

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง ระดับกรดฮิพพิวริกในปัสสาวะของผู้ปฏิบัติงานเคาะพ่นสีรถยนต์ในสถานประกอบการซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์ เขตเทศบาลนครนครราชสีมาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาระดับกรดฮิพพิวริกในปัสสาวะของกลุ่มผู้ที่ปฏิบัติงานเคาะพ่นสีรถยนต์ที่ทำงานอยู่ในสถานประกอบการซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์ในเขตเทศบาลนครนครราชสีมาและประชาชนทั่วไปที่ไม่มีอาชีพสัมผัสสารพิษอื่น โดยทำการเปรียบเทียบกับค่าดัชนีของสารเคมีในร่างกาย (BEIs) ของ ACGIH, 2003 เพื่อเปรียบเทียบระดับกรดฮิพพิวริกในปัสสาวะกลุ่มผู้ปฏิบัติงานเคาะพ่นสีรถยนต์กับประชาชนทั่วไปที่ไม่มีอาชีพสัมผัสสารพิษอื่นและเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างระดับกรดฮิพพิวริกในปัสสาวะของผู้ปฏิบัติงานกับปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลส่วนบุคคล อายุการทำงาน ลักษณะสถานที่ หน้าที่ที่รับผิดชอบ พฤติกรรมส่วนบุคคล สภาวะสุขภาพ พฤติกรรมการบริโภค ความรู้เกี่ยวกับอันตรายและความรู้เกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากอันตรายของพิษอื่น โดยทำการตรวจปัสสาวะของผู้ปฏิบัติงานเคาะพ่นสีรถยนต์ในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา และประชาชนทั่วไปที่ไม่มีอาชีพสัมผัสสารพิษอื่นและสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ฯลฯ พฤติกรรมส่วนบุคคล ได้แก่ การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การสูบบุหรี่ขณะทำงาน การล้างมือ การรับประทานอาหารขณะทำงาน ฯลฯ สภาวะสุขภาพ พฤติกรรมการบริโภค อาการเจ็บป่วยที่สัมพันธ์กับการได้รับสารพิษอื่นและข้อมูลด้านความรู้เกี่ยวกับอันตราย และความรู้เกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากอันตรายของพิษอื่น นอกจากนี้ยังใช้แบบสังเกตสภาพสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการศึกษา ซึ่งสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1.1 ระดับกรดฮิพพิวริกในปัสสาวะกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม

จากการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยระดับกรดฮิพพิวริก 347.50 mg/gCr (S.D.=270.81) ค่าสูงสุด 1361.02 ต่ำสุด 29.80 ส่วนใหญ่ ร้อยละ 71.9 มีระดับกรดฮิพพิวริกในปัสสาวะ อยู่ในช่วง 0-400 mg/gCr รองลงมา ได้แก่ ช่วง 401-800 mg/gCr ร้อยละ 21.0 ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยระดับกรดฮิพพิวริก 111.79 mg/gCr (S.D.=59.90) ค่าสูงสุด 283.97 ต่ำสุด 34.04 กลุ่มควบคุมทั้งหมดมีระดับกรดฮิพพิวริกในปัสสาวะอยู่ในช่วง 0-400 mg/gCr โดยทั้ง 2 กลุ่ม มีค่ามีระดับกรดฮิพพิวริกในปัสสาวะ ไม่เกินค่ามาตรฐานความปลอดภัยของ ACGIH ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 1,600 mg/gCr

1.2 การเปรียบเทียบระดับกรดฮิฟพิวริคในปัสสาวะระหว่างกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มควบคุม

การเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับกรดฮิฟพิวริคในปัสสาวะระหว่างกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$)

1.3 การเปรียบเทียบระดับกรดฮิฟพิวริคในปัสสาวะของกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มควบคุมกับค่าดัชนีของสารเคมีในร่างกาย (BEIs) ของ ACGIH, 2003

จากการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 167 คน พบว่า ตรวจพบระดับกรดฮิฟพิวริคในปัสสาวะ $\leq 1,200$ mg/gCr จำนวน 163 คน คิดเป็นร้อยละ 97.6 และระดับกรดฮิฟพิวริคในปัสสาวะ $>1,200 - \leq 1,600$ mg/gCr จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.4 และไม่มีผู้ที่มีระดับกรดฮิฟพิวริคในปัสสาวะเกินค่าดัชนีของสารเคมีในร่างกาย (BEIs) ของ ACGIH, 2003 กำหนดไว้ (ไม่เกิน 1,600 mg/gCr) ส่วนในกลุ่มควบคุม พบว่า ทั้งหมดมีระดับกรดฮิฟพิวริคในปัสสาวะ $\leq 1,200$ mg/gCr ซึ่งไม่เกินค่าดัชนีของสารเคมีในร่างกาย (BEIs) ของ ACGIH, 2003 (ไม่เกิน 1,200 mg/gCr)

1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับกรดฮิฟพิวริคในปัสสาวะ

ผลจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับกรดฮิฟพิวริคในปัสสาวะกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้ดังนี้

1.4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับอันตราย และความรู้เกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากอันตรายของโพลีเอทิลีนกับระดับกรดฮิฟพิวริคในปัสสาวะ พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$)

1.4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่ปฏิบัติงานกับระดับกรดฮิฟพิวริคในปัสสาวะ พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$)

1.4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ที่ปฏิบัติกับระดับกรดฮิฟพิวริคในปัสสาวะ พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$)

1.4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่ประกอบอาชีพ ชั่วโมงการทำงานต่อวัน และวันทำงานต่อสัปดาห์กับระดับกรดฮิฟพิวริคในปัสสาวะ พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$)

1.4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนรถที่ทำการพ่นสีต่อเดือน และจำนวนสีที่ใช้กับระดับกรดฮิฟพิวริคในปัสสาวะ พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$)

1.4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้หน้ากากและการใส่แว่นตา กับระดับกรดฮิฟพิวริคในปัสสาวะ พบว่า มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$)

1.4.7 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการใช้ถุงมือและการใส่ชุดสำหรับพันสีกับระดับกรดฮิฟพิวริกในปัสสาวะ พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$)

1.4.8 ความสัมพันธ์ระหว่างการสูบบุหรี่กับระดับกรดฮิฟพิวริกในปัสสาวะ พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$)

1.4.9 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการสูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงานกับระดับกรดฮิฟพิวริกในปัสสาวะ พบว่า มีความสัมพันธ์อย่างมีความสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$)

1.4.10 ความสัมพันธ์ระหว่างการล้างมือก่อนกินอาหารกับระดับกรดฮิฟพิวริกในปัสสาวะ พบว่า มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$)

1.4.11 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการกินอาหารขณะทำงานกับระดับกรดฮิฟพิวริกในปัสสาวะ พบว่า มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$)

1.4.12 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มมีแอลกอฮอล์ น้ำอัดลม/น้ำผลไม้กระป๋อง การดื่มชา/กาแฟ การรับประทานอาหารสำเร็จรูป, อาหารกระป๋อง, หมูยอ, แหนม กุนเชียง กับระดับกรดฮิฟพิวริกในปัสสาวะ พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$)

2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำการศึกษาวิจัยที่ได้ไปใช้

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง ระดับกรดฮิฟพิวริกในปัสสาวะของผู้ปฏิบัติงานเคาะพ่นสีรถยนต์ในสถานประกอบการซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์ เขตเทศบาลนครนครราชสีมาในครั้งนี้ ทำให้ได้ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลการทำงานของสถานประกอบการซ่อมและเคาะพ่นสีรถยนต์ ข้อมูลพื้นฐานของคณงาน และได้ข้อมูลระดับกรดฮิฟพิวริกในปัสสาวะของคณงาน ซึ่งเป็นตัวชี้วัดในเรื่องความเสี่ยงของการเกิดโรค แต่ไม่ได้เป็นตัวชี้วัดเรื่องอันตรายต่อสุขภาพ ดังนั้น จึงควรมีการตรวจสุขภาพอื่นๆ เช่น การตรวจหาสารโทลูอินในเลือด การทำงานของตับ ไต และโรคโลหิตจางในแต่ละปีอย่างต่อเนื่อง จากการศึกษาซึ่งพบว่า ลักษณะสถานที่ปฏิบัติงาน พฤติกรรมการใส่หน้ากากและแว่นตา หน้าที่ที่ปฏิบัติ จำนวนรถที่ทำการพ่นสีและจำนวนสีที่ใช้มีความสัมพันธ์กับระดับกรดฮิฟพิวริกในปัสสาวะ ดังนั้น ผู้ประกอบการเคาะพ่นสีรถยนต์ ควรมีการปรับปรุงระบบการระบายอากาศในสถานประกอบการให้อยู่ในสภาพที่ต้อยอยู่เสมอ และควรจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้เพียงพอทั้งปริมาณและประเภท นอกจากนี้ควรมีมาตรการที่เหมาะสมเพื่อบังคับหรือจูงใจให้คณงานใช้เป็นประจำ เพื่อความปลอดภัยของคณงาน โดยเฉพาะผู้ที่ทำหน้าที่พ่นสีและโป้วสี/พ่นสีพื้น ซึ่งพบว่ามียกระดับกรดฮิฟพิวริกในปัสสาวะสูงกว่าหน้าที่อื่น และสถานประกอบการที่มีขนาดใหญ่มีปริมาณรถยนต์ที่มารับบริการเคาะพ่นสีและมีการใช้สีจำนวนมาก ควรมีการเฝ้าระวังและมีมาตรการในการป้องกันเป็นพิเศษ ผู้ประกอบการควรจัดทำห้องพ่นสีและการพ่นสีรถยนต์

ควรทำการพ่นในห้องพ่นสี เพื่อลดการฟุ้งกระจายของสารเคมี และควรจัดให้มีสถานที่รับประทานอาหารแยกออกจากบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อลดการปนเปื้อนของสารโกลูอิน

นอกจากนี้ ข้อมูลของระดับกรดฮิฟวิริคในปัสสาวะในคนทั่วไปที่ไม่ได้ประกอบอาชีพเกี่ยวข้องกับสารทำลายอินทรีย์ ยังเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพที่ต้องสัมผัสสารทำลายอินทรีย์ และหน่วยงานของรัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีการให้ความรู้กับกลุ่มอาชีพในเรื่อง ความเสี่ยง หรืออันตรายจากสารโกลูอินที่มีผลต่อสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยในการทำงาน และวิธีการป้องกันการปนเปื้อนหรือลดการสัมผัสสารโกลูอินจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้และสามารถปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้อง

3. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ศึกษากระบวนการให้ความรู้ในรูปแบบต่างๆแก่ผู้ปฏิบัติงานเคาะพ่นสีรถยนต์ส่งผลกระทบต่อระดับกรดฮิฟวิริคในปัสสาวะอย่างไร หลังการอบรมให้ความรู้

3.2 ศึกษาการใช้กระบวนการต่างๆ เพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงต่อการได้รับสารโกลูอินจากการปฏิบัติงานเคาะพ่นสีรถยนต์

3.3 ศึกษาเปรียบเทียบระดับกรดฮิฟวิริคในปัสสาวะผู้ปฏิบัติงานเคาะพ่นสีรถยนต์กับประชาชนที่อาศัยอยู่รอบสถานประกอบการ พร้อมทั้งเปรียบเทียบปริมาณโกลูอินในสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการและในชุมชน