

## 1

## 生活習慣病とは

小児の生活習慣病は家庭・学校や、現代の医療そして保健においてより注目されるようになってきた<sup>1, 2)</sup>。我が国をはじめ欧米各国では、悪性腫瘍とならんで心筋梗塞や脳血管障害などの動脈硬化性疾患は死亡原因の中心であり、生活習慣病がこれと深く関連することが明らかとなってきた。生活習慣の基礎づくりはいうまでもなく小児期にスタートすることから、その意義も明らかであろう。

我が国において厚生省が成人についての生活習慣病の概念を呈示したのは1997年頃である。これは成人病と称されていた疾患群について、生活習慣の意義を明確化し予防の視点をも強調したものである。その後厚生労働省は小児期からの生活習慣病対策を重視し「小児期メタボリックシンドロームの概念・病態・診断基準の確立及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）」が平成17年度から開始され、平成20～22年度の研究事業としては「小児期のメタボリックシンドロームに対する効果的な介入方法に関する研究」が実施され、医療機関や学校・家庭における介入の効果とその方法が検討された<sup>2-4)</sup>。

本稿では小児の生活習慣病の概念の確立とその後の経緯について、我々のメタボリックシンドロームに関する研究成果<sup>4-11)</sup>もまじえ概説する。合わせて現代におけるポイントとなる項目や今後の展望についても言及したい。

## A 生活習慣病の概念とその変遷

現代社会においてはがん、脳血管疾患、心疾患が死因の上位を占めるとの傾向が続いてきた。成人病と総称されていた疾患群については、一次予防、二次予防から、老人保健事業などにおけるリハビリテーション、訪問指導などによる三次予防の対策がなされていた。これらについての病因解析を行う中で、発症において生活習慣要因の関与が大きな役割を果たしていることから、我が国では生活習慣病の概念が提唱されるようになった<sup>3, 12, 13)</sup>。

平成8年（1996年）に厚生省に対し「生活習慣に着目した疾病対策の基本的方向性」についての意見具申がなされ、生活習慣病の概念の導入や検討課題が呈示された。生活習慣病なる名称は1990年の川久保（現 共立女子大学家政学部）の報告<sup>12)</sup>などにもみられるが、欧米各国などではこれらの疾患群に対しても各々異なった名称が用いられているが、今日までにこの名称と概念は本邦に十分に定着したといえよう。生活習慣の確立する時期として、小児期の重要性について我々は繰り返し主張してきたが<sup>7, 8, 10)</sup>、近年では内科領域の研究者からも小児の生活習慣病の重要性について言及されることも少なくない<sup>10)</sup>。すでに平成9年版の厚生白書にも「特に生活習慣の身につく子ども時代に健康的な生活習慣の確立を目指すことが大切である」とされているが、その後は徐々にその重要性についての認識が高まり、2005年からは小児のメタボリックシンドロームについての研究事業も開始され、大きな成果とともに認識の広がりにもつながった<sup>3, 4, 8)</sup>。小児の生活習慣病に関しては、この間の成果を総括しつつ今後の対応の方策が提示される時期となっており、本書は時

期を得た重要な企画といえよう。

生活習慣病に対し成人における特定検診などの施策がなされ、それに基づくエビデンスも集積されてきている。現在では糖尿病、脳卒中、心臓病、脂質異常症、高血圧、肥満の6項目を中心として、厚生労働省として生活習慣病対策を行っているが、肥満のように小児期から継続している病態と、脳卒中などのように主として成人期以降に多く発症する疾患など、小児にとっての意義には少なからず差異を認める。

## B 子どもにとって生活習慣病の重要性とは

子どもの生活習慣病のうち肥満そしてそれと関連するメタボリックシンドロームが重要であるといえよう<sup>2,3)</sup>。その理由としては、各種の生活習慣病が肥満を基盤として生じたり、または増悪因子になっていることが少なくない。これらは動脈硬化の進行と深くかかわっていることが注目される<sup>3,11)</sup>。これらの疾患が顕性化するの大部分が成人・老年期であるが、その予防においても小児期はキーとなる時期の一つといえる。その重要性は表1のようにまとめられよう。小児の肥満の世界的な増加が指摘され<sup>1,8)</sup>、多くが成人肥満に移行してゆく。この中にはすでに肥満症(表2)であったり、メタボリックシンドロームと診断される小児もあり、早急な対応が求められる。

以前の研究では成人の心臓疾患による死亡率は18歳のBMIと相関がみられることが示されてい

**表1** 小児の生活習慣病が注目されるようになった主な理由

- ①生活習慣病を発症する症例が小児においても認められる
- ②小児期の肥満などが世界的に増加傾向にある
- ③小児の生活習慣病およびそのリスクのかなりの部分が成人期に移行する
- ④心筋梗塞、脳梗塞などは成人期に発症するが、小児期の生活習慣病と関連し血管の初期病変が確認される
- ⑤生活習慣の確立は小児期にスタートする

**表2** 小児「肥満症」の診断に用いられる項目(肥満研究、2002; 8: 204-11.)

- 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(Pickwick症候群)
    - ③2型糖尿病、耐糖能障害(FBS 126, ad lib 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著しい走力、跳躍能力の低下
  - ⑤肥満に起因する不登校、いじめなど

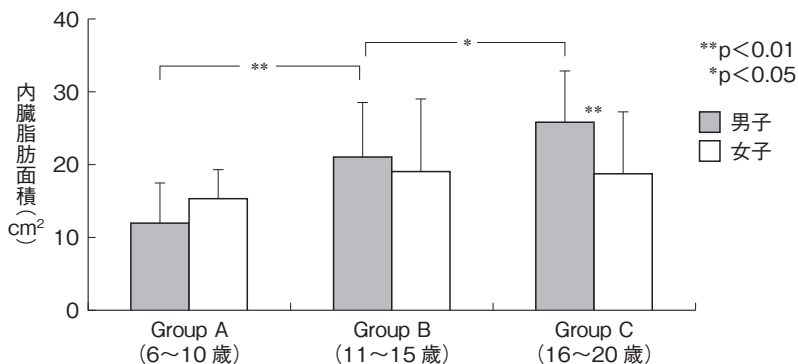
**表3** 日本人小児のメタボリックシンドロームの診断基準（6～15歳）  
〔2010年度改定版〕（厚生労働省研究班，2010.3）

①があり，②～④のうち2項目を有する場合にメタボリックシンドロームと診断する	
①腹囲	80cm以上（注1）
②血清脂質	中性脂肪 120mg/dL以上（注2）
	かつ/または HDL コレステロール 40mg/dL未滿
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（注2）

注1：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。

注2：採血が食後2時間以降である場合は中性脂肪150mg/dL以上，血糖100mg/dL以上を基準としてスクリーニングを行う（この食後基準値を超えている場合には空腹時採血により確定する）



**図1** 年齢に伴う内臓脂肪面積の変動<sup>6)</sup>

た。最近の報告ではより低年齢，すなわち7～13歳に過体重であると成人期の冠疾患の発症率が上昇する<sup>14)</sup>。そして5歳からの体重増加が30ないし40歳代の病気による死亡率と有意な相関を有することも示され<sup>15)</sup>，小児期の肥満のその後の健康・生命予後との関連が明らかとなってきた。

肥満に速やかな対応を必要とする comorbidity を伴った病態を肥満症と呼ぶことが提唱され，成人における診断基準も提唱されている。小児の肥満症の診断に用いられる項目は表2にあげられている<sup>3)</sup>。腹部肥満を主要所見とするメタボリックシンドロームは動脈硬化のリスクから形成された概念であり，日本人小児のための診断基準が策定されている<sup>2-4, 8)</sup>（表3）。内臓脂肪面積は小児期においても年齢的な変動を示すことから<sup>6)</sup>，それに基づく基準が必要である（図1）。

## C 生活習慣病のリスクとその評価

生活習慣病への対応において，小児期は重要な時期であるということは，平成9年度の厚生白書においても指摘されている。健康と生活習慣との関連について Belloc, Breslow は表4のような項目をあげている<sup>16)</sup>。最近の小児における検討でも一般的な食事や運動のみならず，家族での食事，睡眠時間，スクリーンタイムなど，それ以外の生活全般との関連とその重要性が指摘されており，睡眠や朝食は重要な項目として認識されている<sup>17)</sup>。

肥満・メタボリックシンドロームへの対応に例をとれば、厚生労働省の研究事業として策定された日本人小児のメタボリックシンドローム診断基準により、小児における生活習慣病のリスクを層別化し、早期の対応を可能にできると期待される。すなわち、1群：メタボリックシンドロームである小児（治療的介入）、2群：メタボリックシンドロームのリスクのある小児（予防的介入）、3群：現在はリスクのない小児（正しい情報提供）の3群に分類し、年齢を考慮した食事療法、運動療法を中心として介入する方法である。その他の生活習慣病においても、すでに発症している患者と、リスクを有する群を適切に判別し対応を行うことが必要となる。

Population-based に広く情報を提供することの重要性<sup>13)</sup> と、ハイリスク群を目標とする重点的なスクリーニングおよび介入の両面を適切に用いた対応が必要となる。

#### D 小児の生活習慣病への対応

生活習慣病の小児に対しては、疾患が発症ないし顕性化している場合には、医療機関での管理が必要とされる。小児では顕性化はしないが、すでに動脈硬化の指標は生活習慣病の病態とともに変動することが示されている（表5）。生活習慣病とは診断されないが、そのリスクを有する児に対し、そして現在においてリスクの認められない児に対しても、適切な情報提供が必要である。その理由としては、前述のごとく小児の健康的な生活習慣の確立が成人までも含めた生活習慣病の予防にとってきわめて重要であること、そして現代の成人男性の約半数にメタボリックシンドロームの危険があるなどの将来の高いリスクの可能性があげられる。学校と家庭は子どもの生活の主要な場であり、これらにおける対応は大きな役割を果たすといえる。

食事については食育なる概念が提唱されるようになり、給食も食育のための重要な機会である。適切な栄養のバランス、食事時間が大きく偏らない、朝食抜きなどの欠食をしない、間食や夜食の割合が多すぎない、偏食を克服しておくなどは、その後の食生活においてきわめて大きな意味を持っている。どのような食品でも好き嫌いなく食べることができれば、年齢や生活状態に応じた望

**表4** 7つの健康習慣 (Belloc, Breslow)

〔厚生省公衆衛生審議会意見具申  
(1996年12月18日)より改変〕

- ①適切な睡眠時間
- ②喫煙をしない
- ③適正体重を維持する
- ④過度の飲酒をしない
- ⑤定期的にかなり激しいスポーツをする
- ⑥朝食を毎日食べる
- ⑦間食をしない

**表5** 腹囲 (AC), BMI, 体脂肪率 (BF) と動脈硬化の指標の関連<sup>5)</sup>

腹囲と各種の指標との相関が最も強いことが示された。

All subjects (n = 92)	AC		BMI		BF	
	r	p value	r	p value	r	p value
IMT (mm)	0.211*	0.044	0.233*	0.025	0.232*	0.026
Sys BP (mmHg)	0.717*	< 0.001	0.672*	< 0.001	0.518*	< 0.001
Dys BP (mmHg)	0.468*	< 0.001	0.475*	< 0.001	0.447*	< 0.001
Beta index	0.235*	0.029	0.199		0.118	
CAC (%10mmHg)	- 0.450*	< 0.001	- 0.411*	< 0.001	- 0.316*	0.003
YEM (mmHg/mm)	0.360*	< 0.001	0.312*	0.003	0.200	

BMI: body mass index, BF: body fat, IMT: intima-media thickness, Sys BP: systolic blood pressure, Dys BP: diastolic blood pressure, CAC: carotid artery compliance, YEM: Young's elastic modulus, \*significance.

ましい食生活を行うことが可能である。偏食があったり、誤った知識を信じたりしていれば、自ら適切な食事を選択することが困難である。

単なる「ヘルシー」なる情緒的表現ではなく、エネルギー量や各栄養素についての基本的な理解が必要である。現代の食事は脂肪摂取の過剰な「西欧型」の食事も多いが、「日本型」の食事にも慣れ、状況に応じて望ましい食事を選択することができるようにするべきである。そのためには古来からいわれるごとく偏食の解消の重要性を繰り返し強調したい。

運動の基礎も小児期に確立される部分が少なくない。幼少時から訓練されたスポーツ選手が素晴らしい能力を発揮するのは、小児期が運動能力の習得に重要な時期であることを示している。運動に親しむ、能力を身につけることを小児期に行うことは、将来の人生の各年代において各自が自分に必要な運動を行うことを可能にする<sup>2,3)</sup>。

学校における生活習慣における介入の効果については、有効とするものと懐疑的ないし制約の多さを指摘するものがある。詳細は他の機会にゆずるが、学校における生活習慣病への介入は、表6のごとき比較的簡易なものであっても、健診などと連動させ、また教員はじめ各医療専門職と連携することにより<sup>2,8,18)</sup>、有効性を発揮することが確認されている。その中では、介入がより intensive である方が、そして病状としてはより軽度である方が、良好な反応を示した。すなわち「早期に」対応し、また可能な範囲で「十分な」対応をとることが有効であるといえよう。

**表6** 小学校における腹囲計測による介入例

(ママぼく通信簿. vol.2. メルクセローノ社よりを改変)

評価	腹囲の測定⇒リスクの評価
情報提供	①メタボリックシンドロームの原因やその結果起きる病気の説明 ②朝食の大切さについての説明 ③ファストフードやスナック菓子について ④穀類や牛乳などの重要性 ⑤運動の大切さ ⑥疾患についてのビジュアル的解説（原因の図示、疾患のメカニズム、糖尿病壊疽などの合併症）
実体験	①子ども同士で腹囲を計測しあう ②菓子に含まれている砂糖や油の量を計測し、砂糖そのものを食べる

## むすび

生活習慣病は特に我が国の健康・保健活動の中から、それまで成人病とされてきた疾患などに対し、より適切な対応を行うことを目指して確立されてきた概念といえよう。生活習慣の確立そして予防の視点から、小児期における対応は本質的に重要であることは以前から指摘されてきた。しかしながら、これらの疾患の発症は多くは成人期以後であるため、時には年長者への対応が優先される傾向もみられた。近年の小児科領域を中心とした研究や診療・保健活動のなかで小児への対応の意義がより明確となってきた。今後は、年齢的には広く成人領域へのつながりをも視野に入れた生活習慣病の把握と、種々の医療専門職のネットワークを形成した連係<sup>2,8,12,13,18)</sup>が、より効果的な対応を可能にするであろう。