

小児における生活習慣の低比重リポ蛋白（LDL）粒子サブクラスに及ぼす影響
 （分担研究：子どものライフスタイルと生活習慣病に関する研究）
 研究協力者 有限 治，大山麻理子

研究要旨

今年度は，平成4年より追跡している小児コーホートで，児童・生徒282名における小粒子低比重リポ蛋白（小粒子LDL）の出現頻度と，LDL粒子径とBMI，各血清脂質との相関について解析を行った。小粒子LDL（粒子径<25.5nm）の小児での出現率は7%であった。LDL粒子径と最も相関したものは血中HDL-C値（ $r=0.539, P<0.001$ ）であった。

A 研究目的

本研究は，それ自体が動脈硬化形成性であり，かつ動脈硬化進展の基盤にある脂質代謝異常を総括的に示すマーカーと考えられる，血中の小粒子低比重リポ蛋白（Low-density lipoprotein: LDL）を測定し，小児期における生活習慣と動脈硬化進展との関係を検討し，さらに，環境因子の改善によりLDL径が変化するかを明らかにし，小児期からの生活習慣病の予防対策に有用なデータを得ることを目的とする。

B 研究方法

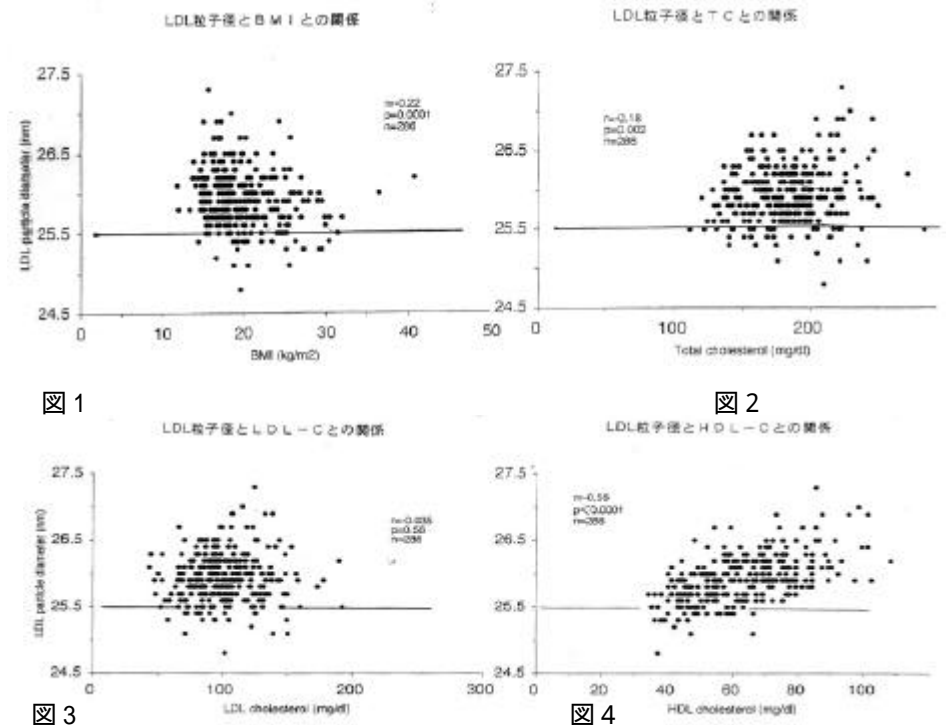
今年度は，児童・生徒282名における小粒子LDLの出現頻度と，LDL粒子径とBMI，血清脂質との相関にうちて解析を行った。ゲル上で泳動したLDL粒子をスキャナーでとりこみ，コンピューター処理にて粒子径を測定した。

C 研究結果

小粒子LDL（粒子径<25.5nm）の小児での出現率は7%であった。LDL粒子径と動脈硬化危険因子である各パラメーターとの相関を表1および図1～図4に示した。

表1 LDL粒子と各パラメーターとの相関

	r	p
BMI	-0.303	<0.01
TC	0.176	0.015
HDL-C	0.539	<0.01
LDL-C	0.024	0.74
TG	-0.443	<0.01
apoA1	0.354	<0.01
apoB	-0.194	0.007
apoC2	-0.186	0.01
Lp(a)	0.119	0.103
Syst. BP	-0.111	0.12
Diast. BP	0.007	—
AI	-0.46	<0.01



D 考察

小児の生活習慣病の血中脂質異常の指標を小粒子LDLの存在とした場合には，血中TC上昇あるいはLDL-C値上昇より，血中HDL-C低下>apoA1低下>動脈硬化指数上昇が，LDL粒子の小型化をよく反映した。血中TC高値（200>mg/dl）あるいはLDL-C高値（>140mg/dl）を指標とした場合には，小粒子LDLをもつ小児の多くを見逃すことが明らかであった。次年度は，肥満児などにおいてLDL粒子径の変化と各パラメーターの変化との関係を経時的に追跡したデータを示したい。

E 結論

小児の生活習慣病の血中脂質異常の指標を小粒子LDLの存在とした場合には，血中HDL-Cの低下を指標とするのが良いと思われた。

文献

1) Arisaka O, et al: Characterization of LDL subclasses in children. Metabolism 46:146,1997
 2) Oyama M, Arisaka O, et al: The effect of growth hormone therapy on LDL particle size. Clin Pediatr Endocrinol, in press