

検査データの読み方

－臨床検査の総論的な読み方(その47)－

「臨床検査の総論的な読み方」について述べています。「検査データからの鑑別の挙げかた」として5段階の考え方を示し、これまでにアルブミン・尿素・クレアチニン・尿酸・血糖・HbA1c・アンモニア・ビリルビン・甲状腺ホルモン・CK とその他の心筋マーカー、「肝疾患に対する検査」「腎疾患に対する検査」を取り上げてきました。

昨年12月から「腎疾患に対する検査」に関連した「尿検査」について述べ、6月からは「蛋白尿」を取り上げています。一般的な蛋白尿について一通り述べましたので、今回は Bence-Jones 蛋白(BJP)についてです。

BJP は19世紀にイギリス人医師 Henry Bence Jones によって骨髄腫患者の尿中より発見された蛋白です。尿を56°Cに加熱すると白色沈殿し、100°Cで煮沸すると再溶解するという特徴があります。その実体は皆様御存知の通り、単クローン性の免疫グロブリンL鎖です。これは免疫グロブリンのFab部分とほぼ一致しており、その為に通常はL鎖の二量体として存在することが多いですが、単量体の場合もあります。またごく稀に四量体の場合もありますが、これはFab部分のヒンジ部まで含まれているものと考えられます。但し四量体は分子量が大きいため尿中には出てきません。

ヒトの体内では免疫グロブリンのH鎖とL鎖は別々に合成されるのですが、L鎖の方がやや多めに合成される傾向があります。こうして余った遊離のL鎖(二量体および単量体)は分子量が小さいので容易に腎糸球体を通る結果、通常でも微量の多クローン性L鎖は尿中に排泄されています。これが腫瘍性増殖によりH鎖とL鎖の合成比率に異常をきたしますと、尿中にBJPが排泄されます。

それでは次に、BJPの検査方法について述べます。大部分のBJPは、試験紙法による蛋白定性検査では検出されないという特徴があります。試験紙法で検出される尿蛋白は主にアルブミンなので、BJPを検出するには別の方法による必要があります。

BJPの検出法として、かつては最初にBence Jones 医師が行った様に尿を56°Cに加熱した後に100°Cに煮沸する煮沸試験が行われましたが、これは非特異反応が多く判定が難しいので最近ではあまり行われません。

特異性の高い検出法としては、尿蛋白の電気泳動法が推奨されます。その際に留意すべき点としては、蛋白量が少ない時は尿の濃縮を行うこと、BJPは通常のM蛋白に比べてピークがやや広めに出ることが挙げられます。更に特異性の高い方法としては免疫電気泳動法ないし免疫固定法があります。これらにより抗 κ 抗体と抗 λ 抗体の片方にだけ反応すればBJPと判断できます。

内容に関するお問い合わせ・記事にして欲しい検査のご要望などはこちらへ

☎ 0263-32-8042 ✉ kensa@matsu-med.or.jp

