

三重県河芸町コホート調査 —— 肥満、血清脂質のトラッキングについて ——

(分担研究：小児期からの成人病予防に関する研究)

研究協力者 増田英成、神谷 齊

要約：三重県河芸町コホートでの第2回目健康診断結果を報告し、子供、家族に対する集団介入を施行した。第1回目調査に比して肥満度は約2%上昇したが統計学的有意差は無かった。総コレステロール値は10mg/dl、LDLコレステロール値は12mg/dl、動脈硬化指数は0.3の有意な低下を認めた。HDLコレステロール値は変化を認めなかった。小学1年、小学4年の2点間での肥満、脂質のトラッキングはTracking Index 値では肥満度6.2、BMI5.8、総コレステロール3.8、HDLコレステロール4.0、LDLコレステロール4.1、動脈硬化指数4.0で比較的高値を示すことが判明した。脂質系より肥満度、BMIで値が大きい傾向を認めた。

Key word 小児肥満、高脂血症、Tracking、Tracking Index、生活習慣病

【研究目的】

本研究の目的は、小児に於ける生活習慣(ライフスタイル)と肥満を主とする生活習慣病との関連についてコホート調査により因果関係を明らかとすることにある。

我々は平成5年以後三重県安芸郡河芸町の小学年生を対象とした調査を行ってきた。昨年(平成8年度)は第2回目健康診断調査及び生活習慣アンケート調査を行い、調査結果について報告した。今回は各パラメーターのトラッキングについてTracking Indexを用いて関連を解析することを目的とした。

【対象及び方法】

対象コホートは三重県安芸郡河芸町の小学4年生137名で、平成8年1~3月で第2回目健康診断を施行した。小学1年次、小学4年

次の身体測定(身長、体重、肥満度)値について表1に表記した。当コホートでは、6歳(小学校1年生)から追跡調査を開始し、15歳(中学3年生)まで4回(小学1年、小学4年、中学1年、中学3年)の追跡を行う予定である。今回は小学1年、小学4年の2点間の単相関係数の他、Trackingについて西尾らの報告したTracking Indexを算定しトラッキングについて検討した。対象のプロフィールを表1に示した。

【結果及び考察】

1) 肥満度、血清脂質パラメーター(総コレステロール値、HDLコレステロール値、Freedwald法で算定したLDLコレステロール値、動脈硬化指数)の小学1年、4年に於ける平均

国立療養所三重病院小児科

Department of Pediatrics, National Mie Hospital

及び標準偏差を性別に分け表2に示した。肥満度は約2%上昇したが統計学的有意差はなかった。総コレステロール値は10mg/dl、LDLコレステロール値は12mg/dl、動脈硬化指数は0.3の有意な低下を認めた。HDLコレステロール値は変化を認めなかった。

今回の検討ではTracking Indexを用いたトラッキングの評価を行った。Tracking Indexは1.0以上で相関を有すると判定できるがTracking Indexの各値は肥満度6.2、BMI5.8、総コレステロール3.8、HDLコレステロール4.0、LDLコレステロール4.1、動脈硬化指数4.0で比較的高値を示すことが判明した。脂質系より肥満度、BMIで値が大きい傾向を認めた(表3)。

上記Tracking Indexについて各種パラメーターの2回測定値間での変動を視覚化する意味で上述のパラメーターについてQuintile値で評価し、1回目、2回目調査の変動について図示した。表示はX、Y軸に各1回目、2回目の各パラメーターのQuintile値の分布、Z軸に各Quintile値の頻度を示した。即ち、第1回目調査でQuintile値が低値の群は第2回目調査に於いても低値を示す傾向を認めた。

2) 介入について

今年度は第2回目健康検査結果を分析し、血清コレステロール10mg、LDLコレステロール12mg/dl、動脈硬化指数は0.3平均値が低下したことを報告した。また、健康教育として小児肥満の予防について、我々が有する肥満外来検査データから詳細な説明を行った。介入については健康教育という形で集団介入で行った。諸家の報告では当該年齢の小児に於ける血清総コレステロール値は年齢と共に増加することが知られているが、河芸コホートではこれに該当せず、かえって減少したこ

とは、健康教育介入の結果と考えるには無理があるように思われる。

総コレステロール値200mg/dl以上のいわゆる高脂血症出現頻度は20%を越えており、他地区に比して出現率は高い。

3) 指導マニュアル作成(肥満をターゲットとした)について

小児肥満を中心とした健康マニュアルの作成を行った。肥満合併症については当院小児肥満患者データベースから約500症例のデータを統計処理し記述した。主な記述内容は1.小児肥満の判定、2.小児肥満の疫学、3.肥満の原因、4.肥満合併症(高脂血症、高血圧、糖尿病(インスリン抵抗性)、肝機能障害(脂肪肝)、高尿酸血症、その他(整形学的合併症など))5.小児肥満治療の実際であり、肥満の心身症としての位置づけも含めたものとした。この中で特に留意をした点は、小児の肥満は発育期の肥満であるが為に、成長を十分に考慮した治療内容でなければならないことを強調した。この内容は班会議で報告した。

【まとめ】

1.河芸町コホート調査第2回目健康診断結果を家族本人に報告し、血清コレステロール値10mg/dl、LDLコレステロール値12mg/dl、動脈硬化指数0.3が有意に低下したことを健康教育の中で報告した。

2.小学1年、小学4年の2点間での肥満、脂質のトラッキングはTracking Index値では肥満度6.2、BMI5.8、総コレステロール3.8、HDLコレステロール4.0、LDLコレステロール4.1、動脈硬化指数4.0で比較的高値を示すことが判明した。脂質系より肥満度、BMIで値が大きい傾向を認めた。

3.平成11年度第3回目健康調査を行う予定で

あり、トラッキングについては6年間のデータが得られる予定である。

表 1 対象者プロフィール

		小学1年時	小学4年時
性別	男児	93名	85名
	女児	61名	52名
	計	154名	137名
		Mean±SD	Mean±SD
身長(cm)	男児	116.2±4.6	137.2±5.9
	女児	115.8±5.2	138.7±7.2
体重(kg)	男児	21.3±3.1	33.3±6.2
	女児	21.1±3.1	34.6±6.8
肥満度(%)	男児	2.9±9.4	5.3±13.6
	女児	3.6±9.0	7.1±14.7

表 2 2点間の各種パラメーター

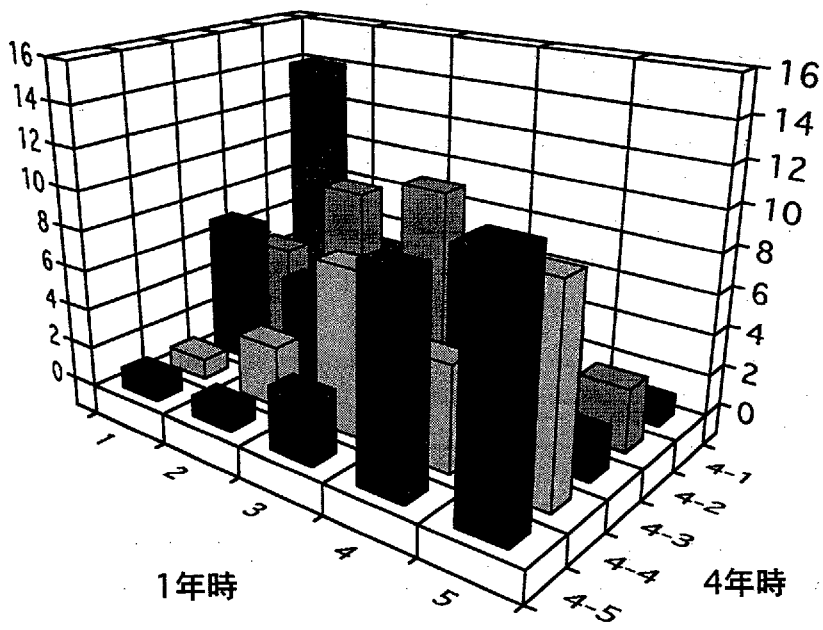
	OI	TC	HDL-C	LDL-C	AI
1年生時	3.4±9.3	187.7±30.4*	64.0±15.1	109.0±26.7**	2.07±0.79***
男児	3.0±9.5	183.5±29.0	63.0±14.2	106.1±25.3	2.04±0.74
女児	4.0±9.0	194.5±31.7	65.8±16.3	113.7±28.4	2.11±0.86
4年生時	5.9±14.0	177±25.3*	66.5±12.1	97.7±20.1**	1.73±0.56***
男児	5.5±13.6	176.2±27.4	67.3±11.9	97.0±22.5	1.68±0.59
女児	6.7±14.8	178.2±21.5	65.2±12.5	98.9±15.5	1.80±0.48

** p<0.05 *p<0.001

表 3 肥満度、血清脂質の2点間での単相関係数及び

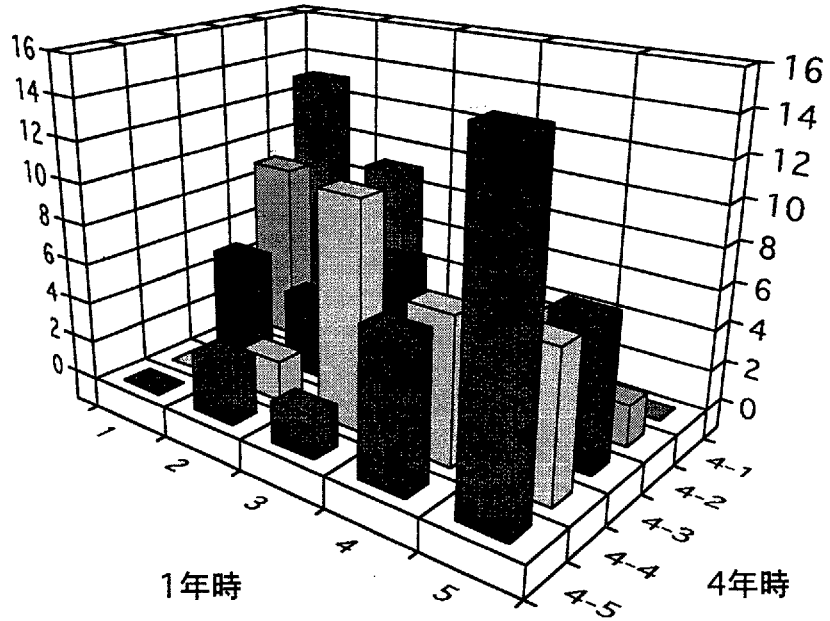
	男児 n=85		女児 n=52		計 n=137	
	r	Tl	r	Tl	r	Tl
肥満度	0.68	6.10	0.81	5.23	0.84	6.16
	p<0.01		p<0.01		p<0.01	
BMI	0.85	5.80	0.83	5.23	0.85	5.80
	p<0.01		p<0.01		p<0.01	
TC	0.68	3.97	0.54	3.35	0.62	3.76
	p<0.01		p<0.01		p<0.01	
HDL-C	0.64	3.57	0.70	4.25	0.65	3.98
	p<0.01		p<0.01		p<0.01	
LDL-C	0.66	4.27	0.36	3.51	0.55	4.10
	p<0.01		p<0.01		p<0.01	
AI	0.72	3.27	0.57	4.49	0.66	4.04
	p<0.01		p<0.01		p<0.01	

血清総コレステロール値 小学1、4年時Quintile値の変動



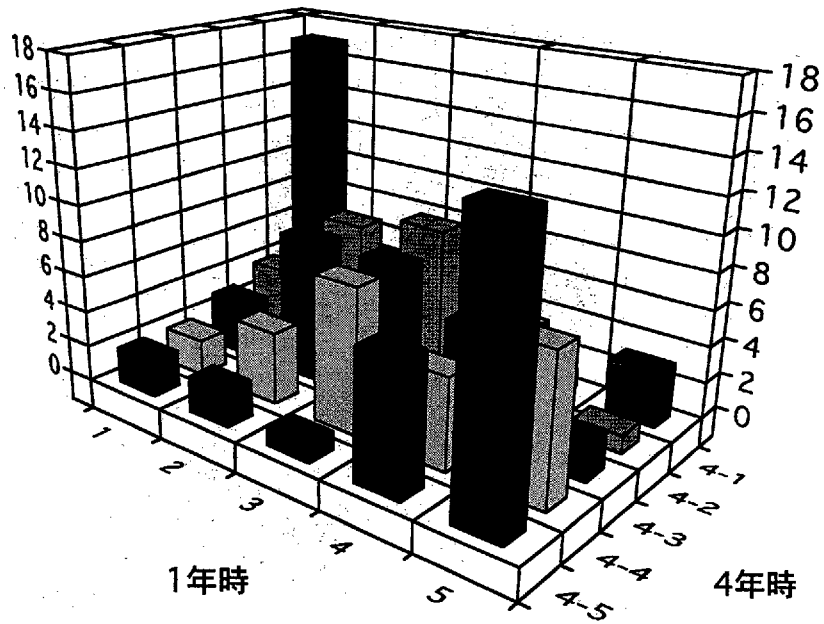
HDL-C値

小学1、4年時Quintile値の変動



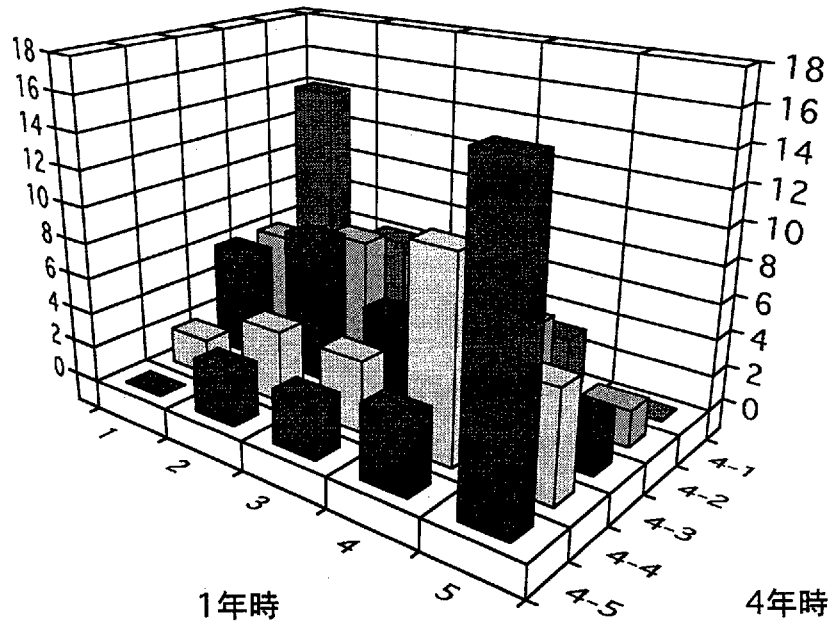
LDL-C 値

小学1、4年時Quintile値の変動



動脈硬化指数

小学1、4年時Quintile値の変動





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:三重県河芸町コホートでの第 2 回目健康診断結果を報告し、子供、家族に対する集団介入を施行した。第 1 回目調査に比して肥満度は約 2%上昇したが統計学的有意差は無かった。総コレステロール値は 10mg/dl、LDL コレステロール値は 12mg/dl、動脈硬化指数は 0.3 の有意な低下を認めた。HDL コレステロール値は変化を認めなかった。小学 1 年、小学 4 年の 2 点間での肥満、脂質のトラッキングは Tracking Index 値では肥満度 6.2、BMI5.8、総コレステロール 3.8、HDL コレステロール 4.0、LDL コレステロール 4.1、動脈硬化指数 4.0 で比較的高値を示すことが判明した。脂質系より肥満度、BMI で値が大きい傾向を認めた。