

生化学・免疫検査

躍進する臨床検査 ～Plasma cell myeloma の診断と治療～

◎増田 詩織¹⁾近畿大学医学部附属病院¹⁾

【背景】

多発性骨髄腫（multiple myeloma : MM）は、形質細胞の単クローン性（腫瘍性）増殖と免疫グロブリン（M 蛋白）の血清・尿中増加により特徴づけられる疾患である。MM 患者の中で全身化学療法等の治療対象となるのは「CRABO」で称される臓器障害、すなわち高カルシウム血症、腎不全、貧血、骨病変、その他（過粘稠度症候群、アミロイドーシス）を有する症候性骨髄腫および症候性非分泌型骨髄腫の患者である。

治療は、1960 年に MP（メルファラン＋プレドニゾン）療法が始まり、1980 年以降は大量メルファラン療法、VAD（ビンクリスチン、アドリアマイシン、デキサメタゾン）療法などが試みられ、1990 年代には大量化学療法後の自家造血幹細胞移植が導入された。1990 年代後半にはビスフォスフォネート製剤が MM の骨病変に、1999 年にサリドマイドが再発・難治性の MM に有効とされた。2000 年以降は新規薬剤が登場し、サリドマイド、レナリドミド、ボルテゾミブの 3 剤が、MM の全生存期間を延長し、治らない疾患からコントロールできる疾患へと変わった。2010 年代にはボマリドミド、パノピノスタット、カルフィルゾミブ、エロツズマブ、イキサゾミブが次々に臨床応用され全生存期間は 7 年近くまで延びて、MM は慢性疾患という位置づけに変わった。さらにダラツムマブという抗体医薬の登場によって、今後 MM は治癒が期待できる疾患になりつつある。

【MM の臨床検査】

MM の診断に用いられる検査は、M 蛋白と形質細胞（腫瘍性）の単クローン性の証明である。血清・尿中の M 蛋白の検査として、蛋白分画スクリーニング、免疫電気泳動、免疫固定法、遊離軽鎖定量（ λ/κ 比）などが実施される。

MM の臓器症状「CRABO」の病態把握として、Ca 値や骨代謝マーカー（NTx, BAP など）や腎機能検査（eGFR, Creatinine など）、貧血（血球算定・血液像・骨髓像など）を把握するために、生化学・免疫検査、血液検査が用いられる。

症候性骨髄腫に対して患者予後を推定するための病期分類として、血清 β 2-ミクログロブリン値とアルブミン値を用いる国際病期分類（International Staging

System : ISS）の使用が推奨されている。加えて染色体分析と FISH（fluorescence in situ hybridization）法を用いた病型の提唱が行われ、高リスク病型と標準リスク病型に分類し予後推定に利用されている。

MM の治療の進歩に伴って、臨床検査は利用される項目数および件数は増えてくると考える。今回は、生化学・免疫検査で MM の診療で扱われる検査法について解説する。

【MM 患者の検査ピットフォール】

MM 患者血清を検査するとき、検体由来の高い粘稠性や特殊な蛋白構造などが原因すると考えられる異常反応に遭遇する場合がある。生化学検査などで、初回検査値の極端な異常値または初回測定値と希釈再検値の不一致などで発覚するが、気づかずに結果報告し検査過誤につながる事例も存在する。

検査部内でも検査分野間の情報連携や医師と技師の連携を強め、MM 患者についての十分な情報交換を行う。また分析装置の反応過程モニタリングなどを注意深く観察して、過誤を未然に防ぐことが大切である。今回は、MM 患者由来の検査過誤の事例についての既報も紹介する。

【結語】

MM の治療の進歩に伴い、早期診断・経過観察・再発予防・予後観察で、臨床検査への重要性和要求事項は増えつつある。診療のニーズに対応できる臨床検査の構築を目指し、検査過誤を未然に防ぐために、検査部内・臨床検査技師と診療医師のコミュニケーションが重要となる。

連絡先 072-366-0221 shiori-masuda@med.kindai.ac.jp