

小児の肥満度の変化と血清脂質，リポ蛋白コレステロールの変化との関係について—小児血清脂質トラッキングの背景分析—
(分担研究：小児の障害につながる傷病に関する研究)

大國 真彦，土屋 厚子，戸田 顕彦，淵上 達夫，
岡田 知雄*，梁 茂雄**

要約：小児309名を対象に，6年間での肥満度の変化と血清脂質，リポ蛋白コレステロールの変化との関係について検討した。男児において肥満の程度の増加に伴い，TCの増加，HDL-Cの減少，AIの増加という動脈硬化促進的な血清脂質リポ蛋白プロフィールを示した。女児では，肥満度が増加しても，男児ほど強い血清脂質リポ蛋白プロフィールを示さなかった。この性差については，ホルモンなどの影響が関与しているものと推測された。

見出し語：肥満，動脈硬化，血清脂質，トラッキング

【はじめに】

我々は，本邦小児の血清脂質について，その縦断的研究により，欧米での報告と同様にトラッキング現象を認めたとを既に報告した¹⁾。

今回の研究は，この小児の血清脂質の経年的変化に影響を及ぼす因子として，肥満度の変化と血清脂質との変化の関係を明確にする目的で行った。

肥満小児の血清脂質，リポ蛋白プロフィールは，動脈硬化をおこしやすい方向にあることは，既に知られた事実である。また日常の小児科臨床の場においても，肥満度が改善すれば血清リポ蛋白プロフィールも正常化することもよく経験されている。しかしながら，一定地域の特定年齢の小児集

団を対象として，以上のような検討がなされた報告は，我が国で我々が知る限りでは，なされていない。動脈硬化の小児期よりの予防という観点からも本研究は，有意義であると考えられる。

【対象および方法】

静岡県東部函南地区の学童897名を対象とし，身体計測，血清脂質，リポ蛋白コレステロールの測定を昭和55年に行った。その中で追跡調査が可能であった309名について，6年後の昭和61年に再度測定が可能であった。昭和55年に小学1,2年生だった学童で6年後中学2,3年となり，男子学生は145名，女子学生は164名が今回調査対象となった。測定項目は，血清コレステロー

・日本大学医学部小児科 (Dep. of Pediatrics, Nihon University School of Medicine)

**沼津市立病院小児科 (Dep. of Pediatrics, Numazu City Hospital)

ル(TC), 高比重リポ蛋白コレステロール(HDL-C)を昼食前に採血し, TCは酵素法, HDL-Cはデキストラン硫酸マグネシウム法を用いて測定した。

動脈硬化指数(AI)は, $AI = (TC - HDL - C) / HDL - C$ より, またVLDL-C + LDL-C値は $VLDL - C + LDL - C = TC - HDL - C$ より算出した。肥満度は身長, 体重測定値を用いた村田の肥満度スケールより求めた。

6年間での肥満度の変化により, 10%以上増加群, -10~10%以内群, 10%以上減少群の3群に分類し, 肥満度の変化が血清脂質の変化にどのように影響するかを検討した。

【結果】

各群の6年間での血清脂質値の変化を表1に示す。また6年間での血清脂質値の変化率(%)を図1に示す。

1) 男児では, 6年前の小学1,2年生(6~7才)時と比べて, 中学2,3年生(12~13才)になると, 肥満度著明増加群(肥満度10%以上の増加)は, 他の群と比べてTC値の上昇, HDL-C値の低下, VLDL-C + LDL-Cの上昇, AI値の上昇が著しい。

2) 女児の場合は, この経年的変化が男児と同様な傾向を示すが, その程度は軽く, 肥満度の増加が必ずしも血清脂質値に悪影響を及ぼしてはいない。

【考案】

小児においても血清脂質のトラッキングが認められるが, 当初理想的血清脂質プロフィールであったにもかかわらず, その後動脈硬化促進的な血清脂質プロフィールをとるものが存在する。

我々は, この原因の1つに肥満の程度の変化と

関係があるのではないかと考え, 今回の研究を行った。

小児における肥満度の増加と血清脂質リポ蛋白コレステロール濃度の変化に関係が認められるかどうかについての縦断的研究は, 我々の知るところでは, 我が国においてほとんどみられない。

今回の研究で, 小学1,2年生を対象に6年間隔で縦断的研究を行った結果, 男児において肥満の程度の増加に伴い, TCの増加, HDL-Cの減少, AIの増加という動脈硬化促進的な血清脂質リポ蛋白プロフィールの関係を示すことが明らかになった。

女児においては, 肥満度が増加しても, 男児ほど強い血清脂質リポ蛋白プロフィールを示さないが, この性差については, ホルモンの影響があるかもしれない。

我々の今回得られた成績は, Bogalusa Heart Studyにおける報告²⁾とも一致するものであり, 小児期においても肥満の増強が血清脂質リポ蛋白濃度に変化を及ぼし, 動脈硬化症の進展に一役演じている可能性があることが示された。有効な心血管系疾患の予防の手段として, 小児期における体重の過剰増加の予防にさらに注目すべきであることを強調したい。

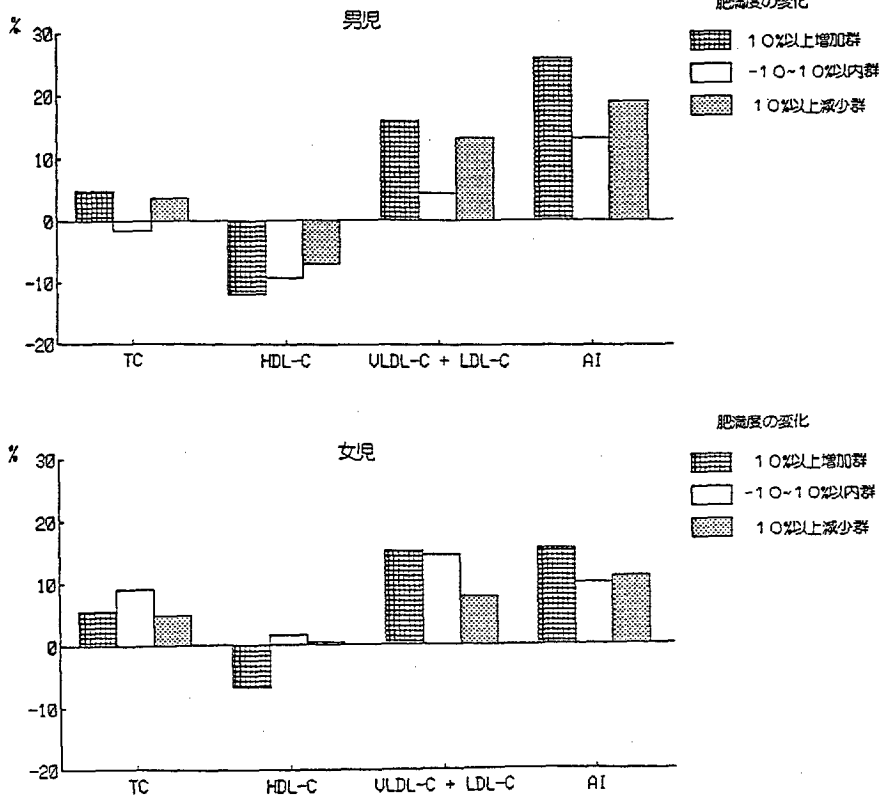
文 献

- 1) 戸田顕彦: 小児血清脂質の経年的変化に関する研究. 日児誌, 91: 3244, 1987.
- 2) Freedman DS, et al: Relationship of Changes in Obesity to Serum Lipid and Lipoprotein Changes in Childhood and Adolescence. JAMA, 254: 515, 1985.

(表1) 6年間に於ける小児の肥満度と血清脂質の変化の関係

	10%以上増加群		-10~10%以内群		10%以上減少群	
	6-7 y	12-13 y	6-7 y	12-13 y	6-7 y	12-13 y
男児	(n=14)		(n=103)		(n=28)	
TC	167.5±18.4	175.5±20.9	164.5±22.1	162.1±24.0	158.5±22.7	164.5±26.2
HDL-C	67.6±12.3	59.6±7.5	71.8±14.3	65.2±12.6	74.7±14.9	69.6±13.2
VLDL-C + LDL-C	99.9±22.2	115.9±22.5	92.7±22.2	96.9±21.1	83.8±23.8	94.9±25.6
AI	1.57±0.58	1.98±0.56	1.36±0.50	1.54±0.48	1.20±0.46	1.43±0.50
肥満度	3.4±11.3	22.0±17.6	1.1±8.3	-1.0±9.5	4.0±8.3	-9.0±7.6
女児	(n=15)		(n=91)		(n=58)	
TC	156.8±21.8	165.6±26.6	163.1±24.0	178.0±26.5	170.8±31.8	179.2±26.4
HDL-C	67.9±14.8	63.3±11.5	67.3±15.3	68.5±13.6	67.5±11.6	67.9±13.6
VLDL-C + LDL-C	88.9±24.8	102.3±21.3	95.7±22.3	109.5±23.9	103.3±27.0	111.3±24.2
AI	1.41±0.60	1.63±0.39	1.51±0.55	1.66±0.58	1.56±0.42	1.73±0.61
肥満度	-5.7±7.5	8.9±7.1	-0.8±8.7	-2.1±10.0	6.8±9.5	-9.4±8.7

(MEAN±SD)



(図1) 6年間に於ける小児の肥満度の変化と血清脂質の変化の関係



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309名を対象に,6年間での肥満度の変化と血清脂質,リポ蛋白コレステロールの変化との関係について検討した。男児において肥満の程度の増加に伴い,TCの増加,HDL-Cの減少,AIの増加という動脈硬化促進的左血清脂質リポ蛋白プロフィールを示した。女児では,肥満度が増加しても,男児ほど強い血清脂質リポ蛋白プロフィールを示さなかった。この性差については,ホルモンなどの影響が関与しているものと推測された。