

厚生科学研究（厚生省子ども家庭総合研究事業）

分担研究【小児のライフスタイルの実態、生活習慣病の発症要因、予防に関する研究】

平成11年度研究計画

小児の食習慣の現状と生活習慣病の発症に及ぼす影響について

愛媛大学医学部小児科、松山市学校給食栄養士協議会

貴田嘉一、伊藤卓夫、平井洋生、戒能幸一

【目的】

小児生活習慣病の発症要因の1つに食習慣の乱れがあげられる。今回我々は、生活習慣病のガイドラインを作成するため、食習慣の現状を調査するとともに、食習慣が肥満および高コレステロール血症の発症にどのように関与しているかを検討した。

【対象と方法】

対象は松山市内の小学校6校、中学校6校に通学する小学4年生および中学1年生である。各学校に依頼し、生活習慣病予防検診の結果、肥満度30%以上のものを肥満群、血清総コレステロール値210mg/dl以上のものを高コレステロール群とし、食習慣調査を行った。また、各学校から2学級を選んで学級全員の食習慣調査を行い、-15%<肥満<20%かつ110mg/dl<血清総コレステロール値<210mg/dlのものを正常対照群として比較検討した。食習慣調査に協力が得られた人数は小学4年生では肥満群62名、高コレステロール群54名、正常対照群218名で、中学1年生では肥満群62名、高コレステロール群49名、正常対照群294名であった。食習慣調査は松山市の学校給食栄養士協議会と我々が作成したもので、食習慣調査用紙の回答をコンピュータ処理して摂取エネルギー量を算出した。指示エネルギー量は中等度の活動があるものと仮定し、性別年齢別に身長から算出した。食品群は糖尿病の食品交換表より、表1：穀物・いも、表2：果物、表3：魚・肉・卵・大豆、表4：牛乳・乳製品、表5：油脂、表6：野菜海草、付1：調味料、付2：菓子の8群に分類した。

【結果】

摂取エネルギー量は肥満群で高く、高コレステロール群で低い傾向がみられた（Table 1,2）。各栄養素のエネルギー比は3群間に差はみられなかったが、肥満群および中学生の高コレステロール群で穀物エネルギー比が高かった。食品群にしてみると、表1（穀物、いも）の充足率が小学生の高コレステロール群で低く、中学生の肥満群で高かった。表2（果物）の充足率は肥満群、高

コレステロール群で低く、表3（魚・肉・卵・大豆）の充足率は高コレステロール群で低かった。魚・肉・卵・大豆・チーズの摂取割合についてみると小学生の高コレステロール群で肉の摂取割合が高く、肥満群および中学生の高コレステロール群で卵の摂取割合が高かった（Fig.1）。表4（乳製品）の充足率は小学生の高コレステロール群および中学生の肥満群で高かった。牛乳の摂取状況をみると、給食以外に牛乳を毎日2本以上飲むものの割合が肥満群および中学生の高コレステロール群で高かった（Fig.2）。表5（油脂）は3群ともに充足率は高かったが、3群間では差はみられなかった。炒め物料理およびてんぷら・フライ料理の摂取状況は3群間であまり差はなかったが、ポテトチップスの摂取量が小学生の高コレステロール群および中学生の肥満群で高かった（Table 3）。表6（野菜・海草）は3群ともに充足率は低く、高コレステロール群でより低かった。朝の野菜を食べないものが多く、小学生の肥満群および高コレステロール群で朝、夕食で野菜を食べないものの割合が高かった。付2（菓子）は3群ともに充足率は高く、正常対照群でより高かった。菓子類の摂取状況をみると、清涼飲料水の摂取量が肥満群および小学生の高コレステロール群で高かった（Table 3）。給食の摂取状況では給食を残すものの割合が肥満群で低く、おかわりするものの割合が肥満群で高かった（Fig.4）。朝食の欠食率は小学生の肥満群で高かったが、夜食の摂取割合は3群間で差はなかった（Table 4）。また、肥満群では食事を食べるのがはやく、あまり噛んでいないものの割合が高かった（Fig. 5,6）。

余暇の過ごし方については肥満群および高コレステロール群で室内で過ごすことが多く、運動部活動をしているものの割合が低かった（Table 5）。また、この2群とも体を動かすことがきらいと答えたものが多かったが、特に肥満群で多くみられた（Fig. 7）。

【考察】

今回の結果から、肥満群では摂取エネルギー量が高く、エネルギーの摂取過剰が肥満発症に関与していること

が示唆されたが、摂取エネルギー量にはかなり個人差があり、摂取熱量が充足率が低いものも多数認められた。本研究で用いた指示エネルギー量は身体活動量を全員中等度として設定したが、運動習慣の結果から、肥満小児では活動量の低いものが多くみられており、そのために相対的に摂取エネルギー量過剰になっているものと考えられる。したがって、ガイドラインには個人個人の活動量を考慮して指示エネルギー量を定めることを盛り込むことが必要である。食事の質に関しては、肥満群で穀物エネルギー比、卵の摂取割合が高く、乳製品・ポテトチップス・清涼飲料水の摂取量が多かったことより、これらの改善が必要である。また、高コレステロール群

では卵・肉の摂取割合が高く、牛乳・ポテトチップスの摂取量が多かったことから、これらの改善が必要である。菓子類や間食の摂取に関しては3群間であまり差はなく、正常群でも多量に摂取しているものが多くみられており、正常群に対しても食習慣改善の指導が必要であると考えられる。食べ方に関しては、肥満群でよく噛まない早食いが多く認められ、具体的に改善方法をガイドラインに盛り込む必要がある。給食に関しては肥満群で残すものが少なく、おかわりをするものが多かったため、給食の対応についてもガイドラインに盛り込む必要があると考えられる。

Table 1 栄養素摂取状況

	小学4年生			中学1年生		
	肥満 (n=62)	高コレステロール血症 (n=54)	対照群	肥満 (n=62)	高コレステロール血症 (n=218)	対照群 (n=49)
エネルギー量 (kcal)	1939.2	1773.6		22861.1	13.1	1989.7
蛋白質エネルギー比 (%)	15.6	15.7		15.6	15.6	15.4
脂質エネルギー比 (%)	29.2	29.8		28.5	29.6	28.9
糖質エネルギー比 (%)	53.5	53.0		54.4	53.3	54.6
穀類エネルギー比 (%)	48.4	47.2		48.7	47.5	48.0
食塩 (g/日)	10.2	9.3		11.1	10.1	10.3

Table 2 食品群別摂取状況

	小学4年生									中学1年生								
	肥満			高コレステロール血症			対照群			肥満			高コレステロール血症			対照群		
	指示 単位	摂取 単位	充足 率%	指示 単位	摂取 単位	充足 率%	指示 単位	摂取 単位	充足 率%	指示 単位	摂取 単位	充足 率%	指示 単位	摂取 単位	充足 率%	指示 単位	摂取 単位	充足 率%
表1	12.2	10.6	88.0	11.5	9.1	79.0	11.4	10.1	89.5	15.5	13.1	85.0	14.2	10.9	76.7	15.1	11.3	75.0
表2	1.0	0.6	56.6	1.0	0.6	59.6	1.0	0.7	66.5	1.2	0.6	54.4	1.0	0.6	58.3	1.1	0.7	63.7
表3	4.9	4.8	97.9	4.8	4.3	89.7	4.8	4.8	100.1	5.2	5.5	106.6	5.1	4.7	92.8	5.2	5.3	103.4
表4	2.8	2.6	91.8	2.7	2.5	96.6	2.7	2.4	89.0	2.8	2.7	95.2	2.8	2.4	87.2	2.8	2.5	89.3
表5	1.3	2.3	189.8	1.1	2.2	208.0	1.1	2.3	217.4	1.9	2.8	150.6	1.8	2.5	154.1	1.9	2.7	148.1
表6	1.0	0.6	60.0	1.0	0.6	58.5	1.0	0.6	61.0	1.0	0.7	74.2	1.0	0.7	68.8	1.0	0.7	71.4
付1	0.7	0.7	101.5	0.7	0.7	103.2	0.7	0.7	107.9	0.7	0.8	108.3	0.7	0.7	107.0	0.7	0.8	113.6
付2	1.4	2.2	157.9	1.3	2.2	171.2	1.3	2.4	190.7	1.7	2.2	132.3	1.6	2.4	153.9	1.7	2.6	153.9
計	25.3	24.2	95.7	24.2	22.2	92.0	24.0	23.9	99.9	30.0	28.4	94.7	28.2	25.0	88.7	29.5	26.6	90.3

Table 3 1日あたりの清涼飲料水・菓子、ポテトチップスの摂取量

	小学4年生			中学1年生		
	肥満	高コレステロール血症	対照群	肥満	高コレステロール血症	対照群
清涼飲料水 (単位)	0.53		0.48	0.64	0.42	0.54
スナック菓子 (単位)	0.17		0.16	0.11	0.18	0.12
チョコ、クッキー (単位)	0.28		0.20	0.31	0.33	0.55
菓子パン (単位)	0.26		0.25	0.32	0.32	0.33
洋菓子、冷菓 (単位)	0.44		0.55	0.32	0.47	0.38
和菓子、ゼリー (単位)	0.21		0.16	0.19	0.29	0.18
あめ、ガム、他 (単位)	0.04		0.13	0.03	0.11	0.07
ポテトチップス (単位)	0.25		0.28	0.38	0.24	0.32

Table 4 欠食率

	小学4年生			中学1年生		
	肥満	高コレステロール血症	対照群	肥満	高コレステロール血症	対照群
朝食を食べない (%)	3.2	1.9		0	1.4	0
夕食を食べない (%)	0	0		0	1.4	0
夜食を食べない (%)	88.7	88.9		80.6	87.6	80.6

Table 5 放課後、休日の過ごし方 (複数回答可)

	小学4年生			中学1年生		
	肥満	高コレステロール血症	対照群	肥満	高コレステロール血症	対照群
家の中で遊ぶ (%)	67.7	68.5		53.2	54.1	53.1
外で遊ぶ (%)	61.3	66.7		37.1	66.1	24.5
運動部活動 (%)	27.4	24.1		50.0	33.9	59.2
文化部活動 (%)	4.8	5.6		9.7	4.1	10.2
その他 (%)	17.7	25.9		8.1	29.4	6.1

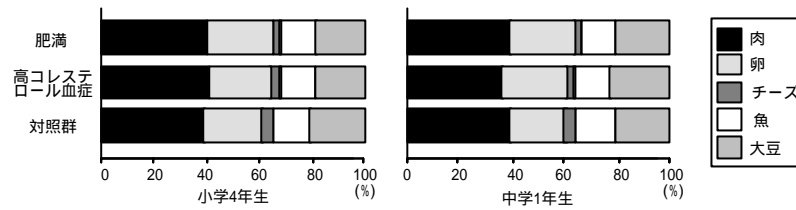


Figure 1 肉・卵・チーズ・魚・大豆の摂取割合

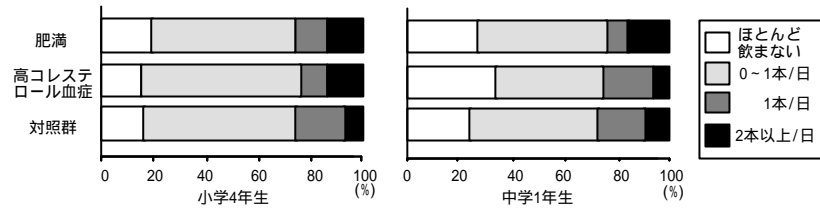


Figure 2 牛乳の摂取状況 (給食を除く)

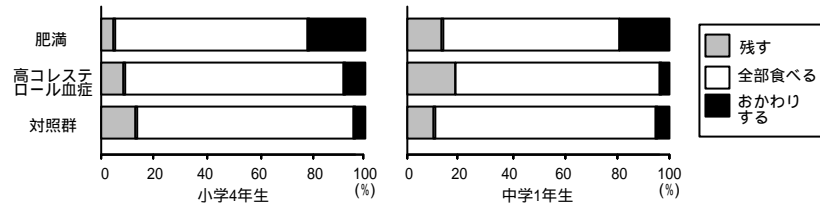


Figure 3 給食でのごはんの摂取状況

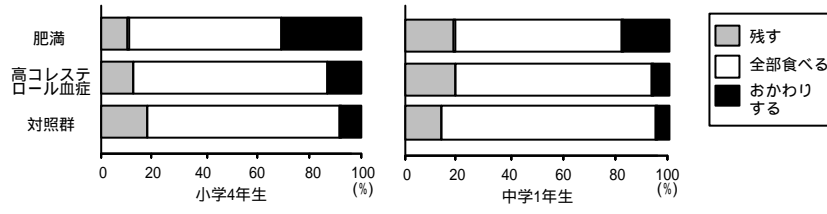


Figure 4 給食でのおかずの摂取状況

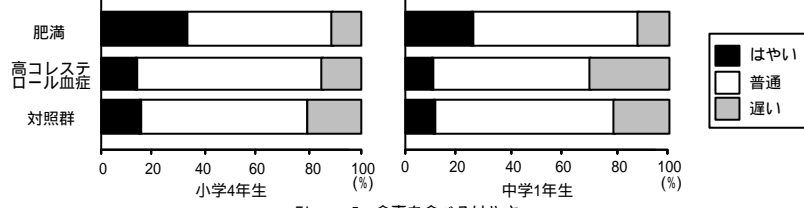


Figure 5 食事を食べるはやさ

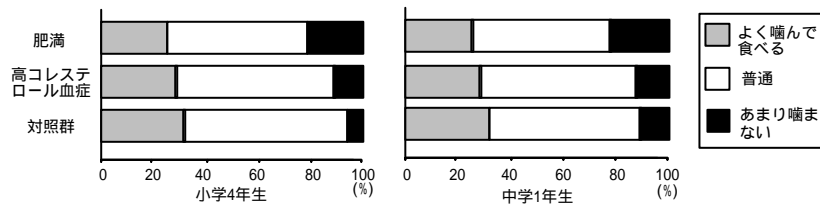


Figure 6 咀嚼について

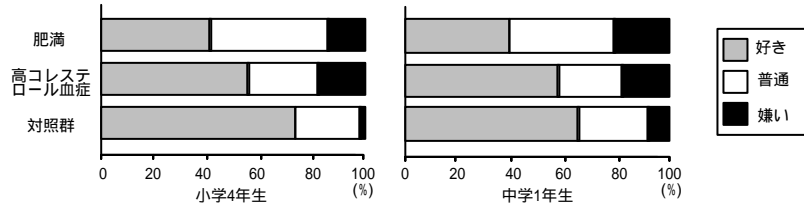


Figure 7 体を動かすのは