圧、拡張期圧などの小児MetSに関する入力項目と、これに加えてT-CH、ALT、IRI、UA、糖尿病、内臓脂肪面積、睡眠時無呼吸発作、股ずれや皮膚線条、骨折や関節の痛み、生理不順、うまく走れない・跳べない、肥満のためのいじめ、黒色表皮腫などの小児肥満症に関する入力項目を入力する。

5. 出力項目

4. で述べた操作が終わると、計算値として標準身長、標準体重、身長パーセンタイル、体重パーセンタイル、肥満度、腹囲身長比、BMIパーセンタイル、BMI Zスコアが表示される。小児期のメタボリックシンドロームについては図4に示した診断結果が、また小児肥満症つい

ては 図 5 に示した診断結果が出力される。

データベース機能があるので、それまでに蓄積されたデータを用いて肥満度曲線 (図 6)、BMI パーセンタイル曲線 (図 7) などを描くことができる。

5. 条件検索

小児期のメタボリックシンドロームの診断基準は成人同様、腹囲、あるいは腹囲身長比が陽性であることを必須条件にして、血清脂質、血圧、空腹時血糖の 3 つの項目のうち 2 つ以上が陽性であることを基準にしている。このことは小児期 MetS と診断されたものの診断基準の組み合わせが各種多様になることを意味している。これを的確に群別して、治療経過や予後を検討することはきはめて重要である。この群別をするにはコンピュータの助けが必要である。そこでこの群別が容易に任意の組み合わせで条件検索ができる機能が備えてある。

小児肥満症については今年度の段階では、その組み合わせが複雑になるので、まだ項目別の検索機能が完成していない。平成 21 年度以降の検討事項である。

2. 考察

小児期 MetS、及び小児肥満症は、成人と違って必ず治るという方向での管理・指導・支援が必要である。そのためには各研究者が同じフォーマットの基本的なデータベースをもって、その成果を検討する必要がある。この目的で基本的なプログラムを提供した。とくに、陽性になった診断基準項目を任意に組み合わせて群別できる機能は、今後の小児期 MetS 及び小児肥満症の経過観察に有用である。

このプログラムは単に小児期 MetS 及び小児肥満症の診断や経過観察のみでなく、小児の肥満に関する健康管理プログラムであることを目的に開発している。

なお、このプログラム入手、及び問い合わせについては、和洋女子大学村田まで連絡していただきたい。

3. 結論

このプログラムは小児期 MetS 及び小児肥満症についての診断・管理・指導・支援を目的にしているばかりでなく、わが国小児の肥満度計算と BMI パーセンタイル計算を統合している。わが国小児の BMI パーセンタイルと Z スコア計算プログラムは、わが国小児のメタボリックシンドロームや広くは肥満に関する海外への情報発信に大きく役立つはずである。

今後は、このプログラムを研究者のみでなく、学齢期小児やその保護者にとっても役立つ、具体的で、親しみやすく、さらに汎用性の高いものに改良してゆく考えである。

(文献)

- 1) 朝山光太郎, 村田光範, 大関武彦, ほか: 小児肥満症の判定基準 小児適正体格検討委員会よりの提言. 肥満研究, 8 巻 2 号 Page204-211, 2002.

D. 健康危険情報

省略

E. 研究発表

プログラムが完成したばかりなので、この研究に関する発表は今後の課題である。

F. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

表1 小児期メタボリック症候群の診断基準 (2007年)

(1) 腹囲		80cm以上 (注)
(2) 血清脂質	中性脂肪	120mg/dl以上
	かつ/または	
	HDLコレステロール	40mg/dl未満
(3) 血圧	収縮期血圧	125mmHg以上
	かつ/または	
	拡張期血圧	70mmHg以上
(4) 空腹時血糖		100mg/dl以上

(1) があり、(2)～(4)のうち2項目を有する場合にはメタボリック症候群と診断する。

(注) 腹囲/身長が0.5以上であれば項目(1)に該当するとする。

小学生では腹囲75cm以上で項目(1)に該当するとする。

表2 小児肥満症診断スコア (詳細については、文献1)を参照)

肥満症の診断: 5歳0ヵ月以上の肥満児で合計スコアが6点以上のもの

肥満の程度

(1) 肥満度が50%未満 (0点)

(2) 肥満度が50%以上 (3点)

肥満治療が特に必要となる医学的問題

(3) 高血圧 (6点)

(4) 睡眠時無呼吸など肺換気障害 (6点)

(5) 2型糖尿病、耐糖能異常 (HbA1cの異常な上昇)

(6) 腹囲の増加または臍部CTで内臓脂肪蓄積 (6点)

肥満と関連の深い代謝異常

(7) 肝機能障害 (ALTの異常値) (4点)

(8) 高インスリン血症 (4点)

(9) 高コレステロール血症 (3点)

(10) 高中性脂肪血症 (3点)

(11) 低HDLコレステロール血症 (3点)

(12) 黒色表皮症 (腫) (3点)

(13) 高尿酸血症 (2点)

身体因子および生活面の問題 (この項目では最高3点まで)

(14) 皮膚線条、股ズレなどの皮膚所見 (2点)

(15) 肥満に起因する骨折や関節障害 (2点)

(16) 月経異常 (続発性無月経が1年半以上持続する) (1点)

(17) 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)

(18) 肥満に起因する不登校、いじめなど (1点)

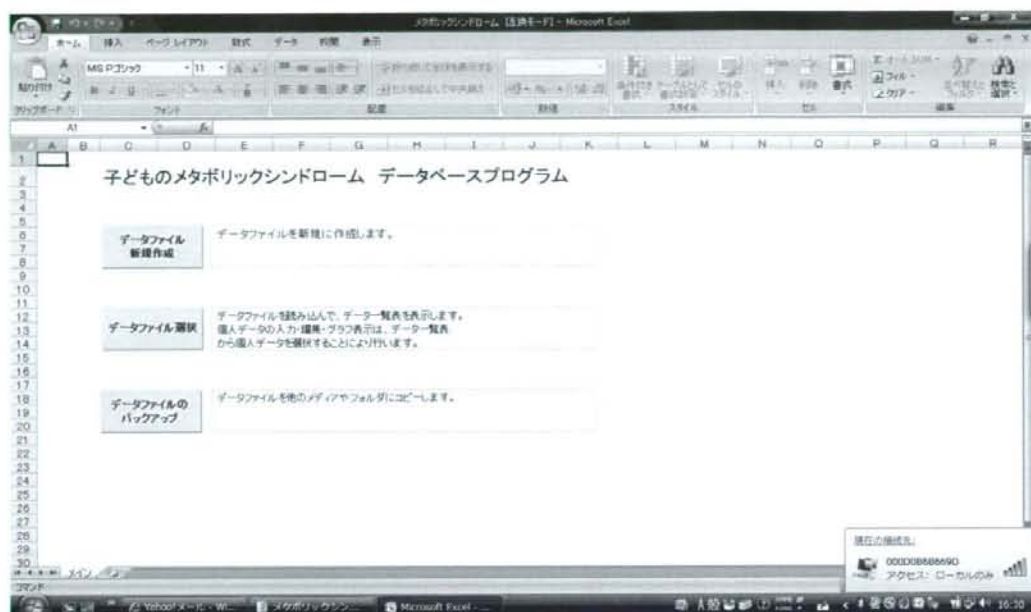


図1 プログラムの開始画面



図2 データベース作成基本画面

子どもにもメタボリックシンドロームがあります

メタボリックシンドロームは糖尿病や心臓病などになりやすくなります。

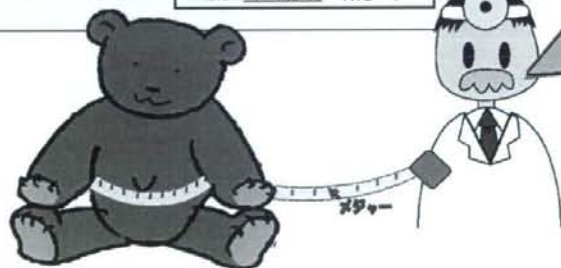
正しい食事、運動で予防しましょう！！

小児期メタボリックシンドロームの診断基準

① 腹囲 中学生は 80cm 以上 小学生は 75cm 以上 または、腹囲/身長が 0.5 以上	腹囲 88 cm. 腹囲身長 0.61 判定 +
②★ 収縮期血圧:125mmHg 以上 かつ/または 拡張期血圧:75mmHg 以上	収縮期 126 mmHg 拡張期 71 mmHg 判定 +
★ 中性脂肪:120mg/dL 以上 かつ/または HDL コレステロール:40mg/dL 未満	中性脂肪 92 mg/dL HDLコレステロール 37 mg/dL 判定 -
★ 血糖値:100mg/dL 以上	血糖値 114 mg/dL 判定 +

①を満たし、②★のうち
2つの項目を満たす場合
メタボリックシンドロームと診断されます。

日本 花子様
あなたはメタボリックシンドロームと診断されました。主治医の話をよく聞いて、今後の経過を診てもらってください。



小児期メタボリックシンドローム診断基準

厚生労働省研究費補助金 基礎研究推進共同研究事業 小児期メタボリックシンドロームの診断・治療・予防事業の確立及び効果的介入に関するコホート研究（主任研究者 大槻武雄）平成19年度 報告研究報告書より引用

図4 小児期のメタボリックシンドローム診断結果出力票（デザインは最終的に改変の可能性あり）

名前：日本 花子

検査日：2001/12/10

お子様の体重が急に増えたら、 太っていると思ったら…。

肥満からくる、
健康被害の子
話を呼びかけ
ています。



18歳未満の小児で肥満度が20%以上かつ、有意に体脂肪が増加したお子様を対象とします。

体脂肪率 男児 25% (小児期全般) 女児 30% (11歳未満) 35% (11歳以上)

スタート

肥満症チェックシート

ご家庭で



血圧が高い。
6点

睡眠時に
イビキがひどい、
時々、息を止める。
6点

学校検尿で
尿糖が陽性。
(糖尿病)
6点

腹囲
(へその高さ)が
80cm以上。
6点

医療機関で

〈身体所見で〉

肥満度が
50%以上で
ある。
3点

内臓脂肪が
80%以上で
ある。
6点

黒色表皮症。
(背に黒いアカが
ついた様になる)
3点



〈血液所見で〉

肝障害が
ある。
4点

インスリンが
高い。
4点

コレステ
ロールが高い。
3点

中性脂肪が
高い。
3点

善玉コレステ
ロールが低い。
3点

尿酸値が
高い。
2点

下記の症状が
ありますか。

- 尿スレや尿糖陽性。
(主に尿糖や土ちもに
見られる尿糖のうち
尿糖のみ) 2点
- 骨折や関節の痛み。 2点
- 生涯不眠。
(女児閉経期以降) 1点
- うまく走れない。 1点
- 肩こり。 1点
- 肥満のためのおじめ
や不登校がある。 1点

お子様は
29 点

合計が**6**点以上の場合
医師の治療を受けて下さい。

（作成） 小児の肥満・代謝研究会

メール：jimukyoins@chiroccesf.or.jp

（印刷）
肥満研究（2002）16：96-103
Pediatrics International（2003）45：642-645

©小児の肥満・代謝研究会 2002.12

№11-1081

図5 小児肥満症の診断結果出力票

女子 肥満度曲線

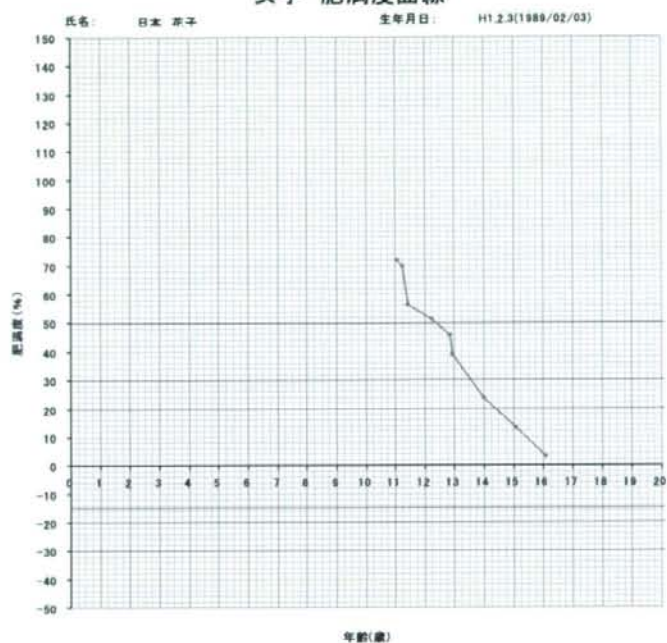


図 6

女子 BMIパーセンタイル曲線

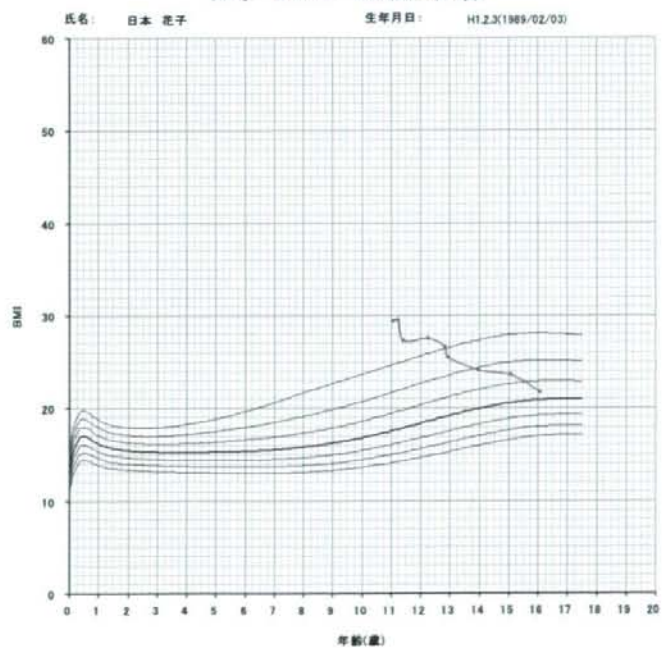


図 7

小児肥満に対する各種教材を用いた栄養指導の効果に関する研究

村田光範、橋本令子
和洋女子大学生活科学系

研究要旨

我々は、肥満改善のより効果的な対策について、医学的な対応だけでなく、栄養学的介入を併用することにより、多角的なアプローチが可能となると考えている。そこで、小児肥満に対する効果的な介入方法を探るために、各種教材を用いた栄養指導の効果について検討した。対象は、小児科専門外来に通院する肥満児とした。医師の診察後、管理栄養士による個別栄養指導を実施し、Microsoft Excelをベースにしたプログラムを用いて身長・体重成長曲線および肥満度曲線について解析した。肥満が改善された症例や経過が良好な症例から、体重を毎日記録すること、さらに具体的な食事の提案などの栄養学的介入は、行動変容の動機付けとして非常に効果的であることが示唆された。

A. 研究目的

肥満症に対する医学的な対策は体重減少が優先されるため、食事療法と運動療法を中心に治療が進められる。体脂肪量を減少させ、除脂肪量を減少させないために、一般的には減食療法が効果的であるとされる。我々は、肥満改善のより効果的な対策について、医学的な対応だけでなく、栄養学的介入を併用することにより、多角的なアプローチが可能となると考えている。そこで、小児肥満に対する効果的な介入方法を探るために、各種教材を用いた栄養指導の効果について検討した。

B. 研究方法

対象は、小児科専門外来に通院する肥満児とした。医師の診察後、管理栄養士による個別栄養指導を実施した。介入として、新・健康の手帳¹⁾、Know Your Body Teacher's Guide^{2,3)}を用いて作成したオリジナルリーフレットを使用した。なお、症例の経過は、我々が開発したMicrosoft Excelをベースにしたプログラムを用いて身長・体重成長曲線および肥満度曲線につい

て解析した。

(倫理面への配慮)

本研究の趣旨を十分説明し、インフォームド・コンセントを得た上で実施している。

C. 研究結果

1. KYBを用いた例

Know Your Body (KYB)²⁾ (資料1) は、アメリカ健康財団が開発し、アメリカの健康教育で用いられている。その日本版 (JKYB)³⁾ をアレンジしたリーフレットの一例を資料2、資料3に示した。これらを用いて栄養指導を実施した症例の経過として身長・体重成長曲線を図1に、肥満度曲線を図2に示した。指導後も体重は少しずつ増えてはいるものの、著しい体重増加はみられなくなった。

2. 低エネルギー食を提案した例

低エネルギー食として、こんにゃくパスタやディーツのから揚げ (資料4)、寒天ゼリーやおからクッキー (資料5) を考案し、患児の保護

者にレシピを配付した(資料6)。Deats(ディーツ)は、大豆とこんにゃくを使った食品で、ローエネルギー(鶏肉の1/8)、食物繊維が豊富(こんにゃくの2倍)である⁴⁾。低エネルギー食を取り入れた症例の経過として身長・体重成長曲線を図3に、肥満度曲線を図4に示した。指導後は体重が少しずつではあるが、減少している。

3. 体重記録を毎日実施した例

約2年間、患児本人がノートに体重を毎日記録した一部を資料7に示す。この症例の経過として身長・体重成長曲線を図5に、肥満度曲線を図6に示した。体重を毎日記録した結果、肥満が改善された。したがって、毎日体重を記録することは体重減少に効果があることが示唆された。

4. 新・健康の手帳を利用した例

新・健康の手帳¹⁾(資料8)を活用し、患児本人が手帳に体重と歩数を毎日記録し(資料9)、母親は健康の手帳にあるグラフに体重の推移を毎日記録している(資料10)。食事に関する指導に使用したリーフレットを資料12、資料13に示した。さらに、デジタルカメラによる食事調査(資料11)を実施し、食事量や食べ方のチェックをした。この症例の経過として身長・体重成長曲線を図7に、肥満度曲線を図8に示した。食事量や食べ方はほぼ問題ないことが確認でき、体重や肥満度は安定した経過をみせている。

D. 考察

我々は、①よく噛んでゆっくり食べる、②野菜や魚・豆類をたくさん食べる、③体をよく動かす・お手伝いをする、④体重を毎日記録する、という基本の4原則を最低限守ってもらえるように指導している。そして、今回用いた様々なツールは、対象者の年齢や行動変容のステージはもちろんのこと、保護者の協力や意識などに

合わせて使用することにより、より効果的な指導ができると考えられた。また、資料11は新・健康の手帳を参考に作成した小児肥満の食事療法に関する内容となっており、初回(初診後の指導)には必ず用いているが、これは患児本人だけでなく、保護者に対しても治療を始める際の動機付けとして効果がみられている。

さらに、身長・体重成長曲線や肥満度曲線といった視覚的にわかりやすい経過を指導時に確認することが重要であると考えている。

E. 結論

肥満が改善された症例や経過が良好な症例から、体重を毎日記録すること、さらに具体的な食事の提案などの栄養学的介入は、行動変容の動機付けとして非常に効果的であることが示唆された。

今後は、本年度報告した各種の教材について、さらにその効果を検討したいと考えている。

文献

- 1) 財団法人児童育成協会こどもの城小児保健部編:新・健康の手帳-こどもの肥満-,2003、財団法人予防医学事業中央会、東京
- 2) American Health Foundation: Know Your Body School Health Promotion Program Teacher's Guide Grade 4-6, 1990, The American Health Foundation, New York, U.S.
- 3) JKYB研究会編:ライフスキルを育む食生活教育、2002、東山書房、京都
- 4) <http://www.deats.com/index.html>

F. 健康危険情報

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表