間歇的下肢圧迫法による血液線溶能の変動

——とくに FPB β 15-42 について——

小池 茂文* 松本 興治* 渡辺 寛* 林 力*
白井 直樹* 広瀬 光男* 稲田 潔*

Changes in fibrinolytic activity by intermittent
sequential leg compression with a special reference to
B β 15-42 peptide

Shigefumi KOIKE*, Koji MATSUMOTO*, Hiroshi WATANABE*,
Chikara HAYASHI*, Naoki SHIRAI*, Mitsuo HIROSE*
and Kiyoshi INADA*

Key words: euglobulin lysis time, B β 15-42 peptide,
intermittent sequential leg compression

Changes in euglobulin lysis time (ELT) and B β 15-42 peptide were investigated on 14 patients with benign disease and 24 with malignant disease before and after operation. ELT prolonged significantly in patients with malignant disease compared to one with benign disease on the first and second postoperative day.

A significant increase of B β 15-42 peptide was found in patients with malignant disease compared to patients with benign disease, though a definite increase was found in the latter group compared to healthy control. No significant difference in B β 15-42 peptide was found between both patient groups postoperatively, though it increased with linear pattern.

The same investigation was performed on patient who had intermittent compression of the legs for 48 hours postoperatively. Shortning of ELT was found in them compared to control. No significant difference in B β 15-42 peptide was found between both groups, though it increased with linear pattern in both postoperatively. It suggests that no influence on activity of plasmin was produced by leg compression.

* 岐阜大学医学部第一外科〔〒500 岐阜市司町 40〕, The First Department of Surgery, Gifu University School of Medicine, Gifu, Japan.

はじめに

われわれは、前回間歇的不肢圧迫法の血液線溶能におよぼす影響¹⁾ (とくにユーグロブリン溶解時間, 以下 ELT) について報告したが, 今回線溶初期の分解産物である Fibrinopeptide B β 15-42²⁾ (以下 FPB β 15-42) について, 開腹術および間歇的下肢圧迫法³⁻⁵⁾ による経時的変動を検討したので報告する。

I. 対象および方法

当科入院良性疾患々者14名 (男性7名, 女性7名, 平均年齢 58.8 歳), 悪性疾患々者 24 名 (男性 15 名, 女性 9 名, 平均年齢 60.0 歳) について術前後の ELT, FPB β 15-42 を測定し比較検討した。また悪性疾患々者 25 名 (男性 14 名, 女性 11 名, 平均年齢 62.0 歳) に術前麻酔導入前より術後第2病日までの48時間にわたり, Kendall 社製 Model 5315 を用い両下肢を間歇的に圧迫し, 経時的に ELT, FPB β 15-42 を測定⁶⁾し, 前述の悪性疾患々者 24 名を対照として比較検討した。

II. 結 果

術前 ELT は, 正常者群 (12名) 167.5 $\pm$ 64.5 min, 良性疾患群 (14名) 132.9 $\pm$ 57.0 min, 悪

性疾患群 (非圧迫24名, 圧迫 25 名の計 49 名) 221.6 $\pm$ 167.2 min で, 両群ともに, 正常者群との間に有意の差を認めなかった。良性疾患群の ELT は, 術前 132.9 $\pm$ 57.0 min, 術後第1病日 255.0 $\pm$ 170.3 min, 第2病日 250.7 $\pm$ 158.4 min, 第5病日 255.0 $\pm$ 144.7 min, 悪性疾患群 (24 名) の ELT は術前 203.8 $\pm$ 167.8 min, 第1病日 695.6 $\pm$ 291.2 min, 第2病日 540.0 $\pm$ 262.1 min, 第5病日 340.0 $\pm$ 180.0 min であり, 悪性疾患群では良性疾患群に比し, 第1, 第2病日において有意 ($p<0.01$) の延長を認めた。(図 1-a)。間歇的下肢圧迫法を行った群 (25名) の ELT は, 術前 238.8 $\pm$ 168.3 min, 第1病日 495.6 $\pm$ 184.0 min, 第2病日 453.0 $\pm$ 214.7 min, 第5病日 352.2 $\pm$ 200.8 min を示し, 対照群に比し第1病日では有意 ($p<0.01$) の短縮を認めた (図 1-b)。

術前の FPB β 15-42 は, 正常者群 (20 名) 3.58 $\pm$ 1.25 ng/ml 良性疾患群 6.82 $\pm$ 5.03 ng/ml, 悪性疾患群 9.71 $\pm$ 4.74 ng/ml で, 正常者群に比し良性群 ($p<0.05$), 悪性群 ($p<0.01$) ともに有意の増加を認めた。良性疾患群 FPB β 15-42 は, 術前 6.82 $\pm$ 5.03 ng/ml, 第1病日 11.09 $\pm$ 7.17 ng/ml, 第2病日 12.36 $\pm$ 5.25 ng/ml, 第5病日 17.82 $\pm$ 10.79 ng/ml, 悪性疾患群では, 術前 9.71 $\pm$ 4.74 ng/ml, 第1病日

Fig. 1 ELT pre-and postoperatively in general surgical patients

- comparing benign diseases group and malignant diseases group
- comparing intermittent sequential compression group and control group

Fig. 2 Bβ 15-42 peptide pre-and postoperatively in general surgical patients

- comparing benign diseases group and malignant diseases group
- comparing intermittent sequential compression group and control group

13.52±6.87 ng/ml, 第2病日16.94±6.37 ng/ml, 第5病日 22.55±8.01 ng/ml であり, 両群ともに第5病日まで直線的に増加を示したが, 両群間に有意差は認めなかった (図 2-a).

間歇的下肢圧迫法を行った群の FPBβ 15-42 は, 術前 9.62±5.45 ng/ml, 第1病日12.78±5.48 ng/ml, 第2病日 16.51±8.86 ng/ml, 第5病日 24.41±11.22 ng/ml であり, 対照群との間に有意差を認めなかった (図 2-b).

III. 結 語

1) 間歇的下肢圧迫法により, ELT (術後第1病日) は, 対照群に比して有意 ($p<0.01$) の短縮を認めた.

2) 術前 FPBβ 15-42 は, 正常者群に比し良性疾患群 ($p<0.05$), 悪性疾患群 ($p<0.01$) では, ともに有意の増加を認めた.

3) FPBβ 15-42 は, 良性, 悪性, 圧迫の全群において, 術後経時的に増加を示し, 第2, 第5病日では, 術前に比し有意 ($p<0.01$) の増加を認めた. また悪性群では, 良性群に比し高値を示す傾向を認めた.

4) プラスミノノーゲンアクチベーター活性を最も反映する ELT と, プラスミン作用を反映

する FPBβ 15-42 との間に, 相関関係は認めなかった.

文 献

- 渡辺 寛: 間歇的下肢圧迫法による血液線溶能の変動. 血液と脈管, **15**; 204~206, 1984.
- 池松正次郎: フィブリノペプチド Bβ-15-42. 臨床検査, **28**; 20~24, 1984.
- Nicolaides, A.N. et al.: Intermittent sequential pneumatic compression of the legs in the prevention of venous stasis and postoperative deep venous thrombosis. Surgery, **87**; 69~76, 1980.
- Tarnay, T.J. et al.: Pneumatic calf compression, fibrinolysis, and the prevention of deep venous thrombosis. Surgery, **88**; 489~496, 1980.
- Knight, M.T.N., Dawson, R.: Effect of intermittent compression of the arms on deep venous thrombosis in the legs. Lancet, **2**; 1265~1267, 1976.
- 大野安男, 他: フィブリノペプチド Bβ 15-42 の測定に関する検討. 日血会誌, **46**; 608, 1983.