

～腫瘍マーカー編～

躍進する臨床検査 ～臨床化学免疫検査で遭遇する落とし穴～

◎岡崎 一幸¹⁾
京都大学医学部附属病院¹⁾

腫瘍マーカーと一言で表しても種類は多種多様であり、その生物学的性状により①癌胎児性抗原②癌関連抗原③ホルモン④アイソザイム⑤癌関連遺伝子に分類される。腫瘍マーカーは一般的には癌患者血清中で上昇を認めるが、その一方では正常組織や炎症組織、良性疾患患者の血清中でも存在または上昇することがある。CEA（癌胎児性抗原）、TPA（組織ポリペプチド抗原）などは、さまざまな臓器組織由来の腫瘍において増加してくる広域的な腫瘍マーカーである。一方、AFP や PSA などは、特定の臓器または組織に由来する腫瘍マーカーで高率に増加するものもある。しかしながら臓器組織特異性の高い腫瘍マーカーであってもその平均陽性率は高くなく、一般的に早期癌ではさらに低い陽性率と言われているため、感度、特異度ともに高くない。よって、癌のスクリーニング検査としての腫瘍マーカー測定は不向きであり、それに加えて、生理的変動要因や半減期、腎機能、肝機能なども血中濃度に影響を及ぼす因子であり、結果の解釈にはさまざまな角度から注意を払う必要がある。

現在、我々が自動分析装置で測定可能な項目は 18 項目以上にのぼる。これらの検出方法は抗原抗体反応であり、抗体を用いて抗原（腫瘍マーカー）を捉えている。よって、使用する抗体の種類や反応系の違いにより検出感度に違いが出てくる。腫瘍マーカー測定はすべての項目が標準化されているわけではなく、非標準化項目は試薬メーカーの違いによって測定値が乖離する場合がある。また標準化されている項目であっても測定に使用している抗体の認識部位が異なる試薬間では結果が乖離し、類似抗原との交差反応も問題となる。さらに、測定系では反応時の PH や異物混入、薬物使用による影響もある。そこで今回は、免疫検査の測定法の特徴を理解し、測定対象物質（腫瘍マーカー）の構造や特性を知ることがを目的として、腫瘍マーカーの基礎について解説する。代表的な腫瘍マーカーの特性を知り、測定方法を振り返り、腫瘍マーカー検査のピットフォールについて理解し、検査結果の質の担保に繋がる一助となれば幸いです。