小児における成人病危険因子の発生頻度と経年変化
(分担研究：小児期の成人病危険因子の実態把握に関する研究)

村田光範，山崎公恵

要約：小児における成人病危険因子の発生の実態をみるために，千葉県八日市場市の保育園・幼稚園の年中組の全幼児，小学校一校，中学1年生全員を対象として高血圧・血清脂質異常・肥満をスクリーニングした。肥満は年齢が長ずるほど頻度が上昇し，血清脂質異常は中学1年生で頻度が下がる傾向が認められた。また，5-6歳・8-9歳・12-13歳の3回にわたって経時的に検査をした169名の経過をみたところ，12-13歳時に血清脂質が異常であった例は，5-6歳時すでに異常が指摘されている率が高く，幼児検診の重要性が示唆された。なお，4歳児の血清アポリポ蛋白測定も行った。

見出し語：小児成人病検診，動脈硬化危険因子，アポリポ蛋白，経年変化

<はじめに>小児期から成人病を予防するためには，小児期における成人病（動脈硬化性疾患）危険因子の発生頻度を調査する必要がある。小児における動脈硬化性疾患危険因子の発生頻度の実態をみるために幼児，小中学生を対象に検診を実施し，肥満・高血圧・血清脂質異常について検討した。

<対象および方法>千葉県八日市場市の保育園年中組（4-5歳児）の幼児全員，幼稚園児全員，小学校一校，中学一年生全員を対象とした。

検討項目は肥満度・血圧・血清脂質（総コレステロール・HDL-コレステロール・動脈硬化指数）とした。なお，血清脂質に特に異常が認められなかった4歳児150名に対しては，血清アポリポ蛋白（A-1・A-2・B・C-2・C-3・E）を測定した。検診実施時期は7月中旬であった。

さらに，中学1年生のなかで1984年（5-6歳）・1987年（8-9歳）にも同様の検診を受けた男子88名女子81名について検査値の経年変化を検討した。

<結果>

1．肥満度・血清脂質・血圧の測定結果を男女別に表1・表2に示した。7-11歳児は対象数が少ないため一括してまとめた。

東京女子医科大学第二病院小児科；
(Department of Pediatrics, Tokyo Womens Medical College, Daini-Hospotal.)

表1．肥満度・血清脂質・血圧の測定結果（男子）

人数（人）		肥満度(%)	TC（mg/dl）	HDL（mg/dl）	AI	Bp(s)mmHg	Bp(d)mmHg
4歳	100	2.4± 8.7	162.3±26.3	57.2±11.5	1.86±0.56	106.3± 9.8	52.2±11.0
5歳	58	4.7±12.6	167.8±23.8	60.3± 9.4	1.77±0.42	107.0±10.3	52.2±11.9
6歳	19	-2.5± 7.0	162.2±28.1	62.1±11.9	1.61±0.42	110.0± 8.6	58.0± 6.2
7-11歳	39	6.3±16.2	166.1±18.3	61.4±11.2	1.73±0.57	119.0±11.4	60.2± 9.6
12歳	139	4.0±15.9	160.3±25.2	63.4±13.2	1.56±0.58	114.5±12.4	58.3± 8.7
13歳	66	4.8±15.3	157.2±25.2	62.2±14.0	1.58±0.66	116.9± 9.1	59.5± 8.8

TC　：総コレステロール　　Bp(s)：収縮期血圧
HDLC：HDL コレステロール　　Bp(d)：拡張期血圧
AI　：動脈硬化指数

2．高血圧・血清脂質異常・肥満の頻度を表3・表4に示した。高血圧の基準は幼稚園および保育園児では130/80，小学生では135/80，中学生男子では140/80，同女子では135/80とし，収縮期圧・拡張期圧のいずれかが基準を越えるものを高血圧と判定した。

血清脂質は，総コレステロール200mg/dl以上，HDLコレステロール40mg/dl以下，動脈硬化指数3.0以上のいずれか一項目以上に合致すれば異常と判定した。

肥満は，5歳以下では肥満度15％以上，6歳以上では肥満度20％以上を肥満と判定した。

高血圧は男子では3.8％，女子では2.7％に認められた。血清脂質異常の頻度は幼児では10％内外であり，中学生では5-6％であって，12-13歳児で頻度が低下していた。肥満の頻度は男子では年齢が増すにつれ増加する傾向があったが，女子ではあまり変化がなかった。6-11歳児は対象数が少なく，統計的検討はできなかった。

3．4歳男子79名，4歳女子71名の血清アポリポ蛋白質の測定結果を表5に示した。

4．中学1年生男子88名，同女子81名の血清脂質と肥満度の経年変化を表6に示した。また，血清脂質が異常であった例の検診毎の変動を表7に挙げた。経年変化をみることができた中学1年生中，1990年の検診で血清脂質異常があったのは男子8名（9.1％），女子5名（6.2％）であった。この男子8名中3名，女子5名中4名が以前の検診でも血清脂質異常を指摘されていた。

総コレステロールを，1984年に測定した時点で低い値（Ⅰ）から高い値（Ⅴ）へと5群に分け，各群の推移を検討した。男子では幼児期に総コレステロールが高かった例は中学生になっても総コレステロールが高い傾向が認められた。女子では男子より，総コレステロールの経年変化が顕著でばらつきが大きかった（図1・2）。

＜考案＞今回の検診では，幼児の高血圧を7名に認めたが，全員二次検診では正常血圧であった。

表2．肥満度・血清脂質・血圧の測定結果（女子）

人数（人）		肥満度(%)	TC（mg/dl）	HDLC(mg/dl)	AI	Bp(s)mmHg	Bp(d)mmHg
4歳	86	3.5±10.1	161.6±20.4	56.7±11.8	1.90±0.60	104.8±10.8	52.8± 9.9
5歳	40	5.3± 9.6	163.1±26.8	62.4±12.2	1.63±0.46	108.3± 9.5	54.7± 7.3
6-11歳	48	8.4±19.9	164.5±29.1	60.5±11.0	1.74±0.65	116.9±11.2	57.7±10.3
12歳	144	5.7±17.0	161.4±23.9	62.4±12.1	1.61±0.57	113.5± 9.0	59.2± 9.4
13歳	59	-1.0±15.8	163.6±18.6	64.4±10.2	1.54±0.38	112.6± 9.6	58.5± 8.5

表3．高血圧・血清脂質異常・肥満の頻度（男子）

	高血圧	TC≧200mg/dl	HDLC≦40mg/dl	AL≧3.0	肥満
4歳	4/100（4.0%）	10/100（10.0%）	8/100（8.0%）	2/100（2.0%）	5/100（ 5.0%）
5歳	2/ 58（3.4%）	6/ 58（10.3%）	0	0	3/ 58（ 5.1%）
6-11歳	3/ 58（5.1%）	3/ 58（ 5.1%）	2/ 58（3.4%）	2/ 58（3.4%）	7/ 58（12.1%）
12歳	5/139（3.6%）	7/139（ 5.0%）	3/139（2.2%）	3/139（2.2%）	17/139（12.2%）
13歳	2/ 66（3.0%）	4/ 66（ 6.1%）	3/ 66（4.5%）	3/ 66（4.5%）	10/ 66（15.2%）

表4．高血圧・血清脂質異常・肥満の頻度（女子）

	高血圧	TC≧200mg/dl	HDLC≦40mg/dl	AL≧3.0	肥満
4歳	4/ 86（4.7%）	10/ 86（ 4.7%）	6/ 86（7.0%）	5/ 86（ 5.8%）	11/ 86（12.8%）
5歳	0	2/ 40（ 5.0%）	1/ 40（2.5%）	0	8/ 40（20.0%）
6-11歳	3/ 48（6.5%）	5/ 48（10.4%）	2/ 48（4.2%）	2/ 48（ 4.2%）	7/ 48（14.6%）
12歳	6/144（4.2%）	8/144（ 5.6%）	2/144（1.4%）	4/144（ 2.8%）	21/144（14.6%）
13歳	0	3/ 59（ 5.1%）	0	0	5/ 59（ 8.5%）

表5．血清アポリポ蛋白測定値（4歳）

	ApoA 1	ApoA 2	ApoB	ApoC 2	ApoC 3	ApoE
男子	138.3	34.7	75.3	3.4	6.2	4.3
n79	±15.5	±4.7	±11.8	±1.3	±2.4	±1.0
女子	135.2	32.1	73.4	2.8	5.8	4.5
n71	±15.9	±5.1	±10.8	±1.1	±2.2	±1.2

表6．血清脂質と肥満度の経年変化

		TC(mg/dl)	HDLC(mg/dl)	AI	肥満度
男子	1984	155.9±21.2	56.3±12.4	1.89±0.58	5.7±12.4
	1987	168.4±21.7	62.2±11.4	1.79±0.54	4.5±14.0
	1990	159.6±24.8	61.7±11.9	1.61±0.58	3.3±14.5
女子	1984	156.1±23.6	55.9±10.8	1.86±0.58	5.6±12.6
	1987	169.9±24.7	59.9±10.8	1.90±0.49	4.5±16.1
	1990	162.7±22.0	61.9±11.6	1.63±0.47	4.6±18.7

幼児の血清脂質異常は約10％に認められ，これは昨年の頻度（16％）より低かった。本年度の検診は対象が保育園児だけでなく幼稚園児が加わっている点が昨年と異なるが，血清脂質異常の頻度が低下した原因は不明である。

血清脂質異常は12-13歳で頻度が低下する。しかし，この時点で異常が認められた小児では，幼児期の検診でも血清脂質に異常がある率が高く，幼児期からの成人病対策は重要と考えられた。

幼児のアポリポ蛋白値は今後，例数を増して検討を重ねる予定である。

表７．血清脂質異常者の経年変動

		TC≧200		HDLC≦40		AI≧3.0	
男子	1984	2	2.3%	6	6.8%	3	3.4%
	1987	5	5.7%	2(1)	2.3%	3(1)	3.4%
	1990	5(1)	5.7%	2〈1〉①	2.3%	2①	2.3%
女子	1984	5	6.1%	3	3.7%	5	6.1%
	1987	14(7)	17.3%	2(2)	2.5%	4(2)	4.9%
	1990	3(1)②	3.7%	1①	1.2%	1	1.2%

（ ）：前回の検査に引き続いて異常

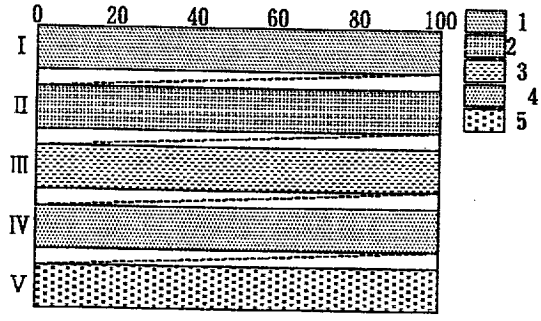
○ ：３回の検査で毎回異常

〈 〉：第１回の検査と第３回の検査で異常

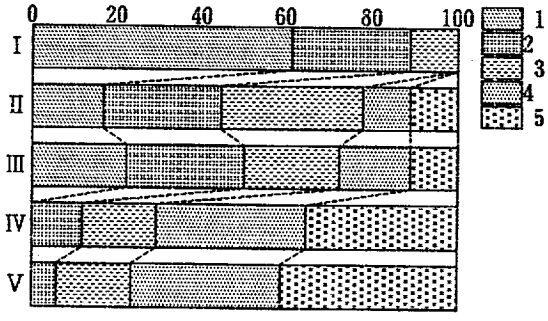
図2．総コレステロールの変化

男子

1984



1987



1990

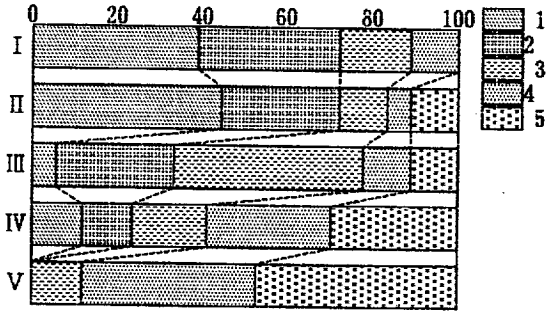
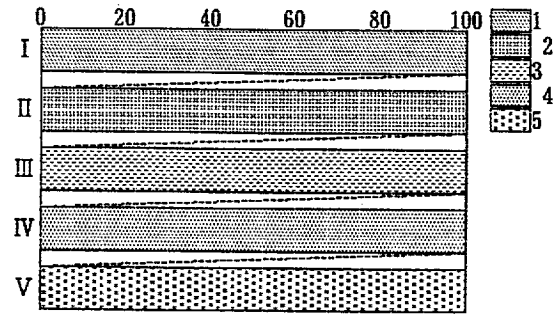


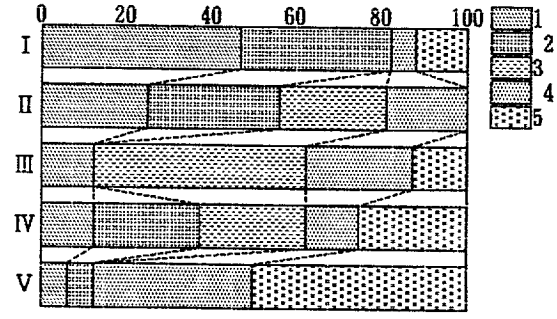
図2．総コレステロールの経年変化

女子

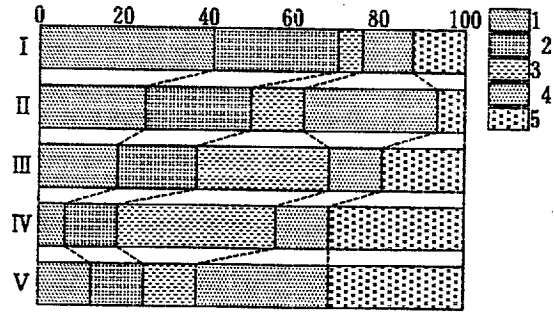
1984



1987



1990



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります

要約:小児における成人病危険因子の発生の実態をみるために,千葉県八日市場市の保育園・幼稚園の年中組の全幼児小学校一校,中学1年生全員を対象として高血圧・血清脂質異常・肥満をスクリーニングした。肥満は年齢が長ずるほど頻度が上昇し,血清脂質異常は中学1年生で頻度が下がる傾向が認められた。また,5-6歳・8-9歳・12-13歳の3回にわたって経時的に検査をした169名の経過をみたところ,12-13歳時に血清脂質が異常であった例は,5-6 歳時すでに異常が指摘されている率が高く,幼児検診の重要性が示唆された。なお,4歳児の血清アポリポ蛋白測定も行った。