



小児生活習慣病

2014年2月18日

小暮裕之

1. 小児肥満とは？

- ・ 小児肥満は30年前の約3倍増加している。
- ・ 幼児期肥満は思春期肥満のリスクを4倍上昇させる。
- ・ カウプ指数＝体重(kg)／身長²(m) は、通常1歳以降に減少傾向を示し5歳頃に最低値となり再度上昇傾向を示す(adiposity rebound)が、早期であるほど成人肥満のリスクを上昇させる
- ・ 思春期肥満の70～80%は成人肥満へ移行し、生活習慣病の発症リスクを各々上昇させる。2型糖尿病 5.4 倍、高血圧 2.7 倍、中性脂肪高値 3 倍。
- ・ 生活習慣病は動脈硬化を進展させ、心疾患、脳血管疾患のリスクを上昇し、死因の原因となる。無症状なため、沈黙の疾患(silent disease)と呼ばれる。
- ・ 肥満のタイプは女性に多い皮下脂肪型肥満、男性に多い内臓脂肪型肥満に分類され、内臓脂肪型肥満は生活習慣病のリスクを上昇させる。

2. 小児メタボリック症候群の基準

- A) 腹囲:中学生80cm 以上、小学生75cm 以上、または腹囲/身長 0.5 以上
- B) 血清脂質:中性脂肪 120mg/dl 以上または HDL コレステロール 40mg/dl 未満
- C) 血圧:収縮期血圧 125mmHg 以上または拡張期血圧 70mmHg 以上
- D) 空腹時血糖:100mg/dl 以上

⇒A腹囲に加えて、B～Dを2項目有する場合に小児メタボリック症候群と診断

※腹囲はおへその高さで測定する

3. 肥満度の測定方法

- ・ 肥満度(%)＝[実測体重－標準体重]／標準体重 × 100%
高度肥満:50%以上、中等度肥満:30～50%、軽度肥満:20～30%

- 5～7歳の標準体重の計算式

$$\text{標準体重} = a \times \text{身長(cm)} - b$$

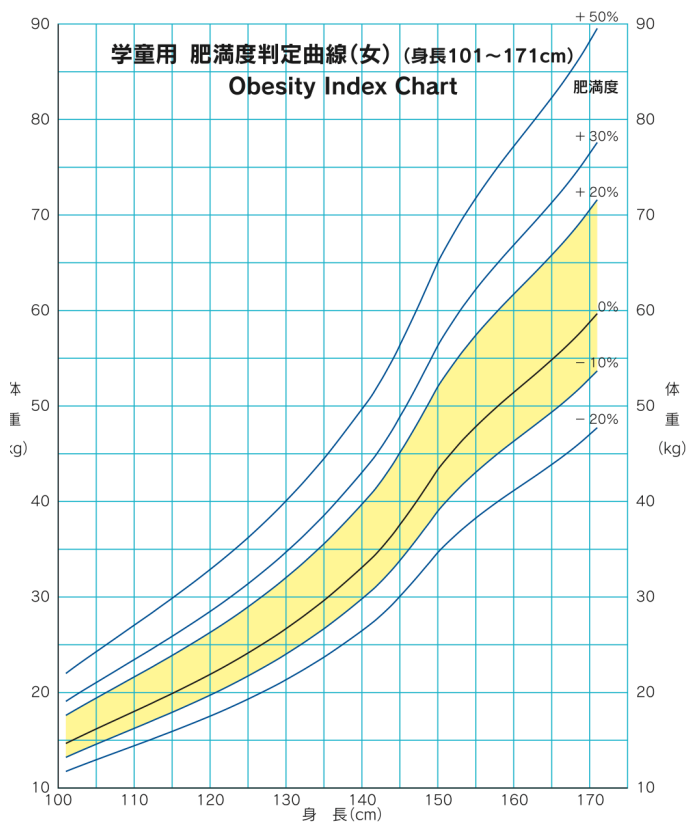
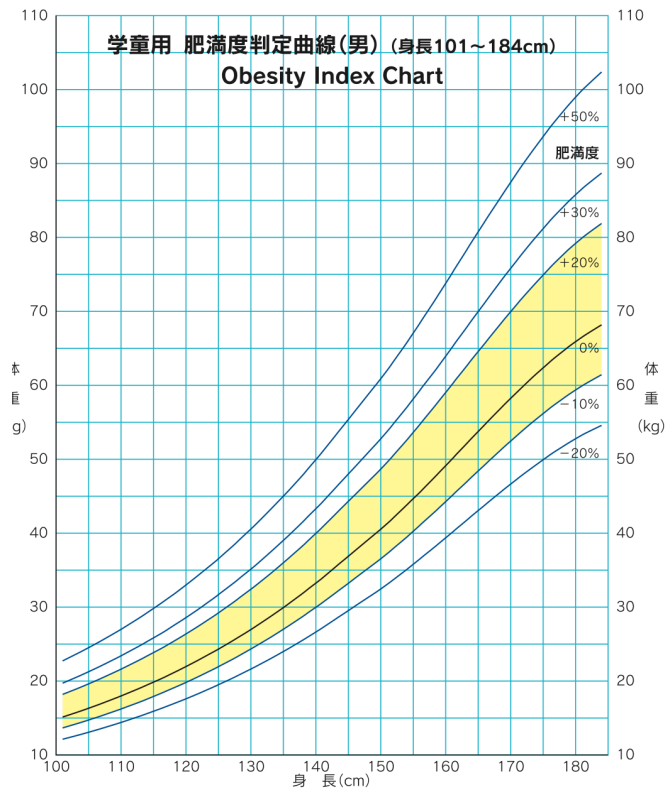
(表1) . 5歳以上17歳までの性別・年齢別・身長別標準体重計算式

年齢 (歳)	男子		年齢 (歳)	女子	
	a	b		a	b
5	0.386	23.699	5	0.377	22.750
6	0.461	32.382	6	0.458	32.079
7	0.513	38.878	7	0.508	38.367
8	0.592	48.804	8	0.561	45.006
9	0.687	61.390	9	0.652	56.992
10	0.752	70.461	10	0.730	68.091
11	0.782	75.106	11	0.803	78.846
12	0.783	75.642	12	0.796	76.934
13	0.815	81.348	13	0.655	54.234
14	0.832	83.695	14	0.594	43.264
15	0.766	70.989	15	0.560	37.002
16	0.656	51.822	16	0.578	39.057
17	0.672	53.642	17	0.598	42.339
標準体重 = a × 身長 (cm) - b					

- 18歳以上の標準体重の計算式

$$\text{標準体重 (kg)} = \text{身長}^2 \text{ (m)} \times 22$$

- 簡易的かつ経時的な測定方法は、母子手帳にも記載されている肥満度判定曲線がよい。



4 小児肥満のリスクと対応

① 食事習慣

× 朝食の欠如

→午前中の代謝が低下して脂肪が燃えにくい

○ 夕食の時間と起床・就寝時間を早める

→朝食時に空腹にさせること、食事時間を作る

× 給食のおかわり

→昼の空腹、つまり朝食の欠如が原因になる

× よくかんで食べない・早食い

→過食の原因になる

× ジュース、スナック菓子、ファーストフード

→高カロリー、栄養素が乏しい

・ 食事療法

A) 総カロリー量:同姓同年齢基準値の約90%

B) 栄養バランス:炭水化物5:脂肪3:タンパク質2

C) 野菜を先に多く食べる

D) おやつの時間、量を決める。内容は1回の食事と考える。

表 エネルギーの食事摂取基準：推定エネルギー必要量 (kcal/日)*

性別	男性			女性		
	I	II	III	I	II	III
身体活動レベル						
0～5 (月)	—	550	—	—	500	—
6～8 (月)	—	650	—	—	600	—
9～11 (月)	—	700	—	—	650	—
1～2 (歳)	—	1,000	—	—	900	—
3～5 (歳)	—	1,300	—	—	1,250	—
6～7 (歳)	1,350	1,550	1,700	1,250	1,450	1,650
8～9 (歳)	1,600	1,800	2,050	1,500	1,700	1,900
10～11 (歳)	1,950	2,250	2,500	1,750	2,000	2,250
12～14 (歳)	2,200	2,500	2,750	2,000	2,250	2,550
15～17 (歳)	2,450	2,750	3,100	2,000	2,250	2,500
18～29 (歳)	2,250	2,650	3,000	1,700	1,950	2,250
妊婦 (付加量) 初期				+ 50	+ 50	+ 50
中期				+ 250	+ 250	+ 250
末期				+ 450	+ 450	+ 450
授乳婦 (付加量)				+ 350	+ 350	+ 350

*：成人では、推定エネルギー必要量 = 基礎代謝量 (kcal/日) × 身体活動レベルとして算定した。18～29歳では、身体活動レベルはそれぞれ I = 1.50、II = 1.75、III = 2.00 とした。

(「日本人の食事摂取基準」策定検討会：「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書、厚生労働省、東京、2009より引用)

表9 身体活動レベル別にみた活動内容と活動時間の代表例（15～69歳）¹

身体活動レベル ²	低い (I)	ふつう (II)	高い (III)	
	1.50 (1.40～1.60)	1.75 (1.60～1.90)	2.00 (1.90～2.20)	
日常生活の内容 ³	生活の大部分が座位で、静的な活動が中心の場合	座位中心の仕事だが、職場内での移動や立位での作業・接客等、あるいは通勤・買物・家事、軽いスポーツ等のいずれかを含む場合	移動や立位の多い仕事への従事者。あるいは、スポーツなど余暇における活発な運動習慣をもっている場合	
個々の活動の分類（時間/日）	睡眠 (0.9) ⁴	7～8	7～8	7
	座位または立位の静的な活動 (1.5 : 1.0～1.9) ⁴	12～13	11～12	10
	ゆっくりした歩行や家事など低強度の活動 (2.5 : 2.0～2.9) ⁴	3～4	4	4～5
	長時間持続可能な運動・労働など中強度の活動（普通歩行を含む） (4.5 : 3.0～5.9) ⁴	0～1	1	1～2
	頻繁に休みが必要な運動・労働など高強度の活動 (7.0 : 6.0以上) ⁴	0	0	0～1

¹ 表中の値は、東京近郊在住の成人を対象とした、3日間の活動記録の結果から得られた各活動時間の標準値。二重標識水法及び基礎代謝量の実測値から得られた身体活動レベルにより3群に分け、各群の標準値を求めた。

² 代表値。()内はおよその範囲。

³ 活動記録の内容に加え、Black, et al.¹⁷⁾を参考に、身体活動レベル (PAL) に及ぼす職業の影響が大きいことを考慮して作成。

⁴ ()内はメッツ値 (代表値: 下限～上限)。

② 行動習慣

- × 2時間以上のテレビ視聴、ゲーム
- × 家事の手伝いをしない
- × 運動不足 (60分/日 未満)
- × 睡眠不足: 摂食促進作用上昇 摂食抑制作用低下
- セルフモニタリング: 毎日朝夜の体重測定、記録
- 刺激統制法: お菓子やジュースを家に置かない
- オペラント強化: 体重を維持・減量した際に褒める

③ その他の小児肥満のリスク

- ・ 胎内環境、遺伝因子
- ・ 低出生体重児
- ・ アディポシティリバウンドの幼弱化
- ・ 親の肥満
 - ➡ 家族全員の治療を行った方が治療効果が上昇する

④ 運動療法

[目的] 消費カロリー上昇、ストレス発散

[種類] 重力方向に力がかからない有酸素運動

ドッジボール・サッカー等の外遊び、ウォーキング、自転車こぎ、水泳

[強度] ややきつい程度

心拍数120-140回/分、ほんのり汗をかく程度

[時間] 60分程度

座りがちな時間を1日120分未満

[頻度] 週に2-3回以上、できれば毎日、習慣化する

[期間] 3ヶ月程度で効果を評価する

5 治療成績

治療成績

小児期		成人期 肥満2度 (BMI \geq 30)
軽症肥満	→	5.9 %
高度肥満	→	36.7 %

Togashi.K et al : Int J Obes 26 : 770-777, 2002.

早期発見、早期対応がより有効

 有明こどもクリニック

6 *Take Home Message*

- ・ **メタボリック症候群 = silent disease**
- ・ **肥満対策は食事、行動、運動習慣を見直す**
- ・ **小児肥満の早期発見・対応は、成人メタボリック症候群を減らす**