



P2-PP-1

การประเมินความเสี่ยงของ Bisphenol A (BPA) ในขวดนมเลี้ยงเด็กทารก

กรณิการ์ ฉัตรสันติประภา*, ศิริจันทร์ ศรีหาญ, รุ่งทิพย์ นวะโคตรศรี

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเสี่ยงในการรับสัมผัสสาร Bisphenol A (BPA) ของทารกจากขวดนมโดยการสูดดมขวดนมที่มีวางจำหน่ายในประเทศไทยมา 6 ปีที่ออกจากแหล่งขายต่างๆกัน ยี่ห้อละ 2-4 ขวด ขึ้นกับจำนวนที่หาซื้อได้ วิเคราะห์โดยช่วงขวดนมแต่ละขวดด้วยน้ำกลั่น 30 มล. ที่อุณหภูมิห้อง, 40°C, 70°C, 100°C เลียนแบบการชงนมผง น้ำนั้นนำไป lyophilized แล้วละลายใหม่ด้วย 1 มล. Mobile phase ของ High Performance Liquid Chromatography (HPLC) แล้ววิเคราะห์ด้วย HPLC, UV detector การทดสอบมาตรฐานของวิธีวิเคราะห์ ได้ตรวจสอบสมรรถนะในการแยกความแตกต่างของโครมาโตแกรมของสาร (Selectivity) ความสัมพันธ์เชิงเส้น (Linearity) ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.9981 เมื่อความเข้มข้น 0.5 µg/ml - 80 µg/ml) ชีตจำกัดในการตรวจหา (Limit of Detection, LOD) เท่ากับ 0.05 µg/ml ชีตจำกัดในการวัดปริมาณ (Limit of Quantitation, LOQ) เท่ากับ 0.5 µg/ml การทดสอบความถูกต้อง (Accuracy) ความเที่ยง (Precision) ค่ากลับคืน (%recovery) ที่ความเข้มข้น 125 µg/ml ได้ร้อยละ 88.29 - 90.61) และการทวนซ้ำ (repeatability) แสดงด้วยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์ของการทวนซ้ำ (%RSDr เท่ากับร้อยละ 0.62-1.52) จากการวิเคราะห์พบว่าขวดนมทั้ง 5 ยี่ห้อ ไม่พบหรือมีปริมาณ BPA น้อยมากหรือต่ำกว่าขีดจำกัดในการวัดปริมาณ มีเพียง 1 ยี่ห้อที่พบ BPA ปริมาณ 6.61 ± 0.26 และ 11.27 ± 1.51 µg จากน้ำชง 30 มล. ที่อุณหภูมิ 40°C และ 70°C ตามลำดับ เนื่องจากขวดนมยี่ห้อนี้มีเพียง 2 ขวด จึงเลือกทดสอบกับน้ำอุณหภูมิ 40°C และ 70°C เพื่อเป็นตัวแทนน้ำอุ่นและน้ำร้อนซึ่งเป็นอุณหภูมิที่มักถูกเลือกใช้กันทั่วไป แม้ว่าเมื่อน้ำชงมีอุณหภูมิสูงขึ้นจะทำให้ BPA หลุดออกมาเพิ่มขึ้นในการใช้ขวดเป็นครั้งแรก แต่ในครั้งต่อไปปริมาณ BPA ที่ตรวจพบในทุกยี่ห้อจะลดลงเรื่อยๆและใน 2 ขวดนี้จะลดลงจนต่ำกว่าขีดจำกัดในการวัดปริมาณหลังจากชงน้ำอุณหภูมิเดิม 4 ครั้ง แสดงว่าในทุกขวดจะมี BPA ในจำนวนจำกัดเท่านั้น เมื่อคำนวณปริมาณรับสัมผัส BPA ต่อวันในกรณีเลวร้ายที่สุดที่เราตรวจเจอสำหรับทารกเกิดใหม่หนัก 3000 กรัมดื่มนมชง 540 มล. ต่อวัน จะได้ 58.56-76.67 ไมโครกรัม/กก./วัน (daily exposure dose, DED) เมื่อเปรียบเทียบกับค่าปลอดภัยคือ Tolerable Daily Intake (TDI) สำหรับ BPA จะพบว่าค่า margin of safety หรือ MOS (=TDI/DED) เท่ากับ 0.65-0.85 นั่นคือ ค่าที่ปลอดภัยน้อยกว่าปริมาณรับสัมผัส (DED) สรุปว่าทารกที่บริโภคนมจากขวดเหล่านี้มีความเสี่ยงอันตรายจากการรับสัมผัส BPA ซึ่งเป็นสารที่มีพิษต่อระบบต่อมไร้ท่อ (endocrine disrupting chemical) โดยเฉพาะเมื่อใช้ขวดนมนี้เป็นครั้งแรกและใช้น้ำอุณหภูมิสูง อย่างไรก็ตาม ขวดนมที่ตรวจพบสาร BPA เป็นยี่ห้อเดียวจากที่ตรวจทั้งหมดที่ไม่มีเลขมาตรฐานอุตสาหกรรมไทยติดอยู่ แสดงว่าแม้ประเทศไทยจะยังไม่ได้ห้ามการใช้ขวดที่มี BPA อย่างเป็นทางการแต่ขวดประเภทนี้ก็เหลืออยู่น้อยมากในท้องตลาดและเป็นขวดที่ไม่ผ่านมาตรฐานอุตสาหกรรม ผู้ปกครองจึงควรเลือกใช้เฉพาะขวดที่มีมาตรฐานอุตสาหกรรมเท่านั้นเพื่อความปลอดภัยของทารก

คำสำคัญ: Bisphenol A, BPA, การประเมินความเสี่ยง, ขวดนมเลี้ยงทารก

P2-PP-2

เหตุใดบุคลากรทางการแพทย์ไม่รายงานความคลาดเคลื่อนทางยา: กรณีศึกษาโรงพยาบาลประจำจังหวัดแห่งหนึ่งในประเทศไทย เปรมวดี ศิริวิพัฒนานนท์¹, มณีนรัตน์ รัตนหัทธนะ²

บทนำ: การรายงานความคลาดเคลื่อนเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการสุขภาพ บุคลากรทางการแพทย์ทุกคน จำเป็นต้องเรียนรู้ในการตรวจจับ เข้าใจในระบบการรายงาน และสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์สาเหตุและจัดการเชิงระบบเพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดกับผู้ป่วยได้ อย่างไรก็ตามปัญหาสำคัญที่พบตามมาในระบบการป้องกันนี้คือ ปัญหาการไม่รายงานหรือรายงานน้อยกว่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจริงทำให้ข้อมูลที่เกิดขึ้นได้ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ตรงกับความเป็นจริง การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาเหตุผลที่บุคลากรทางการแพทย์แต่ละวิชาชีพไม่รายงานเมื่อเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาขึ้น **วิธีดำเนินการวิจัย:** การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจโดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นโดยดัดแปลงจากเครื่องมือของ Vincent et al. กลุ่มตัวอย่างจำนวน 196 คน ประกอบด้วย แพทย์ เภสัชกร และพยาบาลวิชาชีพ ของโรงพยาบาลประจำจังหวัดแห่งหนึ่งในประเทศไทย โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นแพทย์ และเภสัชกร ใช้ประชากรทั้งหมดส่วนพยาบาลได้จากการสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนที่มีอยู่จริง โดยจัดกลุ่มผู้ป่วยตามลักษณะงาน ประเภทของยาที่ใช้ และวิธีการบริหารยา การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนและร้อยละ **ผลการศึกษา:** พบว่าเหตุผลหลักที่บุคลากรทางการแพทย์ไม่รายงานเมื่อเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาขึ้นได้แก่ การมีภาระงานมากทำให้ลืมที่จะรายงาน ($X \pm SD$; แพทย์= 2.82 ± 1.47 , เภสัชกร= 3.77 ± 1.11 , พยาบาล= 3.54 ± 1.09) การไม่ถูกกล่าวหาว่าผิดถึงอีกยาวนาน ($X \pm SD$; แพทย์= 2.65 ± 1.32 , เภสัชกร= 2.77 ± 1.31 , พยาบาล= 3.33 ± 1.25) และการกลัวถูกตำหนิอย่างไม่ยุติธรรมหากเป็นผู้ที่มีอาวุโสน้อยกว่า ($X \pm SD$; แพทย์= 2.35 ± 1.50 , เภสัชกร= 2.65 ± 1.16 , พยาบาล= 2.87 ± 1.30) ทั้งนี้แพทย์มีเหตุผลที่ต่างไปจากเภสัชกรและพยาบาล คือไม่ได้กลัวถูกตำหนิ แต่ไม่ทราบว่าจะควรเป็นผู้รายงาน ($X \pm SD$; แพทย์= 2.71 ± 1.40 , เภสัชกร= 2.08 ± 0.80 , พยาบาล= 1.03 ± 1.03) **สรุปผลการศึกษา:** จากผลการศึกษาทำให้เห็นว่าควรมีการพัฒนาเชิงระบบของโรงพยาบาล เพื่อสร้างบรรยากาศและวัฒนธรรมในองค์กรที่สร้างสรรค์ ไม่กล่าวโทษคนผิดรวมทั้งพัฒนาระบบการรายงานให้เอื้อต่อการส่งเสริมให้เกิดการรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา เช่น การรายงานไม่ต้องระบุชื่อผู้รายงาน ทำความเข้าใจกับบุคลากรทางการแพทย์โดยเฉพาะแพทย์ในเรื่องระบบการรายงาน ผู้รายงาน เป็นต้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยต่อไป

คำสำคัญ : ความคลาดเคลื่อนทางยา, บุคลากรทางการแพทย์

*กลุ่มวิชาเภสัชศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

¹กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ 36000

²คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002