

表 2 Percentage (%) of 2SD above the mean of HDL-C and LDL-C in hypercholesterolemic subjects

	Elevated HDL-C & LDL-C	Elevated HDL-C only	Elevated LDL-C only	Neither elevated
6-12-year-olds males	0/22 (0.0%)	3/22 (13.6%)	10/22 (45.4%)	9/22 (40.9%)
13-18-year-olds males	1/27 (3.7%)	1/27 (3.7%)	19/27 (70.3%)	6/27 (22.2%)
6-12-year-olds females	1/20 (5.0%)	3/20 (15.0%)	12/20 (60.0%)	4/20 (20.0%)
13-18-year-olds females	0/29 (0.0%)	2/29 (6.8%)	19/29 (65.5%)	8/29 (27.5%)

18歳女子の 243 ± 11 mg/dl の範囲にあった(表1)。2) 高コレステロール小児の中性脂肪平均値はいずれの群でも対照群に比し高値を示したが、有意差は両年齢群の男子のみにみられた(表1)。3) 高コレステロール小児の HDL-C 平均値はいずれの群でも対照群に比し高値を示したが、有意差は6~12歳のいわゆる低年齢群の男女のみにみられた(表1)。4) LDL-C 平均値は血清コレステロールと同様に高コレステロール小児のいずれの群でも対照群に比し有意に高値を示した(表1)。5) 高コレステロール小児の HDL-C/cholesterol ratio はいずれの群でも対照群に比し有意に低値を示した(表1)。6) 29.7%~54.5%の高コレステロール小児は平均値 \pm 2SD以下の LDL-C 値を示した(表2)。

〔まとめ〕

LDL-C 値が血清コレステロール値と同等のレベルにある高コレステロール小児の頻度は45.4~70.3%の範囲にあったが(表2)、この結果は、今回の小児にみられるような中等度の高コレステロール血症では比較的高い HDL-C レベルを有する場合が多いことが示唆される。しかし、一般的に高コレステロール小児の HDL-C 値は高いレベルにある傾向がみられるとはいえ、HDL-C/cholesterol ratio は対照群に比し有意に低値を示し、その程度は年長になるにつれて明らかになる傾向がうかがえたことは興味深い。中年成人における虚血性心臓病の進展、発症とリポ蛋白コレステロールとの関連を考慮すれば、小児の高コレステロール血症の診断、管理においてもリポ蛋白コレステロールレベルの検討が必要であろう。

小児期から成人期に至る血清脂質の動向 と栄養摂取状況について

宮崎医大公衆衛生学教室 常 俊 義 三
白 石 正 浩
加 納 栄 三

小児期の高脂血症が成人の動脈硬化などいわゆる成人病と密接な関係をもつことが懸念されているが、血清脂質と成長・運動・栄養摂取状況・ホルモンバランスなどの関係・あるいは思春期から成人期に至る血清脂質の変動について、いまだ明らかにされていない。

昨年度、われわれは宮崎県S市の小中高校生3,555名を対象に、血清脂質の年齢別分布について検討し、身

長・体重の増加率の著明な時期に一致して血清コレステロールが最も低値を示しその後漸増傾向を示すことを明らかにした。しかし、高校生以後・成人期に至る年齢群についての変動について不明のまま残されている。そこで、本年度は、昨年度とほぼ類似の生活環境下にあるH市の15才以上の職業・喫煙・飲酒の影響の少ない女子(通学者を除く)を対象に、空腹時採血による各種血液検査、

表 1 対象数および年令別測定結果

(Mean, σ)

年令	15~19才	20~29才	30~39才	40~49才	50~59才
項目					
対象数	48	234	757	741	544
収縮期血圧 (mmHg)	112.9 (9.3)	110.8 (10.9)	115.7 (14.2)	123.4 (18.5)	132.8 (21.6)
拡張期血圧 (mmHg)	66.1 (9.9)	68.7 (9.0)	72.8 (10.0)	76.4 (11.8)	79.7 (11.5)
肥満度 (%)	+1.3 (11.3)	-0.5 (11.3)	+3.8 (12.9)	+8.3 (14.6)	9.0 (14.9)
皮脂厚 (mm)	46.8 (13.2)	39.2 (14.4)	42.1 (15.7)	48.6 (21.7)	49.6 (19.6)
RBC ($\times 10^4/mm^3$)	445.7 (49.4)	432.3 (61.7)	436.4 (51.8)	437.8 (66.2)	440.7 (50.8)
Hb (g/dl)	13.0 (1.9)	12.5 (2.3)	12.8 (2.0)	12.9 (2.5)	13.3 (2.1)
Cholesterol (mg/dl)	172.1 (39.4)	160.6 (28.2)	170.1 (28.5)	180.7 (32.0)	202.3 (35.5)
HDL Cholesterol (mg/dl)	55.8 (11.0)	54.1 (10.8)	55.8 (12.1)	53.8 (11.5)	54.5 (13.2)

表 2 高コレステロール血症の頻度

(人, %)

年令	15~19才	20~29才	30~39才	40~49才	50~59才
項目					
200 mg/dl 以上	9 (18.8)	19 (8.1)	113 (14.9)	196 (26.5)	265 (48.7)
230 mg/dl 以上	3 (6.3)	3 (1.3)	21 (2.8)	52 (7.0)	122 (22.4)

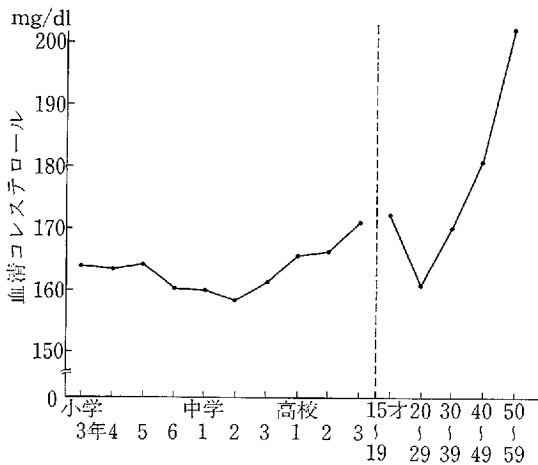


図 1 年令別血清コレステロール(女)

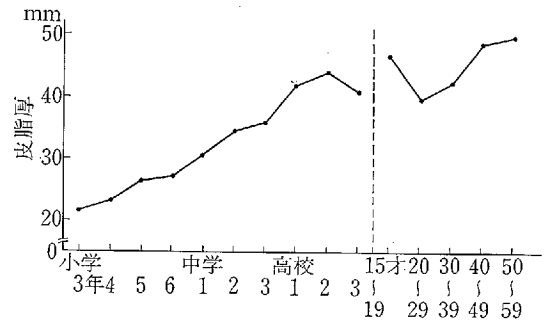


図 2 年令別皮脂厚(女)

血圧, 身体計測, 心電図, 呼吸機能検査, 栄養調査等を実施し, 思春期より成人期に至る血清脂質の変動について検討した。

〔結果〕

調査結果のうち, 主なものを表に示したが, 20才代は他の年令群に比べ収縮期血圧・肥満度・皮脂厚・赤血球数・ヘモグロビン・血清コレステロールが最も低値を示した。しかし, HDL-コレステロールについては各年令

群間で差はみられなかった。拡張期血圧は加令とともに高値を示した。高コレステロール血症の頻度を表2に示したが, 20才代が最も低値を示し, その後増加し, 50才代で48.7%に達した。昨年度の小中高校生の結果と比較すると, 高校3年の女子で15.0%であり, 今回の15~19才では18.8%とやや上昇するが, 20才代で8.1%に減少しその後急上昇している。血清コレステロールの年令別変化を図1に, また皮脂厚の年令別変化を図2に示したが, 10代半ばより上昇した血清コレステロールは20才代でいったん減少し, その後急激に増加した。皮脂厚についても同様の傾向がみられた。血清コレステロールおよび HDL-コレステロールについて年令別・肥満度別に

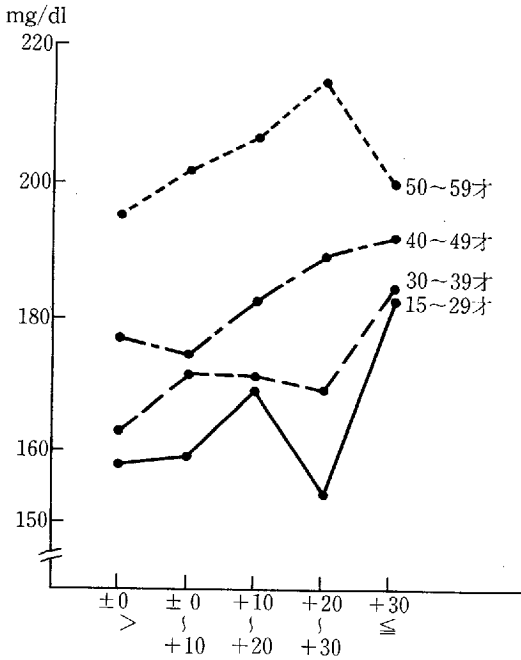


図3 年齢別・肥満度別血清コレステロール

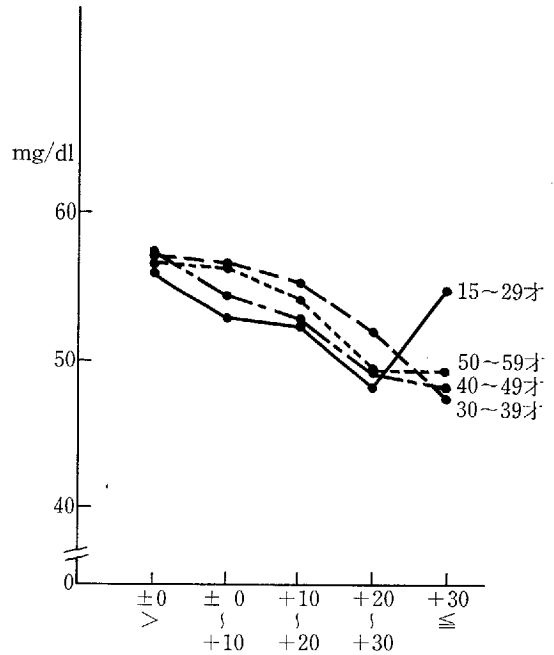


図4 年齢別・肥満度別 HDL コレステロール

表3 栄養素別摂取量

学年・年齢	小学5	中学2	高校2	20~29才	30~39才	40~49才	50~59才
調査数	131	111	82	23	85	110	70
Energy (Kcal)	2,131	2,268	2,043	1,746	1,848	1,783	1,826
Protein (g)	70.2	75.6	66.3	65.5	67.3	68.5	64.3
Fat (g)	60.7	62.3	60.9	43.0	43.0	32.6	29.4
CarboH (g)	327.9	350.0	306.3	231.9	298.2	296.9	298.0
Animal Protein (%)	53.9	55.7	56.1	65.3	51.3	53.1	50.4
Animal Fat (%)	52.2	49.6	44.8	52.8	47.0	46.9	52.0
Cholesterol (mg)	399	596	529	428	380	361	339
P (g)	13.3	17.3	17.4	18.0	11.6	10.2	7.8
S (g)	17.9	16.0	14.6	15.6	10.1	8.2	7.3
P/S	0.74	1.09	1.19	1.15	1.15	1.24	1.07
NaCl (g)	10.9	12.7	9.6	13.4	13.3	14.2	11.7

比較した結果を図3・図4に示した。血清コレステロールでは、加齢とともに、肥満度とともに高値を示す傾向がみられた。HDL-コレステロールでは、年齢差はみられず、肥満度が大きくなるほど低値を示す傾向がみられた。栄養調査結果のうち、栄養素別を表3に、食品群別を表4に示した。尚、15~19才は例数が少ないため表に示さなかった。栄養素別摂取量では、小児期に比べ、成人のエネ

ルギー、脂肪・糖質・コレステロール・不飽和脂肪酸・飽和脂肪酸の摂取量が低値を示し、逆に P/S, NaCl が多く蛋白質で差がなかった。食品群別摂取量では、乳類・卵・肉類・果物類・砂糖類・油脂類・嗜好飲料で小児より成人の方が摂取量が少く、魚介類・その他の野菜類・つげもの類の摂取量が多く、その他は差がなかった。栄養摂取量と血清脂質の関係について、特に20才代に

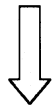
表 4 食品群別摂取量

学年・年齢 区分	小学 5	中学 2	高校 2	20~29才	30~39才	40~49才	50~59才
調査数	131	111	82	23	85	110	70
乳類	328	268	125	56	69	50	88
卵	30	59	54	27	27	23	21
魚介類	38	77	58	133	89	118	99
肉類	83	67	84	51	54	35	29
みそ	20	18	16	13	21	16	23
その他の豆類	22	43	30	36	40	42	38
有色野菜類	47	48	51	18	53	50	46
その他の野菜類	162	123	126	171	207	156	139
つけもの類	18	18	8	18	24	28	27
芋類	67	54	37	16	52	28	25
果物類	152	154	101	66	100	76	78
米	155	242	197	159	214	212	222
その他の穀類	234	127	114	162	109	86	73
砂糖類	31	23	10	13	15	15	14
油脂類	17	23	25	13	13	8	5
菓子類	31	23	24	32	30	37	39
嗜好飲料	63	107	162	86	70	69	64

ついて考察すると、対象が少い点を考慮する必要があるが、栄養摂取量の意識的減少—糖質の減少によるエネルギー減—により体重減少をはかり、この結果、肥満度・皮脂厚の低下を生じ、体蓄積脂肪の減少、血清コレステロールの低下をまねいたものと考えられる。しかし、HDL-コレステロールは変化を示さない。また、50才代における血清コレステロールの上昇は、栄養摂取量からは説明できない。なぜならば、脂肪摂取量・コレステロールは減少している。50才代の婦人は閉経期に当りホルモンバランスの変動および肥満傾向に伴う血清コレステロー

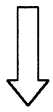
ルの上昇が考えられる。

以上、宮崎県H市の思春期から成人期の女子について血清脂質と肥満・栄養摂取状況などの環境要因との関係について検討した。今回は、女子の成績について報告したが、男子でも同様の傾向がみられるか、あるいは思春期からの栄養摂取状況がそのまま継続した場合、はたして血清脂質がそのまま上昇を示すかどうか、あるいは遺伝・ホルモンなどの内的要因による血清脂質代謝のメカニズムなどについて今後検討していく必要があると考えられる。



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



小児期の高脂血症が成人の動脈硬化などいわゆる成人病と密接な関係をもつことが懸念されているが、血清脂質と成長・運動・栄養摂取状況・ホルモンバランスなどとの関係・あるいは思春期から成人期に至る血清脂質の変動について、いまだ明らかにされていない。