

AX4061 および UF5000 導入における新たな円柱検出ロジックの構築

◎新家 徹也¹⁾、川 健司¹⁾、松谷 日路子¹⁾、阿部 教行¹⁾、下村 大樹¹⁾、嶋田 昌司¹⁾、上岡 樹生¹⁾、中村 彰宏²⁾
公益財団法人 天理よろづ相談所病院¹⁾、天理大学²⁾

【目的】当院は2011年より円柱類の目視鏡検基準を独自に設定した検出ロジックにて運用している。今回、新機器の導入にあたり、新たな円柱検出ロジック(以下:Pcast)の設定を構築したので報告する。【対象】2023年5月22日～6月8日の間に、AX4061(Arkay社)とUF5000(Sysmex社)にて同時測定し、目視鏡検を実施した1496件を用いた。

【方法】①円柱陽性群は、目視鏡検結果にて硝子円柱、上皮円柱、顆粒円柱のいずれかが100～999/WF以上または、ろう様円柱、脂肪円柱、赤血球円柱、白血球円柱のいずれかが1～9/WF以上出現した検体とした。陰性群は陽性群に合致しない検体とした。②Pcastの設定は、多重ロジスティクス回帰分析を用いて Youden Index にてカットオフ値を算出した。目的変数は円柱陽性群とし、説明変数は年齢、性別、AX4061測定値(段階型変数)およびUF5000測定値(実数値)の全35変数を使用した。なお、円柱陰性群には無作為抽出した90検体を用いた。③対象検体1496件より、Pcastの感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率、鏡検率を算出した。

【結果】①陽性群は88件、陰性群は1408件であった。②Pcastに採用した説明変数はAX4061の尿蛋白、尿潜血とUF5000のBACT、SF_TC、Tran.EC、CASTの6項目であった。Pcast = $1/1+e^{-(-1.8238+尿蛋白\times 0.29607+尿潜血\times 0.51349+BACT\times (-0.0026)+SF_TC\times (-0.0001)+Tran.EC\times 3.29819+CAST\times 4.25399)}$ となり、予測確率のカットオフ値は0.54であった。③感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率および鏡検率は、それぞれ84.1、85.4、26.5、98.8、18.6%であった。本ロジックで見逃した円柱は、硝子円柱100～999/WF以上が9件(18%)、脂肪円柱1～9/WFが1件(4%)、赤血球円柱1～9/WFが4件(27%)であった。【考察まとめ】今回設定したPcastは赤血球円柱4件を見逃したが、当院ではAX4061の尿潜血値を別途鏡検基準に加えているため目視鏡検は実施された。硝子円柱9件のうち7件は、Pcastも含めていずれの目視鏡検基準にも該当しなかった。7件とも尿蛋白と尿潜血が低値かつ硝子円柱以外の円柱も少数であり、このような症例を精度良く捉えることがPcastの課題となった。今後はこれらの課題も踏まえ、日常検体で検証する予定である。