

島根県隠岐郡島後地区での 成人病予防コホート研究

(分担研究：実態調査実施に関する研究)

森尾眞介¹⁾，岡本直幸²⁾，大峠敬子³⁾，
板橋 久³⁾，牧野由美子³⁾，中山英明¹⁾

要約：島根県隠岐郡島後地区で小学1，3年生(N=215, 233)，及び1998年度に小学校に進学する予定の1.5歳児の一部(N=36)を対象に質問票調査，身体検査調査，及び血液検査(血液検査は小学3年生のみ)を実施した。調査の結果は以下のとおりであった，(1)高血圧，脳卒中，糖尿病，高脂血症の家族歴の有病率が高い，(2)小学3年生の女子で，ブローカー指数及び肥満度がHDL(high density lipoprotein)と負の相関関係にあった($r=-0.261$ ， -0.276)，(3)小学3年生において，間食または夜食の摂取状況による身体検査または血液検査結果の違いはなかった。

見出し語：成人病，小児肥満，HDL，コホート研究

はじめに

島根県隠岐郡島後地区での，
小児期からの成人病予防疫学コホー
ト研究は1991年度から開始された。
1991年度は，現地の種々な関係機

関との調整を行ない，試験的調査
を実施し，それらの結果より研究
計画を作成した。本年度から研究
の本格的質問票調査，身体検査調
査，及び血液検査調査が開始され

- 1) 鳥取大学医学部衛生学教室 (School of Medicine, Tottori University),
- 2) 神奈川県立がんセンター臨床研究所疫学 (Clinical Research Institute, Kanagawa Prefectural Cancer Center),
- 3) 島根県西郷保健所 (Shimane Prefectural Saigo Health Center)

た。

I. 調査方法

1992年度の調査対象は、小学1、3年生、及び1998年度に小学1年生になる予定の1.5歳児の一部である。小学3年生に対しては、質問票調査、身体検査調査、及び血液検査調査を実施し、小学1年生及び1.5歳児に対しては、質問票調査及び身体検査調査を実施した。

小学生に対する質問票調査は小学校教諭が実施した。質問票は、学級担当教諭、児童、保護者の経路で配布され、保護者が質問事項に回答後、逆の経路で回収された。身体検査調査は学校の定期の健康診断の結果を利用した。血液検査は、保護者よりの採血同意の下、財団法人島根県環境保健公社が実施した。

1.5歳児に対する質問票調査は1.5歳児健康診査を利用した。質問票は、1.5歳児健診の通知と共に保護者に配布され、健診会場で回収された。

調査終了後、全ての調査結果(質問票、身体検査結果票、血液検査結果票)は鳥取大学医学部衛生

学教室に送付された。鳥取大学では、質問票及び結果票の記載事項を解析した。

II. 調査結果

II-1. 調査票回収状況

調査地域の小学1、3年生の数は、それぞれ215人、233人であった。得られた質問票数も同数であった。身体検査実施数は、小学1年生211人、3年生232人であった。この違いは児童の転校によるものである。血液検査実施数は、小学3年生198人であった。

1.5歳児に対する質問票調査では、1993年2月までに36人から回答が得られた。1.5歳児に対する質問票調査は1993年10月まで続く予定であり、調査終了時の回答数は約200となる。

II-2. 小学生

a. 質問票調査

質問票の質問への回答状況を見るために、無記入の割合を調べた。大多数の質問において無記入の割合は30%以下であり、質問が適切であることを示した。一部には無記入の割合が高く、解析の対象から除く必要があると考えられ

る質問もあった。

生活習慣に関する回答では、「朝食をほとんど食べない」が0.5%、「朝食を自分一人で食べる」が3.8%存在した。「夜食を毎日食べる」が11.4%存在し、その内19.9%が「ごはん、パン、めん類」を食べていた。「塾や習い事をしている」が35.7%存在し、その内2.7%が「途中で飲食」をしていた。食品摂取に関する回答では、卵類を1日2回以上が6.5%、牛乳を週1～2回が4.5%、淡色野菜を週1～2回が1.3%、緑色野菜を週1～2回が1.8%、パンを週1～2回が4.9%存在した。家族歴に関する回答では、高血圧(父6.5, 父方祖父18.1, 父方祖母23.2, 母方祖父21.0, 母方祖母23.7%), 脳卒中(父方祖父5.4, 母方祖父5.8%), 糖尿病(父方祖父9.4, 母方祖父8.9%), 高脂血症(父5.8%)の家族歴が高い有病率を示した。

b. 身体検査, 血液検査調査

小学3年生男子, 女子の平均身長は127.9cm, 127.6cm, 平均体重は26.9kg, 26.9kgであり, 小学1年生男子, 女子の平均身長は116.9cm, 115.6cm, 平均体重は21.6

kg, 20.9kgであった。小学3年生の血液検査の結果は表1のごとくであった(「2. 調査方法」に記載したように小学1年生の血液検査は実施していない)。

続いて, 身体検査, 血液検査, 及び質問票調査の結果の相互関係を解析した。小学3年生で肥満と血清脂質の関係を解析したところ, 肥満の指標であるブローカー指数または肥満度とも, 血清総コレステロールまたはHDL(high density lipoprotein)との相関は弱いものであった(表2)。ただし, 女子ではブローカー指数及び肥満度がHDLと有意な($r=-0.261, -0.276$)(表3)。肥満度の計算には, 標準体重として文部省「学校保健統計調査」1991年度の数値を使用した。相関係数の計算において, 血清脂質の値は, その分布状況より自然対数変換を行なわない, そのままの値を用いた。

小学3年生で身体検査, 血液検査結果と食習慣の関係を解析した。朝食の摂取状況別に, 身長, 体重, ブローカー指数, 肥満度, 血清ヘモグロビン, 総コレステロール, HDLを比較した(表4～6)。朝食の摂取状況による身体検査,

血液検査結果の差は見られなかった。同様に、間食、夜食の摂取状況別に身体検査、血液検査結果の比較を行なった。間食または夜食の摂取状況による身体検査、または血液検査結果の差は見られなかった(表7～12)。

II-3. 1.5歳児

小学生の「a.質問票調査」と同様に無記入の割合を調べた。全ての質問において無記入の割合は10%以下であり、質問が適切であることを示した。

家族歴に関する回答では、高血圧(父方祖父33.3, 父方祖母16.7, 母方祖父27.8, 母方祖母27.8%), 心筋梗塞(父方祖父8.3, 父方祖母5.6%), 狭心症(父方祖母8.3, 母方祖父5.6%), 脳卒中(父方祖父5.6%), 糖尿病(父方祖父16.7, 父方祖母8.3, 母方祖父5.6%), 高脂血症(父方祖母8.3%)の家族歴が高い有病率を示した。

III. 結論

今年度の調査の結果、以下の事実がみられた、

(1)高血圧、脳卒中、糖尿病、高脂血症の家族歴の有病率が高い、

(2)小学3年生の女子で、ブローカー指数及び肥満度がHDLと負の相関関係にあった($r=-0.261$, -0.276),

(3)小学3年生において、間食または夜食の摂取状況による身体検査または血液検査結果の違いはなかった。

今年度の調査は、今後9年間(西暦2001年度まで)にわたるコホート研究の一部である。今年度の調査対象及び1993年度の調査対象約1,200人がコホート研究の対象となる。1994年度以降、1,200人の調査対象者を3年間隔で調査し続けることとなる。

表1. 性別臨床検査成績・小学3年生

性	検査項目	検体数	平均値	S. D.	最小値	最大値
男	WBC	101	7680	1921	5000	15500
	RBC	101	457	25	393	512
	HGB	101	13.1	0.8	11.1	14.9
	HCT	101	39.0	2.2	33.5	44.2
	MCV	101	85.2	2.3	78.2	90.4
	MCH	101	28.6	0.9	26.3	30.7
	MCHC	101	33.5	0.5	32.1	34.5
	T-C	101	161.1	21.5	110.0	223.0
	HDL	101	60.6	12.8	36.0	98.0
	AL	101	1.73	0.47	0.90	3.60
女	WBC	96	7257	1655	4400	12200
	RBC	96	454	28	351	520
	HGB	96	13.2	0.8	10.6	15.3
	HCT	96	39.0	2.7	25.2	44.5
	MCV	96	86.1	2.5	80.2	91.6
	MCH	96	29.2	1.0	26.8	31.5
	MCHC	96	33.8	0.5	33.0	35.4
	T-C	96	171.9	22.4	129.0	233.0
	HDL	96	59.7	11.2	35.0	85.0
	AL	96	1.95	0.57	1.10	4.30

表2. 血清脂質と肥満の相関. 小学3年・男

n=100

	総 コレステロール	HDL	アローカ 指数	肥満度
総 コレステロール	1.000 0.000			
HDL	0.579 0.000	1.000 0.000		
アローカ 指数	0.155 0.123	0.009 0.926	1.000 0.000	
肥満度	0.049 0.625	0.012 0.907	-0.019 0.854	1.000 0.000

上の数字：相関係数

下の数字： $\rho=0$ に対するPの値

表3. 血清脂質と肥満の相関. 小学校3年・女

n=95

	総 コレステロール	HDL	ブローカ 指数	肥満度
総 コレステロール	1.000 0.000			
HDL	0.489 0.000	1.000 0.000		
ブローカ 指数	0.045 0.662	-0.261 0.011	1.000 0.000	
肥満度	-0.096 0.357	-0.276 0.007	0.332 0.001	1.000 0.000

上の数字：相関係数

下の数字： $\rho=0$ に対するPの値

表4. 朝食摂取状況との関係. 小学3年生・男

	毎日食べる N=92	時々食べない N=7	ほとんど食べない N=1
Hbの値の平均値	13.1	13.3	13.2
T-C //	162.9	145.3	149.0
HDL //	60.8	56.1	70.0
身長 //	128.5	126.8	125.2
体重 //	27.2	25.6	26.1
ブローカ指数 //	96.9	96.7	103.6
肥満度 //	0.0	-5.9	-2.6

表5. 朝食摂取状況との関係. 小学3年生・女

	毎日食べる N=87	時々食べない N=7	ほとんど食べない N=1
Hbの値の平均値	13.2	13.5	13.9
T-C //	173.1	159.0	147.0
HDL //	60.4	54.9	53.0
身長 //	127.8	129.0	130.4
体重 //	26.8	30.5	30.6
ブローカ指数 //	97.5	102.5	100.7
肥満度 //	-0.3	12.7	15.0

表6. 朝食摂取状況との関係. 小学3年生・男女

	毎日食べる N=179	時々食べない N=14	ほとんど食べない N=2
Hbの値の平均値	13.1	13.4	13.6
T-C //	167.9	152.1	148.0
HDL //	60.6	55.5	61.5
身長 //	128.2	127.9	127.8
体重 //	27.0	28.1	28.4
ブロー指数 //	97.2	99.6	102.1
肥満度 //	-0.1	3.4	6.2

表7. 間食摂取状況との関係. 小学3年生・男

	日に2回以上 N=9	日に1回 N=80	2~3に1回 N=8	食べない N=0	不明 N=3
Hbの値の平均値	12.9	13.1	13.4	-	12.6
T-C //	161.7	161.6	165.3	-	151.7
HDL //	62.0	60.1	62.6	-	64.3
身長 //	131.8	127.9	129.8	-	126.1
体重 //	28.2	26.9	28.9	-	24.9
ブロー指数 //	89.4	97.8	96.9	-	95.7
肥満度 //	1.2	-1.2	7.8	-	-7.1

表8. 間食摂取状況との関係. 小学3年生・女

	日に2回以上 N=7	日に1回 N=79	2~3に1回 N=7	食べない N=1	不明 N=1
Hbの値の平均値	13.7	13.2	13.2	12.9	12.3
T-C //	163.9	172.4	168.7	159.0	212.0
HDL //	56.4	60.2	57.4	66.0	73.0
身長 //	131.4	127.9	124.3	143.0	121.2
体重 //	29.5	26.9	25.2	37.8	24.6
ブロー指数 //	95.1	97.5	104.2	87.9	116.0
肥満度 //	10.8	0.3	-6.3	32.6	-7.5

表9. 間食摂取状況との関係. 小学3年生・男女

	日に2回以上 N=16	日に1回 N=159	2~3に1回 N=15	食べない N=1	不明 N=4
Hbの値の平均値	13.2	13.1	13.3	12.9	12.6
T-C //	162.6	166.9	166.9	159.0	166.8
HDL //	59.6	60.1	60.2	66.0	66.5
身長 //	131.6	127.9	127.2	143.0	124.9
体重 //	28.8	26.9	27.2	37.8	24.8
ブロー指数 //	91.9	97.7	100.3	87.9	100.8
肥満度 //	5.4	-4.5	1.3	32.6	-7.2

表10. 夜食摂取状況との関係. 小学3年生・男

	毎日食べる N=15	2~3に1回 N=5	週に1~2回 N=8	食べない N=60	不明 N=12
Hbの値の平均値	13.3	12.3	13.0	13.1	13.3
T-C //	162.0	176.6	158.8	161.1	158.8
HDL //	61.6	54.4	64.3	60.2	61.3
身長 //	129.6	126.4	127.4	128.1	129.5
体重 //	27.9	24.9	27.5	26.9	27.6
ブローカ指数 //	95.7	98.6	101.0	96.9	95.5
肥満度 //	4.0	-8.5	1.3	-1.5	1.4

表11. 夜食摂取状況との関係. 小学3年生・女

	毎日食べる N=10	2~3に1回 N=8	週に1~2回 N=11	食べない N=57	不明 N=9
Hbの値の平均値	13.1	13.0	13.1	13.3	13.1
T-C //	170.9	170.8	175.3	169.3	184.9
HDL //	62.3	58.1	63.0	58.2	65.7
身長 //	129.0	126.9	127.0	128.2	127.5
体重 //	27.5	26.4	26.0	27.1	28.7
ブローカ指数 //	96.6	98.4	97.0	97.5	102.7
肥満度 //	1.9	-0.7	-2.7	0.7	6.2

表12. 夜食摂取状況との関係. 小学3年生・男女

	毎日食べる N=25	2~3に1回 N=13	週に1~2回 N=19	食べない N=117	不明 N=21
Hbの値の平均値	13.2	12.7	13.1	13.2	13.2
T-C //	165.6	173.0	168.3	165.1	170.0
HDL //	61.9	56.7	63.5	59.2	63.2
身長 //	129.4	126.7	127.2	128.1	128.6
体重 //	27.7	25.8	26.6	27.0	28.1
ブローカ指数 //	96.0	98.4	98.7	97.2	98.5
肥満度 //	3.2	-3.7	-1.0	-0.4	3.5



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: 島根県隠岐郡島後地区で小学 1, 3 年生(N=215, 233), 及び 1998 年度に小学校に進学する予定の 1.5 歳児の一部(N=36)を対象に質問票調査, 身体検査調査, 及び血液検査(血液検査は小学 3 年生のみ)を実施した。調査の結果は以下のとおりであった, (1) 高血圧, 脳卒中, 糖尿病, 高脂血症の家族歴の有病率が高い, (2) 小学 3 年生の女子で, プローカー指数及び肥満度が HDL(high density lipoprotein) と負の相関関係にあった ($r=-0.261, -0.276$), (3) 小学 3 年生において, 間食または夜食の摂取状況による身体検査または血液検査結果の違いはなかった。