

透析患者

検査値の読み方

監修 秋澤 忠男
編集 深川 雅史

改訂第3版

11 β_2 -ミクログロブリン

基準値	腎機能正常者	血清 0.8~1.8 mg/L
	透析患者	血清 30~70 mg/L

異常値を示した場合の鑑別

腎機能正常者

● 基準値以上

① 排泄低下によるもの

・急性糸球体腎炎, 尿管間質性腎炎, ネフローゼ症候群, 慢性腎炎, 慢性腎不全

② 産生亢進によるもの

・血液疾患: 悪性リンパ腫, 多発性骨髄腫, Mタンパク血症, 慢性リンパ性白血病, 慢性骨髄性白血病, 単球性白血病

・悪性腫瘍: 肺癌, 原発性肝細胞癌, 大腸癌, 胃癌, 乳癌など

・感染症: HIV ウイルス, EB ウイルス, 肝炎ウイルス

・膠原病: 全身性エリテマトーデス, 自己免疫性溶血性貧血, Sjögren 症候群, 関節リウマチ, Felty 症候群, 炎症性腸疾患, サルコイドーシス

・薬剤: インターフェロンの使用

測定法

・ラテックス凝集法, Enzyme-immunoassay (EIA) 法, Radio-immunoassay (RIA) 法

保険適用

・あり, 2カ月に1回透析前後, または月1回透析前。

☑

*さらに透析導入後5年以上経過した透析アミロイド症例ではダイアライザーの選択のために月2回以上実施した場合, 3カ月間のみ月1回分を算定できる。

病態生理

β_2 -ミクログロブリン (β_2 -microglobulin; β_2 m) は99個のアミノ酸からなる分子量11.8 kDaの中分子蛋白質である。 β_2 mはHLAクラスI抗原のL鎖を構成し, 七つの β ストランドを有し β サンドイッチ構造を呈する。またアミノ酸25番目と80番目のcystineがジスルフィド結合し, 生理的pHでコンパクトな立体構造を示す。

β_2 mはリンパ球, 単球などリンパ球系細胞に強く発現している。細胞から分泌された β_2 mは腎機能が正常であると, 糸球体基底膜を通過し, そのほとんどが近位尿管に局在するメガリンを介して再吸収され代謝される。そのため腎機能障害が進行すると, β_2 mの排泄が低下するために血中濃度が上昇する。また冒頭の表に示す炎症性疾患, 悪性腫瘍などは β_2 mの産生が増加するため血中濃度が増加する。

▶▶▶ 透析患者における読み方・意義 ◀◀◀

● β_2 mは透析患者において特異的に発症する透析関連アミロイドーシスの前駆蛋白質である。血中 β_2 m値は透析関連アミロイドーシス発症と横断的には関連を認めないが, 長期透析患者に高頻度に発症することから, 透析期間中の β_2 mの体内の蓄積が関与しているのではないかと考えられている¹⁾。血中 β_2 m低値を保つために, 一般的にはIV, V型のダイアライザーを使用することと純度の高い透析液の使用が勧められ

る²⁾。さらに, 透析アミロイドーシスと診断され, 症状が重度の症例には β_2 m吸着カラムの使用やオンラインHDFを選択すると β_2 mの除去だけでなく症状の緩和に有効であることが多い。

● また, 血中 β_2 mは透析患者において予後予測因子になることが示唆されている。HEMO study³⁾では透析患者の予後と血清 β_2 m値の関連を約3年間調査した。その結果, 透析前の血清 β_2 m高値は総死亡の独立したリスクファクター

であると報告した。また Okuno ら⁴⁾は血清 β_2 m 高値は総死亡と心血管系疾患以外の死亡と関連すると報告した。この研究では心血管系疾患と血清 β_2 m 値の関連は指摘されなかったが、他の

横断研究で血清 β_2 m 高値と心臓弁石灰化、頸動脈肥厚の関連との関連などの報告も相次いでいる⁵⁾。

■ 文献

- 1) Dember LM, Jaber BL : Dialysis-related amyloidosis : late finding or hidden epidemic? *Semin Dial* 2006 ; 19 : 105-109
- 2) 日本透析医学会 : 慢性腎臓病に伴う骨・ミネラル代謝異常の診療ガイドライン。透析会誌 2012 ; 45 : 301-356
- 3) Cheung AK, Rocco MV, Yan G, et al : Serum beta-2 microglobulin levels predict mortality in dialysis patients : results of the HEMO study. *J Am Soc Nephrol* 2006 ; 17 : 546-555
- 4) Okuno S, Ishimura E, Kohno K, et al : Serum beta2-microglobulin level is a significant predictor of mortality in maintenance haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2009 ; 24 : 571-577
- 5) Ikee R, Honda K, Oka M, et al : Association of heart valve calcification with malnutrition-inflammation complex syndrome, beta-microglobulin, and carotid intima media thickness in patients on hemodialysis. *Ther Apher Dial* 2008 ; 12 : 464-468

(山本 卓, 風間順一郎)

P461

[改訂第3版]
透析患者の検査値の読み方

2002年7月15日 第1版1刷発行
2007年6月27日 第2版1刷発行
2009年5月5日 第2版2刷発行
2013年6月20日 第3版1刷発行

監修 秋澤 忠男
編集 深川 雅史
発行者 増永 和也
発行所 株式会社 日本メディカルセンター
東京都千代田区神田神保町1-64(神保町協和ビル)
〒101-0051 TEL 03(3291)3901(代)
印刷所 三報社印刷株式会社

ISBN978-4-88875-258-9

©2013 乱丁・落丁は、お取り替えいたします。

本書に掲載された著作物の複写・転載およびデータベースへの取り込みに関する許諾権は日本メディカルセンターが保有しています。

JCOPY <出版者著作権管理機構 委託出版物>

本書の無断複写は著作権法上での例外を除き禁じられています。複写される場合は、そのつど事前に、出版者著作権管理機構（電話 03-3513-6969, FAX 03-3513-6979, e-mail: info@jcopy.or.jp）の許諾を得てください。