

第30回小児保健セミナー 小児の生活習慣病のすべて

小児生活習慣病予防検診の現状

神 田 裕

要 旨

杉並区で施行されている小児生活習慣病予防検診の現状を検討した。区内の小学4年生を主な対象として、身体測定、血液生化学検査を施行した。検診受診率は68.2% (2,006/2,940)、肥満の頻度は男子7.3% (75/1,033)、女子6.3% (61/973)、管理指導区分はA (医学的管理) 2.7%、B (定期的経過観察) 12.9%、C (食事・運動を中心とした生活指導) 15.9%であった。昨年度の管理区分がAの31例とBの144例に追跡者検診を行った結果、改善例の方が多かった。管理区分A、B、Cの児童に事後指導を案内し、参加率は3.8% (24/630)であった。参加していない児童の血液検査結果をみると、著しい異常値を示すものがあった。今後、問題点を改善して、より有意義な検診にしたい。

I. はじめに

近年の健康ブームで生活習慣についての見直しが行われていますが、生活習慣病は、ますます増加傾向にあります。その理由は、生活習慣病の多くが無症状で進行して、症状が明らかになった時には進行していることが多いからと考えられます。また、健康診断等で、生活習慣の改善を勧められても、容易に改められないことも一因と考えられます。

一方、生活習慣病の主原因である動脈硬化は、小児期から始まっているので、より早期の予防対策が必要と言われています。そこで、小児期における生活習慣

病の状況、生活習慣病に密接に関係する肥満度、食事習慣、運動習慣、血中脂質などを調べる、小児生活習慣病予防検診が注目されています。

今回、杉並区で施行されている小児生活習慣病予防検診の現状や問題点を検討したので、報告いたします。

II. 対象と方法

1. 対 象

平成24年度小児生活習慣病予防検診の対象は、全区立小学校43校に養護学校を加えた44校の4年生で検診希望者を対象としました。小学5・6年生、中学1・2・3年生は、小学4年生時に要指導管理区分A、B群の追跡者検診と、転入生を対象としました。

2. 事前説明

7～10月の保護者会開催時に小児生活習慣病予防検診について、保護者に対して説明を行いました。学校医がメタボリックシンドロームの病態と検診の内容・必要性を説明して、参加を呼びかけました。児童への事前指導は養護教諭等がしました。また、学校医の研修は日本大学医学部小児科岡田知雄教授作成の資料を配布して各で行いました。

3. 実施場所

杉並区医師会から依頼を受けた校医、看護師、事務員が、対象となる小学校、中学校に訪問しました。食後2時間以上経過した午前に、腹囲測定、血圧測定、

杉並区医師会 〒166-0004 東京都杉並区阿佐谷南3-48-8

Tel : 03-3392-4114 Fax : 03-3393-3754

連絡先：西荻司ビルクリニック 〒167-0042 東京都杉並区西荻北3-12-10

Tel : 03-5382-2099 Fax : 03-5382-1662

採血を施行しました。欠席者で検診を希望する児童・生徒には、別の日程と会場で、欠席者のための検診を施行しました。

4. 検査項目と判定基準

1) 身体測定

身長、体重、腹囲を測定しました。肥満度は、(実測体重－標準体重)／標準体重×100%で表しました。

表1 小児生活習慣病予防検診判定基準

肥満度 = $\frac{\text{実測体重} - \text{標準体重}}{\text{標準体重}} \times 100\%$	
～ - 20%	やせ
- 20% ～ + 20%	標準
+ 20% ～ + 30%	軽度肥満
+ 30% ～ + 50%	中等度肥満
+ 50% ～	高度肥満
ウエスト身長比 (腹囲 / 身長) 基準値 0.5以下	
血圧	125/70未満
LDL コレステロール	110mg/dl 未満
HDL コレステロール	40mg/dl 以上
中性脂肪 (TG)	160mg/dl 未満
肝機能 (GPT)	35単位以下

表2 小児生活習慣病予防検診管理スコア

1. 家族歴		
両親ともに	狭心症か心筋梗塞	4.0点
両親いずれかに	狭心症か心筋梗塞	3.0点
祖父母・兄弟に	狭心症か心筋梗塞	2.0点
両親いずれかに	脳卒中	2.0点
祖父母・兄弟に	脳卒中	1.0点
両親いずれかに	糖尿病	1.0点
2. 血清脂質		
LDL-C	140mg/dl 以上	2.0点
LDL-C	110～140mg/dl	1.0点
HDL-C	40mg/dl 未満	1.0点
中性脂肪	160mg/dl 以上	0.5点
3. 血 圧		
拡張期圧	90mmHg 以上	3.0点
収縮期圧	130mmHg を超える	1.0点
拡張期圧	70～90mmHg	1.0点
4. 肥 満		
高度肥満	+ 50% ～	3.0点
中等度肥満	+ 30% ～ + 50%	2.0点
軽度肥満	+ 20% ～ + 30%	1.0点
5. 腹 囲		
腹囲80cm 以上または腹囲／身長 > 0.5		2.0点
6. 糖 尿 病		
本人が糖尿病		6.0点

標準体重には年齢別・身長別標準体重を用いました。肥満度が－20%以上を「やせ」、－20%～＋20%を「標準」、＋20%以上～＋30%未満を「軽度肥満」、＋30%以上～＋50%未満を「中等度肥満」、＋50%以上を「高度肥満」に分類しました(表1)。

2) 血圧測定

卓上型水銀血圧計を使用して、上腕で測定しました。収縮期血圧125未満かつ、拡張期血圧70未満を正常としました(表1)。

3) 血液検査

朝食後2時間以上経過してから行いました。検査項目は、LDL コレステロール(基準値110mg/dl 未満)、HDL コレステロール(基準値40mg/dl 以上)、中性脂肪(基準値160mg/dl 未満)、肝機能(GPT)(基準値35単位以下)を測定しました(表1)。

4) 小児生活習慣病予防検診管理スコア(表2)

家族歴と検査結果を小児生活習慣病予防検診管理スコアに基づいて点数化し、その合計点数によって各児童・生徒の管理指導区分を決め、検診後の事後指導の重要度を判定しました。

5. 事後指導

小児生活習慣病予防検診管理スコアの合計点数2.0点以上の要指導管理区分A、B、C(表3)となった児童生徒を対象に、健康相談室を案内しました。参加者には生活歴アンケート(起床、就寝時刻、身体活動など)、食事調査をもとに個別の面談指導を専門医、学校医、栄養士、運動指導員が行いました。また、その半年後に小児生活習慣病予防検診や事後指導の効果を確認し、食事や運動治療の継続を目的として、「フォロー健康相談室」と称する、①体験型栄養教室、②体験型運動教室、③健康相談の機会を設けて指導しました。

表3 管理指導区分

【点 数】	【管理区分】
6.0点以上	A 医学的管理
3.0～5.9点	B 定期的経過観察
2.0～2.9点	C 食事・運動を中心とした生活指導
0.5～1.9点	D 管理不要
0点	N 正常

表 4 管理区分の割合 (%)

受診者数		A	B	C	D	N
小 4	2,006	2.7	12.9	15.9	39.0	29.6
小 5	220	11.8	51.4	15.0	15.5	6.4
小 6	129	11.6	51.2	15.5	15.5	6.2
中 1	126	11.1	26.2	18.3	28.6	15.9
中 2	71	23.9	33.8	15.5	18.3	8.5
中 3	59	25.4	49.2	6.8	18.3	3.4

表 5 追跡者検診

		今年度小 5				
		A	B	C	D	N
前年度小 4	A (31)	15	16	—	—	—
	B (144)	8	90	26	17	3

コレステロール低値が1.1%，中性脂肪高値が5.8%，GPT 高値が1.0%でした。

4. 管理区分

小学 4 年生の管理区分の割合は、受診者2,006名のうち A は54名 (2.7%)，B は258名 (12.9%)，C は318名 (15.9%)，D は783名 (39.0%)，N は593名 (29.6%) でした。小学 5 年生以上は追跡者が多いので A，B の比率が高くなりました (表 4)。

5. 追跡者検診の結果

昨年 4 年生時に管理区分 A であった31例と，B の144例は，今年，追跡者検診を受けました。昨年，管理区分 A であった31例の今年の結果は，A15例 (48.4%)，B16例 (51.6%) で，半数以上が B 群になりました。昨年の管理区分が B であった144例の今年度の管理区分は，A 8 例 (5.6%)，B90例 (62.5%)，C26例 (18.1 %)，D17例 (11.8 %)，N 3 例 (2.1 %) でした。昨年度 B の144例のうち，悪化5.6%，不変 62.5%，改善31.9%で，改善例の方が悪化例より多くみられました (表 5)。

6. 事後指導参加率

小学 4 年生の管理区分 A54例，B258例，C318例，合計630名に対して，事後指導のため健康相談室の案内を行ったが，実際に参加できたのは，24名 (3.8%) でした。

7. 個別データ

血液検査で異常値を示しながら，事後指導を受けなかった代表例 9 例のデータを表 6 に示しました。肥満度50%以上の高度肥満児童 (症例 2，症例 7)，肥満度－ 22.6%とやせ型ですが LDLコレステロール 284mg/dl と著しく高い児童 (症例 5)，中性脂肪値が 300mg/dl 以上の児童 (症例 2，4，7～9)，GPT が 100以上の児童 (症例 6) など，さまざまでした。

IV. 考 察

肥満症は動脈硬化や生活習慣病と深く関連があり，小児期の肥満は，思春期・成人期・老年期の肥満につながっており，小児期の肥満は未来の生活習慣病と強い関連性があるといえます。小児肥満の頻度は，1970 年に比べて2002年では 2～3 倍に増え，その合併症や

Ⅲ. 結 果

1. 検診受診率

小学 4 年生は対象2,940名中2,006名が受診 (受診率 68.2%)，小学 5 年生は343名中220名 (同64.1%)，小学 6 年生は138名中129名 (同93.5%) でした。中学 1 年生は126名，中学 2 年生は71名，中学 3 年生は59名が受診しました。中学生の受診者には検診追跡者のほかに，転入生が少なからず含まれるので，受診率は計算しませんでした。

2. 肥満とやせ

小学 4 年生の肥満度分布をみると，男子は1,033名のうち高度肥満が 3 名 (0.3%)，中等度肥満が30名 (2.9%)，軽度肥満が42名 (4.1%) で，肥満の頻度は 75名 (7.3%) でした。女子は973名のうち，高度肥満が 5 名 (0.5%)，中等度肥満が23名 (2.4%)，軽度肥満が33名 (3.4%) で，肥満の頻度は61名 (6.3%) でした。また，肥満度－ 20%以下のやせは，男子が37名 (3.6%)，女子は37名 (3.8%) でした。

3. 検査異常値出現率

小学 4 年生の検査異常値出現率は，腹囲80以上が 1.7%，腹囲 / 身長比が0.5を超えるものが10.1%，高血圧4.4%，LDL コレステロール高値が24.9%，HDL

表 6 事後指導を受けなかった一部児童の結果

	性別	年齢	肥満度	腹囲	腹囲／身長	血圧－最高	血圧－最低	LDL-C	HDL-C	中性脂肪	GPT
1	女	10	26.4	77.5	0.50	120	60	73	33	296	18
2	男	10	72.8	103.5	0.66	120	74	90	52	311	87
3	女	10	27.7	73.5	0.52	120	68	139	54	187	62
4	女	10	49.6	91.5	0.65	110	80	142	35	331	88
5	男	10	－22.6	54.5	0.39	92	58	284	54	100	10
6	女	10	－7.7	60.5	0.43	114	70	109	51	158	129
7	男	12	71.6	100.0	0.65	130	68	122	42	676	35
8	男	10	－9.6	60.0	0.43	128	66	128	34	637	12
9	女	10	31.5	89.0	0.62	114	70	100	35	666	27

動脈硬化性疾患の予防治療に関して注目されてきました^{1, 2)}。

一方，成人では高血圧，心筋梗塞，糖尿病などの疾患予防を目的に，成人病検診，生活習慣病検診が行われてきました。肥満を合併しない高血圧や，高脂血症，心筋梗塞も少なからずあり，しかも無症状で進行してしまうので，健康診断の重要性が認められてきました。これらの疾患は，血管の動脈硬化が原因であることが多く，血管の動脈硬化性病変は若年期から徐々に進行していることも，明らかになっています³⁾。

杉並区は昭和56年に，生活習慣病は小児期から対策に取り組むべきと提言しました。予備調査を昭和61年から3年間にわたって行ったところ，高脂血症が小学生の26.5%にみられました。また，肥満や家族性因子の頻度が少なくないことが明らかになりました。さらに，追跡調査を行うだけで危険因子の改善がみられました⁴⁾。そこで，平成4年度は小学校22校の4年生を対象に，生活習慣病予防検診を実施しました。翌年の平成5年度から，区内の全小学校45校の4年生全員と，前年度の要追跡者を対象に，生活習慣病予防検診の対象を拡げて行いました。平成7年度より中学1年生全員も対象としましたが，平成13年度からは，中学1年生は追跡者と転入生を対象としています。平成18年度からは，腹囲測定を検診項目に追加し，平成19年度から総コレステロールの代わりにLDLコレステロール値を測定しています⁴⁾。

今回報告いたしました杉並区の小児生活習慣病予防検診の現状から，いくつかの問題点があげられます。

第一に検診受診率が68.2%で，未受診者が多いことです。検診の勧め方として，学校医が小児生活習慣病予防検診の事前説明を小学4年生の保護者を対象に行っています。また，養護教諭や担任教諭から児童に検診参加を呼びかけていただき，希望者のみを対象としてきました。平成24年度は杉並区内の全小学4年生2,940名のうち2,006名が受診しました。未受診者が934名で，その中にも要指導例が少なからずいると考えられますが，放置されてしまうのは大変残念なことです。検診を希望しない理由として，児童の採血に対する恐怖や拒否のためと考えています。私たち校医ができることとしては，小児生活習慣病予防検診の臨床的な意義と重要性を，保護者にわかりやすく説明して，保護者からも積極的に推進していただくことだと思います。また，学校側からも，養護教諭や一般教諭らが熱意を持って，保護者や児童生徒に検診を勧めていただけるようにしたいと考えています。

第二に事後指導の参加率は，小学4年生の管理区分A，B，Cを合わせた630名のうち，24名（3.8%）と大多数が不参加でした。血液検査で異常値を示した一部児童のデータを表6に示しましたが，このような児童たちにも，なんらかの指導ができる体制が必要と思われました。現在は，検診の血液データ，管理区分を個々の児童に通知していますが，杉並区が案内する健康相談以外の事後指導は十分できておりません。どのように改善するかは議論が必要ですが，校医が学校に出向いて健康相談を行うか，かかりつけ医に相談していただくか，なんらかの手段を講じる必要があると思

われます。まず、養護教諭や一般教諭と連携して、対策を練ることが不可欠と思われます。そして、保護者の意識を高めることも必要ですが、小児期から生活習慣病の予防を目的とした検診を行うことの意義を、学校関係者だけでなく、広く社会全体に啓蒙していく必要性があると思います。

ところで、小児生活習慣病予防検診の東京都での現状ですが、身体測定に加えて血液生化学検査も施行しているのは、東京都の全自治体23区26市5町8村のうち、12区5市1村で、小児生活習慣病予防検診が広く浸透しているとは言い難い状況です⁵⁾。小児生活習慣病予防検診の本来の目的は、生活習慣病に小児期から注目して、成人期の国民全体の生活習慣病を減らすことです。その目的に向けて、今後も心がけていきたいと思っています。

V. 結 論

杉並区で行われている小児生活習慣病予防検診について現状を報告し、問題点と対策を考察しました。今後、これらの点を克服して、より有意義な検診にしたいと思っています。

ご指導いただいている日本大学医学部小児科岡田知雄先生、ほか小児生活習慣病予防検診にご協力いただいた方々に感謝申し上げます。

本論文の要旨は第30回小児保健セミナー(2013年6月16日、東京)で発表しました。

文 献

- 1) 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, 2008.
- 2) 岡田知雄編. よくわかる子どもの肥満. 大阪: 永井書店, 2008.

- 3) Norra JJ. Identifying the child at risk for coronary disease as adult: Strategy for prevention. J Pediatr 1980; 97: 706-714.
- 4) 杉並区医師会, 杉並区教育委員会編. 小児成人病予防検診結果について(平成22年度, 平成23年度). 東京: 杉並区教育委員会事務局学務課, 2012.
- 5) 東川泰之. 東京都における児童生徒を対象とした生活習慣病予防に関する取り組み. 東京: 平成25年度関東甲信越静学校医協議会, 2013.

[Summary]

The significance of the medical examination for lifestyle-related disease in child was investigated. The height, body weight, girth and blood pressure were measured and biochemical examination of blood was enforced on the fourth primary schoolchild in Suginami-ku. The medical examination rate was 68.2% (2,006/2,940). The obese frequency was 7.3% (75/1,033) in boys and 6.3% (61/973) in girls. Group A (need medical management) was 2.7%, Group B (need observation) was 12.9% and Group C (need living guidance) was 15.9%. 31 cases of Group A and 144 cases of Group B last year were re-examined this year, there were more improvement cases. Health instruction was announced to the children of Group A, B and C but participation rate was 3.8% (24/630). The laboratory data of some children not participated for health instruction revealed remarkably abnormal. We wish to improve problems and lead to more significant medical examination.

[Key words]

lifestyle-related disease, child obesity, medical examination of child