

การแปลผลการตรวจปัสสาวะในงานประจำวัน (Routine urinalysis)

มงคล โชตยาภรณ์

แขนงวิชาจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก

ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การตรวจปัสสาวะในงานประจำวันทางจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก เป็นการตรวจคัดกรองความผิดปกติของทางเดินปัสสาวะและโรคอื่นๆ ซึ่งต้องพิจารณาประวัติผู้ป่วย และผลการตรวจอื่นๆ ร่วมด้วยเสมอ โดยเฉพาะในรายที่ต้องการติดตามการดำเนินของโรค ซึ่งต้องใช้ผลการตรวจทางเคมีคลินิกต่างๆ ซึ่งการตรวจทางจุลทรรศน์นั้นประกอบด้วย การตรวจทางกายภาพ การตรวจทางเคมี และการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ โดยนัยสำคัญของการตรวจมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

ผลการตรวจทางกายภาพ

ผลการตรวจทางกายภาพช่วยในการพิจารณาถึงผลการตรวจทางเคมีและการตรวจตะกอนปัสสาวะ

สีของปัสสาวะที่ไม่ใช่สีปกตินั้นอาจเกิดจากสิ่งรับประทาน เช่นยาที่ใช้รักษาวัณโรค (Rifampin) ปัสสาวะสีส้ม หรือปัสสาวะสีเขียว-ฟ้า พบในผู้ป่วยที่กินยากลุ่มขับปัสสาวะ

ความขุ่นนั้นบ่งบอกถึงสิ่งที่แขวนลอยอยู่ในปัสสาวะ เช่นผลึก เซลล์ และ microorganism ซึ่งจะสัมพันธ์กับผลการตรวจตะกอนปัสสาวะ

ผลการตรวจทางเคมีด้วย Urine dipstick

Measurement	Significance and uses
Specific Gravity (SG.)	บอกถึงความเข้มข้นของปัสสาวะ ใช้ประเมินตัวถูกละลายและสารแขวนลอยในปัสสาวะ เช่น Glucose, X-ray contrast และยังใช้ประเมิน AKI, Polyuria
pH	ช่วงปกติ: 4.5–8.5; ใช้ประเมินชนิดของ stones, RTAs และ infection
Protein	บอกถึงการรั่วของ albumin ซึ่งบ่งบอกถึง glomerular dysfunction (ดูที่ Proteinuria)
Glucose	ให้ผลบวกในปัสสาวะและ blood glucose พบ hyperglycemia (>180 mg/dL) พบในเบาหวาน และอาจพบใน pregnancy แต่ถ้าให้ผลบวกเฉพาะในปัสสาวะเท่านั้นจะพบใน Fanconi's syndrome
RBC	เป็นการตรวจหา Hb ซึ่งถ้าให้ผลบวกบ่งบอกถึง Hematuria หรือ myoglobinuria ซึ่งพบในผู้ป่วย rhabdomyolysis
WBC	เป็นการตรวจหา esterase ใน wbc ถึงแม้จะไม่พบ wbc ในปัสสาวะซึ่งบ่งบอกถึง inflammation เช่น UTI, interstitial nephritis, GN
Ketones	ตรวจหา acetoacetate ซึ่งพบได้ในภาวะ ketoacidosis แต่อย่างไรก็ตามให้ผลบวกปลอมได้ง่าย ดังนั้นจะต้องตรวจหา ketone ในเลือด และดูผล blood glucose หรือ A1c ร่วมด้วย
Nitrite	ให้ผลบวกกับเชื้อกลุ่ม Enterobacteriaceae
Bilirubin	ให้ผลบวกกับโรค biliary หรือ hepatic disease
Urobilinogen	ให้ผลบวกโรคในกลุ่ม Hemolytic anemia

ผลการตะกอนปัสสาวะ (Am J Kidney Dis 2008;51:1052)

<p>Cells</p>	<p>RBCs (2–3 cells/HPF): ใช้ปริมาณและรูปร่างในการประกอบการพิจารณา dysmorphic RBCs เกิดพยาธิสภาพที่ glomerulus</p> <p>WBCs (3–5 cells/HPF): การรายงานไม่จำแนกชนิด แต่ถ้า PMNs (UTI) และถ้าส่งย้อมพิเศษพบ eosinophils ให้นึกถึง AIN</p> <p>Epithelial cells: มีความสำคัญเชิงปริมาณและให้พิจารณาตะกอนปัสสาวะชนิดอื่นๆ ที่พบร่วมด้วยประกอบ</p> <p>renal tubular epithelial cells: ATN</p> <p>bladder epithelial cells: Cystitis</p> <p>caudate cells: Pyelitis</p> <p>squamous epithelial cells ไม่สำคัญเชิงปริมาณแต่ถ้าเป็น Clue cells ร่วมกับ WBCs: Urethritis</p>
<p>Casts</p>	<p>Hyaline: nonspecific</p> <p>RBC cast: GN</p> <p>WBC cast: AIN, pyelonephritis, GN</p> <p>Granular (“muddy brown”): degenerating cellular casts → ATN</p> <p>Renal tubular cells cast: ATN</p> <p>Waxy cast and broad cast : advanced chronic kidney disease</p>
<p>Crystals</p>	<p>ผลึกให้พิจารณาประวัติผลการตรวจเลือดทางเคมีคลินิกประกอบ โดยเฉพาะถ้ามี gross hematuria และประวัติการเจ็บป่วยรวมถึงอาการทางคลินิกร่วมด้วยให้นึกถึง Nephrolithiasis ซึ่งอาจพบ Calcium oxalate,Uric acid,Cystine</p> <p>มีชนิดเดียวเมื่อพบให้นึกถึง UTIs คือ Triple phosphate</p>