

ผลบวกลวง ของการใช้ชุดทดสอบเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ โดยวิธีเทียบสี และวิธีภูมิคุ้มกัน

กำพล เครือคำขาว พบ.,

วิชาญ เกี่ยวการค้า วท.ม.

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน และนิติเวช โรงพยาบาลลำปาง

บทคัดย่อ

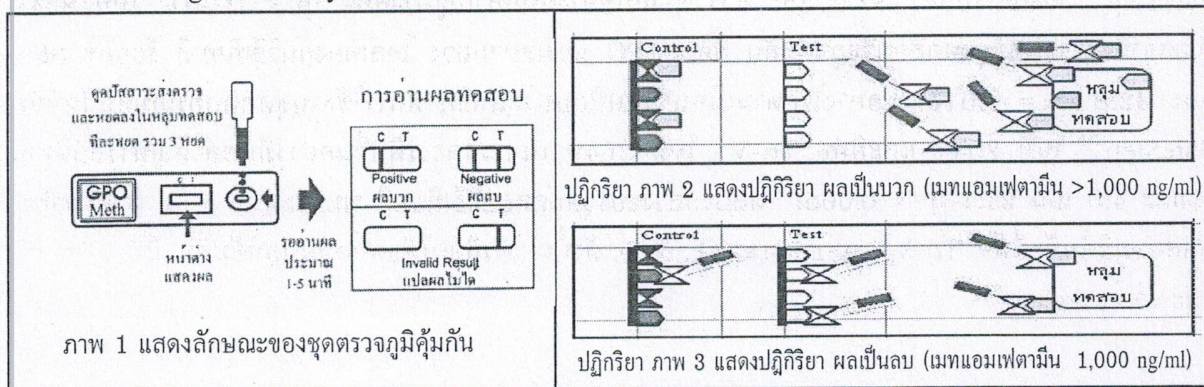
รัฐบาลไทยได้ประกาศกฎหมายเพื่อป้องกันและปราบปรามการแพร่ระบาดของสารเสพติดเมทแอมเฟตามีน หรือยาบ้า ซึ่งการตรวจพิสูจน์ว่าบุคคลเสพยาบ้าเป็นขั้นตอนในการจับกุมดำเนินคดีตามกฎหมาย และนำผู้เสพเข้ารับการบำบัดรักษา โดยตำรวจควบคุมตัวผู้ต้องสงสัยเพื่อตรวจปัสสาวะเบื้องต้นด้วยชุดทดสอบวิธีเทียบสี หรือวิธีภูมิคุ้มกัน หากพบว่าผลเป็นบวก ปัสสาวะต้องได้รับการตรวจที่สถานตรวจพิสูจน์เพื่อยืนยันผล การศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง ดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคม - ตุลาคม 2550 เพื่อหาผลบวกลวงของชุดทดสอบยาบ้า ข้อมูลของผู้ต้องสงสัยและผลการตรวจยาบ้าถูกรวบรวมจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาลลำปาง และหนังสือราชการที่สถานีตำรวจในช่วงปี 2547 และ ปี 2549 ปัสสาวะที่ตรวจเบื้องต้นเป็นบวก จะได้รับการตรวจยืนยันผลด้วยวิธี gas chromatography ผลการตรวจยืนยัน พบผู้ใช้น้ำยาใน ปี 2547 และ ปี 2549 จำนวน 173 และ 321 ราย ตามลำดับ รวม 494 ราย แบ่งเป็นเพศชาย และหญิง จำนวน 440 และ 54 ราย อายุ 15 - 56 ปี (เฉลี่ย 27.4 ปี) ในปี 2547 ผลบวกลวงของชุดทดสอบวิธีเทียบสีสูงกว่าของชุดทดสอบวิธีภูมิคุ้มกัน ยี่ห้อ SureStep™ คิดเป็นร้อยละ 32.5 และ 4.0 ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ในปี 2549 เมื่อสถานีตำรวจได้ใช้ชุดทดสอบวิธีภูมิคุ้มกัน ยี่ห้อ GPO พบผลบวกลวง ใกล้เคียงกับวิธีเทียบสี ร้อยละ 36.1 และ 32.8 ($p = 0.613$) อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้งานชุดทดสอบภูมิคุ้มกันยี่ห้อ SureStep™ ในปี 2547 และยี่ห้อ Tri-V® ในปี 2549 ผลบวกลวงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 4.0 เป็น 21.1 ($p = 0.006$) ผลบวกลวงของชุดทดสอบวิธีเทียบสี พบประมาณ 1 ใน 3 ขณะที่ชุดทดสอบภูมิคุ้มกันยี่ห้อ Tri-V® พบประมาณ 1 ใน 5 ดังนั้นควรเลือกใช้ชุดทดสอบภูมิคุ้มกัน ยี่ห้อ Tri-V® และ/หรือ SureStep™

คำสำคัญ : methamphetamine, screening test, immunoassay, color test

บทนำ

สารเมทแอมเฟตามีนหรือยาบ้า เป็นสารเสพติดที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง มีการแพร่ระบาดในกลุ่มผู้ใช้แรงงานและนักเรียนนักศึกษา ก่อให้เกิดปัญหาการติดยา อาชญากรรมต่อชีวิตและทรัพย์สิน ผู้เสพเป็นเวลานานจะมีอาการผิดปกติทางจิต มีพฤติกรรมรุนแรงก่อให้เกิดปัญหาสังคม รัฐบาลได้หยิบยกปัญหาเสพติดเป็นวาระแห่งชาติ⁽¹⁾ มีแนวนโยบายโดยใช้หลัก “ผู้เสพต้องได้รับการรักษา และผู้ค้าต้องได้รับการลงโทษอย่างเด็ดขาด” การตรวจพิสูจน์ว่าบุคคลเสพยาบ้าเป็นขั้นตอนในการสอบสวนดำเนินคดี และนำผู้เสพเข้ารับการบำบัดรักษาซึ่งต้องปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามสารเสพติด⁽²⁾ ดังนั้น กรณีที่หนึ่งเจ้าพนักงานตำรวจทำการตรวจเบื้องต้นในท้องที่สถานีตำรวจโดยเก็บปัสสาวะจากบุคคลต้องสงสัยเพื่อตรวจด้วยชุดทดสอบ

วิธีเทียบสี (color test) หรือวิธีภูมิคุ้มกัน (immunoassay) หากผลตรวจเบื้องต้นเป็นบวกต้องบรรจุตัวอย่าง ปัสสาวะส่งไปตรวจยืนยันผลที่สถานตรวจพิสูจน์ ด้วยวิธีโครมาโตกราฟี ได้แก่ Thin-layer chromatography (TLC) หรือ gas chromatography (GC) หากผลตรวจเบื้องต้นเป็นลบให้ทั้งปัสสาวะไป กรณีที่สองหากบุคคล หรือกลุ่มบุคคลที่มีเหตุต้องสงสัยว่าเสพยาเสพติดไม่อาจรับการตรวจหรือทดสอบหาสารเสพติดในร่างกายเบื้องต้น ในขณะนั้นได้ ให้เจ้าพนักงานมีอำนาจสั่งให้ผู้นั้นไปรับการเก็บปัสสาวะ และตรวจที่สถานตรวจพิสูจน์ รพ.ลำปาง เป็นสถานตรวจพิสูจน์ผู้ต้องสงสัยเสพยาบ้า โดยการตรวจเบื้องต้นใช้วิธีภูมิคุ้มกัน และตรวจยืนยันด้วยวิธี GC งานวิจัยพบว่าชุดทดสอบวิธีภูมิคุ้มกันยี่ห้อ Surestrep™ (คล้ายคลึงตรวจการตั้งครรภ์ ภาพ 1) ที่ใช้ในช่วงปี 2542-2547 มี ความไว และความจำเพาะ ร้อยละ 100, 80 และมีผลบวกแท้ ผลบวกลวง และผลลบลวง ร้อย ละ 96, 4 และ 0 ตามลำดับ⁽³⁾ ต่อมาในปี 2548 ห้องปฏิบัติการได้เปลี่ยนมาใช้ชุดทดสอบยี่ห้อ Tri V® ใช้หลัก การ competitive binding immunoassay เช่นเดียวกับชุดทดสอบวิธีภูมิคุ้มกันทั่วไป คือมี monoclonal methamphetamineแอนติบอดีซึ่งเชื่อมกับ gold particles ปริมาณจำกัดใส่ไว้บริเวณ test region เมื่อ หยดปัสสาวะซึ่งมีเมทแอมเฟตามีน (แอมเฟตามีน) จำนวนมากกว่าแอนติบอดีลงในหลุมทดสอบ (ภาพ 2) แอนติบอดีจะถูกจับไว้ ไม่เคลื่อนไปจับกับเมทแอมเฟตามีนที่ตรึงไว้ด้วย โปรตีน-อิมมูโนโกลบูลินบนแผ่นเยื่อ ที่ตำแหน่ง test region ทำให้ไม่เกิดแถบสี อ่านผลเป็นบวก⁽⁴⁾ คือ ปรากฏแถบสีเส้นเดียวที่ตำแหน่ง control region กรณีที่ ไม่มีเมทแอมเฟตามีน หรือมีปริมาณน้อยกว่า 1,000 ng/ml ในปัสสาวะ แอนติบอดี ทั้งหมดจะไม่ถูกจับ และเหลือเคลื่อนที่ไปทำปฏิกิริยากับเมทแอมเฟตามีน บน test region เกิดแถบสี (ภาพ 3) อ่านผลเป็นลบ คือ ปรากฏแถบสีสองเส้น หากปรากฏแถบสีจางๆ ที่ test region เมื่อเวลา 3 - 5 นาที จะแปลผลเป็นลบ กรณีไม่เกิดแถบสีที่ control region จะแปลผลไม่ได้ ต้องใช้ชุดทดสอบอันใหม่ (แถบ control line มี different antigen/antibody reaction)



ส่วนการทดสอบวิธีเทียบสี (สีส้มม่วง) ใช้หลักการรวมตัวของยาบ้า กับสาร tetrabromophenolphthalien ethyl ester (TBPE) ซึ่งเป็น acid dye ในภาวะเหมาะสม ที่ความเป็นกรดต่าง อยู่ในช่วง ph8 - 9 จะได้สารเชิงซ้อนที่มีสีส้มม่วงแดงละลายอยู่ในตัวทำละลายอินทรีย์ ดังนั้นสารอื่นนอกเหนือจากยาบ้า ที่รวมตัวกับสาร TBPE ได้ในระดับ ความเป็นกรดต่างที่ 8 - 9 ก็สามารถให้ผลตรวจเบื้องต้นเป็นบวก⁽⁵⁾ ก่อนหน้านี้นักทางสถานีตำรวจได้ใช้ ชุดตรวจปัสสาวะเบื้องต้นแบบเทียบสีเนื่องจากมีความไวสูง และสามารถคัดกรองผู้เสพยาเสพติดชนิดอื่นเข้าสู่ การบำบัด เช่น ยาเค (Ketamine) ยาอี (MDMA) และเฮโรอีน รวมทั้งมีราคาถูก (ชุดละ 10 บาท) ใช้ตรวจผู้ ต้องสงสัยได้ครั้งละมากๆ ต่อมาในปี 2548 มีการเปลี่ยนมาใช้ชุดทดสอบวิธีภูมิคุ้มกันยี่ห้อ GPO ที่ผลิตจาก องค์การเภสัชกรรมโดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากส่วนกลาง อย่างไรก็ตามในการดำเนินงานตรวจพิสูจน์ของ โรงพยาบาลลำปาง พบมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับความไม่สอดคล้องกันของผลตรวจเบื้องต้นและผลยืนยัน ปริมาณงาน ที่มากขึ้นและความล่าช้าของการปฏิบัติงาน⁽⁶⁾ ดังนั้นจึงต้องการศึกษาเปรียบเทียบผลบวกแท้ และผลบวกลวง

ของชุดทดสอบเมทแอมเฟตามีนเบื้องต้นที่ใช้ในโรงพยาบาลลำปาง และสถานีตำรวจแต่ละแห่ง วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผลบวกลวง และความล่าช้าในการตรวจพิสูจน์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน

วัสดุและวิธีการ

การศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง (cross sectional descriptive study) เก็บรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลยาเสพติด รพ.ลำปาง และหนังสือราชการส่งตัวผู้ต้องสงสัย หรือตัวอย่างปัสสาวะมาตรวจหาสารเสพติด ในปี 2547 (1 ม.ค. - 31 ธ.ค. 2547) และปี 2549 (1 มิ.ย. 2549 - 31 พ.ค. 2550) จากสถานีตำรวจในเขตอำเภอเมือง 4 แห่ง และต่างอำเภอ 13 แห่ง ตัวอย่างปัสสาวะที่ตรวจเบื้องต้นเป็นบวก จะได้รับการตรวจยืนยันผลด้วย วิธี gas chromatography (GC) ใช้เครื่องมือ Hewlett Packard 6890, FID detector, headspace autosamples, HP 7694, Software HP Chem Station ใช้ คอลัมน์: Capillary column HP-5 (Cross-link 5% Phenyl Methyl Siloxane 30 m x 0.25 mm x 0.25 um film thickness) Hewlett Packard เหตุผลในการเลือกใช้วิธีการตรวจยืนยันด้วยวิธี GC แม้จะมีราคาแพงกว่าแบบ TLC แต่มีข้อดีกว่า เพราะประหยัดพื้นที่ในการทำงาน และ Limit of detection (LOD) ระดับความเข้มข้นของแอมเฟตามีน และเมทแอมเฟตามีน เท่ากับ 0.349 และ 0.389 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ ต่ำกว่าค่า LOD ของ TLC ที่ 1.0 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร⁽⁷⁾ หากผลตรวจยืนยันพบสารเมทแอมเฟตามีน แปลผลว่าชุดตรวจเบื้องต้นวิธีดังกล่าวให้ผล “บวกแท้” แสดงว่าเป็นผู้ใช้เมทแอมเฟตามีน⁽²⁾ หากตรวจยืนยันไม่พบ แปลผลชุดตรวจเบื้องต้นดังกล่าวให้ผล “บวกลวง” หาร้อยละและค่าเฉลี่ยของผลบวกแท้ ผลบวกลวง และวิเคราะห์ข้อมูลความแตกต่างของผลบวกลวง ระหว่างกลุ่ม ปี 2547 และปี 2549 โดยใช้สถิติแบบ Chi-square ทั้งนี้ไม่ได้นำข้อมูลในปี 2548 มาเปรียบเทียบเนื่องจากเป็นช่วงการเปลี่ยนแปลงวิธีการตรวจเบื้องต้นของแต่ละสถานีตำรวจ จากวิธีเทียบสีมาเป็นวิธีภูมิคุ้มกัน

ผลการศึกษา

จากจำนวนตัวอย่างปัสสาวะบวกเบื้องต้นที่ได้จากแต่ละสถานีตำรวจ และจากผู้ต้องสงสัยเสพยาบ้าซึ่งเก็บตัวอย่าง ณ รพ.ลำปาง ในปี 2547 และปี 2549 จำนวน 285 และ 601 คน รวม 886 ราย แบ่งเป็นเพศ ชาย และหญิง จำนวน 782 และ 104 คน ตรวจยืนยันพบผู้เสพยาบ้าในปี 2547 และ 2549 จำนวน 173 และ 321 ราย ตามลำดับ รวม 494 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.8 แบ่งเป็นเพศชายและหญิง จำนวน 440 และ 54 ราย อายุตั้งแต่ 15 - 56 ปี (เฉลี่ย 27.4 ปี)

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนผู้ต้องสงสัย และผู้เสพยาบ้า แบ่งตาม ช่วงอายุ แยก ปี พ.ศ. 2547 และ พ.ศ. 2549

ช่วงอายุ	ปี 2547		ปี 2549	
	ผู้ต้องสงสัย (ราย)	ผู้เสพยาบ้า (ร้อยละ)	ผู้ต้องสงสัย (ราย)	ผู้เสพยาบ้า (ร้อยละ)
12 - 18 ปี	16	4 (25.0)	75	29 (38.6)
18 - 25 ปี	91	51 (56.0)	218	113 (51.8)
25 - 35 ปี	76	52 (68.4)	169	102 (60.3)
35 - 45 ปี	51	30 (58.8)	50	25 (50.0)
45 ปี ขึ้นไป	27	15 (56.5)	26	13 (50.0)
ไม่ระบุอายุ	24	21 (87.5)	63	39 (50.0)
รวม	285	173 (60.7)	601	321 (52.4)

ในปี 2549 มีผู้เข้ายาบ้าที่มีอายุในช่วง 12-18 ปี, 18-25 ปี และ 25-35 ปี จำนวนมากขึ้น ข้อมูลส่วนที่มีการระงับยาของเข้ายาบ้า จำนวน 169 ราย พบเข้ายาบ้าส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง 127 ราย นักเรียนนักศึกษา 18 ราย ทำไร่ทำสวน 10 ราย ทำงานบริษัท 9 ราย รับราชการ 2 ราย และว่างงาน 3 ราย ส่วนที่เหลืออีก 325 ราย ไม่ระบุอาชีพ

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนปีสภาวะที่ส่งตรวจจากสถานีดำรวจในเขตจังหวัดลำปาง ในกรณีที่หนึ่ง (ตรวจเบื้องต้นที่สถานีดำรวจ) และกรณีที่สอง (ตรวจเบื้องต้นที่ รพ.ลำปาง) รวมทั้งผลตรวจยืนยัน เปรียบเทียบ ปี 2547 และ ปี 2549

	ปี 2547						ปี 2549					
	กรณีที่หนึ่ง		กรณีที่สอง		ตรวจยืนยัน		กรณีที่หนึ่ง		กรณีที่สอง		ตรวจยืนยัน	
หน่วยงาน	บวกเบื้องต้น	บวกแท้	บวกเบื้องต้น	บวกแท้	No.	บวก (ร้อยละ)	บวกเบื้องต้น	บวกแท้	บวกเบื้องต้น	บวกแท้	No.	บวก (ร้อยละ)
สภ.เมือง	11	11	20	19	31	30 (96.8)	14	13	31	24	45	37 (82.2)
ชปส.	0	0	0	0	0	0	0	0	68	60	68	60 (88.2)
สภ.อื่น อ.เมือง	2	0	3	3	5	3 (60.0)	30	24	5	1	35	25 (71.4)
สภ.โซนกลาง	20	16	13	12	33	28 (84.8)	83	60	11	8	94	68 (72.3)
สภ.โซนเหนือ	36	32	9	9	45	41 (91.1)	124	85	0	0	124	85 (68.5)
สภ.โซนใต้	111	66	5	5	116	71 (61.2)	90	38	13	8	103	46 (44.7)
รวม	180	125	50	48	230	173 (75.2)	341	220	128	101	469	321 (68.4)

หมายเหตุ* สถานีตำรวจอื่นในอำเภอเมือง ได้แก่ สภ.ทุ่งผาสุก สภ.บ้านเอื้อม และ สภ.บ้านเสด็จ
 สถานีตำรวจโซนกลาง ได้แก่ สภ.เกาะคา สภ.ห้างฉัตร สภ.แม่ทะ และ สภ.แม่เมาะ
 สถานีตำรวจโซนเหนือ ได้แก่ สภ.จาง สภ.เมืองปาน สภ.แจ้ห่ม และ สภ.วังเหนือ
 สถานีตำรวจโซนใต้ ได้แก่ สภ.เสริมงาม สภ.สบปราบ สภ.เถิน และ สภ.แม่พริก

จากตารางที่ 2 ในปี 2549 พบผู้ต้องสงสัยส่งตัวมาตรวจที่โรงพยาบาลลำปาง จากการจับกุมของชุดปฏิบัติการปราบปรามยาเสพติด (ชปส.) จำนวน 114 ราย ผลเบื้องต้นเป็นบวก 68 ราย เป็นลบ 46 ราย เป็นบวกแท้ 60 ราย ในปี 2549 สถานีตำรวจที่ทำตรวจปีสภาวะเบื้องต้นเอง ได้แก่ สภ.บ้านเสด็จ สภ.แม่ทะ สภ.เมืองปาน และสภ.แม่พริก สำหรับ สภ.วังเหนือ สภ.แจ้ห่ม และ สภ.จาง จะนำตัวผู้ต้องสงสัยหรือตัวอย่างปีสภาวะไปให้เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลชุมชนตรวจ หากได้ผลเบื้องต้นเป็นบวก ทาง สภ.วังเหนือจะนำปีสภาวะไปเก็บที่โรงพักแล้วทำหนังสือราชการส่งมาที่โรงพยาบาลลำปาง ส่วน สภ.จาง และ สภ.แจ้ห่ม จะให้ทางโรงพยาบาลชุมชนส่งปีสภาวะมาตรวจเองโดยไม่มีหนังสือราชการ (หมายเหตุ โรงพยาบาลชุมชน อำเภองาว ใช้ชุดทดสอบภูมิคุ้มกันยี่ห้อ Firmer ซึ่งจัดซื้อเองไม่ได้เบิกจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด)

ในปี 2549 มีผู้ไต่อาชญาที่มีอายุในช่วง 12-18 ปี, 18-25 ปี และ 25-35 ปี จำนวนมากขึ้น ข้อมูลส่วนที่มีการระงับอาชญาของผู้ไต่อาชญา จำนวน 169 ราย พบผู้ไต่อาชญาส่วนใหญ่มีอาชญาประจำ 127 ราย นักเรียนนักศึกษา 18 ราย ทำไร่ทำสวน 10 ราย ทำงานบริษัท 9 ราย รับราชการ 2 ราย และว่างงาน 3 ราย ส่วนที่เหลืออีก 325 ราย ไม่ระบุอาชญา

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนปีสภาวะที่ส่งตรวจจากสถานีตำรวจในเขตจังหวัดลำปาง ในกรณีที่หนึ่ง (ตรวจเบื้องต้นที่สถานีตำรวจ) และกรณีที่สอง (ตรวจเบื้องต้นที่ รพ.ลำปาง) รวมทั้งผลตรวจยืนยัน เปรียบเทียบ ปี 2547 และ ปี 2549

	ปี 2547						ปี 2549					
	กรณีที่หนึ่ง		กรณีที่สอง		ตรวจยืนยัน		กรณีที่หนึ่ง		กรณีที่สอง		ตรวจยืนยัน	
หน่วยงาน	บวกเบื้องต้น	บวกแท้	บวกเบื้องต้น	บวกแท้	No.	บวก (ร้อยละ)	บวกเบื้องต้น	บวกแท้	บวกเบื้องต้น	บวกแท้	No.	บวก (ร้อยละ)
สภ.เมือง	11	11	20	19	31	30 (96.8)	14	13	31	24	45	37 (82.2)
ชปส.	0	0	0	0	0	0	0	0	68	60	68	60 (88.2)
สภ.อื่น อ.เมือง	2	0	3	3	5	3 (60.0)	30	24	5	1	35	25 (71.4)
สภ.โซนกลาง	20	16	13	12	33	28 (84.8)	83	60	11	8	94	68 (72.3)
สภ.โซนเหนือ	36	32	9	9	45	41 (91.1)	124	85	0	0	124	85 (68.5)
สภ.โซนใต้	111	66	5	5	116	71 (61.2)	90	38	13	8	103	46 (44.7)
รวม	180	125	50	48	230	173 (75.2)	341	220	128	101	469	321 (68.4)

หมายเหตุ* สถานีตำรวจอื่นในอำเภอเมือง ได้แก่ สภ.ทุ่งผาสุก สภ.บ้านเอื้อม และ สภ.บ้านเสด็จ
สถานีตำรวจโซนกลาง ได้แก่ สภ.เกาะคา สภ.ห้างฉัตร สภ.แม่ทะ และ สภ.แม่เมาะ
สถานีตำรวจโซนเหนือ ได้แก่ สภ.จาง สภ.เมืองปาน สภ.แจ้ห่ม และ สภ.วังเหนือ
สถานีตำรวจโซนใต้ ได้แก่ สภ.เสริมงาม สภ.สบปราบ สภ.เถิน และ สภ.แม่พริก

จากตารางที่ 2 ในปี 2549 พบผู้ต้องสงสัยส่งตัวมาตรวจที่โรงพยาบาลลำปาง จากการจับกุมของชุดปฏิบัติการปราบปรามยาเสพติด (ชปส.) จำนวน 114 ราย ผลเบื้องต้นเป็นบวก 68 ราย เป็นลบ 46 ราย เป็นบวกแท้ 60 ราย ในปี 2549 สถานีตำรวจที่ทำตรวจปีสภาวะเบื้องต้นเอง ได้แก่ สภ.บ้านเสด็จ สภ.แม่ทะ สภ.เมืองปาน และสภ.แม่พริก สำหรับ สภ.วังเหนือ สภ.แจ้ห่ม และ สภ.จาง จะนำตัวผู้ต้องสงสัยหรือตัวอย่างปีสภาวะไปให้เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลชุมชนตรวจ หากได้ผลเบื้องต้นเป็นบวก ทาง สภ.วังเหนือจะนำปีสภาวะไปเก็บที่โรงพักแล้วทำหนังสือราชการส่งมาที่โรงพยาบาลลำปาง ส่วน สภ.จาง และ สภ.แจ้ห่ม จะให้ทางโรงพยาบาลชุมชนส่งปีสภาวะมาตรวจเองโดยไม่มีหนังสือราชการ (หมายเหตุ โรงพยาบาลชุมชน อำเภองาว ใช้ชุดทดสอบภูมิคุ้มกันยี่ห้อ Firmer ซึ่งจัดซื้อเองไม่ได้เบิกจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด)

ตารางที่ 4 แสดงลักษณะผู้ต้องสงสัยขณะจับกุม ซึ่งสัมพันธ์การเป็นผู้ใช้ยาบ้า ในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

ลักษณะผู้ต้องสงสัยที่พบขณะจับกุม	จำนวน (ราย)	ผู้ยาบ้า (ร้อยละ)
มียาบ้าในครอบครอง	91	45 (49.4)
พบอุปกรณ์การเสพยาบ้า	7	2 (28.5)
ครอบครองเฮโรอีน/กัญชา หรือยาอื่น	12	3 (25.0)
รับสารภาพว่าเสพยาบ้าภายใน 3 วัน	13	9 (69.2)
รับสารภาพว่าเสพยาบ้าแต่ไม่ระบุเวลา	48	30 (62.5)
อาการแสดง หงุดหงิดหรือกระวนกระวาย	26	21 (80.7)
อาการแสดง ง่วงซึม หรือทำทางพิรุณ	80	44 (55.0)
อาการปกติ	49	36 (73.5)

ข้อมูลที่น่าสนใจในตารางที่ 4 เป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลที่ได้รับจากหนังสือราชการของสถานีตำรวจ ที่มีการระบุลักษณะที่พบของผู้ต้องสงสัย (ส่วนใหญ่ไม่มีการระบุลักษณะ) ซึ่งในผู้ต้องสงสัยแต่ละรายอาจมีมากกว่า 1 ลักษณะได้ เช่น มียาบ้าในครอบครอง รับสารภาพว่าเสพยาบ้า และมีอาการง่วงซึมร่วมด้วย

ตารางที่ 5 แสดงช่วงระยะเวลาที่ปัสสาวะถูกนำส่งจากสถานีตำรวจมาตรวจที่ รพ.ลำปาง หลังผู้ต้องสงสัยถูกจับกุม ระยะเวลาตรวจยืนยัน และจัดทำเอกสารราชการรายงานผลตรวจ เปรียบเทียบระหว่าง ปี 2547 และ ปี 2549

ช่วงเวลา	ปี 2547						ปี 2549					
	นำส่ง	%	ตรวจ	%	รายงาน	%	นำส่ง	%	ตรวจ	%	รายงาน	%
0 - 1 วัน	149	65.4	128	55.5	15	7.8	462	88.2	272	64.8	21	5.3
2 - 4 วัน	47	20.6	77	33.3	29	15.0	37	7.1	97	23.1	70	17.5
5 - 7 วัน	4	1.8	19	8.2	75	38.9	14	2.7	31	7.4	107	26.8
8 - 14 วัน	18	7.8	7	3.0	72	37.3	3	0.6	19	4.5	181	45.4
กว่า 15 วัน	10	4.4	0	0	2	1.0	8	1.4	1	0.2	20	5.0
รวม	228	100	231	100	193	100	524	100	420	100	399	100

พบช่วงระยะเวลาที่ตัวอย่างปัสสาวะของผู้ต้องสงสัยจากแต่ละสถานีตำรวจถูกส่งมาตรวจยืนยันที่ รพ.ลำปางในปี 2547 มีตั้งแต่ 0 - 30 วัน เฉลี่ย 2.47 วัน (± 4.73 SD) ในปี 2549 มีตั้งแต่ 0 - 77 วัน เฉลี่ย 1.10 วัน (± 5.23 SD) ช่วงระยะเวลาที่เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการตรวจยืนยันผลหลังจากได้รับตัวอย่างปัสสาวะในปี 2547 มีตั้งแต่ 0 - 10 วัน เฉลี่ย 1.97 วัน (± 2.03 SD) ในปี 2549 มีตั้งแต่ 0 - 20 วัน เฉลี่ย 1.97 วัน (± 2.51 SD) ผลบวกกลางของชุดทดสอบทั้งสองวิธีที่สัมพันธ์กับช่วงระยะเวลาตั้งแต่จับกุมจนถึงตรวจยืนยันผล กรณีตรวจพิสูจน์ ภายใน 3 วัน ภายใน 4 - 7 วัน และเกินกว่า 7 วัน ได้แก่ ร้อยละ 26.7, 41.8 และ 22.8 ตามลำดับ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.002$) แต่ไม่มีความสัมพันธ์กัน ($p = 0.747$)

หลังจากการตรวจยืนยันผลแล้วเสร็จเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะจัดทำรายงานผลตรวจพิสูจน์ร่วมกับหัวหน้าผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ จากนั้นเจ้าหน้าที่งานนิติเวชจะนำรายงานผลตรวจพิสูจน์มาจัดทำร่าง พิมพ์ ทาน หนังสือราชการแล้วให้หัวหน้ากลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉินและนิติเวชเซ็นตรวจ ก่อนจะนำส่งให้สำนักงานผู้อำนวยการโรงพยาบาลเพื่อให้ผู้อำนวยการฯ ลงลายมือชื่อ หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่งานนิติเวชจะไปรับเอกสารราชการมาจัดส่งให้แต่ละสถานีตำรวจทางจดหมายลงทะเบียน พบว่าระยะเวลาการจัดทำเอกสารหลังจากการตรวจยืนยันผลจนกระทั่งส่งเอกสารทางจดหมายลงทะเบียนในปี 2547 ใช้เวลา ตั้งแต่ 0 - 17 วัน เฉลี่ย 6.79 วัน (± 3.57 SD) และในปี 2549 ใช้เวลาเฉลี่ย 0 - 41 วัน เฉลี่ย 8.23 (± 5.30 SD) ไม่นับรวมช่วงระยะเวลาเดินทางของจดหมายลงทะเบียนจากโรงพยาบาลลำปางไปยังแต่ละสถานีตำรวจ พบสาเหตุส่วนหนึ่งที่มีผลให้ระยะเวลาจัดทำเอกสารตอบผลตรวจช้า เกินกว่า 10 วัน เนื่องจากทางสถานีตำรวจส่งหนังสือราชการมาให้ล่าช้า ทำให้ทางโรงพยาบาลไม่สามารถออกรายงานผลการตรวจได้ ทั้งที่เจ้าหน้าที่ตำรวจชุดจับกุม ได้ส่งตัวผู้ต้องสงสัยมาให้เก็บปัสสาวะตรวจตั้งแต่วันที่จับกุม

วิจารณ์

สถานการณ์การแพร่ระบาดของยาบ้าที่เบาบางลงไป หลังจากการประกาศสงครามยาบ้า ปี 2545 และประกาศชัยชนะเหนือยาเสพติดใน ปี 2547 ของรัฐบาล มีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้นใน ปี 2549 เนื่องจาก พบผู้ใช้นาย้าที่อยู่ในช่วงวัยเด็กอายุ 12 - 18 ปี วัยผู้ใหญ่ตอนต้นอายุ 18 - 25 ปี และ 25-35 ปี เพิ่มขึ้นประมาณสองเท่า เมื่อเทียบกับปี 2547 นอกจากนี้ยังพบว่ามีผู้ใช้นาย้ากระจ่ายอยู่ในเกือบทุกท้องที่สถานีตำรวจ ลักษณะผู้ต้องสงสัยที่พบขณะจับกุม หากมีอาการหงุดหงิดกระวนกระวาย มีโอกาสจะเป็นผู้ใช้นาย้าในสัดส่วนที่มากกว่ากรณีอาการง่วงซึม เนื่องจากอาการหงุดหงิดกระวนกระวายเป็นลักษณะของ “ผู้ติดยาบ้า” ซึ่งขาดยา ไม่ได้รับเข้าไปเป็นเวลานานประมาณ 9 ชั่วโมง ถึง 4 วัน ส่วนอาการง่วงซึมก็เป็นอาการขาดยาของ “ผู้ติดยาบ้า” เช่นกัน แต่ช่วงระยะเวลาที่ไม่ได้รับจะนานมากกว่า⁽⁸⁾ จึงทำให้ตรวจพบการใช้ยาบ้าได้น้อยกว่า อย่างไรก็ตามพบผู้ต้องสงสัยที่มีอาการปกติขณะจับกุม เป็นผู้ใช้นาย้าถึง 3 ใน 4 ราย ผู้ใช้นาย้าที่มีอาการปกติเหล่านี้น่าจะยังเป็นเพียงผู้เสพยาซึ่งมีการใช้ครั้งคราว ไม่ต่อเนื่อง พฤติกรรมเริ่มเปลี่ยนแปลง แต่ยังสามารถดำเนินชีวิตตามปกติได้⁽⁹⁾ การที่เจ้าหน้าที่รัฐสามารถระบุตัวผู้เสพยาได้ตั้งแต่ยังไม่เป็นผู้ติดยา แสดงถึงประสิทธิภาพของหน่วยงานราชการในการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด

การเสพยาแอมเฟตามีน นิยมใช้ทั้งวิธีสูบ และรับประทาน เมื่อเสพยาเข้าไปจะขับออกทางปัสสาวะในรูปเดิม ซึ่งจะเริ่มตรวจพบในปัสสาวะได้ภายใน 1 - 2 ชั่วโมงหลังใช้ยา⁽⁸⁾ สาเหตุที่ผู้ต้องสงสัยที่รับสารภาพว่าเสพยาบ้าภายใน 3 วัน ตรวจพบมีการใช้ยาบ้าจริงเพียง 2 ใน 3 ราย อาจเนื่องมาจากเสพยาครั้งล่าสุดมาแล้วนานเกิน 2 วัน ร่วมกับปัสสาวะมีสภาวะเป็นกรด จึงมีผลทำให้ยาบ้าถูกขับออกจากร่างกายได้เร็วขึ้น คือ 70 เปอร์เซ็นต์ ภายใน 24 ชั่วโมง และ 90 เปอร์เซ็นต์ ภายใน 4 วัน นอกจากนี้อาจเกิดจากการเก็บปัสสาวะเร็วเกินไปหลังจากเพิ่งเสพยาบ้าเข้าไป หรืออาจเกิดจากเมื่อยาที่ผู้เสพยาได้รับเข้าไปไม่มีส่วนผสมของยาบ้า แต่มีสารอื่นเจือปนอยู่ เช่น คาเฟอีน เป็นต้น

ผลบวกของชุดทดสอบวิธีเทียบสีในปี 2547 สูงกว่าของชุดทดสอบวิธีภูมิคุ้มกัน แต่ก็ยังต่ำกว่างานวิจัยของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ใช้ชุดทดสอบวิธีเทียบสี (color test) พบผลบวกและผลลบลงร้อยละ 52 และ 0.2 ตามลำดับ ความไว ความจำเพาะ และความถูกต้อง เป็นร้อยละ 99.7, 47.7 และ 87.2

ตามลำดับ⁽¹⁰⁾ สาเหตุของผลบวกอาจเนื่องมาจากผู้ต้องสงสัยทานยาโรค เฝ้าไข้ก่อนหน้า เนื่องจากพบว่ามียาโรค จำนวน 37 ชนิดที่ให้ผลบวก เช่น pseudoephedrine, phenylpropanolamine, codeine และ chlorpheniramine เป็นต้น⁽⁵⁾

ในปี 2549 ผลบวกของชุดทดสอบวิธีภูมิคุ้มกัน ยี่ห้อ GPO ที่ใช้โดยสถานีตำรวจ และยี่ห้อ Tri V[®] ที่ใช้ในโรงพยาบาลลำปาง มีค่าสูงขึ้นมาก ต่างจากชุดทดสอบวิธีภูมิคุ้มกันที่วิจัยโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งพบ ผลบวก และผลลบ ร้อยละ 0.7 และ 0.5 ตามลำดับ ความไว ความจำเพาะ และความถูกต้อง ร้อยละ 95, 99.3 และ 96.1 ตามลำดับ⁽¹⁰⁾ รวมทั้งต่างจากผลการศึกษาของบริษัทผู้ผลิตชุดทดสอบภูมิคุ้มกัน ยี่ห้อ Tri V[®] (MET One Step Methamphetamine Test Device) ซึ่งพบประสิทธิภาพ ที่ Cut - off concentration level ของ แมทแอมเฟตามีน 1,000 ng/mL มีผลบวกเพียง ร้อยละ 8.16 ความไว และความจำเพาะ ร้อยละ 99 และ 93 ตามลำดับ⁽¹¹⁾ สาเหตุที่ในการศึกษานี้ พบผลบวกสูงของชุดทดสอบภูมิคุ้มกันสูง อาจเกิดจากผู้ต้องสงสัยได้รับยาที่มีลักษณะโมเลกุลโครงสร้างส่วนหนึ่งคล้ายกับสารเมทแอมเฟตามีน เช่น brompheniramine, chlorpheniramine, pseudoephedrine และ ephedrine หรืออาจเกิดจากประสิทธิภาพของชุดทดสอบภูมิคุ้มกันที่ผลิตในระยะหลังมีคุณสมบัติของ monoclonal methamphetamine แอนติบอดี ซึ่งเคลื่อนที่มาทำปฏิกิริยาจับกับเมทแอมเฟตามีน (แอนติเจน) ที่ติดอยู่บนแผ่นตำแหน่ง test region ได้ไม่ดี ภายในเวลาที่กำหนด 3 - 5 นาที จึงปรากฏแถบสีจาง ไม่ชัดเจน ดังนั้นสมควรที่ทางบริษัทผู้ผลิตชุดทดสอบภูมิคุ้มกัน หรือผู้เกี่ยวข้อง ควรนำข้อมูลที่ได้ไปศึกษาวิจัย เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพชุดทดสอบต่อไป อย่างไรก็ตามชุดทดสอบภูมิคุ้มกันยี่ห้อ Tri-V[®] นั้นมีข้อดีกว่าชุดทดสอบวิธีเทียบสี ที่สะดวกต่อการพกพาของเจ้าหน้าที่ตำรวจ ขั้นตอนการตรวจทำได้ง่าย ให้อัตราผลบวกที่ต่ำกว่ายี่ห้อ GPO ดังนั้นจึงควรมีการสนับสนุนจำนวนชุดทดสอบดังกล่าวให้เพียงพอ รวมทั้งฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ให้ทราบขั้นตอนวิธีตรวจและแปลผลที่ถูกต้อง เพื่อให้ทุกสถานีตำรวจสามารถตรวจได้เอง แล้วจัดส่งปัสสาวะเฉพาะที่เป็นบวกมาให้โรงพยาบาลลำปางในเวลาราชการก็จะช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ห้องฉุกเฉินที่ต้องเก็บตัวอย่างปัสสาวะของผู้ต้องสงสัย ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการในการตรวจเบื้องต้น รวมทั้งค่าใช้จ่ายวัสดุสิ้นเปลืองที่ต้องใช้ในการตรวจยืนยันผลของห้องปฏิบัติการ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ของผลบวกสูง กับช่วงระยะเวลาตั้งแต่จับกุมจนถึงตรวจยืนยันผล เพราะแม้ช่วงระยะเวลาที่รอตรวจยืนยันจะเกินกว่า 7 วัน ก็ยังพบผลบวกน้อยกว่า ตรวจภายใน 3 วัน หรือภายใน 4 - 7 วัน ดังนั้นการที่ตำรวจเก็บปัสสาวะไว้นานก่อนการตรวจไม่น่าจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดผลบวก ถ้าได้เก็บไว้ในสภาพแช่เย็นในตู้เย็นที่ 0 - 4 องศาเซลเซียส สำหรับสาเหตุอื่นที่น่าจะมีผลทำให้เกิดผลบวก เช่น การแอบเจือจางปัสสาวะ หรือสับเปลี่ยนของกลางตัวอย่างปัสสาวะระหว่างที่รอการนำส่ง นั้นอาจจะเป็นไปได้ ดังนั้นเพื่อให้กระบวนการส่งต่อวัตถุพยานทางคดี (chain of custody) ไม่มีข้อผิดพลาด แต่ละสถานีตำรวจควรต้องปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการควบคุมยาเสพติดให้โทษโดยเคร่งครัด⁽¹²⁾ ซึ่งระบุว้ขั้นตอนการตรวจให้ใช้ชุดทดสอบของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข หรือหน่วยงานของรัฐ หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเท่านั้น ส่วนขั้นตอนนำส่งเมื่อทำการทดสอบให้ผลเป็นบวกแล้วให้ปิดขวดเก็บปัสสาวะที่เหลือของผู้รับการทดสอบนั้นให้สนิท ผิปากขวดด้วยแถบกาวยึดติดมือชื่อของผู้ทำการทดสอบและผู้รับการทดสอบกำกับไว้ พร้อมกับทำบันทึกข้อมูลการเก็บตัวอย่างปัสสาวะและผลการทดสอบ แล้วให้รีบจัดส่งขวดเก็บตัวอย่างปัสสาวะดังกล่าวไปยังหน่วยงานตรวจพิสูจน์ยืนยันโดยเร็วในสภาพที่แช่เย็น

ความล่าช้าของการตรวจพิสูจน์ตามที่ทางโรงพยาบาลลำปางถูกร้องเรียนน่าจะเกิดจากขั้นตอนการรอคอยผลการตรวจยืนยัน เนื่องจากขั้นตอนในการจัดทำเอกสารรายงานตอบผลการตรวจ ใช้ระยะเวลาเฉลี่ยประมาณ 1 สัปดาห์ เพราะต้องใช้เจ้าหน้าที่จากหลายหน่วยงานร่วมกันจัดทำ ประกอบกับมีการส่งเอกสารตอบผลการตรวจทางไปรษณีย์ ทำให้ระยะเวลารอคอยเอกสารนานยิ่งขึ้น ดังนั้นเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานตรวจทดสอบการเสพยาเสพติด ควรจะมีการประชุมปรึกษาระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายใน และภายนอกโรงพยาบาล ในการลดขั้นตอนระยะเวลาการปฏิบัติงาน เช่น ลดจำนวนผู้เซ็นตรวจสอบเอกสาร และ ลดระยะเวลาการเดินทางของเอกสารโดยใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ไปยังแต่ละสถานีตำรวจ โดยมีรหัสเฉพาะกำหนดการเข้าถึง เป็นต้น

การตรวจยืนยันผลนั้นทางเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการไม่สามารถตรวจให้ได้ทันที เพราะทางเจ้าหน้าที่ มีการะงานประจำอื่นหลายด้าน และต้องรอให้มีจำนวนตัวอย่างปัสสาวะมากพอในการตรวจแต่ละครั้งเพื่อลดภาวะค่าวัสดุใช้สอย เนื่องจากต้นทุนการตรวจยาบ้า ด้วยวิธี gas chromatography แต่ละครั้งประมาณ 800 บาท หากสามารถตรวจยืนยันหลายตัวอย่างพร้อมกันได้คราวเดียวจะทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลงเท่าตัว ทั้งนี้ตลอดระยะเวลากว่า 7 ปี ที่ได้ดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามสารเสพติด ทางโรงพยาบาลยังไม่สามารถเรียกเก็บค่าตรวจจากหน่วยงานใดได้เลย จึงทำให้งานตรวจสารเสพติดขาดการเหลียวแลจากผู้บริหารของโรงพยาบาลตามสมควร ดังนั้นทางกระทรวงสาธารณสุขควรจะมีการรวบรวมปริมาณงานตรวจพิสูจน์การเสพยาเสพติดตามกฎหมายจากหน่วยงานในสังกัด เพื่อตั้งค่าของงบประมาณในการดำเนินงานของโรงพยาบาล และสนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ให้เกิดขวัญกำลังใจในการพัฒนางานตรวจพิสูจน์การเสพยาเสพติดให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สรุป

พบว่าการใช้ชุดทดสอบวิธีภูมิคุ้มกันยี่ห้อ SureStep และ Tri V[®] มีประสิทธิภาพในการคัดกรองดีกว่ายี่ห้อ GPO และชุดทดสอบวิธีเอนไซม์ สาเหตุของผลบวกกลางของชุดทดสอบวิธีภูมิคุ้มกันที่เพิ่มขึ้นน่าจะเกิดจากยาที่ผู้ต้องสงสัยรับประทานประจำ หรือคุณสมบัติที่ลดลงของสารแอนติบอดีในการทำปฏิกิริยาในชุดทดสอบ ข้อมูลวิจัยได้จากการศึกษาแบบย้อนหลังทำให้นำมาใช้วิเคราะห์หาสาเหตุผลบวกกลางได้ค่อนข้างยาก จึงควรขอความร่วมมือจากสถานีตำรวจในการกรอก ร.บ. ประวัติการใช้ยาในหนังสือนำส่ง และควรศึกษาต่อไปว่าหากพบแถบสีจางที่ test region เมื่อครบบระยะเวลา 3 - 5 นาที จะมีความสัมพันธ์กับผลบวกกลาง หรือผลลบลง อย่างไร

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คณะกรรมการวิจัย โรงพยาบาลลำปาง และคุณพนม จอมอินตา จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง ที่ให้คำปรึกษา และสนับสนุนการศึกษานี้

เอกสารอ้างอิง (References)

1. กระทรวงยุติธรรมสำนักงาน ป้องกันและปราบปรามยาเสพติด. 28 ปีแห่งความมุ่งมั่นกับการต่อสู้เอาชนะยาเสพติด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ห้างจำกัดอรุณการพิมพ์; 2547.
2. พระราชบัญญัติ ป้องกันและปราบปรามยาเสพติด พ.ศ.2519 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ ป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2543. ประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขการตรวจหรือทดสอบว่าบุคคลหรือกลุ่มบุคคลใดมีสารเสพติดอยู่ในร่างกายหรือไม่. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 117, ตอนที่ 86. (ลงวันที่ 4 สิงหาคม 2543).
3. วิชาญ เกี่ยวการค้า. ความไว และความจำเพาะ ของวิธีตรวจกรองเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ ใช้ในโรงพยาบาลลำปาง. ลำปางเวชสาร. 2541; 19(2) 101 - 6.
4. มยุรา กุสุมภ์, และนุริยะห์ หะยิอาแวนะ, เครือวัลย์ พลจันทร์ และคณะ. การพัฒนาชุดตรวจยาบ้าในปัสสาวะชนิดรวดเร็วโดยวิธีทางอิมมูโนโครมาโตกราฟี. วารสารกรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์. 2546; 45(4):185-97.
5. ภัทรวดี พงษ์ระวีวงศ์, พงษ์รัชย์ ศรีบุญทิมมงคล. ผลของยาที่ใช้รักษาโรคทั่วไป ต่อการตรวจหา ยาบ้าในปัสสาวะด้วยวิธีเทียบสี. เชียงใหม่เวชสาร. 2544; 40(2): 69 - 78.
6. กำพล เครือคำขาว, วิชาญ เกี่ยวการค้า. เอกสารแนวทางปฏิบัติการตรวจทดสอบหาสารเสพติดในร่างกาย เพื่อแก้ปัญหา กรณีผลตรวจปัสสาวะหาสารเสพติด (ยาบ้า) เบื้องต้น กับผลตรวจยืนยัน ไม่สอดคล้องกัน, 5 กุมภาพันธ์ 2550. ณ ห้องรองผู้ว่าราชการจังหวัดลำปาง.
7. วรศักดิ์ อินทร์ชัย, สาคกรรัตน์ มนโมรา และศศิธร สุกฤษา. การตรวจยืนยันแอมเฟตามีน และเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ โดยวิธีแก๊สโครมาโทกราฟี. วารสารกรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์. 2543; 42(3): 249 - 55.
8. สุกรัตน์ ธรรมพิทักษ์. สารเสพติดกลุ่มแอมเฟตามีน และอื่นๆ. ใน : โดย คณาจารย์ภาควิชา นิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์. นิติเวชศาสตร์ และนิติเวชศาสตร์ปฏิบัติ. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัย เชียงใหม่; 2550. หน้า 363 - 374.
9. กระทรวงยุติธรรม. สำนักงาน ป้องกันและปราบปรามยาเสพติด. การบูรณาการยุทธศาสตร์ การป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: มปป; 2546. หน้า 53 - 7.
10. จิราภรณ์ อ่ำพันธุ์, ประจล มั่นตะ. การประเมินประสิทธิภาพชุดทดสอบเมทแอมเฟตามีน (ยาบ้า) ในปัสสาวะ วารสารกรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์. 2547; 46(2) 65 - 71.
11. เอกสารกำกับสินค้า (Package insert) แบบชุดทดสอบวิธีภูมิคุ้มกัน ยี่ห้อ Tri V (MET One Step Methamphetamine Test Device) ตรวจสารเสพติดเมทแอมเฟตามีนในปัสสาวะ.
12. พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ.2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ (ฉบับที่ 5) พ.ศ.2545. ประกาศคณะกรรมการควบคุมยาเสพติดให้โทษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการตรวจหรือทดสอบว่าบุคคลหรือกลุ่มบุคคลใดมียาเสพติดให้โทษอยู่ในร่างกายหรือไม่. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 120, ตอนพิเศษ 60 ง. (ลงวันที่ 28 พฤษภาคม 2546).

False positive of using urine methamphetamine color test and immunoassay test

Gumpon Kluakamkao, M.D.,

Wicharn Keowkarnkah, M.Sc.

Department of emergency and forensic medicine, Lampang hospital

Abstract

The Thai government announced laws to prohibit and prevent growing use of methamphetamine or Yaba. Detection of amphetamine in urine is a method used by Thai criminal justice system and brought drugs users back to have medical treatment. Policeman arrested suspected - drug user by detecting Yaba in urine using color test or immunoassay test. If the on-site screening tests gave positive result, the samples were sent to the central laboratory for confirmation. This descriptive cross sectional study was conducted at Lampang hospital in order to determine a false positive rate of amphetamine screening test during July - October 2007. Demographic data of drug users and amphetamine test results were collected from Lampang hospital database and documents at police stations in year 2004 and 2006. Gas chromatography was used as a confirmation method for all screened - positive samples. The central laboratory detected 173 and 321 Yaba users in 2004 and 2006, respectively. There were 440 males and 54 females with an age ranging from 15 to 56 years (mean 27.4). In 2004, false positive rate of urine color test were higher than immunoassay tests with SureStep™, significantly (32.5% vs. 4.0%, $p < 0.001$). Where as in 2006 when police station used a different product of immunoassay test (GPO), the false positive rate of urine Yaba between color test and GPO were comparable (36.1% vs. 32.8%, $p = 0.613$). However, when compared using immunoassay test between SureStep™ in year 2004 and TriV® in year 2006, the false positive were increased significantly from 4.0 to 21.1, respectively ($p = 0.006$). False positive rate of urine color test was found approximately one - third, where as immunoassay test (Tri-V®) was found approximately one - fifth. Thus immunoassay with Tri - V® and/or SureStep™ should be used to detect urine methamphetamine wherever possible.

Keywords : methamphetamine, screening test, immunoassay, color test