Proline-rich protein (PRP) の臨床的意義：脂質，

リポ蛋白およびアポ蛋白との相関*

船 越 三樹子** 佐々木 淳** 荒 川 規矩男**

I. はじめに

Proline-rich protein (PRP) は chylomicron および $d > 1.21 \text{ g/ml}$ の血清中に存在する血清蛋白である。われわれは血清 PRP 値が肝疾患，高脂血症，動脈硬化性疾患と関連することを昭和59年度動脈硬化学会冬季大会（名古屋）で報告した¹⁾。今回は PRP と血清脂質，リポ蛋白，アポ蛋白との相関について検討を加えた。

II. 対象および方法

対象は理学的，血液生化学的に異常のない17歳から86歳までの正常人94名と肝疾患39名，高脂血症100名，腎疾患38名，高血圧症31名，陳旧性心筋梗塞37名の計310名で，男193名，女117名である。

総コレステロール，中性脂肪 (TG) は酵素法，LCAT は長崎，赤沼法，アポ蛋白は一元免疫拡散法（第一化学）にて測定した。超遠心分画は Havel の方法によった。PRP は $d > 1.21 \text{ g/ml}$ の血清を超遠心分離し 4 M NaCl の存在下²⁾に pH 7.4, 37°C で1時間 Intralipid と incubation 後，Intralipid を35分間 27,000 rpm で遠心分離した。分離した Intralipid は ether/ethanol (3:1, vol/vol) で脱脂し，Intralipid に吸着された蛋白を Sephacryl S-300 gel chromatography で分離した。得られた crude PRP は polyacrylamide gel 電気泳動にて分離し，PRP band を切り出し，Freund の complete adjuvant と混じて家兎に免疫した。得

られた PRP 抗血清はオクタロニー法にて血清および crude PRP 間に単一沈降線を形成したがアポ A-I，アポ A-II，アポ B との間には交叉反応しなかった。血清 PRP 濃度は一元免疫拡散法で測定した。測定用 agarose plate は1%抗血清を用い，測定用血清は2倍希釈後 5 μl apply した。PRP 濃度はプール血清の PRP 濃度を 100 Unit/dl として表わした。

III. 結 果

Table 1 に PRP と血清脂質，リポ蛋白，アポ蛋白との相関を示した。PRP は血清総コレステロール ($n=195$, $p < 0.001$)，中性脂肪 ($n=195$, $p < 0.001$) と有意に相関していた。リポ蛋白では VLDL-コレステロール ($n=76$, $p < 0.01$)，VLDL-TG ($n=76$, $p < 0.01$) と有意に相関していたが，LDL-コレステロール，HDL-コレステロールとの間には有意な相関は認められなかった。また PRP とアポ蛋

Table 1 Correlations between proline-rich protein with serum lipids, lipoproteins and apolipoproteins

	n	r	p<
Total cholesterol	195	0.62	0.001
Triglyceride	195	0.40	0.001
VLDL-cholesterol	76	0.32	0.01
VLDL-triglyceride	76	0.30	0.01
LDL-cholesterol	76	0.15	n.s.
HDL-cholesterol	76	-0.017	n.s.
Apoprotein A-I	104	0.056	n.s.
Apoprotein A-II	104	-0.011	n.s.
Apoprotein B	195	0.48	0.001
Apoprotein C-II	104	0.23	0.02
Apoprotein C-III	104	0.23	0.02
Apoprotein E	104	0.16	0.10

* 1985年6月，第17回日本動脈硬化学会総会において発表

** 福岡大学医学部第二内科

白との関連では、アポ A-I, A-II との相関は認めなかったが、アポ B ($n=195$, $p<0.001$) とは有意に相関していた。またアポ C-II ($n=104$, $p<0.02$)、アポ C-III ($n=104$, $p<0.02$) とはそれぞれ有意な相関が認められた。アポ E ($n=104$, $p<0.1$) とは正相関の傾向がみられたが有意ではなかった。また LCAT 活性 ($n=61$, $p<0.001$) とは有意な正相関がみられた。

IV. 考 察

血清 PRP 値と血清脂質、リポ蛋白、アポ蛋白との相関を検討した。PRP は血清総コレステロ

ール、中性脂肪と相関し、リポ蛋白では VLDL-コレステロール、VLDL-TG と相関していた。アポ蛋白ではアポ B、アポ C-II, C-III と相関しており PRP は chylomicron, VLDL を含めた TG-rich リポ蛋白の代謝に関与していることが示唆される。

文 献

- 1) 船越三樹子, 佐々木淳, 佐田禎造, 荒川規矩男: 各種疾患における血清「Proline-rich protein」値について。動脈硬化, **13**: 943 (1985).
- 2) Weinberg, R. B. and Scanu, A. M.: Isolation and characterization of human apolipoprotein A-IV from lipoprotein-depleted serum. J. Lipid Res., **24**: 52-59 (1983).

Summary

Correlation between Proline-Rich Protein (PRP) and Lipid, Lipoprotein and Apolipoprotein Levels

Mikiko FUNAKOSHI, Jun SASAKI and Kikuo ARAKAWA

Second Department of Internal Medicine, Fukuoka University Hospital

Proline-rich protein (PRP) is present in chylomicron and $d > 1.21$ fraction of human plasma. PRP was separated from lipoprotein-depleted serum by absorption to Intralipid. Antiserum to PRP was raised by rabbit and the serum concentration was assayed by single immunodiffusion. PRP was correlated to serum total cholesterol and

triglyceride, VLDL-cholesterol and VLDL-triglyceride and Apo B, C-II, C-III. These data suggested that PRP relates to the metabolism of TG-rich lipoproteins.

Key words: Proline rich protein, Lipids, Lipoproteins, Apolipoproteins.