

糸球体疾患に対するルーチン検査項目としての尿中ポドサイト

©井上 卓¹⁾、坂根 潤一²⁾、岩崎 朋弘¹⁾、神園 万寿世¹⁾、中村 彰宏³⁾、大崎 博之⁴⁾
地方独立行政法人 静岡県立病院機構 静岡県立こども病院¹⁾、地方独立行政法人 静岡県立病院機構 静岡県立総合病院²⁾、天理大学³⁾、神戸大学大学院⁴⁾

【はじめに】ポドサイトは、糸球体濾過における濾過障壁としての役割を果たしている。このポドサイトに傷害が加わると、スリット膜や足突起に変性が生じる。傷害が継続するとポドサイトは糸球体基底膜から脱落し、尿とともに排泄される。ポドサイトへの傷害や脱落は、糸球体疾患の惹起や進行の原因となるため、尿中ポドサイトは、糸球体疾患や半月体形成を示唆する非侵襲的バイオマーカーとされている。しかし、従来の蛍光染色によるポドサイトの検出法は、標準化や日常検査としての実施が困難であった。そこで、我々は日常検査を念頭に、尿細胞診と酵素抗体法による新たな検出方法を開発した。今回は、我々の方法が糸球体疾患の検出に有用であるかについて検討を行った。

【対象】当院で腎生検を受けた糸球体疾患患者 79 例（男性 46 例、女性 33 例、平均年齢 10.6±4.1 歳）と非糸球体疾患患者 51 例（男性 32 例、女性 19 例、平均年齢 6.0±4.8 歳）を対象とした。

【方法】糸球体疾患群では、腎生検実施前の一般検査の残余検体（自然尿）を用いた。尿細胞診の標本作製には、

SurePath 法（BD 社）を用い、酵素抗体法による免疫染色には、1 次抗体としてポドサイトマーカーである podocalyxin (PDX)（abcam 社）、自動免疫染色装置として BOND-MAX (Leica 社) を使用した。これら免疫染色標本の全塗抹面を光学顕微鏡で観察し、PDX 陽性細胞数をカウントした。

【結果】PDX 陽性細胞は、孤立散在性に出現し、類円形で最大径は 20-40µm という形態学的特徴を呈した。また、PDX 陽性細胞数は、糸球体疾患群において非糸球体疾患群よりも有意に高い結果を示し、最適なカットオフ値は 3.5 個/10mL（感度 67.1%、特異度 100%、陽性的中率 100%、陰性的中率 66.2%、AUC 0.835）であった。

【まとめ】SurePath 法による尿細胞診標本の作製や酵素抗体法による免疫染色は、病理検査室で日常的に実施されている標準化された方法である。そのため、我々が考案した尿中ポドサイトの検出方法は、一般病院の日常検査として導入できる。この検出方法とカットオフ値を用いることで、糸球体疾患を高い精度で検出することが可能となる。
連絡先: 054-247-6251 (内線 2325)