

尿沈渣分析装置 AI-4510 の性能評価と運用検討

©上野 将臣¹⁾、井上 優里愛¹⁾、海老 義晴¹⁾、高橋 優紀美、鈴木 重徳、細田 英雄
独立行政法人 地域医療機能推進機構 横浜保土ヶ谷中央病院¹⁾

【背景および目的】尿沈渣検査における業務の効率化は課題である。当院では2023年10月に尿沈渣画像の確認が可能な分析装置オーションアイ AI-4510（アークレイ社、以下AI-4510）を導入した。AI-4510は赤血球、変形赤血球、白血球、白血球塊、扁平上皮細胞、非扁平上皮細胞、硝子円柱、その他円柱、細菌、結晶、酵母、粘液糸、未分類、精子の14項目を無染色かつ流体中での画像解析から自動判定鑑別する。今回我々はAI-4510の導入にあたり、AI-4510が判定する14項目中の前述した下線10項目について鏡検法と相関性の評価を実施した。得られた結果より設定した運用方法と共に報告する。【対象および方法】2023年10月3日から10月13日にかけて、当院において尿定性検査および尿沈渣検査の依頼があり、尿量が十分量得られた232検体を対象に従来の鏡検法との相関性について検討した。相関性については±1ランクまでを一致とし、ランク分けは日本臨床検査技師会尿沈渣検査法2010に準じた。また、当該検体における鏡検率とAI-4510の画像を活用した場合の鏡検実施の削減可能性について検討した。【結果】

相関性の一致率は硝子円柱、その他円柱の2項目を除いて平均90%以上の一致率が見られた。次に、感度では赤血球(83.0%)、白血球(72.6%)、扁平上皮細胞(86.7%)、非扁平上皮細胞(81.3%)、細菌(80.0%)、精子(100.0%)であったが、硝子円柱(30.9%)、その他円柱(41.0%)、結晶(45.5%)、酵母(20.0%)と50%を切る結果となった。特異度は非扁平上皮細胞(72.4%)を除いて平均92%と良好な結果であった。この特異度が高い点に着目し鏡検ロジックを作成、設定したところ鏡検率は65.5%（感度：91.1%、特異度：63.9%）となった。検討症例232検体にこの鏡検ロジックを運用し、更にAI-4510の機器画像確認による迅速な結果報告が可能と考えられる単項目陽性検体は39検体(16.8%)であった。

【結語】AI-4510の鏡検法との相関性は良好であった。しかし、今回作成した鏡検ロジックは鏡検率が65.5%であったことから、画像の確認と解析について、機器の特性を理解した上で更に検討していく必要があると考えられた。