大動脈瘤内血栓形成の予測 —In-111 血小板シンチグラフィ, FPA, FDP-E を中心に—

首藤 裕* 長田 鉄也* 清水 隆* 小西 正樹*
山口 寛* 石丸 新* 古川 欽一* 藤巻 道男**

The prediction of intra-aneurysmal thrombus-formation —Especially, measuring FPA, and FDP-E, and In-111 loaded platelets-scintigraphy—

Hiroshi SUDO*, Tetsuya OSADA*, Takashi SHIMIZU*,
Masaki KONISHI*, Hiroshi YAMAGUCHI*, Shin ISHIMARU*,
Kinichi FURUKAWA* and Michio FUJIMAKI**

We evaluated the examinations to predict intra-aneurysmal thrombus-formation by the estimation of FPA and FDP-E in blood, and scintigraphy by In-111-loaded platelets(platelets scintigraphy) in 11 patients.

The FDP-E value was 682.7 ± 761.97 ng/ml (Mean $\pm$ SD), and seems to reflect the quantity of intra-aneurysmal thrombus. Especially, all 4 cases with FDP-E higher than 500 ng/ml had massive intra-aneurysmal thrombus by CT scan.

The FPA value was 33.0 ± 63.25 ng/ml (Mean $\pm$ SD), and seemed to indicate thrombogenicity. All 5 cases with FPA values higher than 5.0 ng/ml showed strong radioactivity at the same site of intra-aneurysmal thrombus shown by platelets scintigraphy.

Both acute dissecting aneurysm cases showed high FPA values (238 ng/ml and 5.9 ng/ml), while all 3 chronic cases showed normal FPA values (less than 2.0 ng/ml).

In the case of acute dissecting aneurysm with FPA value of 23.8 ng/ml, platelet scintigraphy

* 東京医科大学外科 [〒160 東京都新宿区西新宿 6-7-1], Department of Surgery, Tokyo Medical College, Tokyo, Japan.

** 同 臨床病理, Department of Clinical Pathology, Tokyo Medical College, Tokyo, Japan.

受付: 1988. 3. 25. 受理: 1988. 9. 19.

showed strong radioactivity in the false lumen. Moreover, the false lumen was occluded by thrombus after 6 months later, and FPA decreased to 0.6 ng/ml. This case shows that platelet scintigraphy is valuable for the diagnosis of the site of active thrombus in aortic aneurysm.

These results suggest that it is possible to predict intra-aneurysmal thrombus formation by measuring FPA and FDP-E and In-111 loaded platelet scintigraphy.

はじめに

大動脈瘤内においては血流の異常や血管壁性状の変化などにより多量の血栓形成をみることが多く、これが病態や予後、合併症に関連することが知られている。そこで In-111-血小板シンチグラフィ（血小板シンチ）を CT、エコーを中心とした画像診断と比較し、FPA, FDP-E 値の測定とあわせ瘤内血栓形成の予測を試みた。

I. 対象, 方法

対象は真性大動脈瘤 (TAA) 6 例 (胸部 2 例, 腹部 4 例), 解離性大動脈瘤 (DA) 5 例 (早期

2 例, 慢性期 3 例) の計 11 例で、抗凝固療法は施行していない。これらを CT, エコーの所見から瘤内血栓の量により、3 段階に分類した。

grade 0: 瘤内血栓は認めない。

grade 1: 瘤内壁在血栓 (瘤の横断面直径の 1/4 を越えない) を認める。

grade 2: 著明な瘤内血栓 (瘤の最大横断面直径の 1/4 を越える) を認める。

全例に対し FPA (RIA-PEG 法), FDP-E (LPIA 法) を測定した。血小板シンチは Dewanjee らの方法に準じて In-111-tropolone を作製して血小板を標識、注射後 72 時間に撮像し、Tc-99m-HSA による RI アンギオグラフィー

Fig. 1

Fig. 2

と比較した。

II. 結 果

FDP-E は $682.7 \pm 761.97 \text{ ng/ml (Mean} \pm \text{SD)}$ であったが、病型により一定の傾向を示すことはなかった (図 1a)。しかし CT の血栓量に伴い統計学的有意差はなかったが、高い傾向を示し、 500 ng/ml 以上の症例はいずれも grade 2 に属していた (図 1b)。

FPA は $33.0 \pm 63.35 \text{ ng/ml (Mean} \pm \text{SD)}$ で病型、血栓量による一定の傾向はなかったが、高値を示した症例はいずれも血小板シンチで血栓に一致した強い RI 集積が認められた。

解離性大動脈瘤早期例で、FPA はそれぞれ、 23.8 ng/ml 、 5.9 ng/ml と高い傾向を示し、特に高値を示した 1 例は血小板シンチにて解離腔末端に活性を残しつつ自然閉鎖に向かい、経過と共に FPA も低下していき、6 カ月後には血小板シンチの活性は消失した (図 2a)。

解離性大動脈瘤慢性期例はいずれも FPA は正常値を示したが、うち発症 3 年 6 カ月を経た 1 例では、CT 上著明な解離腔内血栓を認めるにも関わらず、血小板シンチではこれらには活性を認めず、Entry 付近にわずかに活性を認めたのみで、今後も解離腔の血栓性閉塞は望み難いものと思われた (図 2b)。

III. 結 語

1) FDP-E は瘤内血栓存在の指標となり得る

れものと考えられた。2) FPA は瘤内に血栓形成の活性が存在することの指標となるものと考えられた。3) In-111-血小板シンチグラフィーは活性化血栓の存在部位の診断、器質化血栓との鑑別に有用で瘤内の血栓形成過程を予測し得るものと考えられた。

文 献

- 1) Fisher, D.F., Yawn, D.H., Crawford, S.: Preoperative disseminated intravascular coagulation associated with aortic aneurysm—Prospective study of 76 cases. *Arch. Surg.*, **118**: 1252~1255, 1983.
- 2) 藤巻道男, 糺莊和子, 池松正次郎: Latex Photometric Immunoassay (LIPIA) による FDP の測定, 厚生省 DIC 調査研究班昭和 57 年度業績集, 1983, p. 47~49.
- 3) 不破誠行: 外科領域における Fibrinopeptide A の臨床的意義, 日外会誌, **85**: 191~205, 1984.
- 4) 佐藤晴男, 池沢輝男, 塩野谷恵彦, 伴 一郎: バージャー病, 閉塞性動脈硬化症, 胸部および腹部大動脈瘤における凝固線溶系の検討. 血液と脈管, **18**: 367~369, 1987.
- 5) Dewanjee, M.K., Shyam, A.R., Didisheim, P.: In-111 Tropolone, a new high-affinity plateletlabel: Preparation and evaluation of labelling parameters. *J Nucl. Med.*, **22**: 981~987, 1981.
- 6) Ritchie, J.L., Stratton, J.R., Thiele, B., Hamilton, G.W., Warrick, L.N., Huang, T.W., Harker, L.A.: Indium-111 platlet deposition in abdominal aneurysms and prosthetic arterial grafts. *Am. J. Cardiol.*, **47**: 882~889, 1981.

訂 正

- 第 19 巻第 2 号 152 頁図 1 と 155 頁図 6 のグラフが入れ違っていました。但し図 6 (b) の $p < 0.05$ はそのまま図 6 (b) に入れて下さい。
- 第 19 巻第 3 号 277 頁英文抄録 5 行目 ($0.7 \times 0.2 \mu\text{m}$) は ($0.07 \times 0.2 \mu\text{m}$) に訂正致します。