

ยาปฏิชีวนะที่มีผลรบกวนการทดสอบยาบ้าโดยวิธีเทียบสี

อามร ผิวงาม¹, อิสรา กระต่ายทอง¹, จิรายุ ชันดี¹, ลิ้มทอง วีระชาติยานุกูล²

ยาบ้าหรือเมทแอมเฟตามีน (methamphetamine) เป็นสารเสพติดที่เป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทยในปัจจุบัน โดยเป็นปัญหาต่อตัวผู้เสพและนำไปสู่ปัญหาสังคม การตรวจพิสูจน์การเสพยาบ้าทำได้หลายวิธี แต่วิธีที่ง่าย รวดเร็ว เสียค่าใช้จ่ายน้อย คือการตรวจวัดโดยวิธีเทียบสี (color test) วิธีนี้อาศัยหลักการที่ยาบ้าในปัสสาวะทำปฏิกิริยากับ tetrabromophenolphthalein (TBPE) ในสารละลายไดคลอโรมีเทนในสภาวะที่เป็นด่าง เกิดเป็นสารประกอบสีม่วงหรือม่วงแดงให้เห็นในชั้นของสารละลายไดคลอโรมีเทน วิธีนี้ใช้กันอย่างกว้างขวางเพราะสามารถตรวจตัวอย่างจำนวนมากได้ในครั้งเดียว แต่วิธีนี้มีข้อเสียคือ มีความไวและความจำเพาะต่ำเพราะมีสารรบกวนหลายชนิดทำให้เกิดผลบวกปลอม การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษายาปฏิชีวนะทางการแพทย์ที่ให้ผลรบกวนการทดสอบยาบ้าโดยวิธีเทียบสี โดยศึกษายาปฏิชีวนะ 6 ชนิด คือ ampicillin, amoxicillin, tetracycline, cotrimoxazole, ofloxacin และ penicillin การศึกษาแบ่งเป็น 2 แบบ คือ นำยาปฏิชีวนะมาทดสอบกับการตรวจวัดโดยตรง (*in vitro*) และการศึกษาแบบ *in vivo* โดยตรวจวัดปัสสาวะหนูที่ได้รับยาปฏิชีวนะ ผลการศึกษาพบว่ายาที่ให้ผลบวกปลอมต่อการทดสอบแบบ *in vitro* คือ amoxicillin, tetracycline และ penicillin ส่วนยาที่ให้ผลบวกปลอมต่อการทดสอบแบบ *in vivo* คือ ampicillin, ofloxacin และ cotrimoxazole และยาทั้ง 3 ชนิดหลังนี้ให้ผลบวกทั้งในขนาดยาปกติและเมื่อเพิ่มขนาดยาเป็น 2.5 เท่า แต่เมื่อนำตัวอย่างปัสสาวะที่ให้ผลบวกต่อการทดสอบแบบ *in vivo* ไปทดสอบโดยใช้วิธีการทางภูมิคุ้มกันวิทยาพบว่าตัวอย่างทั้งหมดให้ผลลบ จากผลการศึกษาเห็นได้ว่ายาปฏิชีวนะบางชนิดให้ผลบวกปลอมต่อการทดสอบยาบ้าโดยวิธีเทียบสีได้ ผู้ทำการตรวจวัดจึงควรระมัดระวังผลบวกปลอมที่อาจเกิดจากกรณีดังกล่าวด้วย อย่างไรก็ตามการศึกษานี้เป็นผลการทดสอบเบื้องต้นที่ควรได้มีการศึกษาเพิ่มเติม เช่น เพิ่มชนิดยาปฏิชีวนะมากขึ้นหรือศึกษาในคนต่อไป

¹ นักศึกษาสาขาเทคนิคการแพทย์ ชั้นปีที่ 4 คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

² ภาควิชาเคมีคลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Interference of antibiotics on methamphetamine detection by color reaction

Amorn Peungam¹, Isara Krataythong¹, Jirayu Kantee¹, Limthong Weerachatanukul²

Methamphetamine is one of the most important drug abused in Thailand resulting in individual and social deterioration. Screening test detecting urine methamphetamine includes color test and immunoassay test. Color test is more widely used because of its convenience and cost-effectiveness. However, this test shows low specificity and sensitivity to methamphetamine detection. Furthermore, several substances could cause a false positive result. The aim of this study was to assess whether certain antibiotic would interfere with the color test. Rat urine fed with ampicillin, amoxicillin, tetracyclin, penicillin, cotrimoxazole, and ofloxacin was tested with tetrabromophenolphthalein ethylester (TBPE) solution in dichloromethane in base condition. The results revealed that normal dose and 2.5 fold of normal dose of ampicillin, ofloxacin and cotrimoxazole produced a false positive result. However, these urine samples showed a negative result on immunoassay test. Our result suggested that particular antibiotics could interfere with color test. Further investigation is needed before extrapolating this result to human samples and different kind of antibiotic should be tested as well.

¹The 4th year student, Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University

²Department of Clinical Chemistry, Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University