

เล่าเรื่องสุขภาพ...การตรวจปัสสาวะ

อาจารย์ ดร.ทนพ. เมธิ ศรีประพันธ์

ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล



ที่มาของภาพ: <http://thearokaya.co.th/web/wp-content/uploads/2013/12/passawa1.jpg>

ในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์นอกจากจะใช้ส่งตรวจที่เป็นเลือดแล้ว ยังมีสิ่งส่งตรวจประเภทอื่นๆ ที่สามารถใช้ตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อการวินิจฉัยโรคได้เช่นกัน โดยหนึ่งในนั้นคือ “ปัสสาวะ” นั่นเอง

ปัสสาวะเป็นสารน้ำที่เกิดจากการกรองของเสียในเลือดผ่านทางไตและขับออกมานอกร่างกาย โดยปริมาตรของปัสสาวะโดยเฉลี่ยในผู้ใหญ่คือ 600-1,600 มิลลิลิตรต่อวัน ในปัสสาวะประกอบด้วยสารต่างๆ มากมายเช่น น้ำ แร่ธาตุ สารเคมี โปรตีน น้ำตาล ครีเอตินิน เป็นต้น ซึ่งปริมาตรของปัสสาวะที่ขับออกในแต่ละวันจะมีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับช่วงอายุ อาหารการกิน อุณหภูมิในร่างกาย ปริมาณน้ำที่ดื่ม การทำงานของหัวใจและไต

ดังนั้นการตรวจปัสสาวะจึงช่วยในการวินิจฉัย ติดตาม รวมถึงพยากรณ์โรคได้ นอกจากนี้ยังช่วยอธิบายพยาธิสภาพที่เกิดขึ้นในร่างกายขณะนั้นได้ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการประเมินการทำงานของไตในการกำจัดของเสียออกนอกร่างกายและดูดกลับสารที่มีประโยชน์กลับสู่ร่างกาย

ปัจจุบันการเก็บปัสสาวะเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการมีหลายรูปแบบเช่น

1. การเก็บปัสสาวะในเวลาใดก็ได้เพียงครั้งเดียว (random หรือ spot urine collection) เป็นการเก็บปัสสาวะที่นิยมตรวจมากที่สุด ซึ่งในการตรวจสุขภาพประจำปีจะใช้วิธีการเก็บปัสสาวะแบบนี้ ผู้ที่เข้ารับการตรวจจะต้องเก็บปัสสาวะในช่วงกลาง (midstream urine) เพื่อลดการปนเปื้อนของเซลล์หรือสารคัดหลั่งต่างๆ ที่อยู่ในทางเดินปัสสาวะ

2. การเก็บปัสสาวะครั้งแรกในตอนเช้า (first morning urine) จะเป็นปัสสาวะที่มีความเข้มข้นของสารต่างๆ มากที่สุด เหมาะใช้ในการตรวจการตั้งครรภ์ การตรวจเบาหวานและการเพาะเชื้อแบคทีเรีย

3. การเก็บปัสสาวะสำหรับการเพาะเชื้อ จะต้องเก็บปัสสาวะในช่วงกลางหรือ midstream urine โดยต้องมีวิธีเก็บที่สะอาดและถูกต้องตามคำแนะนำของบุคลากรทางการแพทย์

4. การเก็บปัสสาวะโดยการสวนปัสสาวะ (catheterized urine) จะใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถถ่ายปัสสาวะได้เอง

5. การเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (24-hour urine) มักใช้ในการตรวจเกี่ยวกับความผิดปกติของกระบวนการทำงานของร่างกาย

วิธีการเก็บปัสสาวะที่ถูกต้อง ผู้เก็บจะต้องล้างมือให้สะอาด รวมถึงทำความสะอาดบริเวณอวัยวะเพศให้สะอาดก่อนการเก็บปัสสาวะ จากนั้นปัสสาวะส่วนแรกทิ้งไปก่อนแล้วจึงเก็บปัสสาวะในช่วงกลางในภาชนะที่สะอาดอย่างน้อย 15-20 มิลลิลิตร และนำส่งห้องปฏิบัติการต่อไป

การตรวจปัสสาวะทางห้องปฏิบัติการประกอบด้วย การตรวจทางกายภาพเช่น สี ความขุ่น กลิ่น และตะกอน ลักษณะทางเคมีเช่น การดูปริมาณของสารเคมีรวมถึงสารชีวเคมีที่พบปัสสาวะและการตรวจตะกอนปัสสาวะภายใต้กล้องจุลทรรศน์เพื่อหาเซลล์ที่ผิดปกติ รวมถึงในบางครั้งอาจมีการตรวจทางจุลชีววิทยาในผู้ป่วยที่สงสัยการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ

ประชาชนทั่วไปสามารถสังเกตปัสสาวะของตัวเองเพื่อดูความผิดปกติเบื้องต้นได้โดยสังเกตจากลักษณะทางกายภาพของปัสสาวะเช่น สีของปัสสาวะ กลิ่นของปัสสาวะ ความขุ่นของปัสสาวะ รวมถึงลักษณะของปัสสาวะที่มีความผิดปกติไปเช่น มีฟองในปัสสาวะมาก มีวัตถุหรือเศษเนื้อเยื่อหลุดออกมาในปัสสาวะที่สามารถสังเกตได้ชัดเจน เป็นต้น

โดยปกติ สีปัสสาวะของคนปกติจะต้องมีสีเหลืองอ่อนจนถึงสีเหลืองอำพัน อย่างไรก็ตามในคนที่ดื่มน้ำน้อย รับประทานอาหารบางประเภท หรือได้รับยาบางชนิดเช่น ยาแก้ปวด ยาปฏิชีวนะ ยาขับเหล็ก หรือ ยาคลายกล้ามเนื้อ อาจทำให้ปัสสาวะมีสีเข้มขึ้นหรือมีสีผิดปกติได้ แต่ถ้าพบสีของปัสสาวะที่ผิดปกติเช่น มีสีแดง สีน้ำตาลอมเหลืองหรือเขียว สีน้ำตาล อาจมีความผิดปกติในระบบทางเดินปัสสาวะหรือร่างกายอาจต้องไปตรวจเพิ่มเติมหรือรีบพบแพทย์ทันที อย่างไรก็ตามในช่วงที่ผู้หญิงมีประจำเดือนอาจทำให้ปัสสาวะมีสีแดงได้เช่นกัน ดังนั้นในการไปตรวจปัสสาวะควรแจ้งต่อแพทย์หรือนักเทคนิคการแพทย์ทุกครั้ง

นอกจากนี้ปัสสาวะของคนปกติควรใสและไม่มีความขุ่น (อย่างไรก็ตามปัสสาวะที่ตั้งไว้นานอาจมีความขุ่นได้เช่นกัน) สาเหตุของความขุ่นที่บ่งบอกความผิดปกติในร่างกายหรือทางเดินปัสสาวะได้แก่ เม็ดเลือดขาว เม็ดเลือดแดง แบคทีเรีย ยีสต์ เซลล์บุหลอดไต นิ่ว ไขมัน หนอง เป็นต้น

นอกเหนือจากสีของปัสสาวะแล้ว กลิ่นของปัสสาวะสามารถบอกความผิดปกติของสภาวะสุขภาพได้เช่นกัน ในคนปกติปัสสาวะที่ถ่ายออกมาใหม่จะมีกลิ่นหอม (aromatic) แต่ตั้งทิ้งไว้นานเข้าจะมีกลิ่นฉุน อย่างไรก็ตามถ้าปัสสาวะที่ถ่ายออกมาใหม่มีกลิ่นที่ผิดปกติไปเช่น กลิ่นผลไม้ กลิ่นเหม็นเน่า กลิ่นน้ำตาลไหม้หรือกลิ่นคาวปลาอาจมาจากความผิดปกติในร่างกายได้เช่น การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ ความผิดปกติของร่างกายในการเผาผลาญไขมัน กรดอะมิโนบางชนิดหรือการคั่งของสารบางอย่างในร่างกาย เป็นต้น

การแปลผลการตรวจปัสสาวะทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น

เมื่อได้ผลการตรวจปัสสาวะจากทางห้องปฏิบัติการแล้ว เราสามารถประเมินผลการตรวจที่ปกติโดยใช้หลักต่อไปนี้

1. ปัสสาวะจะต้องใส มีสีเหลืองอ่อนหรือเหลืองอำพัน มีปริมาตร 600-1,800 มิลลิลิตรต่อวัน มีความถี่ของถ่ายอยู่ระหว่าง 1.002-1.040 มีความเป็นกรดต่างที่ 4.5-8.0

2. ต้องตรวจไม่พบสารชีวเคมีหรือสารเคมีบางชนิดได้แก่บิลิรูบิน น้ำตาลกลูโคส คีโตน เอนไซม์ในเม็ดเลือดขาว (leukocyte esterase) ไนไตร์ โปรตีน ยูโรบิลิโนเจน (ควรพบน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร)
3. เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และผลึกต่างๆ ในปัสสาวะ รวมถึงเซลล์บุผิวต่างๆ อาจพบได้บ้างแต่ควรพบปริมาณน้อยและอยู่ในค่าอ้างอิงที่กำหนดของแต่ละห้องปฏิบัติการหรือโรงพยาบาล
4. ไม่ควรพบเชื้อจุลชีพเช่นแบคทีเรีย ยีสต์ เป็นต้น

ประโยชน์ของการตรวจปัสสาวะ

ผลการตรวจปัสสาวะสามารถใช้ช่วยในการวินิจฉัยรวมถึงการพยากรณ์โรคและภาวะความผิดปกติในร่างกายได้เช่น โรคนิ่วในไต (renal calculi หรือ kidney stones) โรคไตอักเสบ (glomerulonephritis) กรวยไตอักเสบ (pyelitis หรือ pyelonephritis) กระเพาะปัสสาวะอักเสบ (cystitis) กลุ่มอาการของโรคไตรั่วหรือโปรตีนรั่ว (Nephrotic syndromes) โรคถุงน้ำในไต (polycystic disease) การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ (urinary tract infection) ภาวะโรคไตวายเฉียบพลันและเรื้อรัง (acute และ chronic renal failure) โรคเบาหวาน (diabetes mellitus) เป็นต้น

เนื่องจากปัสสาวะเป็นสิ่งที่ถูกขับออกจากร่างกายเพื่อกำจัดของเสียและสารพิษต่างๆ รวมถึงเชื้อโรคบางชนิดที่ก่อให้เกิดโทษต่อร่างกายส่งผลให้สมดุลของร่างกายอยู่ในสภาวะปกติ ดังนั้นการดื่มปัสสาวะหรือการนำมาใช้ประโยชน์เพื่อรักษาโรคเช่น ใช้น้ำหยอดตา ตามที่มีรายงานข่าวในช่วงหลายเดือนที่ผ่านมาจึงเป็นความเข้าใจรวมถึงความเชื่อที่ผิดและเป็นสิ่งที่ไม่ควรกระทำอย่างยิ่ง เพราะเป็นการกวนของเสียและสารพิษต่างๆ ที่เป็นโทษต่อร่างกายกลับเข้าสู่ร่างกายอีกครั้งหนึ่ง **อีกทั้งยังไม่มีข้อมูลหรือหลักฐานทางการแพทย์ที่น่าเชื่อถือยืนยันการใช้ปัสสาวะในการรักษาหรือป้องกันโรค** นอกจากนี้ปัสสาวะที่ถูกเก็บภายนอกเป็นระยะเวลา จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสารเคมีหรือของเสียในปัสสาวะรวมถึงมีการเพิ่มจำนวนของเชื้อโรคต่างๆ ถ้าได้รับเข้าไปในร่างกายอาจทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้

เอกสารอ้างอิง

1. นวพรรณ จารุรัช. คู่มือประชาชน การเตรียมตัวมาตรวจทางห้องปฏิบัติการ. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ 2544.
2. มาลินี พงศ์เสวี. การตรวจปัสสาวะและสารน้ำ. พิมพ์ครั้งที่ 1. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ 2554.
3. บุญทรง ปรีชาบริสุทธ์กุล และ อังกูรา สุโภคเวช. ปัสสาวะ. พิมพ์ครั้งที่ 1. เพชรรุ่งการพิมพ์. นนทบุรี 2548.
4. Brunzel NA. Fundamentals of urine & body fluid analysis. 4th edition. Elsevier Inc. China 2018.