

静岡県磐田保健所管内における
小児期からの成人病予防に関する調査
(分担研究：実態調査実施に関する研究)

竹内 宏一、丸山 規雄、大堀 兼男、田中 諭

要旨：小児期からの成人病予防についての研究の一環として、本年度は静岡県磐田保健所管内に在住する3才児約2,600人と同市内の全中学1年生1,227人を対象に生活習慣に関するアンケート調査を実施した。そのうち、中学1年生について、生活習慣と肥満、血清脂質との関係を検討した結果、肥満の生徒については男女とも朝食を欠食する者が多く、運動が好きではない者が多かった。女では毎日夜食を食べる者が多く、運動量が少ない傾向がみられた。

見出し語：成人病予防、小児成人病、生活習慣、肥満、血清脂質

1. 調査の概要

1) 3才児について

平成4年度における静岡県磐田保健所管内2市5町に在住する3才児2,600名に調査を実施し分析中である。調査方法は、保健所が毎月行っている3才児健診の案内とともに調査票を郵送し、3才児健診会場で調査票を回収すると同時に未記入の質問項目などを確認した。以降の追跡は、5才になった段階で郵送法にてその後の状態を調査する。その後、就学時健康診断にて、その時の健診データを含めて健康情報を収集する。以降、小学生から中学生へと継続的にコレステロール値なども含めて調査する。なお、平成5年度の3才児約2,50

0名についても調査を実施する。

2) 中学生について

磐田市内全中学1年生について平成2年度からコレステロール値などの健診を行い、要再検者については追跡してきた。そのうち、平成4年度の中学1年生についての生活習慣と肥満、血清脂質との関係について後述する。とくに、平成5年度の中学1年生のうち約300名は、小学4年生から毎年コレステロール値の健診を実施してきたので、以降、中学2年、中学3年と全員追跡する。

2. 調査成績

課題：中学1年生にみる生活習慣と肥満、血清脂

質との関係

目的

近年、成人病がわが国の主要な死因を占めるようになってきた。そのなかでも動脈硬化症に起因する疾病については、小児期にすでに初期病変を認めることが報告されている¹⁾。また成人病の発生には、日常のライフスタイルが大きく影響していることがわかってきており、成人病を予防するためにはライフスタイルの形成に重要な時期である小児期からの対策が重要である²⁻⁴⁾。

そこで、今回静岡県磐田市内の中学1年生について、生活習慣と肥満、血清脂質との関係について検討した。

対象及び方法

対象は静岡県磐田市内における平成4年度の中学1年生1,227人である。

研究班共同アンケート用紙(生活習慣に関するアンケート)を用いて、各中学校の担任の教諭を通じて配布、回収した。

肥満、血清脂質については、同市で行われている小児成人病予防健診の結果を用いた。肥満についての指標として、 $[(\text{実測体重} - \text{標準体重}) / \text{標準体重}] \times 100\%$ の式から算出した肥満度を用いた。標準体重は、村田ら⁵⁾の性別、年齢別、身長別体重によった。血清脂質については、総コレステロール、HDLコレステロールの値と(総コレステロール値 - HDLコレステロール値) / HDLコレステロール値の式より算出される動脈硬化指数を用いた。

そして、肥満については、肥満度20%未満(非肥満群)と肥満度20%以上(肥満群)に分け、総コレステロール(以下TCと略す)については、 $TC < 200\text{mg/dl}$

の群と $TC \geq 200\text{mg/dl}$ の群に分け、HDLコレステロール(以下HDLと略す)については、 $HDL < 40\text{mg/dl}$ の群と、 $HDL \geq 40\text{mg/dl}$ の群に分け、動脈硬化指数については(以下AIと略す) $AI < 3.0$ の群と $AI \geq 3.0$ の群に分けて、男女別に生活習慣についてのアンケート調査の結果との関係について、 χ^2 検定(一部はFisherの直接確率計算法による)により分析した。

結果および考察

対象とした生徒1,227人のうち結果の得られた1,212人(98.8%:男658人、女554人)について検討した。

身長、体重、肥満度、血清脂質の平均値を表1に示す。総コレステロールについては女のほうが男より有意に高かった($P < 0.05$)。他の検査値については性差は認められなかった。

表1 身長、体重、肥満度、血清脂質の平均値

	男(N=658)	女(N=554)
身長(cm)	151.0 ± 8.0	150.5 ± 5.8
体重(kg)	42.3 ± 8.2	42.4 ± 7.0
肥満度(%)	3.0 ± 13.6	1.6 ± 13.4
総コレステロール(mg/dl)	168.3 ± 26.7	171.7 ± 25.0*
HDLコレステロール(mg/dl)	56.6 ± 12.0	57.3 ± 10.2
動脈硬化指数	2.1 ± 0.7	2.1 ± 0.6

Mean ± S. D. 男女間におけるt検定 * $P < 0.05$

肥満度20%以上の肥満の生徒は、男が61人(9.3%)、女が46人(8.3%)であった。

$TC \geq 200\text{mg/dl}$ のコレステロール高値の生徒は、男が78人(11.8%)、女が65人(11.7%)であった。HDL $< 40\text{mg/dl}$ のHDLコレステロール低値の者は、男が4

4人(6.7%)、女が10人(1.8%)であった。AI \geq 3.0の動脈硬化指数高値の者は、男が69人(10.5%)、女が33人(6.0%)であった。HDLコレステロール値、動脈硬化指数については、男のほうが女より有意に異常者の出現頻度が高かった(P<0.01)。

今回は「生活習慣についてのアンケート」から、主に食生活と運動に関する内容に関して、質問4:朝食の摂取状況、質問12:間食の頻度、質問15:夜食の摂取状況、質問17:食事を食べる早さ、質問27:運動の好き嫌い、質問28:運動の量、の質問項目についての回答と肥満、血清脂質との関係を男女別に検討した。質問4:朝食の摂取状況については、「毎日食べる」と「ときどき食べない/ほとんど食べない」、質問12:間食の頻度については、「日に2回以上/日に1回」と「2~3日に1回」、質問15:夜食の摂取状況については、「毎日食べる」と「2~3日に1回/週に1~2回/食べない」のそれぞれ2つのカテゴリーに分けて χ^2 検定を行った。

1)生活習慣と肥満との関係

朝食については、男女ともに肥満群は「毎日食べる」者は7割弱で、非肥満群に比べて「毎日食べる」者が有意に少なかった(男:P<0.01,女:P<0.05)。間食については、男では有意な差はなかったが、女では非肥満群のほうが毎日食べる者が有意に多かった(P<0.05)。夜食については、男では有意な差はなかったが、女では肥満群のほうは「毎日食べる」者が半数以上おり、非肥満群に比べて有意に多かった(P<0.05)。食事を食べる早さについては特に有意な差はなかった。早食いについては、男のほうは約1/3の者が「早食いである」と答え、女に比べて早食いの傾向がみられた。

運動に関しては、「運動が好きですか」という質問に対して、男女とも肥満群は、「いいえ」と答えた者が有意に多かった(P<0.01)。女の肥満群では、「いいえ」と答えた者が半数以上いた。運動の量については、男では肥満群のほうがやや少ない傾向を示したが有意な差はなかった。女では、肥満群のほうに有意に運動を「あまりしない」者が多く(P<0.01)、約60%であった。(表2)

以上より食生活については、男女とも肥満群において、朝食の欠食が目立ち、女では夜食を毎日食べる者が多くみられ、運動については、男女とも肥満の者は運動が好きでない者が多く、特に女では運動する量も少ない結果が得られた。これは他の報告^{6,7)}とほぼ同様であった。これらの結果より、肥満の者は夜型で不規則な食生活や、運動不足という好ましくない生活をしていることがうかがえる。

2)生活習慣と血清脂質との関係

生活習慣と総コレステロール値との関係を見ると、食事の早さについて、男でTC \geq 200mg/dlの群が「早食い」の者が有意に少なかった(P<0.05)。それ以外にはTC \geq 200mg/dlの群とTC<200mg/dlの群との間に特に差はみられなかった。(表3)

生活習慣とHDLコレステロール値との関係を見ると、朝食について、女でHDL<40mg/dlの群が「毎日食べる」者が有意に少なかった(P<0.05)。それ以外にはHDL<40mg/dlの群とHDL \geq 40mg/dlの群との間に特に差はみられなかった。運動とHDLコレステロールとの関係についての報告^{8,9)}があるが、今回の結果では特に関連はみられなかった。(表4)

生活習慣と動脈硬化指数との関係を見ると、間

食について、男でAI<3.0の群が「毎日食べる者」が有意に多かった(P<0.05)。「運動は好きですか」との質問に対して、男ではAI≥3.0の群は「いいえ」と答えた者が有意に多かった(P<0.05)。(表5)

以上の結果から、今回検討した内容からは、生活習慣と血清脂質値の関連について、あまりはっきりとした結果は得られなかった。さらに、成長期であるので身体発育、成熟度との関係や遺伝的な要因の影響を考慮し、栄養調査など細かい検討が必要であると思われる。また、都市型文化生活による運動不足、不健康な食生活や生活習慣というものの影響は多くの生徒に及んでいると思われるので、正常群と異常群について生活習慣にそれほど差がないということになれば、将来の成人病予防のためには、検査値の正常者を含めた全体的な健康教育のあり方が求められるので、さらに検討していきたい。

まとめ

生活習慣(特に食生活と運動)と肥満、血清脂質との関係を見た。

肥満との関係では

1)朝食について、男女ともに肥満群のほうは非肥満群に比べて有意に「毎日食べる」者が少なかった(P<0.05-0.01)。

2)夜食について、女の肥満群は「毎日食べる」者が半数以上であり、非肥満群に比べて有意に多かった(P<0.05)。

3)「運動が好きですか」との質問に対して、男女とも肥満群は「いいえ」と答えた者が非肥満群に比べて有意に多かった(P<0.01)。女の肥満群では、「いいえ」と答えた者が半数以上いた。

4)運動量については、女の肥満群は運動を「あまりしない」者が非肥満群に比べて有意に多かった(P<0.01)。

血清脂質値との関係では

1)朝食について、女ではHDL<40mg/dlの群はHDL≥40mg/dlの群に比べて、「毎日食べる者」が有意に少なかった(P<0.05)。

2)間食について、男ではAI<3.0の群はAI≥3.0の群に比べて、「毎日食べる」者が有意に多かった(P<0.05)。

3)食事を食べる早さについて、男ではTC≥200mg/dlの群はTC<200mg/dlの群に比べて、「早食いである」者が有意に少なかった(P<0.05)。

4)「運動は好きですか」との質問に対して、男ではAI≥3.0の群はAI<3.0の群に比べて、「いいえ」と答えた者が有意に多かった(P<0.05)。

肥満については、不規則な食生活や運動不足との関係が見られたが、血清脂質については、今回検討した内容では、はっきりとした結果が得られなかったのでさらに検討を加えていきたい。

文献

1)田中健蔵：小児、若年者の動脈硬化の現状と展望—病理学的立場から—，小児科MOOK47(小児成人病)：13-49,1987

2)保崎純郎：小児期からの動脈硬化の予防，小児科，21(2)：179-184,1980

3)大国真彦：小児期からの予防、臨床成人病，10(5)：111-116,1980

4)加藤則子：小児成人病の疫学と対策，学校保健研究，34(11)：488-493,1992

5)村田光範，山崎公恵，伊谷昭幸他：5才から1

7才までの年齢別身長別標準体重について, 小児保健研究, 39:93-96, 1980

6) 松浦賢長, 吉田弘道, 井口由子他: 肥満児の食事生活習慣と行動性格傾向(第1報), 小児保健研究, 47:669-672, 1988

7) 畠山富而: 肥満児の栄養学的問題, 小児科MOOK24(肥満児), 103-128, 1982

8) Adner MM, Castelli WP: Elevated High-Density Lipoprotein Levels IN Marathon Runners
JAMA: 243(6), 534-536, 1980

9) 岡田知雄, 大國真彦, 梁 茂雄: 小児の成人病, 小児保健研究, 50:333-341, 1991

表2 生活習慣と肥満との関係

() 内は%

質問項目	男			女		
	非肥満群 (N=597)	肥満群 (N=61)	検定	非肥満群 (N=508)	肥満群 (N=46)	検定
朝食は ¹⁾						
毎日食べる	513(85.9)	42(68.9)		416(81.9)	31(67.4)	
ときどき食べない	75(12.6)	15(24.6)		80(15.7)	13(28.3)	
ほとんど食べない	6(1.0)	3(4.9)	**	8(1.6)	2(4.3)	*
無回答	3(0.5)	1(1.6)		4(0.8)	0(0.0)	
間食は ²⁾						
日に2回以上	103(17.3)	2(3.3)		94(18.5)	5(10.9)	
日に1回	287(48.1)	29(47.5)		268(52.8)	20(43.5)	
2~3日に1回	155(26.0)	19(31.1)		118(23.2)	21(45.7)	
食べない	35(5.9)	10(16.4)	*	19(3.7)	0(0.0)	**
無回答	17(2.8)	1(1.6)		9(1.8)	0(0.0)	
夜食は ³⁾						
毎日食べる	248(41.5)	25(41.0)		179(35.2)	23(50.0)	
2~3日に1回	66(11.1)	3(4.9)		48(9.4)	4(8.7)	
週に1~2回	130(21.8)	15(24.6)		113(22.2)	4(8.7)	
食べない	148(24.8)	18(29.5)	NS	166(32.7)	14(30.4)	*
無回答	5(0.8)	0(0.0)		2(0.4)	1(2.2)	
食事は						
早食いだ	206(34.5)	22(36.1)		55(10.8)	6(13.0)	
早食いではない	387(64.8)	39(63.9)	NS	450(88.6)	37(80.4)	NS
無回答	4(0.7)	0(0.0)		3(0.6)	3(6.5)	
運動は好きですか						
はい	490(82.1)	39(63.9)		381(75.0)	21(45.7)	
いいえ	103(17.3)	21(34.5)	**	120(23.6)	24(52.2)	**
無回答	4(0.7)	1(1.6)		7(1.4)	1(2.2)	
運動は						
よくする	482(80.7)	41(67.2)		324(63.8)	18(39.1)	
あまりしない	112(18.8)	19(31.1)	*	173(34.1)	27(58.7)	**
無回答	3(0.5)	1(1.6)		11(2.2)	1(2.2)	

無回答を除いて χ^2 検定を行った。 * P<0.05 ** P<0.01

- 1) 朝食の摂取頻度については、「毎日食べる」「ときどき食べる/ほとんど食べない」の2つのカテゴリーとして検定した。
- 2) 間食の摂取頻度については、「日に2回以上/日に1回」「2~3日に1回/食べない」の2つのカテゴリーとして検定した。
- 3) 夜食の摂取頻度については、「毎日食べる」「2~3日に1回/週に1~2回/食べない」の2つのカテゴリーとして検定した。

表3 生活習慣と総コレステロールとの関係

() 内は%

質問項目	男			女		
	TC<200mg/dl (N=580)	TC≥200mg/dl (N=78)	検定	TC<200mg/dl (N=489)	TC≥200mg/dl (N=65)	検定
朝食は ¹⁾						
毎日食べる	491(84.7)	64(82.1)		393(80.4)	54(83.1)	
ときどき食べない	80(13.8)	10(12.8)		84(17.2)	9(13.8)	
ほとんど食べない	5(0.9)	4(5.1)	NS	10(2.0)	0(0.0)	NS
無回答	4(0.7)	0(0.0)		2(0.4)	2(3.1)	
間食は ²⁾						
日に2回以上	92(15.9)	13(16.7)		89(18.2)	10(15.4)	
日に1回	279(48.1)	37(47.4)		255(52.1)	33(50.8)	
2~3日に1回	159(27.4)	15(19.2)		118(24.1)	21(32.3)	
食べない	34(5.9)	11(14.1)	NS	18(3.7)	1(1.5)	NS
無回答	16(2.8)	2(2.6)		9(1.8)	0(0.0)	
夜食は ³⁾						
毎日食べる	242(41.7)	31(39.7)		179(36.6)	23(35.4)	
2~3日に1回	64(11.0)	5(6.4)		48(9.8)	4(6.2)	
週に1~2回	132(22.8)	13(16.7)		106(21.7)	11(16.9)	
食べない	139(24.0)	27(34.6)	NS	154(31.5)	26(40.0)	NS
無回答	3(0.5)	2(2.6)		2(0.4)	1(1.5)	
食事は						
早食いだ	212(36.6)	16(20.5)		54(11.0)	7(10.8)	
早食いではない	366(63.1)	60(76.9)	**	429(87.7)	58(89.2)	NS
無回答	2(0.3)	2(2.6)		6(1.2)	0(0.0)	
運動は好きですか						
はい	466(80.3)	63(80.8)		355(72.6)	47(72.3)	
いいえ	110(19.0)	14(17.9)	NS	126(25.8)	18(27.7)	NS
無回答	4(0.7)	1(1.3)		8(1.6)	0(0.0)	
運動は						
よくする	462(79.7)	61(78.2)		298(60.9)	44(67.7)	
あまりしない	115(19.8)	16(20.5)	NS	179(36.6)	21(32.3)	NS
無回答	3(0.5)	1(1.3)		12(2.5)	0(0.0)	

無回答を除いて χ^2 検定を行った。 ** P<0.01

- 1)朝食の摂取頻度については、「毎日食べる」「ときどき食べる／ほとんど食べない」の2つのカテゴリーとして検定した。
- 2)間食の摂取頻度については、「日に2回以上／日に1回」「2~3日に1回／食べない」の2つのカテゴリーとして検定した。
- 3)夜食の摂取頻度については、「毎日食べる」「2~3日に1回／週に1~2回／食べない」の2つのカテゴリーとして検定した。

表4 生活習慣とHDLコレステロールとの関係

()内は%

質問項目	男			女		
	HDLC<40mg/dl (N=44)	HDLC≥40mg/dl (N=614)	検定	HDLC<40mg/dl (N=10)	HDLC≥40mg/dl (N=544)	検定
朝食は ¹⁾						
毎日食べる	39(88.6)	516(84.0)		9(90.0)	438(80.5)	
ときどき食べない	4(9.1)	86(14.0)		0(0.0)	93(17.1)	
ほとんど食べない	1(2.3)	8(1.3)	NS	1(10.0)	9(1.7)	*
無回答	0(0.0)	4(0.7)		0(0.0)	4(0.7)	
間食は ²⁾						
日に2回以上	5(11.4)	100(16.3)		2(20.0)	97(17.8)	
日に1回	19(43.2)	297(48.4)		4(40.0)	284(52.2)	
2～3日に1回	16(36.4)	158(25.7)		4(40.0)	135(24.8)	
食べない	4(9.1)	41(6.7)	NS	0(0.0)	19(3.5)	NS
無回答	0(0.0)	18(2.9)		0(0.0)	9(1.7)	
夜食は ³⁾						
毎日食べる	14(31.8)	259(42.2)		1(10.0)	201(36.9)	
2～3日に1回	2(4.5)	67(10.9)		3(30.0)	49(9.0)	
週に1～2回	17(38.6)	128(20.8)		2(20.0)	115(21.1)	
食べない	11(25.0)	155(25.2)	NS	4(40.0)	176(32.4)	NS
無回答	0(0.0)	5(0.8)		0(0.0)	3(0.6)	
食事は						
早食いだ	18(40.9)	210(34.2)		0(0.0)	61(11.2)	
早食いではない	26(59.1)	400(65.1)	NS	10(100.0)	477(87.7)	NS
無回答	0(0.0)	4(0.7)		0(0.0)	6(1.1)	
運動は好きですか						
はい	34(77.3)	495(80.6)		8(80.0)	394(72.4)	
いいえ	9(20.5)	115(18.7)	NS	2(20.0)	142(26.1)	NS
無回答	1(2.3)	4(0.7)		0(0.0)	8(1.5)	
運動は						
よくする	35(79.5)	488(79.5)		4(40.0)	338(62.1)	
あまりしない	8(18.2)	123(20.0)	NS	6(60.0)	194(35.7)	NS
無回答	1(2.3)	3(0.5)		0(0.0)	12(2.2)	

無回答を除いて χ^2 検定を行った。女はFisherの直接確率計算法により検定した。* $P < 0.05$

1) 朝食の摂取頻度については、「毎日食べる」「ときどき食べる／ほとんど食べない」の2つのカテゴリーとして検定した。

2) 間食の摂取頻度については、「日に2回以上／日に1回」「2～3日に1回／食べない」の2つのカテゴリーとして検定した。

3) 夜食の摂取頻度については、「毎日食べる」「2～3日に1回／週に1～2回／食べない」の2つのカテゴリーとして検定した。

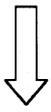
表5 生活習慣と動脈硬化指数との関係

() 内は%

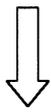
質問項目	男			女		
	AI < 3.0 (N=589)	AI ≥ 3.0 (N=69)	検定	AI < 3.0 (N=521)	AI ≥ 3.0 (N=33)	検定
朝食は¹⁾						
毎日食べる	498(84.6)	57(82.6)		424(81.4)	23(69.7)	
ときどき食べない	79(13.4)	11(15.9)		84(16.1)	9(27.3)	
ほとんど食べない	8(1.4)	1(1.4)	NS	9(1.7)	1(3.0)	NS
無回答	4(0.7)	0(0.0)		4(0.8)	0(0.0)	
間食は²⁾						
日に2回以上	98(16.6)	7(10.1)		90(17.3)	9(27.3)	
日に1回	286(48.6)	30(43.5)		276(53.0)	12(36.4)	
2~3日に1回	151(25.6)	23(33.3)		127(24.4)	12(36.4)	
食べない	36(6.1)	9(13.0)	*	19(3.6)	0(0.0)	NS
無回答	18(3.1)	0(0.0)		9(1.7)	0(0.0)	
夜食は³⁾						
毎日食べる	243(41.3)	30(43.5)		191(36.7)	11(33.3)	
2~3日に1回	66(11.2)	3(4.3)		50(9.6)	2(6.1)	
週に1~2回	127(21.6)	18(26.1)		106(20.3)	11(33.3)	
食べない	148(25.1)	18(26.1)	NS	171(32.8)	9(27.3)	NS
無回答	5(0.8)	0(0.0)		3(0.6)	0(0.0)	
食事は						
朝食いだ	205(34.8)	23(33.3)		60(11.5)	1(3.0)	
朝食いではない	380(64.5)	46(66.7)	NS	455(87.3)	32(97.0)	NS
無回答	4(0.7)	0(0.0)		6(1.2)	0(0.0)	
運動は好きですか						
はい	480(81.5)	49(71.0)		379(72.7)	23(69.7)	
いいえ	105(17.8)	19(27.5)	*	134(25.7)	10(30.3)	NS
無回答	4(0.7)	1(1.4)		8(1.5)	0(0.0)	
運動は						
よくする	470(79.8)	53(76.8)		319(61.2)	23(69.7)	
あまりしない	116(19.7)	15(21.7)	NS	190(36.5)	10(30.3)	NS
無回答	3(0.5)	1(1.4)		12(2.3)	0(0.0)	

無回答を除いて χ^2 検定を行った。 * $P < 0.05$

- 1) 朝食の摂取頻度については、「毎日食べる」「ときどき食べる/ほとんど食べない」の2つのカテゴリーとして検定した。
- 2) 間食の摂取頻度については、「日に2回以上/日に1回」「2~3日に1回/食べない」の2つのカテゴリーとして検定した。
- 3) 夜食の摂取頻度については、「毎日食べる」「2~3日に1回/週に1~2回/食べない」の2つのカテゴリーとして検定した。



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



要旨:小児期からの成人病予防についての研究の一環として、本年度は静岡県磐田保健所管内に在住する3才児約2,600人と同市内の全中学1年生1,227人を対象に生活習慣に関するアンケート調査を実施した。そのうち、中学1年生について、生活習慣と肥満、血清脂質との関係を検討した結果、肥満の生徒については男女とも朝食を欠食する者が多く、運動が好きではない者が多かった。女では毎日夜食を食べる者が多く、運動量が少ない傾向がみられた。