

1. 食事と血清脂質

2. 血清脂質の家族内関連性

東京慈恵会医科大学青戸病院内科 中 村 治 雄

1. 食事と血清脂質

血清脂質濃度が、食事によって影響を受けることが知られているが、どのようなグループにどの程度関係を示しているか、不明瞭な点も少なくない。かかる観点から、今回、情報をかなり正確にとれると考えられる高校生に対して、その調査を行った。

対象は、15才より17才までの女子高校生、515名であり、その肥満度別の例数、およびそれぞれの血清総コレステロール (TC)、HDL-コレステロール (HDL-C) ならびにTC-(HDL-C)を、表1に示してある。また、それぞれのグループより任意に抽出した症例について、1週間の栄養摂取状況を記録したものについて検討してみ

表1 肥満度別血清脂質

<全体>		(mg/dl)			
肥満度 (%)	-10%以下	-9~+9%	+10~+19%	+20%以上	
	(n=106)	(n=362)	(n=29)	(n=18)	
TC	169.8±37.8	169.6±34.5	184.5±36.8	162.6±33.0	
HDL-C	71.9±14.2	70.8±13.5	70.3±10.9	63.2±12.1	
TC-(HDL-C)	97.9±36.0	98.9±32.2	113.7±32.7	99.4±32.1	
<栄養調査群>					
	(n=31)	(n=61)	(n=17)	(n=14)	
TC	166.9±35.9	170.0±34.5	177.8±32.9	160.9±37.2	
HDL-C	68.5±14.8	69.0±12.8	66.9±9.2	61.9±12.9	
TC-(HDL-C)	97.1±33.8	96.2±37.3	110.3±34.9	98.9±35.6	

表2 総コレステロール濃度別にみた3群のリポ蛋白コレステロール

<全体>						
	N	TC (mg/dl)	HDL-C (mg/dl)	TC-(HDL-C) (mg/dl)	TC-(HDL-C)/HDL-C	
TC ~154	173	135±16.4	66.8±12.0***	68.6±18.6***	1.027	
TC 155~180	156	167±8.8	69.7±12.2**	97.6±14.2***	1.400	
TC 181~ (mg/dl)	186	208±23.9	74.6±13.8**,**	133.5±27.7***	1.763	
<栄養調査群>						
TC ~154	44	135±18.9	62.9±11.4***	70.4±17.5***	1.119	
TC 155~180	38	166±9.1	67.6±10.4***	98.2±15.3***	1.453	
TC 181~ (mg/dl)	41	209±15.9	72.5±13.8***	136.7±20.2***	1.886	

**P<0.01

***P<0.001

た。この際、TC の分布より、それらの群をほぼ3分するように、TC 154mg/dl 以下、155~180 および 181 mg/dl 以上の3群に分けてある。

表2は、それら3群のリポ蛋白C値をまとめたものであるが、TC の増加は、一部に、HDL-C の増加もあるが、主として、TC-(HDL-C) に由来したものであることが理解される。

血清脂質と、各食事成分との相関を、肥満度を考慮しないで検討した結果を、表3に示してあるが、TC 154 mg/dl 以下、およびTC 155~180mg/dl 群では、各パラメーターとの間に、相関を認めることはできないが、

TC 181mg/dl 以上の群では、TC-(HDL-C)、すなわち LDL と、VLDL のC値を示すものが、動物性脂肪(%)と正相関($P<0.02$)、S-1/2P と正相関($P<0.05$)を示し、(LDL+VLDL)-C は、食事中的脂肪、特に動物性脂肪(%)による影響を受けていることが示される。

次に、肥満度を-9~+9%と、一定の枠にしぼって、同様の検討をしてみると、その結果を、表4に示すが、TC 154mg/dl 以下では、TC は、糖質摂取量と正相関($P<0.02$)、HDL-C は総エネルギー ($P<0.05$)、および、C摂取量 ($P<0.05$) と、それぞれ正相関を示している。また、TC 181mg/dl 以上の群では、TC は

表3 血清脂質と食品成分の相関

		総エネルギー	糖質	動物蛋白(%)	動物脂肪(%)	粗繊維	Na	コレステロール	S-1/2P
154 ↓ n=44	TC	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	HDL-C	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	T-C-(HDL-C)	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
155~180 n=38	T-C	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	HDL-C	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	T-C-(HDL-C)	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
181 ↑ n=41	T-C	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	HDL-C	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	T-C-(HDL-C)	n. s.	n. s.	n. s.	r=0.3751**	n. s.	n. s.	n. s.	r=0.3241*

* $P<0.05$

** $P<0.02$

表4 血清脂質と食品成分の相関

(肥満度 -9~+9%)

		総エネルギー	糖質	動物蛋白(%)	動物脂肪(%)	粗繊維	Na	コレステロール	S-1/2P
154 ↓ n=21	T-C	n. s.	r=0.5295**	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	HDL-C	r=0.4714*	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	r=0.4581*	n. s.
	T-C-(HDL-C)	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
155~180 n=20	T-C	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	HDL-C	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	T-C-(HDL-C)	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
181 ↑ n=20	T-C	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	r=0.4787*
	HDL-C	n. s.	n. s.	n. s.	r=-0.440*	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	T-C-(HDL-C)	n. s.	n. s.	r=0.4656*	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	r=0.4464*
n. s.									
155~180 & 181 ↑ n=41	T-C	n. s.	r=0.3208*	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	HDL-C	n. s.	n. s.	r=-0.4001**	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.
	T-C-(HDL-C)	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

* $P<0.05$

** $P<0.02$

表 5 Familial Influence on Plasma Lipids (Father and Son) (N=26 pairs)

	HDL-C (mg/dl)	LDL-C (mg/dl)	FFA (μ Eq/L)	PL (mg/dl)
Son	56.3 \pm 12.4	129.0 \pm 34.4	607.5 \pm 268.5	214.3 \pm 39.1
Father	55.4 \pm 16.6	131.9 \pm 26.2	593.8 \pm 193.8	211.7 \pm 25.1
Correlation (r)	0.3849*	-0.1258	0.2875	0.5486**

* <0.05 ** $P<0.001$ (M \pm S.D.)

表 6 Familial Influence on Plasma Lipids (Mother and Son) (N=17 pairs)

	HDL-C (mg/dl)	LDL-C (mg/dl)	FFA (μ Eq/L)	PL (mg/dl)
Son	51.7 \pm 13.4	128.9 \pm 29.1	656.0 \pm 276.3	212.5 \pm 29.5
Mother	51.6 \pm 15.0	155.5 \pm 19.3	830.0 \pm 280.3	226.5 \pm 23.1
Correlation (r)	0.6330*	-0.2859	0.1583	0.0370

* $P<0.01$ (M \pm S.D.)

S-1/2P と正相関 ($P<0.05$), HDL-C は、動物性脂肪(%)と逆相関 ($P<0.05$), ならびに、TC-(HDL-C) が動物性蛋白(%)と ($P<0.05$), S-1/2P と ($P<0.05$) それぞれ正相関を示し、明らかに TC の低値群と、TC の高値群では、食事の影響を認め得る。

以上の結果より、女子高校生では、血清 HDL-C 値に影響を及ぼす他の因子、特に喫煙、アルコールなどの関与はないものと考えられ、性周期との関連については、否定しきれないが、TC の低値を示す群、ならびに比較的高値を示す群では、動物性脂肪・蛋白、コレステロール摂取量、S-1/2P などによる影響を受けるものと考えられ、今後の異常値に対する対策の基礎として、きわめて重要な情報であると考えられる。

2. 血清脂質の家族内関連性

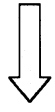
血清脂質濃度が、比較的家族性に関連をもつことが知られている。しかし、そこには、遺伝性の因子の他に、食事を含めた各種の環境因子も関与するものと考えられる。

そこで、今回、標準体重を示す両親と、同じく標準体重を示す男子との間での親子間の血清脂質を検討してみ

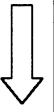
た。

父と子との関連性を、表 5 に示してある。父と子との間には、HDL-C と正相関 ($P<0.05$) が認められ、磷脂質 (PL) との間にも強い正相関 ($P<0.001$) が示されている。これに対して、LDL-C 値には関連を認めなかった。PL は LDL および HDL にかかなり多く含まれるところから父と子との間には、HDL を中心とした家族内関連性があるものと考えられる。

母と子との関連性を、表 6 に示してある。母と子との間では HDL-C とのみ正相関があり ($P<0.01$), しかも父と子との相関よりも著しい。母と子との間には、父と子の間で認められたような PL での相関は認められなかったが、これは、女が比較的 PL が高く、しかもその PL が、LDL に多く分布しているためであろう。なお、肥満度が変化すると、以上の相関が失われるが、これは、明らかに後天的影響を受けたためと解される。以上の結果より、HDL-C 値を中心に、家族性関連は明らかで、父と子よりは、母と子にその傾向が著しいことが解った。



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



1. 食事と血清脂質
2. 血清脂質の家族内関連性