

29 血中  $\beta$ -thromboglobulin測定

愛媛大学放射線科

飯尾 篤, 石根正博, 棚田修二, 河村 正, 浜本 研

血小板が凝集する際に、血小板の $\alpha$ 顆粒から $\beta$ -thromboglobulin ( $\beta$ -TG)が放出されることが知られている。

$\beta$ -TG は分子量36,000 の血小板に特有なタンパクと見えられ、種々な臓器での血管内凝固を来す疾患で $\beta$ -TG の血中濃度が増加することが予想され、 $\beta$ -TG が測定できればこれら疾患の診断、治療に有用であると考えられる。最近  $\beta$ -TG を radioimmunoassayにより測定するキットが開発されたので、若干の基礎的並びに臨床的検討を行った。

血小板からの $\beta$ -TG の放出を阻止する物質を含んだ抗凝固剤の入った試験管に血液を採り、血しょうを分離し、この被検血しょう又は既知量の $\beta$ -TG を含む標準血しょう

50  $\mu$ l に  $^{125}$ I- $\beta$ -TG および抗 $\beta$ -TG を加え室温で 60 分間インキュベートした後、硫酸アンモニウム液を加え遠心して得た沈渣中の放射能を測定し、標準曲線から検体中の $\beta$ -TG 濃度を求めた。同時再現性、測定間再現性、採血自体による $\beta$ -TG 濃度の変動の有無、ヘパリンの $\beta$ -TG測定への影響等の基礎的検討を行った。次いで 22 才から 45 才の健康成人 24 人、68 才から 85 才の老人 10 人における $\beta$ -TG を測定し、正常値、老人と比較的若い成人における

値の差異や加齢による変動の有無、男女差の有無を検討した。次にセルジnger法による血管造影検査により $\beta$ -TG 値が変動するかどうかについて、種々疾患患者 13 例において、検査前後で $\beta$ -TG を測定した。

同時測定の変動係数は 8~25 %、測定間の変動係数は 28~38 %であった。採血操作自体による $\beta$ -TG 値への影響は認められなかった。血管造影検査や治療で用いる程度のヘパリン量では測定値に影響を及ぼさなかった。

健康人での $\beta$ -TG の平均および標準偏差は  $16.9 \pm 8.2$  ng/ml 老人では  $16.6 \pm 6.2$  ng /ml であって前者と後者との間に有意な差異は認められなかった。又加齢による変動や男女差についても推計学的な有意差が認められなかった。血管造影検査により、ほとんどの症例で $\beta$ -TG 値は上昇し、その程度は検査の方法に関係しているように思われた。

30 血中 $\beta$ -thromboglobulin測定RIAキットの基礎的および臨床的検討 — とくに糖尿病性血管障害の新しい指標としての —

独協医科大学代謝科・臨床病理

中井利昭、新井 仁、馬場 優、山田律爾

目的： $\beta$ -thromboglobulin(以下 $\beta$ -TG)は血小板放出反応の際に循環血中に放出される血小板特異性蛋白である。この放出反応は血小板の主要な役割である止血作用の凝集過程においてみられる。最近血栓症、心筋梗塞、子癇前症などでは急激な血小板の凝集・粘着や放出反応がおこるため血中 $\beta$ -TGの増加が生ずることが知られるようになり、これらの患者で血小板放出反応をモニターすることは患者の治療、予後決定する上で重要な検査となってきた。われわれは今回 $\beta$ -TG RIAキットを入手し、その基礎的および臨床的検討を行った。

方法：1) 基礎的検討として①採血条件、②感度、③精度としての測定間変動、④添加テスト、⑤検体保存条件について検索した。

2) 臨床的検討として①健康者の正常 $\beta$ -TGレベルを求め、②糖尿病患者について血液凝固因子系(血小板凝集能、血小板粘着能、フィブリノゲン、PTT、PT、FDP、ATⅢ)をも合わせ測定し、 $\beta$ -TGやこれらの因子の血管合併症の有無との相関を検索した。③糖尿病の治療経過に伴う $\beta$ -TGの変動およびアスピリン投与による変動を検索した。

成績：1) 感度、精度(測定間変動CV:5.6%)、添加テストで良好な成績を得た。検体保存は原法の碎氷中冷却を保ってでなく、室温保存では11 ng/ml  $\rightarrow$  46 ng/mlと高値を示した。

2) 健康者の $\beta$ -TGレベルは $24 \pm 12$  ng/mlであった。糖尿病患者で網膜症などの合併のない群では、その血中 $\beta$ -TGレベルは $30.5 \pm 15.7$  ng/ml(Mean  $\pm$  SD)で、一方網膜症合併群では $56.2 \pm 33.5$  ng/mlで有意に高値を示した。また治療の経過で血中 $\beta$ -TGの低下の例もみられた。なお血中 $\beta$ -TG以外の凝固因子系では、糖尿病性血管障害の有無との相関はみられなかった。

結語：血小板放出反応の際に血中に放出される血小板特異性蛋白としての血中 $\beta$ -thromboglobulin RIAキットの基礎的および臨床的検討を施行し、感度・精度とも良好なキットであることを示すとともに、糖尿病患者の血管障害を合併したものでは異常高値となることを示し、今後血管障害をモニターする新しい指標となることを明らかにした。