



กรมควบคุมโรค

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

รายงานสถานการณ์

“โครงการเฝ้าติดตาม ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว:

สถานการณ์สัมผัสสารตะกั่วในเด็ก

กลุ่มอายุ 0-5 ปี”

จัดทำโดย

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

ศูนย์พัฒนาศึกษาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

จังหวัดสมุทรปราการ

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ปีงบประมาณ 2564



รายงานสถานการณ์

“โครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว:
สถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุ 0-5 ปี”

จัดทำโดย

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม และ
ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสมุทรปราการ
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ปีงบประมาณ 2564

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

จากข้อมูลอัตราป่วยด้วยพิษจากสารตะกั่วของระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (Health Data Center : HDC) ของประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2557-2559 พบว่า ส่วนใหญ่มีผู้ป่วยด้วยพิษโลหะหนักกรณีโรคพิษตะกั่วในช่วงอายุน้อยกว่า 5 ปี สูงสุดที่ 0.311 รายต่อแสนประชากร อย่างไรก็ตามสถิติดังกล่าวเป็นตัวเลขที่ต่ำมาก เนื่องจากส่วนใหญ่เน้นเฉพาะเด็กป่วยที่มีอาการรุนแรงหรือเฉียบพลันที่มารับการรักษา และได้ยาขับสารตะกั่วเท่านั้น ในขณะที่เด็กกลุ่มอื่น ๆ ที่มีความเสี่ยงจากการสัมผัสสารตะกั่ว ทั้งที่บ้าน โรงเรียนหรือกิจการเสี่ยงต่าง ๆ ที่ตั้งอยู่ใกล้บ้าน ยังไม่มีข้อมูลเหล่านี้ในระดับประเทศ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลสำคัญ ในการเสนอเพื่อปรับค่าอ้างอิงระดับตะกั่วในเลือดให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน และวางแผนเฝ้าระวัง ป้องกันผลกระทบทางสุขภาพจากการสัมผัสสารตะกั่วในเด็กเล็ก โดยบูรณาการการทำงานผ่านคลินิกสุขภาพเด็กดีของหน่วยบริการสุขภาพ ในปีงบประมาณ 2562 กระทรวงสาธารณสุข โดยกรมควบคุมโรค (กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสมุทรปราการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรค (สคร.) ที่ 1-12 และสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง (สปคม.) พร้อมด้วยหน่วยบริการสุขภาพในพื้นที่ จึงร่วมดำเนินโครงการ “เด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ระดับตะกั่วในเลือด และความเสี่ยงในการสัมผัสสารตะกั่วในเด็กแรกเกิด-5 ปี โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้ 1) จัดตั้งคณะกรรมการ 2 ชุด ได้แก่ ชุดกรรมการ และชุดคณะทำงานโครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว : สถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่ว ในเด็กกลุ่มอายุแรกเกิด-5 ปี พร้อมจัดประชุมเพื่อวางแผนการดำเนินงาน 2) สืบหาความพร้อม และความเป็นไปได้ ในการดำเนินงานเฝ้าระวังการสัมผัสสารตะกั่วในเด็กเล็กของคลินิกสุขภาพเด็กดี (Well Child Clinic) 3) จัดประชุมคณะทำงานเพื่อวางแผน และจัดทำแนวทางการดำเนินงานทั้งในระดับส่วนกลาง และพื้นที่ 4) สคร. สสจ. ประสานกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ 5) ส่วนกลางจัดประชุมชี้แจงแนวทางการดำเนินงานให้กับ สคร. สสจ. และโรงพยาบาลเป้าหมาย 6) ลงพื้นที่ชี้แจงและให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานสนับสนุนให้กับเครือข่าย สคร. สปคม. ตามที่ร้องขอ 7) จัดงาน Kick off เพื่อประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการฯ 8) จัดส่งสิ่งสนับสนุน ได้แก่ วัสดุ วิทยาศาสตร์ สื่อประชาสัมพันธ์ และแบบสอบถามต่าง ๆ ให้แก่โรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการ 9) โรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการดำเนินการซักประวัติตามแบบสอบถาม เจาะเลือดกลุ่มเป้าหมาย บันทึกข้อมูล และส่งตัวอย่างเลือด ให้กับห้องปฏิบัติการส่วนกลาง 10) ตรวจวิเคราะห์ระดับตะกั่วในเลือด 11) สนับสนุน และติดตามการดำเนินงาน ของ สคร./สปคม./จังหวัด/รพ. ที่เข้าร่วมโครงการ ตามการร้องขอ และร่วมลงพื้นที่สอบสวนโรค กรณีเด็กตะกั่ว ในเลือดเกิน 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ($\mu\text{g}/\text{dL}$) และประชุมร่วมกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อหามาตรการในการ ควบคุมความเสี่ยงในพื้นที่ที่มีกิจการใช้สารตะกั่ว 12) ดำเนินการคืนข้อมูล รายงานผลการตรวจวิเคราะห์ และ 12) วิเคราะห์ สรุปรายงานสถานการณ์ระดับสารตะกั่วในเลือดเด็กภาพรวมระดับเขต และระดับประเทศ พร้อมจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากการดำเนินงานมีเด็กแรกเกิด-5 ปี เข้าร่วมโครงการฯ จำนวนทั้งสิ้น 4,124 คน ใน 48 จังหวัด และมีโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการฯ จำนวน 179 แห่ง พบว่า เด็กเล็กส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 52.3 และอยู่ในช่วงอายุ 1-3 ปี ร้อยละ 35.1 เมื่อแยกตามการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงสารตะกั่ว พบว่า ส่วนใหญ่เด็กไม่ได้สัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากสารตะกั่ว คิดเป็นร้อยละ 71.1 และในกลุ่มเด็กที่มีการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงสารตะกั่ว ความเสี่ยงที่เด็ก

มีโอกาสสัมผัสสารตะกั่วมากที่สุด ได้แก่ การเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านในบ้าน ร้อยละ 55.9 รองลงมา คือ เด็กชอบเอาสิ่งแปลกปลอม ของเล่นเข้าปาก ร้อยละ 55.0 และผู้ปกครองเก็บชุดทำงานที่ใส่แล้วไว้ในบ้าน ร้อยละ 51.3 การประเมินความเสี่ยงในการสัมผัสสารตะกั่ว พบว่า เด็กมีความเสี่ยงการสัมผัสสารตะกั่วในระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 53.8 ระดับปานกลางร้อยละ 36.8 และระดับสูงร้อยละ 5.9 ในส่วนผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ พบว่า ระดับตะกั่วในเลือดที่ 95th percentile ในกลุ่มที่ไม่สัมผัสสารตะกั่วมีค่า 4.54 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร และกลุ่มที่สัมผัสสารตะกั่วมีค่า 5.80 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าเฉลี่ยระดับตะกั่วในเลือดของกลุ่มสัมผัสและไม่สัมผัสสารตะกั่วแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.003$) โดยสาเหตุหลักในการสัมผัสสารตะกั่ว บ้านอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรมหรือกิจการ ร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว (ระยะไม่เกิน 30 เมตร) และบ่อยครั้งที่เด็กเข้าไปอยู่บริเวณที่ทำงานเกี่ยวกับตะกั่ว

ทั้งนี้ ปัจจุบันประเทศไทยยังคงใช้ค่าระดับตะกั่วในเลือดที่ 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร สำหรับการเฝ้าระวังเด็กกลุ่มเสี่ยงที่สัมผัสสารตะกั่ว ในขณะที่ US. Center for Disease Control and Prevention (CDC) กำหนดที่ 5 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร จากการสำรวจระดับตะกั่วในเลือด และผลการประเมินความเสี่ยงในครั้งนี้จะเป็นข้อมูลสำคัญในการจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปรับลดค่าอ้างอิงให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน เนื่องจากพบว่าระดับตะกั่วในเลือดในภาพรวมมีค่าลดลงเมื่อเทียบกับการศึกษาในอดีตที่ผ่านมา ในหลายพื้นที่ รวมทั้งเป็นประโยชน์ในการนำแนวทาง เครื่องมือ และข้อมูลไปดำเนินการขยายผลการเฝ้าระวัง ป้องกัน และพัฒนาการจัดบริการเวชกรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับการดูแลสุขภาพเด็กโดยเฉพาะในพื้นที่เสี่ยง

คำนำ

การดำเนิน “โครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว : สถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุแรกเกิด-5 ปี” ได้มีการดำเนินงานในปี 2562 ผ่านความร่วมมือเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลระดับตะกั่วในเลือดและสถานการณ์ความเสี่ยงการสัมผัสสารตะกั่วในเด็กเล็ก

คณะผู้จัดทำเนื้อหารายงานสถานการณ์ฯ ฉบับนี้ ขอขอบคุณคณะทำงานโครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่วฯ เป็นอย่างสูงที่ร่วมแรงร่วมใจดำเนินโครงการจนสำเร็จลุล่วง และหน่วยงานสำคัญ ได้แก่ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคทั้ง 12 แห่ง สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และโรงพยาบาลที่ร่วมดำเนินการและให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการดำเนินงานอย่างดียิ่งจนโครงการสำเร็จ

รายงานสถานการณ์ฉบับนี้เป็นการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลระดับประเทศ และมีกรณีศึกษาการสอบสวนโรคในพื้นที่ที่มีการดำเนินการ รวมทั้งเครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งพื้นที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อวางแผนการดำเนินงานเฝ้าระวังเชิงรับ เชิงรุก รวมทั้งการพัฒนาการจัดบริการเวชกรรมสิ่งแวดล้อมเพื่อดูแลสุขภาพเด็กกลุ่มเสี่ยงได้ต่อไป

คณะผู้จัดทำเนื้อหา
ธันวาคม 2563

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ก
คำนำ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญรูปภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 สถานการณ์การดำเนินงานเฝ้าระวังโรคพิษตะกั่วในต่างประเทศ	
1.2 สถานการณ์การดำเนินงานเฝ้าระวังโรคพิษตะกั่วในประเทศไทย	
บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน	5
บทที่ 3 ผลการดำเนินงาน	8
3.1 ผลการดำเนินงาน	
3.2 ผลการศึกษาสถานการณ์	
บทที่ 4 สรุปและอภิปรายผล	19
4.1 สรุปผลการศึกษา	
4.2 อภิปรายผล	
4.3 ข้อจำกัดและแนวทางการแก้ไข	
4.4 ปัจจัยความสำเร็จ	
4.5 ข้อเสนอแนะ	
บทที่ 5 การสอบสวน กรณีพบเด็กระดับตะกั่วในเลือดสูง	24
บรรณานุกรม	36
ภาคผนวก	38
ภาคผนวก ก ข้อมูลสรุปผลการสำรวจข้อมูลการดำเนินงานการให้บริการของคลินิกสุขภาพเด็กดี (Well Child Clinic : WCC)	38
ภาคผนวก ข ผลการศึกษาสถานการณ์	40
ภาคผนวก ค รายงานการสอบสวนโรคของหน่วยงานในพื้นที่	47
ภาคผนวก ง แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง	70
ภาคผนวก จ รายละเอียดตามตัวชี้วัด	84
ภาคผนวก ฉ รูปภาพกิจกรรมการดำเนินงานที่สำคัญ	92
ภาคผนวก ช คำสั่งคณะกรรมการและคณะทำงาน	94
คณะผู้จัดทำ	98

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 ผลการดำเนินงานการเข้าร่วมโครงการฯ ภาพรวม ตามเขตสุขภาพ	8
ตารางที่ 3.2 จำนวนและร้อยละของเด็กเล็ก แยกรายเขต	9
ตารางที่ 3.3 จำนวนและร้อยละของเด็กเล็ก แยกรายจังหวัด	10
ตารางที่ 3.4 จำนวนและร้อยละของหน่วยบริการสุขภาพ	12
ตารางที่ 3.5 ข้อมูลทั่วไปของเด็กที่เข้าร่วมโครงการ	13
ตารางที่ 3.6 จำนวนและร้อยละของเด็กเล็กแยกตามการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงสารตะกั่ว	13
ตารางที่ 3.7 ความถี่ของความเสี่ยงที่เด็กมีโอกาสสัมผัสสารตะกั่ว (n=1,137)	14
ตารางที่ 3.8 จำนวนและร้อยละของเด็กเล็กแยกตามระดับความเสี่ยงในการสัมผัสสารตะกั่ว (เฉพาะกลุ่มสัมผัส)	15
ตารางที่ 3.9 ระดับตะกั่วในเลือด (Blood lead levels: BLLs) ของเด็กที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด	15
ตารางที่ 3.10 ระดับตะกั่วในเลือด (Blood lead levels: BLLs) ของเด็กที่เข้าร่วมโครงการ ทั้งหมด	15
ตารางที่ 3.11 เปรียบเทียบระดับตะกั่วในเลือด (Blood lead levels: BLLs) แยกตามการสัมผัส สารตะกั่ว	16
ตารางที่ 3.12 ความสัมพันธ์ของความเสี่ยงที่เด็กมีโอกาสสัมผัสสารตะกั่ว กับระดับสารตะกั่ว ในเลือด (n=1,137)	16
ตารางที่ 3.13 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสี่ยงในการสัมผัสสารตะกั่วกับระดับตะกั่วในเลือด (n = 1,137)	17
ตารางที่ 3.14 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสี่ยงในการสัมผัสสารตะกั่วกับระดับตะกั่ว ในเลือด (n = 1,137)	17
ตารางที่ 3.15 ค่าเฉลี่ยตะกั่วในเลือด (Blood lead levels: BLLs) แยกรายเขต	18
ตารางที่ 5.1 การกระจายของเด็กที่มีระดับตะกั่วในเลือดสูงกว่า 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร โดย จำแนกตามรายจังหวัด (n=48)	24
ตารางที่ 5.2 จำนวนเด็กเล็กที่มีระดับตะกั่วในเลือดเกิน 10 µg/dL และได้รับการสอบสวนโรค โดยแยกตามประวัติการรับสัมผัส	26
ตารางที่ ข-1 จำนวนและร้อยละของเด็กเล็ก แยกรายโรงพยาบาล	40
ตารางที่ ค-1 แสดงผลการตรวจวัดสารตะกั่วระดับพื้นผิวในสิ่งแวดล้อม ที่พักอาศัยของเด็ก	56
ตารางที่ ค-2 แสดงผลการตรวจวัดสารตะกั่วระดับพื้นผิวในสิ่งแวดล้อม ณ ศูนย์เด็กเล็กบ้าน	57
ตารางที่ ค-3 แสดงผลการเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	63
ตารางที่ จ-1 รายละเอียดการดำเนินงานตามตัวชี้วัดฯ ของส่วนกลาง	84
ตารางที่ จ-2 แผนการดำเนินงาน	86
ตารางที่ จ-3 ผลการดำเนินงาน	88

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 5.1 แผนที่แสดงสัดส่วนเด็กที่มีระดับตะกั่วในเลือดสูงกว่า 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร จำแนกรายจังหวัด (n=48)	25
ภาพที่ ก-1 จำนวนโรงพยาบาลที่ทำการตอบแบบสำรวจข้อมูลการดำเนินงานการให้บริการ ของคลินิกสุขภาพเด็กดี แยกตามรายเขต	38
ภาพที่ ก-2 โรงพยาบาลที่ทำการตอบแบบสำรวจข้อมูลการดำเนินงานการให้บริการของคลินิก สุขภาพเด็กดี แยกตามประเภทของโรงพยาบาล	39
ภาพที่ ก-3 ความสนใจของโรงพยาบาลในการเข้าร่วมโครงการฯ	39

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มา

ตามทิวทัศน์การสหประชาชาติ (United Nations : UN) กำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) ระหว่างปี 2558-2573 โดยในเป้าหมายที่ 3 เรื่องรับรองการมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของทุกคนในทุกช่วงอายุ เป้าหมายข้อ 3.9 กำหนดว่าภายในปี พ.ศ. 2573 ลดจำนวนการเจ็บป่วยและเสียชีวิตด้วยโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมีอันตราย และการปนเปื้อนของมลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ และดิน และมีดัชนีชี้วัดความสำเร็จข้อ 3.9.3 ลดอัตราการตายที่เกิดจากการได้รับสารพิษโดยไม่ตั้งใจ ซึ่งสารตะกั่วเป็นสารเคมีตัวสำคัญด้วยคุณสมบัติที่หลากหลาย แปรรูปได้ง่าย จึงถูกนำมาใช้ในภาคอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวาง รวมทั้งนำมาเป็นส่วนผสมต่าง ๆ ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน กลุ่มเสี่ยงที่สำคัญ คือ กลุ่มเด็กเล็ก เพราะอวัยวะของร่างกายเด็กสามารถดูดซึมตะกั่วได้เป็นอย่างดีและขับออกได้ค่อนข้างน้อย ค่าประมาณร้อยละ 32 ของปริมาณที่รับสัมผัสเข้าไปซึ่งหากเด็กเล็กได้รับสารตะกั่วเข้าสู่ร่างกายแล้ว จะทำให้เกิดอันตรายต่อระบบประสาทและสมอง โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กอายุ 0-5 ปี จะส่งผลต่อระดับสติปัญญา การเจริญเติบโตช้าลง มีผลต่อพัฒนาการ เกิดภาวะซีด โดยปัจจุบันคณะที่ปรึกษาการป้องกันโรคพิษตะกั่วในเด็ก (Advisory Committee on Childhood Lead Poisoning Prevention : ACCLPP) ของประเทศสหรัฐอเมริกาได้นำข้อมูลจากการสำรวจสุขภาพและภาวะโภชนาการของประชาชน (National Health and Nutritional Examination Survey : NHANES) มาวิเคราะห์และกำหนดค่าอ้างอิงใหม่ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสุขภาพเด็กเป็นสำคัญ โดยกำหนดค่าตะกั่วในเลือดอยู่ที่ 5 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ($\mu\text{g}/\text{dL}$) (ที่ 97.5th percentile of blood lead levels) จากเดิมกำหนดที่ 10 $\mu\text{g}/\text{dL}$ โดยค่าอ้างอิงนี้ได้รับการยอมรับจากศูนย์ป้องกันควบคุมโรค (Centers for Disease Control and Prevention : CDC)

จากข้อมูลอัตราป่วยด้วยพิษจากสารตะกั่วของระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ (Health Data Center : HDC) ของประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2557-2559 พบว่า มีผู้ป่วยด้วยพิษโลหะหนัก กรณีโรคพิษตะกั่วในกลุ่มอายุ 0-14 ปี ในปี 2557 อยู่ที่ 0.142 รายต่อแสนประชากร พบในช่วงอายุน้อยกว่า 5 ปี สูงสุดที่ 0.311 รายต่อแสนประชากร (ร้อยละ 38.89) รองลงมาที่อายุ 10-14 ปี 0.179 รายต่อแสนประชากร (ร้อยละ 22.22) อายุ 5-9 ปี 0.045 รายต่อแสนประชากร (ร้อยละ 5.56) ตามลำดับ พบในจังหวัดระยองสูงสุด 2.488 รายต่อแสนประชากร รองลงมา ได้แก่ จังหวัดสมุทรสาคร 1.819 รายต่อแสนประชากร ตามลำดับ โดยเด็กช่วงอายุน้อยกว่า 5 ปี จะพบสัดส่วนการป่วยมากที่สุด อย่างไรก็ตามสถิติดังกล่าวเป็นตัวเลขที่ต่ำมาก เนื่องจากส่วนใหญ่เน้นเฉพาะเด็กป่วยที่มีอาการรุนแรงหรือเจ็บป่วยหนักที่มารับการรักษา และได้ยาขับสารตะกั่วเท่านั้น ในขณะที่เด็กกลุ่มอื่น ๆ ที่มีความเสี่ยงจากการสัมผัสสารตะกั่วทั้งที่บ้าน โรงเรียน หรือกิจกรรมเสี่ยงต่าง ๆ ที่ตั้งอยู่ใกล้บ้าน ยังไม่มีข้อมูลเหล่านี้ในระดับประเทศ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุม ไม่ให้เด็กได้รับผลกระทบทางสุขภาพจากการสัมผัสสารตะกั่ว

การเฝ้าระวังการสัมผัสตะกั่ว นั้น จำเป็นต้องพัฒนาการจัดบริการทั้งเชิงรุกและเชิงรับ เพื่อให้ได้ข้อมูลมาเฝ้าระวัง โดยจะต้องมีการชักประวัติและการเจาะเลือด เพื่อประเมินระดับการสัมผัส เนื่องจากดัชนีชี้วัดที่เหมาะสมที่สุดในการเฝ้าระวังการสัมผัสตะกั่ว คือ ระดับตะกั่วในเลือด กระทรวงสาธารณสุข โดยกรมควบคุมโรค (กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสมุทรปราการ

สำนักงานป้องกันควบคุมโรค (สคร.) ที่ 1-12 และสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง (สปคม.) พร้อมด้วยหน่วยบริการสุขภาพในพื้นที่ ร่วมกันดำเนินโครงการ “เด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว” โดยเก็บรวบรวมข้อมูลที่คลินิกสุขภาพเด็กดี (Well Child Clinic : WCC) โดยเน้นการบูรณาการกับงานประจำที่หน่วยบริการดำเนินการอยู่ ข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานระดับอำเภอ จังหวัด เขต และระดับประเทศ อันจะนำมาซึ่งการวางแผนเฝ้าระวังเชิงรับ เชิงรุก รวมทั้งการพัฒนาการจัดบริการเวชกรรมสิ่งแวดล้อมของหน่วยบริการสุขภาพ รวมทั้งการขับเคลื่อนนโยบายจัดทำเป็นข้อเสนอเพื่อปรับลดค่าอ้างอิงตะกั่วในเลือดของเด็กเล็ก เพื่อการป้องกันโรคพิษตะกั่วในเด็กที่เหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบันต่อไป

กรมควบคุมโรคกำหนดให้การดำเนินงานเรื่องนี้เป็นงานจุดเน้น และตัวชี้วัดการรับรองการปฏิบัติราชการของกรมควบคุมโรค “ระดับความสำเร็จของการจัดทำข้อมูลสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กไทยกลุ่มอายุ 0-5 ปี” ทั้งในส่วนกลางและระดับเขต เนื่องจากกรมควบคุมโรคให้ความสำคัญกับการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคพิษสารตะกั่ว โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กเล็ก โดยมีการกำหนดเป้าหมายแต่ละเขต สคร. จะต้องมีการดำเนินงาน และจัดทำรายงานสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กไทยกลุ่มอายุ 0-5 ปี สคร. ละ 1 เรื่อง

1.2 สถานการณ์การดำเนินงานเฝ้าระวังโรคพิษตะกั่วในต่างประเทศ

ทั่วโลกได้ให้ความสำคัญต่อสถานการณ์แนวโน้มปัญหาการปนเปื้อนสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพที่รุนแรง โดยเฉพาะในเด็กมีผลต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย ระดับสติปัญญา และการพัฒนาสมองของทารกและเด็กเล็ก ในประเทศสหรัฐอเมริกา Canfield และคณะ (ฉบับ 2003) ศึกษาทางระบาดวิทยาเพื่อหาความสัมพันธ์ของระดับตะกั่วในเลือด และพัฒนาการด้านสมองของเด็ก ผลการศึกษาระยะยาวในเด็ก จำนวน 172 คน โดยการวัดระดับตะกั่วในเลือดที่อายุ 6 12 18 24 36 48 และ 60 เดือน และวัดระดับสติปัญญาเด็ก เมื่ออายุ 3 และ 5 ปี พบว่า ระดับสติปัญญาลดลง 7.4 จุด เมื่อร่างกายรับสารตะกั่วเพิ่มขึ้น 1-10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร และพบว่าสารตะกั่วในเลือดที่เพิ่มขึ้นทุก 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร จะทำให้ระดับสติปัญญาลดลง 4.6 จุด การได้รับสารตะกั่วเข้าไปในร่างกาย และสะสมเป็นเวลานานจะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพได้เกือบทุกระบบของร่างกาย และหากได้รับในปริมาณสูงแบบเฉียบพลันมีโอกาสเสียชีวิตได้ องค์การอนามัยโลก (WHO, 2010) ระบุว่าหากมีสารตะกั่วในเลือดเพียง 5 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร สามารถทำให้ระดับสติปัญญาของเด็กลดลง และยังระบุว่าโรคปัญญาอ่อนจากพิษตะกั่วเป็นหนึ่งในสิบอันดับแรกของโรคร้ายแรงที่เกิดจากปัจจัยเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม และเป็นต้นเหตุให้เด็กมีความบกพร่องทางสติปัญญาสูง ปีละกว่า 600,000 คน ดังนั้น ในหลาย ๆ ประเทศจึงให้ความสำคัญกับการเฝ้าระวังระดับตะกั่วในเลือดในเด็ก ขอยกตัวอย่างระบบเฝ้าระวังฯ ในต่างประเทศ ดังนี้

1) ระบบเฝ้าระวังระดับตะกั่วในเลือดในเด็กของประเทศไทย

ระบบเฝ้าระวังตะกั่วในเลือดในเด็กในประเทศไทยอังกฤษ ชื่อว่า Lead Exposure in Children Surveillance System (LEICSS) เป็นการดำเนินการร่วมกันระหว่างสาธารณสุขอังกฤษ (Public Health England) และสมาคมกุมารแพทย์ประเทศอังกฤษ (British Paediatrics Council) โดยมีจุดเริ่มต้นจากโครงการนำร่องที่ชื่อว่า Surveillance of Raised Blood Lead Level in Children (SLIC) และพัฒนาต่อเนื่องเป็นการเฝ้าระวังเชิงรับอาศัยผลทางห้องปฏิบัติการตั้งแต่ปี 2014 และมีการพัฒนาเต็มรูปแบบในปี 2016 ที่ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ระดับบุคคล
 - a. ตรวจจับการสัมผัสสารตะกั่วในเด็ก
 - b. สนับสนุนการรายงานผู้ป่วยให้กับหน่วยงานทางสาธารณสุข
2. ระดับประชากร
 - a. ศึกษาการกระจายเชิงบุคคล เวลา สถานที่ ของการสัมผัสสารตะกั่วในเด็ก
 - b. ศึกษาอาการทางคลินิก และการรักษา
 - c. ระบุสิ่งคุกคาม
 - d. ติดตามแนวโน้มของระดับตะกั่วในเลือด
 - e. หาความสัมพันธ์ของผู้ป่วยกับแหล่งสัมผัส
 - f. สื่อสารความเสี่ยง

นิยามผู้ป่วย

แหล่งข้อมูลหลักของ LEICSS จะมาจากห้องปฏิบัติการทางพิษวิทยา หรือจากการรับรายงานจากทีมสอบสวนโรคในพื้นที่ (Health Protection Team) โดยมีการกำหนดนิยามผู้ป่วยจากแหล่งที่มา ดังนี้

1. ผู้ป่วยจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory-detected case)
 - a. ผู้ป่วยเด็กที่มีระดับตะกั่วในเลือด > 0.48 ไมโครโมลต่อลิตร หรือ > 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร จากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง
 - b. อายุต่ำกว่า 16 ปี ณ วันที่ได้รับการตรวจระดับตะกั่วในเลือด
 - c. เป็นพลเมืองประเทศอังกฤษ
2. ผู้ป่วยที่ได้รับรายงานจากทีมสอบสวนโรค (HPZone-detected case)
 - a. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าสัมผัสพิษตะกั่ว (toxic exposure to lead) โดยทีมสอบสวนโรคในประเทศอังกฤษ
 - b. อายุต่ำกว่า 16 ปี ณ วันที่ได้รับรายงานไปยังทีมสอบสวนโรค
 - c. เป็นพลเมืองประเทศอังกฤษ
 - d. ไม่ถูกรายงานเข้า LEICSS โดยห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมการเฝ้าระวัง

การดำเนินงาน

เมื่อแพทย์สงสัยว่าเด็กได้รับสัมผัสตะกั่วจะมีการใช้คำถามคัดกรอง และส่งตัวไปเจาะระดับตะกั่วในเลือด หลังจากนั้นจะส่งข้อมูลไปยัง Case Manager เพื่อติดตามการรักษา, ทีมสอบสวนโรคเพื่อสอบสวนการสัมผัส Environmental scientist เพื่อประเมินสิ่งแวดล้อม ซึ่งในโปรแกรมจะเก็บข้อมูลรายบุคคล และทำการแสดงผลรายงานเป็นจำนวนผู้ป่วย การกระจายเชิงพื้นที่ อัตราการรายงาน ความทันเวลาของการรายงาน เป็นต้น

2) ระบบเฝ้าระวังตะกั่วในเลือดในเด็กในประเทศสหรัฐอเมริกา

ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (National Center for Environmental Health : NCEH) หน่วยงานภายใต้ศูนย์ควบคุมโรคแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (US CDC) ได้ร่วมกับสถาบันกระบาดวิทยาแห่งรัฐ พัฒนาระบบเฝ้าระวังในระดับชาติ (Council of State and Territorial Epidemiologist) เพื่อเฝ้าระวังระดับตะกั่วในเลือดตั้งแต่ปี 1995 และติดตามการจัดการผู้ป่วยรายบุคคลและระบุพื้นที่เสี่ยงในการเข้าไปในการจัดทำมาตรการ ที่มีชื่อว่า Childhood Blood Lead Surveillance (CBLs) โดยเป้าหมายเป็นเด็กอายุน้อยกว่า 16 ปี

วัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน

1. สร้างความสามารถให้เจ้าหน้าที่ในระดับรัฐ เพื่อเริ่มต้น ขยายและพัฒนาระบบเฝ้าระวังตะกั่วในเด็ก
2. สนับสนุนการทดสอบระดับตะกั่วในเลือด การรายงานผลทางห้องปฏิบัติการ และติดตามระดับตะกั่วในเด็ก
3. ทำให้มั่นใจว่าระบบสามารถใช้เพื่อตรวจจับผู้ป่วย ส่งต่อ และติดตามเด็กที่ได้รับการสัมผัสตะกั่ว

CBLIS จะเก็บข้อมูลไม่ระบุตัวตนเป็นรายบุคคลเรื่องการรักษาและการติดตามผู้ป่วย โดยใช้ข้อมูลจากห้องปฏิบัติการ โดยมีรัฐที่เข้าร่วม 48 รัฐ และหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ซึ่งแต่ละรัฐจะมีข้อกำหนดในการทดสอบตะกั่วในเลือด การรายงานผู้ป่วย หน้าที่และค่านิยามแตกต่างกันไป แต่ทุกรัฐต้องรายงานระดับค่าตะกั่วในเลือดเป็นตัวเลข นอกจากนี้จากกฎหมายในระดับรัฐบาล เด็กทุกคนที่อยู่ภายใต้การประกันสุขภาพ Medicaid ต้องได้รับการทดสอบตะกั่วในเลือด ณ อายุ 1-2 ปี โดยใช้ชื่อว่า Healthy Homes and Lead Poisoning Surveillance System เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการข้อมูลทั้งในระดับรัฐและพื้นที่ เพื่อที่จะรวบรวมข้อมูลตะกั่วในเลือด เก็บค่าระดับตะกั่วในสิ่งแวดล้อม และติดตามปัญหาคือข้อมูลที่ได้จากโปรแกรมจะเป็นข้อมูลเชิงรับจากผู้ให้บริการทางคลินิกที่มีแนวโน้มจะตรวจเลือดในผู้ที่มีความเสี่ยงสูง

1.3 สถานการณ์การดำเนินงานเฝ้าระวังโรคพิษตะกั่วในประเทศไทย

สำหรับประเทศไทย มีการดำเนินงานการเฝ้าระวังตะกั่วในเด็กในพื้นที่เสี่ยงอย่างต่อเนื่อง เช่น พื้นที่ภาคกลาง ดำเนินงานในกลุ่มเด็กพื้นที่คลิตี้ จังหวัดกาญจนบุรี กลุ่มอาชีพหล่อพระพุทธรูป จังหวัดสมุทรสาคร พื้นที่จังหวัดระยอง ดำเนินงานในศูนย์เด็กเล็ก พื้นที่ภาคเหนือ การปนเปื้อนตะกั่วจากหม้อแบตเตอรี่ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในกลุ่มประกอบอาชีพคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ ทำรายน้ำฝน หรือพื้นที่ภาคใต้ ในกลุ่มเด็กเล็กที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพมาดอวน เป็นต้น โดยมีการเก็บตะกั่วบนพื้นผิวในบ้าน เจาะเลือดเด็กเพื่อเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง ซึ่งลักษณะการดำเนินงานเป็นการดำเนินงานเชิงรุกที่ สคร. ร่วมกับ สสจ. และหน่วยบริการสุขภาพลงไปดำเนินการ สำหรับการดำเนินงานเชิงรับยังไม่มีรูปแบบการดำเนินงานที่ชัดเจน ยกเว้น เช่น โรงพยาบาลสมุทรสาคร โรงพยาบาลระยอง ที่คลินิกโรคจากการทำงานร่วมกับกุมารแพทย์มีการจัดระบบบริการเชิงรับ ทั้งนี้รายละเอียดการดำเนินงานและนโยบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสามารถอ่านรายละเอียดเพิ่มเติมในบทที่ 1 ในคู่มือการเฝ้าระวังและป้องกันโรคพิษตะกั่วในกลุ่มเด็ก กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม 2563

อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานตามตัวชี้วัดครั้งนี้คาดว่าจะเริ่มของการพัฒนาการจัดบริการเชิงรับ โดยเน้นการบูรณาการการทำงานร่วมกับคลินิกสุขภาพเด็กดี (Well Child Clinic : WCC) และการมีข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นของพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการ รวมถึงข้อมูลระดับประเทศ จะนำไปสู่การขับเคลื่อนเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาการเฝ้าระวัง รวมทั้งการบริการเวชกรรมสิ่งแวดล้อมในการดูแลสุขภาพเด็กกลุ่มเสี่ยงที่เป็นระบบต่อไป

บทที่ 2

วิธีการดำเนินงาน

2.1 การดำเนินงาน

รูปแบบการดำเนินงาน เป็นการสำรวจข้อมูลความเสี่ยงต่อการรับสัมผัสสารตะกั่วในเด็กอายุ แรกเกิด-5 ปี กลุ่มเป้าหมาย คือ เด็กไทยที่มีอายุระหว่าง แรกเกิด-5 ปีที่เข้ารับบริการคลินิกสุขภาพเด็กดี (Well Child Clinic : WCC)

พื้นที่การดำเนินการ คือ หน่วยบริการสุขภาพทั่วประเทศ

เกณฑ์การคัดเลือก คือ หน่วยบริการสุขภาพที่มีความสนใจและยินดีเข้าร่วมโครงการ

วิธีการเก็บข้อมูล คือ สคร. คัดเลือกจังหวัด จังหวัดคัดเลือกอำเภอ และหน่วยบริการสุขภาพ จากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจความพร้อม โดยชักประวัติเด็กจากผู้ปกครอง หากผู้ปกครองสนใจเข้าร่วมโครงการให้ลงนามในหนังสือคำยินยอมเข้าร่วมโครงการฯ และเก็บตัวอย่างเลือด ในเด็กกลุ่มอายุแรกเกิด-5 ปี และรวบรวมตัวอย่างเพื่อทำการวิเคราะห์ ณ ห้องปฏิบัติการของกรมควบคุมโรค

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ คณะทำงานทบทวนวรรณกรรมและพัฒนาแบบชักประวัติและประเมินความเสี่ยงการสัมผัสสารตะกั่วในเด็กเล็ก โดยประกอบข้อมูล 7 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ประเมินโอกาสการสัมผัสสารตะกั่ว ส่วนที่ 3 การประเมินความเสี่ยงของเด็กในการสัมผัสสารตะกั่ว ส่วนที่ 4 สรุปผลการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้น ส่วนที่ 5 ข้อมูลเด็ก ส่วนที่ 6 ผลการตรวจต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และส่วนที่ 7 การรักษาพยาบาล หรือ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

วิธีการลงข้อมูล คือ จัดทำโครงสร้างตัวแปร โดยใช้โปรแกรม Epi data จัดอบรมเจ้าหน้าที่ที่ดำเนินการในการลงข้อมูลตามตัวแปรที่กำหนด และนำออก (Export) ข้อมูลโดยใช้ Microsoft Excel

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ใช้สถิติเชิงพรรณนา (ความถี่ ร้อยละ มัธยฐาน) และสถิติเชิงอนุมาน (Chi-square test) โดยใช้โปรแกรม R

2.2 ขั้นตอนการดำเนินงานของแต่ละหน่วยงาน

1) หน่วยงานส่วนกลาง มีรายละเอียด ดังนี้

1.1) จัดตั้งคณะกรรมการ 2 ชุด ได้แก่ ชุดกรรมการและชุดคณะทำงานโครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว : สถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุแรกเกิด-5 ปี

1.2) สำรวจความพร้อมและความเป็นไปได้ในการดำเนินงานของคลินิกสุขภาพเด็กดี (Well Child Clinic) ผ่านทาง Google form พบว่า โรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 1-12 และในกรุงเทพมหานคร โดยสำรวจข้อมูลการดำเนินการให้บริการของคลินิกสุขภาพเด็กดี (Well Child Clinic : WCC) ผ่านระบบออนไลน์ Google form จำนวนทั้งสิ้น 312 แห่ง พบว่า มีความเป็นไปได้ในการเก็บข้อมูล ณ คลินิกสุขภาพเด็กดี โดยมีโรงพยาบาลสนใจเข้าร่วมโครงการ ร้อยละ 35 และไม่แน่ใจต้องการข้อมูลเพิ่มเติม หรือต้องสอบถามผู้บริหารร้อยละ 37

1.3) ประชุมคณะทำงานเพื่อวางแผนการดำเนินงาน

1.4) ยกร่างแนวทางการดำเนินงาน

1.5) จัดทำแบบชักประวัติ และ Data Dictionary

1.6) จัดทำโครงสร้างการบันทึกข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Epidata

- 1.7) จัดประชุมชี้แจงแนวทางการดำเนินงาน ให้กับ สคร. สสจ. และโรงพยาบาลเป้าหมาย
- 1.8) ลงพื้นที่ชี้แจงและให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานสนับสนุนให้กับเครือข่าย สคร. สปคม. ตามที่ร้องขอ
- 1.9) จัดงาน Kick off เพื่อประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการช่วงวันเด็ก ในวันที่ 11 มกราคม 2562

ณ โรงพยาบาลสมุทรสาคร

1.10) จัดส่งสิ่งสนับสนุน ได้แก่ วัสดุวิทยาศาสตร์ สื่อประชาสัมพันธ์ และแบบสอบถามต่าง ๆ ให้แก่ให้โรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการ

1.11) รับตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ระดับตะกั่วในเลือดจากตัวอย่างทั่วประเทศ ส่งห้องปฏิบัติการจำนวน 3 ศูนย์ ได้แก่ 1) ศูนย์อ้างอิงทางห้องปฏิบัติการและพิษวิทยา 2) ห้องปฏิบัติการศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสมุทรปราการ 3) ห้องปฏิบัติการศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง

1.12) สนับสนุนและติดตามการดำเนินงานของ สคร./สปคม./จังหวัด/รพ. ที่เข้าร่วมโครงการ ตามการร้องขอ และร่วมลงพื้นที่สอบสวนโรค ประชุมร่วมกับเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อหามาตรการในการควบคุมความเสี่ยงในพื้นที่ที่มีกิจการใช้สารตะกั่ว และกรณีเด็กตะกั่วในเลือดเกิน 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร

1.13) ดำเนินการคืนข้อมูล รายงานผลการตรวจวิเคราะห์ให้ สคร.หรือ สปคม. ในพื้นที่รับผิดชอบ พร้อมข้อเสนอแนะ/มาตรการ หรือแนวทางการดำเนินงานที่สอดคล้องกับสถานการณ์

1.14) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

1.15) จัดทำรายงานสถานการณ์ระดับสารตะกั่วในเลือดเด็กภาพรวมประเทศ พร้อมข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.16) เผยแพร่ผ่านช่องทางต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลผลการดำเนินงานไปใช้ประโยชน์

2) สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12 และสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง มีรายละเอียด ดังนี้

2.1) ประสานพื้นที่เพื่อเตรียมการเก็บตัวอย่าง โดยจัดทำข้อมูลกลุ่มเป้าหมายตามเกณฑ์ที่กำหนด (โดยให้จังหวัดระบุข้อมูลจำนวนตัวอย่างที่ต้องเก็บแยกตามโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการ) และจัดทำแผนปฏิบัติการเก็บและนำส่งตัวอย่าง

2.2) สนับสนุนวัสดุวิทยาศาสตร์และแนวทางปฏิบัติในการดำเนินงานฯ ที่ได้รับจากส่วนกลางฯ ให้แก่จังหวัด รวมถึงติดตามการดำเนินงานที่เป็นไปตามแนวทางปฏิบัติในการตรวจคัดกรองตะกั่วในเลือดเด็กอายุแรกเกิด-5 ปี

2.3) ประสานจังหวัด และโรงพยาบาลเพื่อกำหนดแผนให้กับทางบริษัทขนส่ง/ผู้รับจ้าง เพื่อทำการรับ/เก็บตัวอย่างเลือดจากโรงพยาบาลโดยตรง หรือรวบรวมส่ง สคร./สปคม. เพื่อนำส่งเข้าตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการต่อไป

2.4) ลงพื้นที่เป็นทีมสอบสวน กรณีพบเด็กที่มีตะกั่วในเลือดเกิน 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร

2.5) วิเคราะห์และสรุปสถานการณ์ค่าเฉลี่ยตะกั่วในเลือดเด็กแรกเกิด-5 ปี ระดับเขตสุขภาพ/จังหวัดในพื้นที่รับผิดชอบ

2.6) ดำเนินการคืนข้อมูล รายงานผลการตรวจวิเคราะห์ให้จังหวัด/รพ. ในพื้นที่รับผิดชอบ พร้อมข้อเสนอแนะ/มาตรการ หรือแนวทางการดำเนินงานที่สอดคล้องกับสถานการณ์

2.7) ขยายผลการดำเนินการเฝ้าระวังโรคพิษตะกั่วเชิงรุกในเด็กเล็กในพื้นที่อื่น ๆ ของเขต

2.8) สนับสนุนหน่วยบริการสุขภาพ ในการจัดบริการเวชกรรมสิ่งแวดล้อมเพื่อดูแลสุขภาพเด็กกลุ่มเสี่ยง

3) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด มีรายละเอียด ดังนี้

3.1) สนับสนุน/ประสานการดำเนินงานระหว่าง สคร.และ รพ. เพื่อกำหนดแผนให้กับทางบริษัทขนส่ง/ผู้รับจ้าง เพื่อทำการรับ/เก็บตัวอย่างเลือดจาก รพ. โดยตรง หรือรวบรวมส่ง สคร./สปคม. เพื่อนำส่งเข้าตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการต่อไป

3.2) ร่วมลงพื้นที่สอบสวน กรณีพบเด็กที่มีตะกั่วในเลือดเกิน 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร

3.3) รวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงานสถานการณ์ระดับตะกั่วในเลือดและสถานการณ์ความเสี่ยงการสัมผัสสารตะกั่วในภาพรวมจังหวัดเพิ่มเติมในรายงานสถานการณ์ข้อมูลพื้นฐานด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (OEHP)

3.4) ขยายผลการดำเนินการเฝ้าระวังโรคพิษตะกั่วเชิงรุกในเด็กเล็กในพื้นที่อื่น ๆ ของจังหวัด

3.5) สนับสนุนหน่วยบริการสุขภาพ ในการจัดบริการเวชกรรมสิ่งแวดล้อมเพื่อดูแลสุขภาพเด็กกลุ่มเสี่ยง

4) หน่วยบริการสุขภาพ มีรายละเอียด ดังนี้

4.1) เฝ้าระวังเชิงรับ โดยดำเนินการชักประวัติ และตรวจคัดกรองตะกั่วในเลือดเด็ก ผ่าน Well child clinic หรือคลินิกอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยสำเนาแบบชักประวัติ และส่งตัวอย่างเลือดให้ สคร. เพื่อรวบรวมส่งห้องปฏิบัติการของกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม และศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จ.สมุทรปราการ

4.2) ดำเนินการเฝ้าระวังและป้องกันโรคพิษตะกั่วในเด็กเล็กเชิงรุก ร่วมกับ สสจ. ในพื้นที่

4.3) รักษาพยาบาลและเตรียมความพร้อมในการรับการส่งต่อผู้ป่วย

4.4) ร่วมลงพื้นที่สอบสวน กรณีพบเด็กที่มีตะกั่วในเลือดเกิน 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร

4.5) คืบข้อมูลผลการวิเคราะห์ตะกั่ว และสื่อสารความเสี่ยงให้ผู้ปกครองของเด็กในโครงการรับทราบ

4.6) ติดตาม ประเมินผลตามมาตรการแก้ไขปัญหาและพัฒนาการเด็ก ตามแนวทางที่ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์กำหนดไว้

4.7) พัฒนาการจัดบริการเวชกรรมสิ่งแวดล้อมเพื่อดูแลสุขภาพเด็กกลุ่มเสี่ยงในคลินิกสุขภาพเด็กดี

บทที่ 3

ผลการดำเนินงาน

3.1 ผลการดำเนินงาน

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12 และสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง สามารถดำเนินการเก็บแบบซักประวัติและตัวอย่างเลือด จำนวนทั้งสิ้น 4,124 ตัวอย่าง ใน 48 จังหวัด ซึ่งจำนวนตัวอย่างมากกว่าเป้าหมายที่วางแผนจะดำเนินการ (จำนวน 2,920 ตัวอย่าง) และมีโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการฯ จำนวนทั้งสิ้น 179 แห่ง รายละเอียดตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ผลการดำเนินงานการเข้าร่วมโครงการฯ ภาพรวม ตามเขตสุขภาพ

หน่วยงาน	ข้อมูลพื้นที่ดำเนินงาน		ผลการดำเนินงาน	
	จำนวนจังหวัด	จำนวน โรงพยาบาล	เป้าหมาย (ตัวอย่าง)	ดำเนินการได้จริง (ตัวอย่าง)
สคร. 1	6	11	170	319
สคร. 2	5	17	180	332
สคร. 3	3	11	140	249
สคร. 4	3	25	140	145
สคร. 5	6	8	160	186
สคร. 6	7	9	180	564
สคร. 7	4	15	300	462
สคร. 8	1	5	240	496
สคร. 9	3	44	400	376
สคร. 10	4	10	270	323
สคร. 11	3	17	190	340
สคร. 12	2	3	250	173
สปคม.	1	4	300	159
รวม	48	179	2,920	4,124

3.2 ผลการศึกษาสถานการณ์

เด็กเล็กที่ได้รับการชักประวัติด้วยแบบสอบถามและเก็บตัวอย่างตะกั่วในเลือด จำนวน 4,124 คน แยกตามรายเขต พบว่า 3 ลำดับแรกที่มีจำนวนมากที่สุด ได้แก่ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ชลบุรี จำนวน 564 คน คิดเป็นร้อยละ 13.7 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 อุดรธานี จำนวน 496 คน คิดเป็นร้อยละ 12.0 และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น จำนวน 462 คน คิดเป็นร้อยละ 11.2 ตามลำดับ รายละเอียดตามตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 จำนวนและร้อยละของเด็กเล็ก แยกรายเขต

สำนักงานป้องกันควบคุมโรค (สคร.)	จำนวน	ร้อยละ
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่	319	7.7
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 พิษณุโลก	332	8.1
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 นครสวรรค์	249	6.0
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 สระบุรี	145	3.5
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 ราชบุรี	186	4.5
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ชลบุรี	564	13.7
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น	462	11.2
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 อุดรธานี	496	12.0
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา	376	9.1
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 อุบลราชธานี	323	7.8
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 นครศรีธรรมราช	340	8.2
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา	173	4.2
สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง	159	3.9
รวม	4,124	100.0

ตารางที่ 3.3 จำนวนและร้อยละของเด็กเล็ก แยกรายจังหวัด

สำนักงานป้องกันควบคุมโรค (สคร.)	จังหวัด	จำนวน	ร้อยละ
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่	เชียงใหม่	30	9.4
	ลำพูน	61	19.1
	แพร่	29	9.1
	น่าน	60	18.8
	เชียงใหม่	61	19.1
	แม่ฮ่องสอน	78	24.5
รวม		319	100.0
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 พิษณุโลก	อุตรดิตถ์	58	17.5
	ตาก	80	24.1
	สุโขทัย	66	19.9
	พิษณุโลก	121	36.4
	เพชรบูรณ์	7	2.1
รวม		332	100.0
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 นครสวรรค์	นครสวรรค์	68	27.3
	อุทัยธานี	81	32.5
	พิจิตร	100	40.2
รวม		249	100.0
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 สระบุรี	ปทุมธานี	35	24.1
	อยุธยา	62	42.8
	สระบุรี	48	33.1
รวม		145	100.0
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 ราชบุรี	ราชบุรี	35	18.8
	กาญจนบุรี	41	22.0
	สุพรรณบุรี	26	14.0
	นครปฐม	41	22.0
	สมุทรสาคร	30	16.1
	ประจวบคีรีขันธ์	13	7.0
รวม		186	100.0

สำนักงานป้องกันควบคุมโรค (สคร.)	จังหวัด	จำนวน	ร้อยละ
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ชลบุรี	สมุทรปราการ	56	9.9
	ชลบุรี	85	15.1
	ระยอง	50	8.9
	ตราด	9	1.6
	ฉะเชิงเทรา	31	5.5
	ปราจีนบุรี	104	18.4
	สระแก้ว	229	40.6
รวม		564	100.0
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น	ขอนแก่น	92	19.9
	มหาสารคาม	126	27.3
	ร้อยเอ็ด	144	31.2
	กาฬสินธุ์	100	21.6
รวม		462	100.0
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 อุตรธานี	สกลนคร	496	100.0
รวม		496	100.0
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา	นครราชสีมา	147	39.1
	สุรินทร์	163	43.4
	ชัยภูมิ	66	17.6
รวม		376	100.0
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 อุบลราชธานี	ศรีสะเกษ	41	12.7
	มุกดาหาร	28	8.7
	อุบลราชธานี	120	37.2
	ยโสธร	134	41.5
รวม		323	100.0
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 นครศรีธรรมราช	กระบี่	158	46.5
	ภูเก็ต	57	16.8
	สุราษฎร์ธานี	125	36.8
รวม		340	100.0

สำนักงานป้องกันควบคุมโรค (สคร.)	จังหวัด	จำนวน	ร้อยละ
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา	สงขลา	111	64.2
	ยะลา	62	35.8
รวม		173	100.0
สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง	กรุงเทพมหานคร	159	100.0
รวม		159	100.0

ตารางที่ 3.4 จำนวนและร้อยละของหน่วยบริการสุขภาพ

หน่วยบริการสุขภาพที่เข้าร่วมโครงการฯ จำนวน 179 แห่ง โดยส่วนใหญ่เป็นโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 135 คน คิดเป็นร้อยละ 75.4 รองลงมา โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป จำนวน 31 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 17.3 รายละเอียดตามตาราง ดังนี้

ประเภทโรงพยาบาล	จำนวน	ร้อยละ
โรงพยาบาลศูนย์ /โรงพยาบาลทั่วไป	31	17.3
โรงพยาบาลชุมชน	135	75.4
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	1	0.6
ศูนย์บริการสาธารณสุข	2	1.1
ศูนย์สุขภาพชุมชนของโรงพยาบาล	4	2.2
โรงพยาบาลนอกสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข	5	2.8
คลินิกเอกชน	1	0.6
รวม	179	100.0

เด็กเล็ก จำนวน 4,124 คน แบ่งเป็นเพศชาย จำนวน 2,156 คน คิดเป็นร้อยละ 52.3 และเพศหญิง จำนวน 1,968 คน ร้อยละ 47.7 ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 1-3 ปี จำนวน 1,446 คน คิดเป็นร้อยละ 35.1 โดยค่าเฉลี่ยของอายุอยู่ที่ 2.44 ปี และส่วนใหญ่เด็กเล็กไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 3,745 คน คิดเป็นร้อยละ 90.8 รายละเอียดตามตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ข้อมูลทั่วไปของเด็กที่เข้าร่วมโครงการ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
อายุ		
0-1 ปี	689	16.7
1-3 ปี	1446	35.1
>3 ถึง 5 ปี	1265	30.7
5 ปีขึ้นไป	182	4.4
ไม่มีข้อมูล	542	13.1
รวม	4,124	100.0
ค่าเฉลี่ย = 2.44 ปี SD.= 1.36 ปี ต่ำสุด 2 วัน สูงสุด 12.3 ปี		
เพศ		
ชาย	2156	52.3
หญิง	1968	47.7
รวม	4,124	100.0
เด็กมีโรคประจำตัวหรือไม่		
ไม่มี	3745	90.8
มี	342	8.3
ไม่ตอบ (NA)	37	0.9
รวม	4,124	100.0

เด็กเล็ก จำนวน 4,124 คน แยกตามการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงสารตะกั่ว พบว่า ส่วนใหญ่เด็กเล็กไม่ได้สัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากสารตะกั่ว จำนวน 2,933 คน คิดเป็นร้อยละ 71.1 รองลงมาคือเด็กเล็กมีโอกาสได้สัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากสารตะกั่ว จำนวน 1,178 คน คิดเป็นร้อยละ 28.6 โดยส่วนใหญ่การสัมผัส มาจากแหล่งภายนอกบ้าน รายละเอียดตามตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 จำนวนและร้อยละของเด็กเล็กแยกตามการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงสารตะกั่ว

การสัมผัสปัจจัยเสี่ยง	จำนวน	ร้อยละ
ไม่สัมผัสปัจจัยเสี่ยง	2933	71.1
สัมผัสปัจจัยเสี่ยง	1178	28.6
ไม่ระบุ (NA)	13	0.3
รวม	4,124	100.0

เมื่อแยกเฉพาะกลุ่มที่สัมผัสปัจจัยเสี่ยงสารตะกั่ว พบว่า ความเสี่ยงที่เด็กมีโอกาสสัมผัสสารตะกั่วมากที่สุด ได้แก่ มีการเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านไว้ในบ้าน จำนวน 659 คน คิดเป็นร้อยละ 58.0 รองลงมา คือ เด็กชอบเอาสิ่งแปลกปลอม/ของเล่นเข้าปาก จำนวน 648 คน คิดเป็นร้อยละ 57.0 และผู้ปกครองเก็บชุดทำงานที่ใส่แล้วไว้ในบ้าน จำนวน 604 คน คิดเป็นร้อยละ 53.1 รายละเอียดตามตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 ความถี่ของความเสี่ยงที่เด็กมีโอกาสสัมผัสสารตะกั่ว (n=1,137)

ความเสี่ยง	จำนวน	ร้อยละ
1. บ้านใช้สีน้ำมันทาภายใน และ/หรือมีการหลุดลอกของสีทาบ้าน	363	31.9
2. บ้านอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม หรือ กิจการ ร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว (ระยะไม่เกิน 30 เมตร)	464	40.8
3. โดยส่วนใหญ่สมาชิกครอบครัวนอนบนพื้น	516	45.4
4. มีการเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านไว้ในบ้าน	659	58.0
5. ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วทุกวัน หรือ สัปดาห์ละ 2 – 3 วันขึ้นไป	568	50.0
6. บริเวณที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วอยู่ในบ้าน หรือบริเวณบ้าน	349	30.7
7. หลังเลิกงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว ส่วนใหญ่ไม่ได้อาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที	446	39.2
8. การเก็บวัสดุ อุปกรณ์ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วไว้ในบ้าน หรือมีแบตเตอรี่ในบ้าน	367	32.3
9. เก็บชุดทำงานที่ใส่แล้วไว้ในบ้าน	604	53.1
10. ซักชุดทำงานร่วมกับเสื้อผ้าอื่นๆ	424	37.3
11. เด็กชอบอมหรือดูดนิ้ว	593	52.2
12. เด็กชอบเอาสิ่งแปลกปลอม/ของเล่นเข้าปาก	648	57.0
13. ส่วนใหญ่เด็กไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร	546	48.0
14. เด็กนอนกับผู้ปกครองที่ทำงานสัมผัสสารตะกั่ว	484	42.6
15. บ่อยครั้งที่เด็กอยู่บริเวณที่ทำงานเกี่ยวกับตะกั่ว	265	23.3
16. ของเล่นของเด็ก เป็นวัสดุที่สีหลุดลอก	216	19.0
17. มีประวัติสมาชิกครอบครัวป่วยด้วยโรคพิษสารตะกั่ว	28	2.5

เมื่อแยกเฉพาะกลุ่มที่สัมผัสปัจจัยเสี่ยงสารตะกั่ว พบว่า เด็กเล็กส่วนใหญ่มีความเสี่ยงในการสัมผัสสารตะกั่วในระดับต่ำ จำนวน 634 คน คิดเป็นร้อยละ 53.8 รายละเอียดตามตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 จำนวนและร้อยละของเด็กเล็กแยกตามระดับความเสี่ยงในการสัมผัสสารตะกั่ว (เฉพาะกลุ่มสัมผัส)

ระดับผลการประเมินความเสี่ยง	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำ (1 - < 10 คะแนน)	634	53.8
ปานกลาง (10- < 19 คะแนน)	433	36.8
สูง (19 คะแนนขึ้นไป)	70	5.9
ไม่ระบุ (NA)	41	3.5
รวม	1,178	100.0

ผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ พบว่า ส่วนใหญ่ระดับตะกั่วในเลือดน้อยกว่า 5 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ($\mu\text{g}/\text{dL}$) จำนวน 3,917 คน คิดเป็นร้อยละ 95.0 และค่า Percentile 95 ประมาณ 5 $\mu\text{g}/\text{dL}$ รายละเอียดตามตารางที่ 3.9 – 3.10

ตารางที่ 3.9 ระดับตะกั่วในเลือด (Blood lead levels: BLLs) ของเด็กที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด

ระดับสารตะกั่วในเลือด ($\mu\text{g}/\text{dL}$)	จำนวน	ร้อยละ
< 5	3917	95.0
5 - < 10	159	3.9
10 - < 45	47	1.1
≥ 45	1	0.0002
รวม	4,124	100.0

ตารางที่ 3.10 ระดับตะกั่วในเลือด (Blood lead levels: BLLs) ของเด็กที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด

ระดับสารตะกั่วในเลือด ($\mu\text{g}/\text{dL}$)	จำนวนทั้งหมด (n = 4,124)
Median (IQR)	1.1 (0.3-2.1)
95 th percentile	4.985

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับตะกั่วในเลือดของกลุ่มสัมผัสและไม่สัมผัสสารตะกั่วพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.003$) รายละเอียดตามตารางที่ 3.11

ตารางที่ 3.11 เปรียบเทียบระดับตะกั่วในเลือด (Blood lead levels: BLLs) แยกตามการสัมผัสสารตะกั่ว

ระดับสารตะกั่วในเลือด ($\mu\text{g/dL}$)	กลุ่มไม่สัมผัสสารตะกั่ว ($n = 2,933$)	กลุ่มสัมผัสสารตะกั่ว ($n = 1,178$)	P-value
Median (IQR)	1.0 (0.3-2.0)	1.2 (0.4-2.3)	0.003*
95 th percentile	4.54	5.80	

*Significant difference at $P<0.05$ using Wilcoxon rank sum test

เมื่อแยกเฉพาะกลุ่มที่สัมผัสสารตะกั่ว ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสี่ยงรายข้อในการสัมผัสสารตะกั่วกับระดับตะกั่วในเลือด พบว่า ความเสี่ยงข้อที่ 2 บ้านอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม หรือ กิจการ ร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว (ระยะไม่เกิน 30 เมตร) ข้อที่ 6 บริเวณที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วอยู่ในบ้าน หรือบริเวณบ้าน และข้อที่ 15 บ่อยครั้งที่เด็กอยู่บริเวณที่ทำงานเกี่ยวกับตะกั่ว มีความสัมพันธ์กับระดับตะกั่วในเลือด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) รายละเอียดตามตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.12 ความสัมพันธ์ของความเสี่ยงที่เด็กมีโอกาสสัมผัสสารตะกั่ว กับระดับสารตะกั่วในเลือด ($n=1,137$)

ความเสี่ยง	P-value
1. บ้านใช้น้ำมันทาภายใน และ/หรือมีการหลุดลอกของสีทาบ้าน	0.941
2. บ้านอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม หรือ กิจการ ร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว (ระยะไม่เกิน 30 เมตร)	0.007*
3. โดยส่วนใหญ่ผู้สมาชิกครอบครัวนอนบนพื้น	0.415
4. มีการเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านไว้ในบ้าน	0.656
5. ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วทุกวัน หรือ สัปดาห์ละ 2 – 3 วันขึ้นไป	0.497
6. บริเวณที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วอยู่ในบ้าน หรือบริเวณบ้าน	0.004*
7. หลังเลิกงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว ส่วนใหญ่ไม่ได้อาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที	0.368
8. การเก็บวัสดุ อุปกรณ์ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วไว้ในบ้าน หรือมีแบตเตอรี่ในบ้าน	0.564
9. เก็บชุดทำงานที่ใส่แล้วไว้ในบ้าน	0.699
10. ซักชุดทำงานร่วมกับเสื้อผ้าอื่นๆ	0.510
11. เด็กชอบอมหรือดูดนิ้ว	0.709
12. เด็กชอบเอาสิ่งแปลกปลอม/ของเล่นเข้าปาก	0.062
13. ส่วนใหญ่เด็กไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร	0.059
14. เด็กนอนกับผู้ปกครองที่ทำงานสัมผัสสารตะกั่ว	0.824
15. บ่อยครั้งที่เด็กอยู่บริเวณที่ทำงานเกี่ยวกับตะกั่ว	<0.001*
16. ของเล่นของเด็ก เป็นวัสดุที่สีหลุดลอก	0.258
17. มีประวัติสมาชิกครอบครัวป่วยด้วยโรคพิษสารตะกั่ว	0.496

*significant association at $P<0.05$ using Fisher's Exact Test

เมื่อแยกเฉพาะกลุ่มที่สัมผัสสารตะกั่ว ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสี่ยงในการสัมผัสสารตะกั่วกับระดับตะกั่วในเลือดเมื่อตัดที่ 5 µg/dL พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.013$) รายละเอียดตามตารางที่ 3.13

ตารางที่ 3.13 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสี่ยงในการสัมผัสสารตะกั่วกับระดับตะกั่วในเลือด ($n = 1,137$)

ระดับตะกั่วในเลือด (µg/dL)	ระดับความเสี่ยงในการสัมผัสสารตะกั่ว (%)			P-value
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	
<5	595 (93.8)	401 (92.6)	59 (84.3)	0.013*
≥5	39 (6.2)	32 (7.4)	11 (15.7)	
รวม	634 (100.0)	433 (100.0)	70 (100.0)	

*Significant association at $P<0.05$ using Chi-square test

เมื่อแยกเฉพาะกลุ่มที่สัมผัสสารตะกั่ว ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสี่ยงในการสัมผัสสารตะกั่วกับระดับตะกั่วในเลือดเมื่อตัดที่ 10 µg/dL พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.116$) รายละเอียดตามตารางที่ 3.14

ตารางที่ 3.14 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสี่ยงในการสัมผัสสารตะกั่วกับระดับตะกั่วในเลือด ($n = 1,137$)

ระดับตะกั่วในเลือด (µg/dL)	ระดับความเสี่ยงในการสัมผัสสารตะกั่ว (%)			P-value*
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	
<10	636 (98.7)	425 (98.2)	67 (95.7)	0.116
≥10	8 (1.3)	8 (1.8)	3 (4.3)	
รวม	634 (100.0)	433 (100.0)	70 (100.0)	

*Fisher's Exact Test

ระดับตะกั่วในเลือดแยกตามรายสคร. พบสูงสุดในพื้นที่สคร. 6 และค่าตะกั่วในเลือดที่ P95 เท่ากับหรือมากกว่า 5 µg/dL ได้แก่ สคร. 4 – 6,9 และ 12 รายละเอียดตามตารางที่ 3.15

ตารางที่ 3.15 ค่าเฉลี่ยตะกั่วในเลือด (Blood lead levels: BLLs) แยกรายเขต

สำนักงานป้องกันควบคุมโรค (สคร.)	Median (IQR) BLLs	95 th percentile
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ (n=319)	0.9 (0.3-1.6)	3.5
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 พิษณุโลก (n=332)	0.9 (0.2-1.7)	4.3
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 นครสวรรค์ (n=249)	0.8 (0.3-1.8)	4.1
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 สระบุรี (n=145)	0.9 (0.2-1.8)	5.2
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 ราชบุรี (n=186)	1.1 (0.3-2.3)	6.0
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 ชลบุรี (n=564)	1.5 (0.7-3.0)	7.3
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น (n=462)	1.1 (0.4-1.9)	3.5
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 อุตรธานี (n=496)	1.2 (0.5-2.0)	4.1
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา (n=376)	1.3 (0.6-2.5)	6.0
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 อุบลราชธานี (n=323)	1.0 (0.4-2.0)	4.0
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 นครศรีธรรมราช (n=340)	0.8 (0.1-1.6)	3.8
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 สงขลา (n=173)	1.7 (0.7-3.0)	5.0
สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง (n=159)	0.3 (0-1.3)	3.2

บทที่ 4

สรุปและอภิปรายผล

4.1 สรุปผลการศึกษา

หน่วยบริการสุขภาพที่เข้าร่วมโครงการประกอบด้วย หน่วยบริการทั้งในและนอกสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 179 แห่ง ใน 48 จังหวัด ส่วนใหญ่เป็นโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 135 แห่ง (ร้อยละ 75.4) มีเด็กแรกเกิด-5 ปี เข้าร่วมโครงการ จำนวน 4,124 คน มีการซักประวัติและเก็บตัวอย่างเลือด ผลการดำเนินการพบว่า กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 2,156 คน (ร้อยละ 52.3) อยู่ในช่วงอายุ 1-3 ปี จำนวน 1,446 คน (ร้อยละ 35.1) โดยค่าเฉลี่ยของอายุอยู่ที่ 2.44 ปี และส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 3,745 คน (ร้อยละ 90.8) และเมื่อแยกข้อมูลตามการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงสารตะกั่ว พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้สัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากสารตะกั่ว จำนวน 2,933 คน (ร้อยละ 71.1) โดยในกลุ่มที่มีโอกาสได้สัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากสารตะกั่ว จำนวน 1,178 คน (ร้อยละ 28.6) เมื่อแยกตามระดับความเสี่ยงในการสัมผัสสารตะกั่ว พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ จำนวน 634 คน (ร้อยละ 53.8) ซึ่งปัจจัยเสี่ยงจากสารตะกั่ว ส่วนใหญ่มาจากการเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านไว้ในบ้าน จำนวน 659 คน (ร้อยละ 58.0) รองลงมา คือ มีพฤติกรรมชอบเอาสิ่งแปลกปลอม/ของเล่นเข้าปาก จำนวน 648 คน (ร้อยละ 57.0) ในส่วนของผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ พบว่า ส่วนใหญ่ระดับตะกั่วในเลือดน้อยกว่า 5 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ($\mu\text{g/dL}$) จำนวน 3,917 คน (ร้อยละ 95.0) และค่า Percentile 95 ของระดับตะกั่วในเลือดของเด็กทั้งหมด ประมาณ 5 $\mu\text{g/dL}$

4.2 อภิปรายผล

4.2.1 ระดับค่าเฉลี่ยตะกั่วในเลือดของต่างประเทศ และประเทศไทย

จากโครงการฯ พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับตะกั่วในเลือดในเด็กอยู่ที่ 1.1 (0.3-2.1) ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยระดับตะกั่วในเลือดของเด็กกลุ่มที่มีการสัมผัสสารตะกั่ว และเด็กกลุ่มที่ไม่สัมผัสสารตะกั่ว พบว่า เด็กกลุ่มที่มีการสัมผัสสารตะกั่วมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.2 (0.4-2.3) ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร และเด็กกลุ่มที่ไม่สัมผัสสารตะกั่วมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.0 (0.3-2.0) ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร โดยคำแนะนำระดับตะกั่วในเลือดของ US. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ปี 2012 กำหนดไว้ไม่เกิน 5 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ทั้งนี้ ในประเทศอเมริกามีการสำรวจระดับตะกั่วในเลือดของเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี ที่อาศัยอยู่ใน 50 รัฐ ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2552-มิถุนายน 2558 (Leland F. McClure, PhD, Justin K. Niles, MA and Harvey W. Kaufman, MD. ; Blood Lead Levels in young children) รวบรวมข้อมูลจากการสำรวจสุขภาพและโภชนาการแห่งชาติ โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูลระดับตะกั่วในเลือดเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี จำนวน 5,266,408 ตัวอย่าง แบ่งเป็นเลือดจาก (A) แบบเจาะหลอดเลือดดำ (Venous blood) จำนวน 3,803,070 ตัวอย่าง (72.2%) พบมีระดับตะกั่วในเลือด < 3 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร คิดเป็นร้อยละ 94.9 ระดับตะกั่วในเลือด 3.1-4.9 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร คิดเป็นร้อยละ 2.2 และ > 5 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร คิดเป็นร้อยละ 3 ของตัวอย่าง เลือดจากหลอดเลือดดำ (B) แบบเจาะเลือดจากหลอดเลือดฝอย (capillary specimens) จำนวน 1,178,000 ตัวอย่าง (ร้อยละ 22.2) พบว่ามีระดับตะกั่วในเลือด < 3 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร คิดเป็นร้อยละ 93.6 ระดับตะกั่วในเลือด 3.1-4.9 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร คิดเป็นร้อยละ 3.3 และ > 5 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ($\mu\text{g/dL}$) คิดเป็นร้อยละ 3.1 ของตัวอย่างเลือดจากหลอดเลือดฝอย (C) ตัวอย่างเลือดที่ไม่สามารถระบุแบบการเก็บตัวอย่าง จำนวน 285,338 ตัวอย่าง พบว่า มีระดับตะกั่วในเลือด < 3 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร คิดเป็นร้อยละ 95.8 ระดับตะกั่วในเลือด 3.0-4.9 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร คิดเป็นร้อยละ 2.3 และ > 5

ไม่โครกรัมต่อเดซิลิตร คิดเป็นร้อยละ 1.9 ทั้งนี้ การศึกษานี้ยังมีการวิเคราะห์ปัจจัยอื่น ๆ รวมด้วย เช่น เพศ บ้านที่ก่อสร้างก่อนปี ค.ศ. 1950 หน่วยบริการสุขภาพ/ค่าครองชีพ เขตพื้นที่มลรัฐ ผลระดับตะกั่วรายปี (2009-2015) โดยการศึกษาจะใช้เฉพาะข้อมูลจากผลระดับตะกั่วในเลือดที่เก็บจากหลอดเลือดดำเท่านั้น ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวพบว่า ระดับตะกั่วในเลือดจากการการเจาะหลอดเลือดดำในเด็กอายุต่ำกว่า 6 ปี ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง < 3 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับการศึกษาสถานการณ์ในครั้งนี้ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในประเทศไทยของจุฬารัตน์ โฉมฉาย ฉันทนา ผดุงทศ สัมมน โฉมฉาย “ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม และสังคมที่มีผลต่อการมีระดับตะกั่วสูงในเด็กไทย : การศึกษานำร่องเพื่อใช้แบบการประเมินความเสี่ยงการมีระดับตะกั่วสูง” (2552) ศึกษาในเด็กอายุ 6 เดือน-4 ปี ที่มารับบริการที่หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิในชุมชน 4 แห่ง เขตคลองเตย เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร อำเภอเมือง อำเภอดงพญาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 296 คน เก็บข้อมูลโดยการเจาะเลือดทางหลอดเลือดดำตรวจระดับตะกั่วในเลือด ร่วมกับการใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม และสถานทางสังคมของเด็กและครอบครัว พบว่า เด็กมีค่าเฉลี่ยระดับตะกั่วในเลือดที่ 5.65 (3.05) ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร โดยพบเด็กที่มีระดับตะกั่วในเลือดสูงกว่า 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ที่ร้อยละ 8.1 และจากข้อมูลแบบสอบถาม พบว่า คำถามเกี่ยวข้องกับการมีสีลอกหลุด และคำถามที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรอหิยสีเข้าปาก รวมถึงภูมิสำเนาของเด็กเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับตะกั่วในเลือดอย่างมีนัยสำคัญ ถ้าเปรียบเทียบการศึกษานี้ และการศึกษากับจุฬารัตน์ และคณะ โดยการศึกษาครั้งนี้มีระดับตะกั่วในเลือดที่ต่ำกว่า เนื่องจากการศึกษากับจุฬารัตน์ และคณะเป็นการศึกษาในพื้นที่เสี่ยง

4.2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อระดับตะกั่วในเลือดเด็กกลุ่มเสี่ยง

จากผลการศึกษาสถานการณ์ครั้งนี้ พบว่า เด็กส่วนใหญ่มีระดับตะกั่วในเลือดน้อยกว่า 5 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร คิดเป็นร้อยละ 95.0 และค่า Percentile 95 ประมาณ 5 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร และเด็กเล็กที่สัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากสารตะกั่ว คิดเป็นร้อยละ 28.6 โดยปัจจัยเสี่ยงที่สัมผัส ได้แก่ การเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดไว้ในบ้านมากที่สุด รองลงมา คือ พฤติกรรมเด็กที่ชอบเอาสิ่งแปลกปลอม/ของเล่นเข้าปาก และผู้ปกครองเก็บชุดที่ใส่ทำงานไว้ในบ้าน ซึ่งเมื่อนำข้อมูลเด็กกลุ่มที่สัมผัสปัจจัยเสี่ยงสารตะกั่วกับระดับความเสี่ยงในการสัมผัสสารตะกั่ว จะพบว่าเด็กส่วนใหญ่มีความเสี่ยงการสัมผัสสารตะกั่วในระดับต่ำ (คะแนนความเสี่ยงอยู่ที่ 1- <10) คิดเป็นร้อยละ 53.8 และมีความเสี่ยงระดับปานกลาง (คะแนนความเสี่ยงอยู่ที่ 11- <19) คิดเป็นร้อยละ 36.8 และมีความเสี่ยงการสัมผัสสารตะกั่วในระดับสูง (คะแนนความเสี่ยงอยู่ที่ < 20) จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 5.9 โดยเมื่อเทียบค่าเฉลี่ยระดับสารตะกั่วในเลือดกับการรับสัมผัสสารตะกั่ว พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับตะกั่วในเลือดของกลุ่มสัมผัสและไม่สัมผัสสารตะกั่วแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.003$) ซึ่งเมื่อแยกเด็กกลุ่มที่รับสัมผัสสารตะกั่วมีความสัมพันธ์กับระดับสารตะกั่วในเลือด พบว่า ส่วนใหญ่มาจากการบ้านอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม หรือกิจการร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว (ระยะไม่เกิน 30 เมตร) และบ่อยครั้งที่เด็กอยู่บริเวณที่ทำงานเกี่ยวกับตะกั่ว มีความสัมพันธ์กับระดับตะกั่วในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

จากผลการศึกษาพบว่า ความเสี่ยงในการรับสัมผัสสารตะกั่วจากสิ่งแวดล้อมรอบตัว ไม่ว่าจะเป็นบ้านเรือนที่อยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม กิจการ ร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว และการที่เด็กไปอยู่ในบริเวณที่ทำงานที่มีสารตะกั่ว หรือการที่เด็กมีผู้ปกครองที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารตะกั่ว แต่ไม่ได้มีการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันการปนเปื้อนตะกั่ว รวมถึงพฤติกรรมด้านสุขอนามัยของตัวเอง มีผลกับระดับตะกั่วในเลือด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนิภา มหาราชพงศ์ Alan Geater และวีระศักดิ์ จงสุวิวัฒน์วงศ์ (2548) ได้ทำการศึกษาการปนเปื้อนสารตะกั่วในเด็กและสิ่งแวดล้อม : บทบาทของอุตสาหกรรมการซ่อมเรือในภาคใต้ของประเทศไทย “ความสัมพันธ์

ของการเพิ่มขึ้นของระดับตะกั่วในฝุ่นจากบ้านเรือน และตะกั่วในฝุ่นมีความสัมพันธ์เป็นอย่างยิ่งกับระดับตะกั่วในเด็ก รวมถึงพฤติกรรมของเด็กกลุ่มที่เล่นบนพื้นที่หน้าบ้านซึ่งเป็นบริเวณที่ถอดรองเท้า และเด็กที่นอนบนพื้นที่จะมีระดับตะกั่วในเลือดสูง” นอกจากการอยู่ในพื้นที่ปนเปื้อนที่มีการทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วแล้ว การใช้ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเด็กยังเป็นอีกปัจจัยที่รับสัมผัสสารตะกั่วเข้าสู่ร่างกายซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเกษรา ญาณเวทย์สกุล และวียะดา แซ่เตีย (2561) “รูปแบบการป้องกันการสัมผัสสารตะกั่วของเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนพื้นที่ภาคใต้ตอนบน” ศึกษาปริมาณสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อม และหารูปแบบการป้องกันการสัมผัสสารตะกั่วของเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคใต้ตอนบน พบว่า มีปริมาณสารตะกั่วเกินค่าอ้างอิง ($> 4.30 \mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$) จำนวน 22 ตัวอย่าง (ร้อยละ 15.71) ซึ่งพบมากในเครื่องเล่นกลางแจ้งประเภทโลหะทาสี เช่น โครงเหล็กป็นปาย ชิงช้า ม้าโยกและกระดานลื่น ที่จะเป็นแหล่งที่เด็กจะรับสัมผัสเข้าสู่ร่างกายได้อีกแหล่ง

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ปัจจัยหลักในการรับสัมผัสสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อม เกิดจากการที่นำอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วเข้ามาใกล้ตัว การที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วโดยไม่ปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันการสัมผัสตะกั่ว เช่น การไม่เปลี่ยนชุดทำงาน อาบน้ำเมื่อเลิกงาน การเก็บสิ่งของที่ปนเปื้อนตะกั่วในที่พักอาศัย และอีกปัจจัยสำคัญ คือ พฤติกรรมของเด็กที่เสี่ยงต่อการรับสัมผัสตะกั่ว เช่น การขบเคี้ยว จับสิ่งของเข้าปาก ไม่ล้างมือ ซึ่งจากปัจจัยดังกล่าวทำให้ตะกั่วเข้าสู่ร่างกายได้โดยเฉพาะในเด็กเล็ก ดังนั้น ควรมีการให้ความรู้ในการป้องกัน ลดการรับสัมผัสตะกั่วเข้าสู่ร่างกายสำหรับประชาชนทั่วไป ผู้ปกครอง ครู/ครูพี่เลี้ยง และการจัดอบรมหลักสูตรการเฝ้าระวัง ป้องกัน และการลดการรับสัมผัสตะกั่วในสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลเด็กเล็ก เน้นการทำงานเชิงรุกเพื่อจัดการไม่ให้ตะกั่วที่อยู่รอบตัวเข้าสู่ร่างกายได้

4.3 ข้อจำกัด และแนวทางการแก้ไข

4.3.1 การดำเนินงานภาพรวม

ลำดับ	ข้อจำกัด	แนวทางการแก้ไข
1	สคร. บางแห่งไม่เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ และวิธีการดำเนินงาน	- ประสาน ชี้แจงรายสคร. และลงพื้นที่สนับสนุน - ใช้กลไกของโรงพยาบาลคลินิกโรคจากการทำงาน ช่วยสนับสนุนการดำเนินงาน
2	การเก็บข้อมูลล่าช้ากว่าที่กำหนด เนื่องจาก สคร. บางแห่ง แจ้งจำนวนกลุ่มตัวอย่าง รายชื่อโรงพยาบาลเป้าหมายล่าช้า ทำให้การจัดซื้ออุปกรณ์ และการจัดส่งสิ่งสนับสนุนให้แก่ โรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการฯ ล่าช้า	เร่งรัดจัดซื้อ และส่งสิ่งสนับสนุนทุกช่องทาง ได้แก่ บริษัทขนส่งเอกชน ไปรษณีย์ไทย
3	การส่งไฟล์ข้อมูล Epidata จากระดับเขตล่าช้า และการลงข้อมูลมีความไม่สมบูรณ์/ครบถ้วน	ประสานงาน เร่งรัดจัดส่งข้อมูล และให้ตรวจสอบข้อมูลให้ถูกต้องและครบถ้วน
4	ขาดการติดต่อประสานงานระหว่าง สคร. และโรงพยาบาลทำให้การลงข้อมูลล่าช้า	- ประสานงานติดตามการดำเนินงานในระดับพื้นที่ - ส่วนกลางจัดส่งแบบสอบถามกลับคืนให้กับสคร. เพื่อลงข้อมูล

4.3.2 การดำเนินงานในส่วนห้องปฏิบัติการ

ลำดับ	ข้อจำกัด	แนวทางการแก้ไข
1	โรงพยาบาลหลายแห่งส่งตัวอย่างพร้อมกัน ทำให้มีปริมาณตัวอย่างที่รอคิวตรวจวิเคราะห์จำนวนมาก	วิเคราะห์ตัวอย่างตามลำดับที่ส่งตรวจ และแจ้งช่วงเวลาที่ดำเนินการแล้วเสร็จให้หน่วยงานในพื้นที่รับทราบ
2	ขาดความครบถ้วนของข้อมูลตัวอย่าง ทำให้ทางห้องปฏิบัติการออกรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ล่าช้า	ประสานและสอบถามข้อมูลหน่วยงานในพื้นที่
3	ปริมาณตัวอย่างเลือดไม่เพียงพอต่อการตรวจวิเคราะห์ (น้อยกว่า 0.5 ml)	รายงานกลับไปทาง สคร.ที่รับผิดชอบ
4	ปัญหาในการบรรจุและขนส่งตัวอย่างไม่เรียบร้อย	รายงานกลับไปทาง สคร.ที่รับผิดชอบ และเน้นย้ำวิธีการบรรจุหลอดและขนส่งหลอดตัวอย่างตามมาตรฐาน

4.4 ปัจจัยความสำเร็จ

4.4.1 คณะทำงานส่วนกลางมีความเข้มแข็ง และประชุมติดตามการดำเนินงานเพื่อแก้ปัญหาอย่างสม่ำเสมอ

4.4.2 แนวทาง/คู่มือในการดำเนินงานมีความชัดเจน

4.4.3 เครือข่ายสำนักงานป้องกันควบคุมโรค สำนักสาธารณสุขจังหวัด และโรงพยาบาลให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.4.4 มีห้องปฏิบัติการจำนวน 3 แห่ง (นนทบุรี สมุทรปราการ และระยอง) ให้การสนับสนุนในการดำเนินการทำให้สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.4.5 มีการประสานความร่วมมือระหว่างเครือข่ายอาชีวเวชกรรม กุมารแพทย์ และเครือข่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อการเฝ้าระวังตะกั่วในเด็กในพื้นที่ในระยะยาว

4.5 ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานต่อไป

4.5.1 สำหรับหน่วยงานส่วนกลาง

1) จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เพื่อเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพิจารณาปรับค่าอ้างอิงในการเฝ้าระวังระดับตะกั่วในเลือดของเด็กเล็ก

2) ผลักดันให้หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่มีการค้นหาพื้นที่/กลุ่มเสี่ยง โดยเชื่อมโยงกับการจัดทำฐานข้อมูลด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ (Occupational and Environmental Health Profile : OEHP)

3) ผลักดันให้หน่วยบริการสุขภาพมีการดำเนินงานเฝ้าระวังตะกั่วในเด็กเชิงรับอย่างต่อเนื่องผ่านคลินิกสุขภาพเด็กดี และการเฝ้าระวังเชิงรุกในพื้นที่/กลุ่มเสี่ยง

4) พื้นที่ที่มีเด็กมีตะกั่วในเลือดเกินค่าอ้างอิง และมีการสอบสวนพบสาเหตุแหล่งการสัมผัสสารตะกั่ว ควรมีการดำเนินงานเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง

5) จัดทำข้อเสนอให้กับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ในการจัดทำชุดสิทธิประโยชน์ การตรวจคัดกรองสารตะกั่วในเด็กเล็กกลุ่มเสี่ยง

6) สนับสนุนและพัฒนางานความรู้ และสื่อต่างๆ ในการป้องกันความเสี่ยงจากการสัมผัสสารตะกั่ว ในเด็ก

7) จัดทำโครงการและสนับสนุนทรัพยากรในการดำเนินงานให้กับพื้นที่

8) สร้างความเข้มแข็งและสนับสนุนห้องปฏิบัติการของ สคร. ที่มีเครื่องมือวิเคราะห์ตะกั่วในเลือด ให้สามารถดำเนินการได้

9) พัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ในการสอบสวนและจัดทำรายงานผลการสอบสวนโรค กรณีพบเด็กที่มีระดับตะกั่วในเลือดเกิน 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร

10) จัดอบรม หรือสนับสนุนการจัดอบรม ครู ก. ตามหลักสูตรครูและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อการเฝ้าระวังป้องกันการสัมผัสสารตะกั่วในเด็กเล็ก เพื่อพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลเด็กเล็ก

4.5.2 สำหรับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1-12 และสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง

1) สนับสนุน ขับเคลื่อน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในเขตรับผิดชอบ ให้มีการดำเนินงานจัดทำฐานข้อมูลด้านอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ (Occupational and Environmental Health Profile : OEHP) ในประเด็นพื้นที่/กลุ่มเสี่ยงสารตะกั่ว

2) พัฒนาและสนับสนุนการดำเนินงานให้หน่วยบริการสุขภาพในพื้นที่เสี่ยงสามารถดำเนินการ จัดบริการเวชกรรมสิ่งแวดล้อมทั้งเชิงรับและเชิงรุก

3) พัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการของ สคร. ที่มีเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ตะกั่วในเลือดให้มีความพร้อม เพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน

4) ดำเนินการพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถดำเนินงานเฝ้าระวังเด็กกลุ่มเสี่ยง จากการสัมผัสสารตะกั่ว

5) จัดอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องตามหลักสูตรการอบรมครูและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อการเฝ้าระวัง ป้องกันการสัมผัสสารตะกั่วในเด็กเล็กสำหรับการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

บทที่ 5

สรุปผลการสอบสวนและกรณีตัวอย่าง การดำเนินงานของพื้นที่เมื่อพบเด็กระดับตะกั่วในเลือดสูง

จากการดำเนินงานภายใต้โครงการฯ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบซักประวัติและเก็บตัวอย่างเลือดในเด็กเล็กจำนวนทั้งสิ้น 4,124 คน พบเด็กที่มีระดับตะกั่วในเลือดเกินค่าอ้างอิง (≥ 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร : $\mu\text{g/dL}$) จำนวนทั้งสิ้น 48 ราย (ร้อยละ 1.2) โดยพื้นที่ที่มีการลงสอบสวนโรค จำนวน 38 ราย สรุปได้ดังนี้

5.1 ข้อมูลทั่วไปของเด็กที่มีระดับตะกั่วในเลือดสูง

พบสัดส่วนเพศชายเท่ากับเพศหญิง (1:1) อายุเฉลี่ย 3 ปี จากการซักประวัติและสอบสวนโรค พบว่า เด็กที่ไม่มีอาการ 24 ราย (ร้อยละ 63.2) มีพัฒนาการช้า/ไม่ผ่านเกณฑ์ 1 ราย (ร้อยละ 2.6) ไม่ทราบ 13 ราย (ร้อยละ 34.2) ระยะเวลาที่อาศัยในบ้านเฉลี่ย 2 ปี 6 เดือน

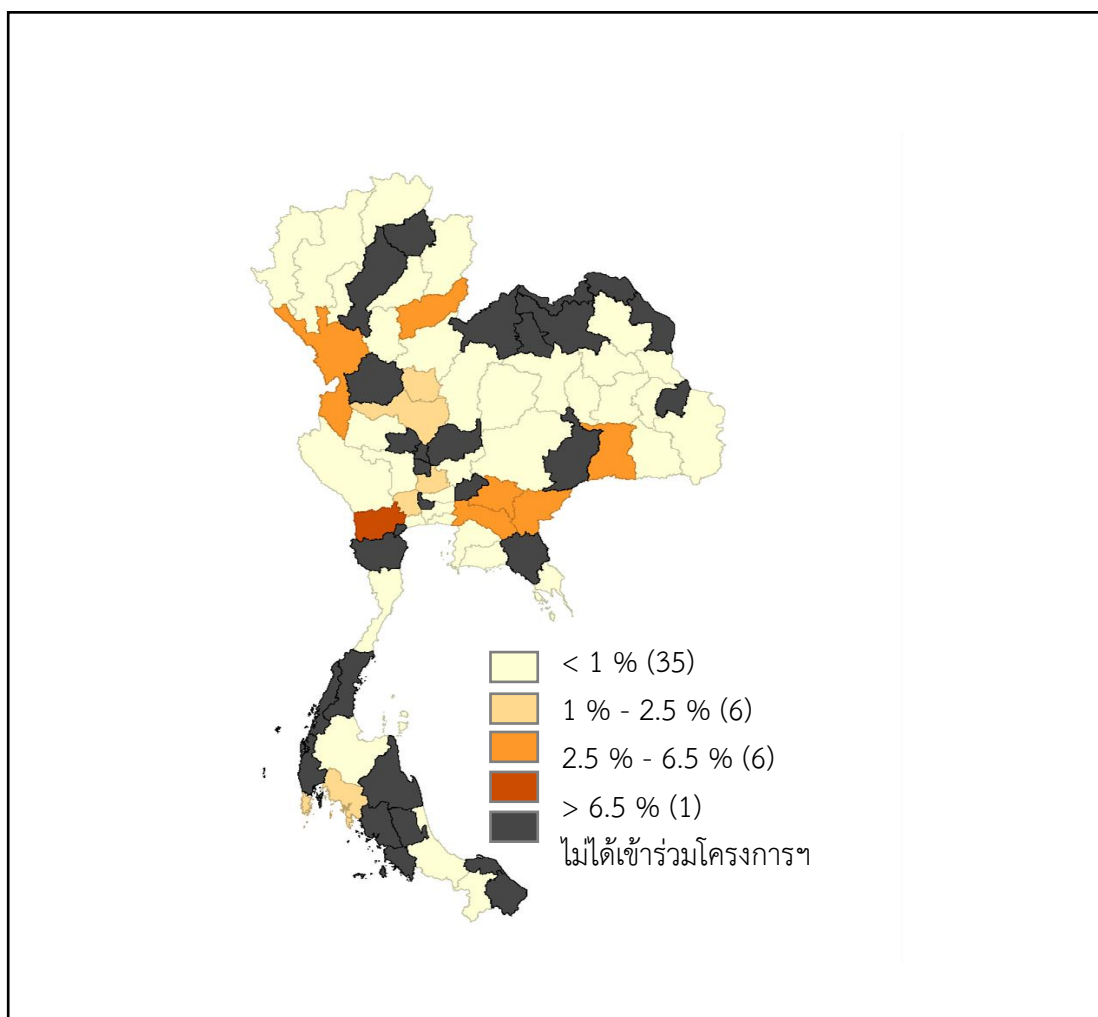
5.2 ข้อมูลการกระจายของเด็กที่มีระดับตะกั่วในเลือดสูงแยกตามจังหวัด

สัดส่วนเด็กที่มีระดับตะกั่วในเลือดสูงกว่า 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร เทียบกับจำนวนตเด็กที่เข้าร่วมโครงการฯ โดยแยกเป็นรายจังหวัด พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ที่น้อยกว่าร้อยละ 1 มีจำนวน 35 จังหวัด ร้อยละ 1-2.5 มีจำนวน 6 จังหวัด ร้อยละ 2.5-6.5 มีจำนวน 6 จังหวัด และมากกว่าร้อยละ 6.5 มีจำนวน 1 จังหวัด รายละเอียดตามภาพที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 การกระจายของเด็กที่มีระดับตะกั่วในเลือดสูงกว่า 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร โดยจำแนกตามรายจังหวัด (n=48)

จังหวัด	จำนวน	ร้อยละ
กระบี่	3	6.3
กาฬสินธุ์	1	2.1
ฉะเชิงเทรา	2	4.2
ตาก	2	4.2
นครปฐม	1	2.1
นครราชสีมา	1	2.1
นครสวรรค์	1	2.1
ปราจีนบุรี	4	8.3
พิจิตร	1	2.1
ภูเก็ต	1	2.1
แม่ฮ่องสอน	1	2.1
ยะลา	1	2.1
ร้อยเอ็ด	1	2.1
ราชบุรี	3	6.3

จังหวัด	จำนวน	ร้อยละ
สกลนคร	1	2.1
สงขลา	2	4.2
สมุทรสาคร	1	2.1
สระแก้ว	8	16.7
สุรินทร์	8	16.7
อยุธยา	1	2.1
อุตรดิตถ์	2	4.2
อุบลราชธานี	2	4.2
รวม	48	100.0



ภาพที่ 5.1 แผนที่แสดงสัดส่วนเด็กที่มีระดับตะกั่วในเลือดสูงกว่า 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร จำแนกรายจังหวัด (n=48)

5.3 ประวัติการสัมผัส

ส่วนใหญ่เด็กมีโอกาสได้รับสัมผัสสารตะกั่วมาจากที่อยู่อาศัย และผู้ปกครองมีอาชีพมาดอวน ซึ่งเป็นกิจการที่ทำภายในบ้าน ในส่วนของพฤติกรรมของผู้ปกครองที่เป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้เด็กมีโอกาสรับสัมผัสสารตะกั่ว คือ มีการเก็บชุดทำงานที่ใส่แล้วไว้ในบ้าน และพฤติกรรมเด็ก พบว่า ส่วนใหญ่ดื่มนมกล่อง ชอบเอาสิ่งแปลกปลอมหรือของเล่นเข้าปาก นอนบนพื้น เข้าไปในบริเวณที่ผู้ปกครองทำงาน และนอนกับผู้ปกครองที่ทำงานสัมผัสสารตะกั่ว จากข้อมูลข้างต้น เด็กที่มีระดับตะกั่วในเลือดเกินค่าอ้างอิง ($\geq 10 \mu\text{g/dL}$) จำนวน 38 คน พบว่า ระดับตะกั่วในเลือดสูงเป็นกลุ่มก้อน (Cluster) 1 กลุ่ม รายละเอียดตามตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.2 จำนวนเด็กเล็กที่มีระดับตะกั่วในเลือดเกิน $10 \mu\text{g/dL}$ และได้รับการสอบสวนโรค โดยแยกตามประวัติการรับสัมผัส

ประวัติการสัมผัส	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5.3.1 การได้รับสัมผัสจำแนกตามแหล่งที่มา (n=37)		
- ทำงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วที่บ้าน (home-based)	17	50.0
- ผู้ปกครองทำงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วนอกบ้าน (take home)	11	32.4
- ทำงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วทั้งในบ้านและนอกบ้าน	6	17.6
5.3.2 ลักษณะอาชีพของผู้ปกครอง (n=28)		
- ทำมาดอวน	7	25.0
- เกษตรกร ทำไร่ การใช้สารกำจัดศัตรูพืช	6	21.4
- เกี่ยวกับก่อสร้าง ทาสี	4	14.3
- ค้าขายลูกตะกั่ว กระจุนปิ่น	2	7.1
- เกี่ยวกับหลอมตะกั่ว	2	7.1
- เกี่ยวกับซ่อมรถ เปลี่ยนถ่ายน้ำมัน	2	7.1
- ขับสามล้อ รับจ้างทั่วไป	2	7.1
- ตกแต่งพระทองเหลือง	1	3.6
- ผลิตวงจรอิเล็กทรอนิกส์	1	3.6
- คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์	1	3.6
5.3.3 กิจการที่ทำภายในบ้าน (n=14)		
- ทำมาดอวน	7	50.0
- เกี่ยวกับซ่อมเครื่องยนต์ เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง	4	28.6
- ค้าขายลูกตะกั่ว กระจุนปิ่น	2	14.3
- ตกแต่งพระทองเหลือง	1	7.1

ประวัติการสัมผัส	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5.3.4 บ้านอยู่ใกล้กิจการในระยะไม่เกิน 30 เมตร (n=13)		
- ทำมาดอวน	7	53.8
- เกี่ยวกับงานซ่อม	3	23.1
- เกี่ยวกับงานเชื่อมโลหะ	1	7.7
- เกี่ยวกับรับซื้อของเก่า	1	7.7
- เกี่ยวกับหล่อพระ	1	7.7
5.3.5 บ้านมีสีหลุดลอก (n=19)		
- ไม่มีสีหลุดลอก	11	57.9
- มีสีหลุดลอก	8	42.1
5.3.6 พฤติกรรมผู้ปกครอง (n=19)		
- เก็บชุดทำงานที่ใส่แล้วไว้ในบ้าน	14	73.7
- หลังเลิกงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว ส่วนใหญ่อาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที	5	26.3
5.3.7 พฤติกรรมเด็ก		
- ดื่มนม (n=34)		
นมกล่อง	31	91.2
นมแม่	1	2.9
นมแม่และนมกล่อง	2	5.9
- ชอบเอาสิ่งแปลกปลอม/ของเล่นเข้าปาก (n=26)	18	69.2
- นอนบนพื้น (n=24)	16	66.7
- เข้าไปในบริเวณที่ทำงาน (n=23)	14	60.9
- นอนกับผู้ปกครองที่ทำงานสัมผัสสารตะกั่ว (n=19)	11	57.9
- ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร (n=24)	2	8.3

5.4 ตัวอย่างรายงานการสอบสวนโรค

1) สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก : รายงานการสอบสวนโรค กรณี ระดับตะกั่วในเลือดเกินค่าอ้างอิง อำเภอแม่ระมาด และ อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก (จำนวน 2 ราย)

ความเป็นมา

วันที่ 25 เมษายน 2562 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก ได้รับแจ้งจากกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม เรื่องการรายงานผลการทดสอบตัวอย่างตะกั่วในเลือดเด็กอายุแรกเกิด-5 ปี ในโครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว พบเด็กที่มีปริมาณตะกั่วเกินมาตรฐาน ($10 \mu\text{g}/\text{dL}$) จำนวน 2 ราย รายแรกเป็นเพศชาย อายุ 4 ปี 5 เดือน พบปริมาณตะกั่วในเลือดเท่ากับ $12.9 \mu\text{g}/\text{dL}$ รายที่สองเป็นเพศชายอายุ 10 เดือน พบปริมาณตะกั่วในเลือดเท่ากับ $10.1 \mu\text{g}/\text{dL}$ ดังนั้นกลุ่มพัฒนาภาสึเครือข่ายร่วมกับกลุ่มระบาดวิทยา และข่าวกรอง จึงได้ลงพื้นที่เพื่อสอบสวนหาสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการตรวจพบปริมาณสารตะกั่วดังกล่าว ในวันที่ 1-3 พฤษภาคม 2562 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุและหามาตรการป้องกันควบคุมการรับสัมผัสสารตะกั่ว

ผลการสอบสวน

เด็กรายแรก เพศชาย อายุ 4 ปี 5 เดือน น้ำหนัก 14 กิโลกรัม ส่วนสูง 93 เซนติเมตร ที่อยู่ 121 หมู่ 5 ตำบลพะวง อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก มารับบริการที่โรงพยาบาลแม่ระมาด อำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก จากการประเมินโอกาสการรับสัมผัสตะกั่ว พบว่า บ้านเป็นบ้านไม้ ไม่ทาสี ผู้ปกครองประกอบอาชีพค้าขายทั่วไป มีกระสุนปืนจำหน่าย ใช้แบตเตอรี่รถยนต์เก็บพลังงานใช้ในบ้าน จำนวน 1 ก้อน บริเวณข้างบ้านมีโรงซ่อม พบเครื่องเชื่อมโลหะ เด็กเข้าเรียนในระดับก่อนอนุบาลเป็นระยะเวลา 2 ปี อาศัยในที่อยู่ปัจจุบันประมาณ 4 ปี ไม่มีโรคประจำตัว ดื่มนมกล่อง ปักจี้ที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสตะกั่วส่วนใหญ่สมาชิกในครอบครัวนอนบนพื้น ไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร มีของเล่นพลาสติก เช่น รถยนต์ ตุ๊กตา พฤติกรรมของเด็กชอบอมของเล่น ถ่านไฟฉาย เคี้ยวลูกโป่ง ผลตรวจตะกั่วในเลือด เท่ากับ $12.9 \mu\text{g}/\text{dL}$ พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor : GM) ปกติ ด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กและสติปัญญา (Fine Motor : FM) ปกติ ด้านความเข้าใจภาษา (Receptive Language: RL) ปกติ ด้านการใช้ภาษา (Expressive Language : EL) ปกติ ด้านการช่วยเหลือตัวเอง และสังคม (Personal and Social : PS) ปกติ

เด็กรายที่สอง เพศชาย อายุ 10 เดือน น้ำหนัก 8.8 กิโลกรัม ส่วนสูง 70 เซนติเมตร ที่อยู่ 412 หมู่ 1 ตำบลแม่ต๋าน อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก จากการประเมินโอกาสการรับสัมผัส พบว่า ผู้ปกครองไม่ได้ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว หรือบ้านอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม โดยผู้ปกครองมีอาชีพรับจ้างทั่วไป เช่น ทำไร่ และแม่บ้านในรีสอร์ทแห่งหนึ่ง ในตำบลแม่ต๋าน อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก โดยเด็กยังไม่ได้เข้าเรียน และอาศัยในที่อยู่ปัจจุบันประมาณตั้งแต่เกิด ไม่มีโรคประจำตัว ดื่มนมแม่ และนมกล่อง และไม่เคยไปในที่ทำงานเกี่ยวกับตะกั่วเลย ปักจี้ที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสตะกั่ว ส่วนใหญ่สมาชิกในครอบครัวนอนบนพื้น บ้านเป็นไม้ไม่ได้ทาสี ไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร มีของเล่นพลาสติก เช่น รถยนต์ ตุ๊กตา และเด็กห้อยตะกรุดที่หุ้มด้วยตะกั่ว พฤติกรรมของเด็กชอบอมเอาของแปลกปลอมใส่ปาก ผลตรวจตะกั่วในเลือด เท่ากับ $10.1 \mu\text{g}/\text{dL}$ พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor : GM) ปกติ ด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กและสติปัญญา (Fine Motor : FM) ปกติ ด้านความเข้าใจภาษา (Receptive Language : RL) ปกติ ด้านการใช้ภาษา (Expressive Language : EL) ปกติ ด้านการช่วยเหลือตัวเอง และสังคม (Personal and Social: PS) ปกติ

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

วันที่ส่งตรวจ	ตัวอย่างที่ส่งตรวจ	ปริมาณตะกั่ว
3 พฤษภาคม 2562	น้ำประปาในโรงเรียน ต.พะวอ อ.แม่สอด จ.ตาก	0.02
	น้ำประปาบ้าน เลขที่ 121 หมู่ 5 ต.พะวอ อ.แม่สอด จ.ตาก	0.03
3 พฤษภาคม 2562	น้ำประปาบ้าน เลขที่ 412 หมู่ 1 ต.แม่ต๋าน อ.ท่าสองยาง จ.ตาก	0.09
	น้ำกาดม่น้ำ เลขที่ 412 หมู่ 1 ต.แม่ต๋าน อ.ท่าสองยาง จ.ตาก	0.13
8 พฤษภาคม 2562	บ้าน เลขที่ 121 หมู่ 5 ต.พะวอ อ.แม่สอด จ.ตาก เก็บตัวอย่างแบบ Wipe technique	
	W1 กระเป๋านักเรียนชายเก่า	<0.100
	W2 กระเป๋านักเรียนชายใหม่	<0.670
	W3 กระเป๋านักเรียนหญิง	<0.100
	W4 โต๊ะบัญชี	<0.100
	W5 รอบบริเวณที่เก็บกระสุนปืน	315.600
	W6 พวงมาลัยรถของเล่น	2.672
	W7 ของเล่น	<0.100
	W8 พื้นร้านค้า	<0.100
	W9 พื้นบริเวณแบตเตอรี่	18.658
	W10 แบตเตอรี่	359.100
	W11 พื้นทึนออน	<0.100
	บ้านเลขที่ 412 บ้านบาเลโก หมู่ 1 ต.แม่ต๋าน อ.ท่าสองยาง จ.ตาก	
	W12 พื้นบ้านใต้เสื่อนอน	1.218
	W13 พื้นหน้าหิ้งพระ	13.975
	W14 พื้นหน้าบ้าน	14.890
	W 15 พื้นบ้านหน้าตู้เย็น	10.150
	W 16 ชั้นวางของ	3.328
	W 17 ราวกันเด็ก	177.942
	W 18 ของเล่น	31.888
	W19 ของเล่นไดโนเสาร์	12.015
	W 20 โทรศัพท์มือถือ	2.352
	W21 เสื่อนอน	3.235

ด้านสิ่งแวดล้อม

จากการสำรวจที่อยู่อาศัย เป็นชุมชนที่ตั้งอยู่บนภูเขา ห่างไกลจากเมือง ไม่ได้อยู่ใกล้ที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว

มาตรการที่ดำเนินงาน

1. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตาก และโรงพยาบาลแม่ระมาด ดำเนินการชักประวัติและเก็บตัวอย่างส่งทางสิ่งแวดล้อมเพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนสารตะกั่วในน้ำใช้และดื่ม ของเล่น วัสดุที่มีถ่านไฟฉาย/แบตเตอรี่ และฝุ่นบนพื้นผิวต่าง ๆ
2. ให้ความรู้เรื่องพิษตะกั่ว และการป้องกันการรับสัมผัสจากตะกั่ว
3. เก็บตัวอย่างเลือดผู้อาศัยร่วมบ้านของเด็กที่มีระดับตะกั่วเกินมาตรฐาน และตรวจพัฒนาการเด็กอีกครั้ง
4. โรงพยาบาลแม่ระมาด ดำเนินการแจ้งผู้ปกครองจัดการเก็บกระสุนปืนและแบตเตอรี่รถยนต์ภายในบ้าน ให้มิดชิด ไม่เก็บไว้ในบ้านที่มีเด็กอาศัยอยู่ และทำความสะอาดของเล่นและภายในบ้านด้วยการเช็ดถูด้วยผ้าชุบน้ำ หรือการดูดฝุ่นแทนการปัดกวาดเพื่อลดการฟุ้ง กระจายของฝุ่นภายในบ้าน โรงพยาบาลท่าสองยาง ดำเนินการแจ้งผู้ปกครองทำความสะอาดของเล่นและภายในบ้าน เช็ดถูวักกันเด็ก บิดาทำงานเกี่ยวข้องกับสารตะกั่วหลังจากเลิกงาน ควรเปลี่ยนชุดทำงานและอาบน้ำทันทีเมื่อกลับถึงบ้านก่อนสัมผัสตัวเด็ก และแยกเก็บ แยกซักชุดทำงานออกจากชุดเสื้อผ้าอื่น ๆ ของสมาชิกในครอบครัว

สรุปผลการสอบสวนโรคเบื้องต้น จากการตรวจพบปริมาณสารตะกั่วในเลือดเกินมาตรฐาน จำนวน 2 ราย รายแรกเท่ากับ 12.9 µg/dL รายที่สองเท่ากับ 10.1 µg/dL การตรวจพัฒนาการจากโรงพยาบาลพบว่าปกติทั้งคู่ ระหว่างสอบสวนเด็กไม่มีอาการเจ็บป่วยหรืออ่อนเพลีย มีสภาพร่าเริง เล่นสนุกสนาน มีพฤติกรรมชอบอม เอาของแปลกปลอมเข้าปาก เล่นของเล่นสีฉูดฉาด จากการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม ในบ้านเลขที่ 121 หมู่ 5 ต.พะวอ อ.แม่สอด จ.ตาก เป็นร้านขายของชำ พบว่า มีปริมาณสารตะกั่วปนเปื้อนจากกระสุนปืนในร้านค้า และแบตเตอรี่รถยนต์ ในบ้านมีปริมาณสูง ซึ่งเด็กเล่น กินข้าว และนอนหลับในบริเวณนั้น ดำเนินการแจ้งผู้รับผิดชอบโรงพยาบาลแม่ระมาด ดำเนินการจัดการแหล่งปนเปื้อนตะกั่ว เช่นเดียวกับอำเภอท่าสองยางที่พบสารตะกั่วบนราวกันเด็ก ของเล่นต่าง ๆ และพื้นบ้านให้ทำความสะอาด บิดาเปลี่ยนชุดทำงานและอาบน้ำทันทีเมื่อกลับถึงบ้านก่อนสัมผัสตัวเด็ก แยกซักชุดทำงานออกจากชุดเสื้อผ้าอื่น ๆ ของสมาชิกในครอบครัว

ข้อเสนอเพื่อพิจารณา

1. กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ควรจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ที่เข้าใจง่าย ในรูปแบบที่น่าสนใจ และมีหลายภาษา เช่น พม่า เป็นต้น
2. สคร. สสจ. เน้นการสื่อสารประชาสัมพันธ์ผ่าน Well Child Clinic ทุกแห่ง ถึงอันตรายและการปนเปื้อนของสารตะกั่วที่เกิดผลกระทบต่อเด็ก
3. กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ผลักดันให้มีมาตรการควบคุมผลิตภัณฑ์หรือของเล่นเด็กปลอดสารตะกั่ว
4. โรงพยาบาลดำเนินการติดตามพัฒนาการเด็กที่พบสารตะกั่วเกินมาตรฐานอย่างต่อเนื่องในระยะ 6 เดือน และ 12 เดือน และเฝ้าระวังเด็กที่มารับบริการโดยชักประวัติและตรวจพัฒนาการถ้าผิดปกติทำการตรวจหาสารตะกั่วในเลือด

รายชื่อผู้สอบสวนโรค

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1. นายวินัย ทองชุบ | นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ |
| 2. นางสาวเสาวนีย์ ดีมูล | นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ |
| 3. นางสาวนิภาพร นองเทศ | นักวิชาการสาธารณสุข |
| 4. นายธนากร สมสกุล | นักวิชาการสาธารณสุข |
| 5. นางสาวสุกัลยา ทองเสริม | นักศึกษาฝึกงาน |
| 6. นางสาวพวงผกา ภาระก้านตง | นักศึกษาฝึกงาน |

2) สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี : รายงานการสอบสวนโรค กรณี ระดับตะกั่ว ในเลือดเกินค่าอ้างอิง อำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (จำนวน 1 ราย)

ทีมสอบสวน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แพทย์ พยาบาล นักวิชาการ และผู้รับผิดชอบงานโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา โรงพยาบาลบางปะหัน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลขวัญเมือง

ผลการสอบสวน

วันที่ 23 เมษายน 2562 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี ได้รับแจ้งจากกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม พบเด็กที่ได้รับการเฝ้าระวังค่าตะกั่วในเลือดเกินเกณฑ์มาตรฐาน 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร จำนวน 1 ราย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จากโรงพยาบาลบางปะหัน ที่เข้าร่วม “โครงการเด็กไทยฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว” เพศชาย อายุ 2 ปี 6 เดือน สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี จึงแจ้งสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และโรงพยาบาลแม่ข่าย คือ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา วันที่ 24 เมษายน 2562 โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยาประสานโรงพยาบาลบางปะหัน นัดส่งตัวเด็กพบแพทย์คลินิกโรคจากการประกอบอาชีพ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา วันที่ 26 เมษายน 2562 และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี วางแผนจัดประชุมราชการคืนข้อมูลและชี้แจงแนวทางการสอบสวนโรคแก่บุคลากรเขตสุขภาพที่ 4 รับสนับสนุน คณะวิทยากรจากกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2562 ณ โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พร้อมด้วยแพทย์ พยาบาล นักวิชาการ และผู้รับผิดชอบงานจากโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา โรงพยาบาลบางปะหัน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลขวัญเมือง ดำเนินการสอบสวนโรค ณ ที่อยู่ 30 หมู่ 5 ตำบลขวัญเมือง อำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และสถานที่ทำงานของผู้ปกครอง เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2562

ผลการสอบสวนโรค เพศชาย อายุ 2 ปี 6 เดือน ที่อยู่ 30 หมู่ 5 ตำบลขวัญเมือง อำเภอบางปะหัน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สมาชิกในครอบครัว จำนวน 3 คน จำนวนเด็กอายุน้อยกว่า 7 ปี จำนวน 1 คน เข้าเรียนระดับก่อนอนุบาล ไม่มีประวัติเจ็บป่วยด้วยโรคประจำตัว ไม่ได้รับประทานยาเป็นประจำ เด็กเคยไปในบริเวณที่มีการทำงานเกี่ยวกับตะกั่วมานาน ๆ ครั้ง บิดามารดา มีอาชีพคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ โรงรีไซเคิลขยะ โดยไม่มีการทำงานเกี่ยวกับตะกั่วในบริเวณบ้าน ไม่มีกิจการร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว ในระยะ 30 เมตรจากบริเวณที่อยู่อาศัย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสสารตะกั่วของเด็ก ผู้ปกครองทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วทุกวัน มีการปนเปื้อนฝุ่น สี เป็นจำนวนมาก หลังเลิกงานส่วนใหญ่ไม่ได้อาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที เด็กนอนกับผู้ปกครองที่สัมผัสสารตะกั่ว อยู่ระหว่างขอผลสรุปการตรวจทางห้องปฏิบัติการและการรักษาจากโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

สรุปผลการสอบสวนเบื้องต้น

จากการสอบสวนโรค ปัจจัยเสี่ยงน่าจะเกิดจากการสัมผัสสารตะกั่วของผู้ปกครอง ซึ่งบิดามารดามีอาชีพคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ โรงรีไซเคิลขยะ โดยไม่มีการทำงานเกี่ยวกับตะกั่วในบริเวณบ้าน ไม่มีกิจการร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วในระยะ 30 เมตรจากบริเวณที่อยู่อาศัย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสสารตะกั่วของเด็ก ผู้ปกครองทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วทุกวัน มีการปนเปื้อนฝุ่น สีเป็นจำนวนมาก หลังเลิกงานส่วนใหญ่ไม่ได้อาบน้ำ เปลี่ยนเสื้อผ้าทันที เด็กนอนกับผู้ปกครองที่สัมผัสสารตะกั่ว จึงสันนิษฐานว่า น่าจะเป็นสาเหตุเกิดสารตะกั่วเกินเกณฑ์ในเลือดเด็ก

สิ่งที่ได้ดำเนินการ

1. ส่งต่อเด็กเข้ารับการดูแลรักษาในโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา โดยดำเนินการเฝ้าระวังติดตามต่อเนื่องร่วมกันแบบเครือข่ายในระดับจังหวัด และเครือข่ายในพื้นที่
2. ติดตามสอบสวนเยี่ยมบ้านและสถานที่ทำงานของผู้ปกครอง พร้อมให้คำแนะนำด้านการเฝ้าระวังการดูแลป้องกันสุขอนามัยป้องกันการสัมผัสตะกั่วและสิ่งแวดล้อม
3. วางแผนตรวจสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมและเฝ้าระวังพัฒนาการเด็กในพื้นที่มีสารตะกั่วเกินเกณฑ์ในสิ่งแวดล้อม และพื้นที่มีค่าตะกั่วในเลือดเด็กกลุ่มที่ต้องเฝ้าระวังตะกั่ว 5-9 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร

ข้อเสนอแนะและสิ่งที่ควรดำเนินการต่อ

1. แนะนำผู้ปกครองประเมินหรือสังเกตแหล่งที่จะก่อให้เกิดการปนเปื้อนสารตะกั่วในบ้าน หลีกเลี่ยงการสัมผัส
2. เนื่องจากเด็กไม่มีอาการเจ็บป่วย มีพัฒนาการตามเกณฑ์ จึงแนะนำให้เฝ้าระวังพัฒนาการ พาเด็กมาพบแพทย์ตรวจติดตามพัฒนาการและตรวจระดับตะกั่วในเลือดตามนัด หากเด็กมีอาการผิดปกติ เช่น ปวดท้องเฉียบพลัน ชักเกร็ง ชีต พัฒนาการช้า ควรนำเด็กไปพบแพทย์ใกล้บ้าน
3. คำแนะนำการป้องกัน แก่ผู้ปกครองและผู้ใกล้ชิด เรื่อง สุวิทยาสวนบุคคลและสิ่งแวดล้อม

ข้อจำกัด

1. รายละเอียดข้อมูลผลการสอบสวนโรคของหน่วยงานในพื้นที่ไม่ครบถ้วน
2. หน่วยงานสาธารณสุขบางแห่งไม่สามารถลงพื้นที่สอบสวนโรคได้อย่างทั่วถึง

ข้อเสนอแนะ

1. พัฒนาคณะความรู้โรคพิษตะกั่วให้เป็นปัจจุบัน
2. พัฒนาศักยภาพของบุคลากรสาธารณสุขในพื้นที่ให้มีองค์ความรู้ด้านการสอบสวนโรค และมีความสามารถในการเฝ้าระวัง สอบสวน ควบคุมโรคหรือภัยสุขภาพ พร้อมทั้งจัดตั้งทีมสอบสวนโรคให้สามารถดำเนินการได้อย่างทั่วถึง
3. ให้มีการส่งต่อเด็กเล็กที่ได้รับการสอบสวนโรคไปยังโรงพยาบาลในพื้นที่ โดยบูรณาการกับงานประจำที่คลินิกสุขภาพเด็กดี พร้อมทั้งติดตามพัฒนาการเด็กอย่างต่อเนื่องร่วมกับหน่วยงานเครือข่ายในพื้นที่
4. ควรมีการวางแผนตรวจตะกั่วในสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม

3) สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี : รายงานการสอบสวนโรค กรณี ระดับตะกั่วในเลือดเกินค่าอ้างอิง อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม (จำนวน 1 ราย)

ความเป็นมา

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค ได้จัดทำโครงการเด็กฉลาดปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว : สถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุ 0-5 ปี ซึ่งมีการดำเนินงานครอบคลุมทุกเขตสุขภาพ โดยเขตสุขภาพที่ 5 มีเป้าหมายดำเนินการ 160 คน จังหวัดนครปฐมมีเป้าหมายดำเนินการ จำนวน 35 ตัวอย่าง และโรงพยาบาลหลวงพ่อเป็น อำเภอนครชัยศรี สมัครเข้าร่วมโครงการ และได้ดำเนินการ ตรวจคัดกรองตะกั่วในเลือดกลุ่มเป้าหมาย ผ่านคลินิกสุขภาพเด็กดี (Well Child Clinic : WCC) ระหว่างวันที่ 1-31 มีนาคม 2562 โดยส่งตัวอย่างเลือดวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการของกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ต่อมาในวันที่ 5 มิถุนายน 2562 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม ได้รับแจ้งผลทาง โทรศัพท์ พบเด็กหญิงไทย อายุ 1 ปี พักอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 118 หมู่ 5 ตำบลลำพญา อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม มีระดับตะกั่วในเลือด เท่ากับ 51.9 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ซึ่งสูงกว่าค่าอ้างอิงที่ได้รับการยอมรับจากศูนย์ป้องกันควบคุมโรค (Centers for Disease Control and Prevention : CDC) กำหนดค่าตะกั่วในเลือดอยู่ที่ Blood Lead Levels (BLLs) 5 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อค้นหาสาเหตุที่ทำให้เด็กมีระดับตะกั่วในเลือดสูง
2. เพื่อหามาตรการในการป้องกันควบคุมโรค

ผลการสอบสวน

ทีม SRRT สำนักงานจังหวัดนครปฐม ได้ประสานกับโรงพยาบาลหลวงพ่อเป็น เพื่อตรวจสอบข้อเท็จจริงทราบว่าเด็กหญิงดังกล่าวได้ย้ายที่อยู่อาศัยไปอยู่บ้านพักเลขที่ 107 หมู่ 1 ตำบลห้วยขวาง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ซึ่งได้ย้ายมาประมาณ 1 เดือนที่ผ่านมา จึงได้มีการประสานสำนักงานสาธารณสุขอำเภอกำแพงแสน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้อง พร้อมลงพื้นที่สอบสวนโรคพบว่า เด็กได้รับการเจาะเลือดหาระดับตะกั่วในเลือด ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2562 ในขณะนั้นพักอาศัยอยู่ที่บ้านเลขที่ 118 หมู่ 5 ตำบลลำพญา อำเภอบางเลน ลักษณะบ้านเป็นห้องแถวชั้นเดียว หลังคากระเบื้องจำนวน 3 ห้อง โดยบ้านเด็กอาศัยอยู่ห้องริมสุดของห้องเช่าซึ่งติดกับบริเวณที่ทำตกแต่งพระทองเหลือง และบริเวณโดยรอบจะเป็นพื้นที่ประกอบกิจการอุตสาหกรรมในครัวเรือนเกี่ยวกับการทำทองเหลือง รูปแบบการรับงานมาทำที่บ้าน ซึ่งไม่มีระบบการป้องกันใด ๆ ปัจจุบันได้ย้ายมาอยู่บ้านเช่าเลขที่ 118 หมู่ 1 ตำบลห้วยขวาง อำเภอกำแพงแสน ลักษณะบ้านเป็นบ้านปูนชั้นเดียว จำนวน 5 ห้อง โดยห้องแรกและห้องที่ 2 เป็นที่อยู่อาศัยของเด็ก มีการกั้นห้องโดยใช้ผ้ามา่านกันเป็น 3 ห้อง มีผู้อาศัยจำนวน 3 ครอบครัว รวมทั้งสิ้น 8 คน ส่วนบ้านเช่าอีก 3 หลัง มีผู้อาศัยอยู่จำนวน 8 คน โดยทุก ๆ ครอบครัวมีอาชีพเกี่ยวกับการรับพระทองเหลืองมาตกแต่ง ซึ่งมีลักษณะรับงานมาทำที่บ้านเช่นเดียวกัน ซึ่งบริเวณที่ตกแต่งขัดทองเหลืองนั้นห่างจากที่พักประมาณ 5 เมตร มีการนำอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานมาเก็บไว้ในบริเวณบ้าน ไม่มีอุปกรณ์ในการป้องกัน ไม่มีการกั้นพื้นที่เสี่ยงสำหรับเด็ก หรือผู้ประกอบการ นอกจากนี้ภายในบ้านค่อนข้างรก จัดเก็บของใช้ภายในบ้านไม่เป็นระเบียบ ไม่มีการทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำทองเหลือง ผู้ปกครองไม่มีการอาบน้ำชำระร่างกายทันทีหลังเลิกงาน

ในวันที่ 7 มิถุนายน 2562 มีการเจาะเลือดหาตะกั่วในเลือด ครั้งที่ 2 ผลพบว่าเด็กมีระดับตะกั่วในเลือดเท่ากับ 55.6 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร มีการเจาะเลือดตรวจระดับตะกั่วในเลือดมารดาซึ่งไม่ได้ประกอบอาชีพบิดาและตาของเด็กประกอบอาชีพช่างตัดและตกแต่งทองเหลือง พบว่า มีระดับตะกั่วในเลือดเท่ากับ 14.3 39.5 และ 53.8 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ตามลำดับ และพบว่าบิดาและตาของเด็กมีระดับตะกั่วในเลือดสูงกว่าค่ามาตรฐานซึ่งกำหนดให้ไม่เกิน 40 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร นอกจากนี้ได้ตรวจระดับตะกั่วในเลือดของผู้ที่อยู่ในห้องเช่าทั้งสิ้นจำนวน 3 คน เด็กเพศชาย อายุ 1 ปี มีระดับตะกั่วในเลือด 4.1 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร และญาติที่พักอาศัยในบ้านหลังเดียวกันที่ทำงานเกี่ยวกับทองเหลือง อายุงาน 1 เดือน จำนวน 1 คน และอายุงาน 7 ปี จำนวน 1 คน พบว่า มีระดับตะกั่วในเลือด 13.0 และ 15.0 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ตามลำดับ และจากการตรวจฝุ่นในสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคนิค Surface Wipe Samples บริเวณบ้านพักอาศัย หลังเก่า หลังใหม่ และมือของผู้ปกครอง จำนวน 12 จุด และพบฝุ่นตะกั่วทุกจุด จุดที่พบมากที่สุดคือมือพ่อทั้งสองข้าง 81.96 ไมโครกรัมต่อตัวอย่าง รองลงมาคือหน้าต่างบ้านหลังเก่า 74.73 ไมโครกรัมต่อตัวอย่าง และตะกร้าเสื้อผ้า 63.04 ไมโครกรัมต่อตัวอย่าง

จากการสอบสวน พบว่า สาเหตุที่ทำให้เด็กมีระดับตะกั่วในเลือดสูงเกิดจากการประกอบอาชีพของผู้ปกครองที่มีลักษณะงานตกแต่งพระทองเหลือง โดยที่เด็กจะได้รับสารตะกั่วจากการที่ฝุ่นตะกั่วติดมากับเสื้อผ้าของผู้ปกครอง และเด็กพักอาศัยอยู่ในบ้านที่มีการประกอบกิจการดังกล่าว ซึ่งไม่มีระบบการป้องกันใด ๆ ทั้งสิ้น

แหล่งการสัมผัสสารตะกั่ว

อุตสาหกรรมเกี่ยวกับหล่อ และตกแต่งพระทองเหลืองซึ่งมีสารตะกั่วในวัสดุ กระบวนการทำงานของผู้ปกครองทำให้เกิดการปนเปื้อนที่ที่พักอาศัยและเกิดผลกระทบต่อเด็กในบ้าน หรือที่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง

กิจกรรมควบคุมโรคที่ดำเนินการไปแล้ว

1. ประสานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และทีม SRRT ระดับตำบล เพื่อหาแนวทางการป้องกันการเกิดปัญหาดังกล่าวในพื้นที่
2. ให้ความรู้ผู้ปกครองให้ดูแล รักษาความสะอาดภายในบ้านพักอาศัย แยกพื้นที่สำหรับเด็ก
3. แนะนำให้ผู้ปกครองอาบน้ำเปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนมาอยู่ใกล้ชิดเด็ก และแยกซักเสื้อผ้าที่ใส่ปฏิบัติงาน
4. ดำเนินการตรวจพัฒนาการเด็ก ผลพบว่าไม่ผ่านเกณฑ์
5. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้อง ตำบลห้วยขวาง อำเภอกำแพงแสน ส่งผู้ป่วยเด็กเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลนครปฐม เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2562 และนัดผู้ป่วยไปรับยารักษา ในวันที่ 3 กรกฎาคม 2562
6. สำรวจพื้นที่ที่มีการประกอบการเกี่ยวกับการทำทองเหลือง หรือกิจการอื่นที่อาจมีสารตะกั่วใช้ในกระบวนการทำงาน

สรุปสาระสำคัญและเร่งด่วน

ปัจจุบันผู้ประกอบอาชีพทำพระทองเหลือง ชัด และตกแต่ง ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็กเป็นอุตสาหกรรมที่ทำภายในครัวเรือน หรือเป็นลักษณะรับงานมาทำที่บ้าน ซึ่งไม่มีแบ่งโซนทำงานแยกจากที่พักอาศัย และสถานที่ทำงาน ตลอดจนสิ่งแวดล้อมไม่เอื้อต่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และผู้ที่พักอาศัยอยู่ร่วมกัน ทำให้ฝุ่นตะกั่วฟุ้งกระจายไปยังที่พักอาศัยและติดตามเสื้อผ้าผู้ปฏิบัติงาน ถ้าหากมีเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี พักอาศัยอยู่ด้วยกัน ก็ทำให้เด็กมีโอกาสได้รับสารตะกั่วจากผู้ปกครองนำกลับมาบ้านหรือที่พัก ซึ่งเด็กจะดูดซึมตะกั่วได้ดีกว่าผู้ใหญ่ และขับออกได้น้อยกว่าผู้ใหญ่ จึงทำให้เด็กมีโอกาสที่จะมีระดับตะกั่วในเลือดสูง ซึ่งสารตะกั่วมีผลต่อสุขภาพ โดยเฉพาะมีผลต่อระบบประสาทสมอง และระดับสติปัญญาของเด็ก

ข้อเสนอเพื่อพิจารณาดำเนินการ

1. ควรมีการสำรวจข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมที่ทำการเกี่ยวกับการขัดและตกแต่งพระทองเหลืองและโรงงานหล่อพระพุทธรูปทองเหลือง ตลอดจนผู้ที่ประกอบกิจการเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนที่เกี่ยวกับกิจการดังกล่าวในทุกพื้นที่
2. สำรวจข้อมูลเด็กอายุน้อยกว่า 5 ปี ที่พักอาศัยอยู่กับผู้ปกครองที่ประกอบอาชีพการขัดและตกแต่งทองเหลือง และหล่อพระพุทธรูปทองเหลืองในทุกพื้นที่
3. ควรมีการสำรวจประเมินความเสี่ยงจากสิ่งแวดล้อมที่ผลกระทบต่อสุขภาพ เพื่อหาแนวทางแก้ไข
4. ควรมีจัดทำโครงการเพื่อควบคุมป้องกันโรคพิษตะกั่วในผู้ประกอบอาชีพและเด็กอายุน้อยกว่า ๕ ปี ที่พักอาศัยกับผู้ปกครองที่ทำงานสัมผัสสารตะกั่ว
5. สื่อสารความเสี่ยงโดยใช้ช่องทางที่ถูกต้องเหมาะสม เพื่อให้ชุมชนเกิดความตระหนักในพิษจากสารตะกั่ว
6. ควรมีการเฝ้าระวังการเกิดโรคพิษตะกั่วในเด็ก แรกเกิด- 5 ปี ในคลินิกสุขภาพเด็กดี (Well Child Clinic) ทุกหน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่จังหวัดนครปฐม
7. ควรมีการพัฒนาการเข้าถึงการจัดบริการอาชีวอนามัยและเวชกรรมสิ่งแวดล้อมในทุกหน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่จังหวัดนครปฐม

ทีมสอบสวนโรค

1. กลุ่มงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม
2. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี
3. กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลนครปฐม
4. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอกำแพงแสน
5. โรงพยาบาลหลวงพ่อบึง
6. องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยขวาง
7. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสองห้อง ตำบลห้วยขวาง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม
8. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลลำพญา อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม
9. ผู้ใหญ่บ้าน และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน หมู่ที่ 1 ตำบลห้วยขวาง อำเภอกำแพงแสน

.....

บรรณานุกรม

- กรมควบคุมโรค. แผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ (พ.ศ.2560 – 2579). ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟิคแอนด์ดีไซน์; 2560.
- เกษรา ญาณเวชสกุล และวิยะดา แซ่เตีย : รูปแบบการป้องกันการสัมผัสสารตะกั่วของเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนพื้นที่ภาคใต้ตอนบน. วารสารกรมควบคุมโรค ปีที่ 44 ฉบับที่ 2 (เมย – มิย 2561) หน้า 217 – 266
- นิภา มหารัชพงศ์ Alan Geater และวีระศักดิ์ จงสู่วิวัฒนวงศ์ สรุปรายงานผลการศึกษากาการปนเปื้อนสารตะกั่ว ในเด็กและสิ่งแวดล้อม: บทบาทของอุตสาหกรรมการซ่อมเรือในภาคใต้ของประเทศไทย. สำนักงานสนับสนุนการวิจัย. 2548.
- นัยนา ณีชนะนันท์, รัชดา เกษมทรัพย์, รัตโนทัย พลบูรณ์การ, กองบรรณาธิการ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข คู่มือ “การดูแลเด็กห่างไกลพิษสารตะกั่ว” พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สถาบันสุขภาพ เด็กแห่งชาติมหาราชินี กรมการแพทย์; 2557.
- สถาบันราชานุกูล. ผลการสำรวจสถานการณ์ IQ EQ เด็กไทย ปี 2559. [อินเทอร์เน็ต] 2559 [เข้าถึงเมื่อ 7 กุมภาพันธ์ 2561]. สืบค้นจาก:
http://rajanukul.go.th/new/index.php?mode=maincontent&group=335&id=5865&date_start=&date_end
- สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม และศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสมุทรปราการ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข : หลักสูตรครูและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อการเฝ้าระวังป้องกันการสัมผัสสารตะกั่วในเด็กเล็ก. 2562
- Canfield RL, Hendeson CR, Coly-Sslechta DA, Cox C, Jusko TA, Lanphear BP. Intellectual impairment in children with blood lead concentration below 10 ug/dL. N Eng J Med. 2003
- Center for Diseases Control and Prevention. Lead. [Internet]. 2018 [updated 2018 July 18; cited 2018 Aug 19]. Available from: <https://www.cdc.gov/nceh/lead/default.htm>
- Chulathida Chomchai MD, Chantana Padungtod MD, Summon Chomchai MD. Predictors of Elevated Blood Lead Level in Thai Children: A Pilot Study Using Risk Assessment Questionnaire. Journal of the medical association of Thailand, J Med Assoc Thai Vol. 88 Suppl. 8, 2005 page S53 – S59
- Egan KB, Tsai RJ, Chuoke SO. Integrating Childhood and Adult Blood Lead Surveillance to Improve Identification and Intervention Efforts. Journal of Public Health Management and Practice. 2019 Feb;25:S98. [Available from:
https://journals.lww.com/jphmp/Fulltext/2019/01001/Integrating_Childhood_and_Adult_Blood_Lead.16.aspx]
- Leland F. McClure, PhD, Justin K. Niles, MA, and Harvey W. Kaufman, MD. Blood Lead Levels in Young Children: US, 2009-2015. The Journal of Pediatrics, Volume 175, August 2016 page 173 – 181

- Public Health England and British Paediatric Surveillance Unit. Surveillance of elevated blood lead in children (SLiC): a British Paediatric Surveillance Unit analysis. 2018. [Available from: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/751982/SLiC_final_report_v3.pdf]
- United Nations Environmental Programme. Taking action to stop lead poisoning. [Internet]. 2017 [updated 31 Oct 2017; cited 2018 Aug 10]. Available from: <http://www.unenvironment.org/news-and-stories/story/taking-action-stop-leadpoisoning>
- World Health Organization. Lead poisoning and health. [Internet] August 2017 [Sited February 7, 2018]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs379/en/>
- World Health Organization. (2009). Global Health Risks – Mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: WHO. Available form: https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf
- World Health Organization. SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOAL 3. [Internet] 2015 [Sited February 7, 2018]. Available from: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg3>

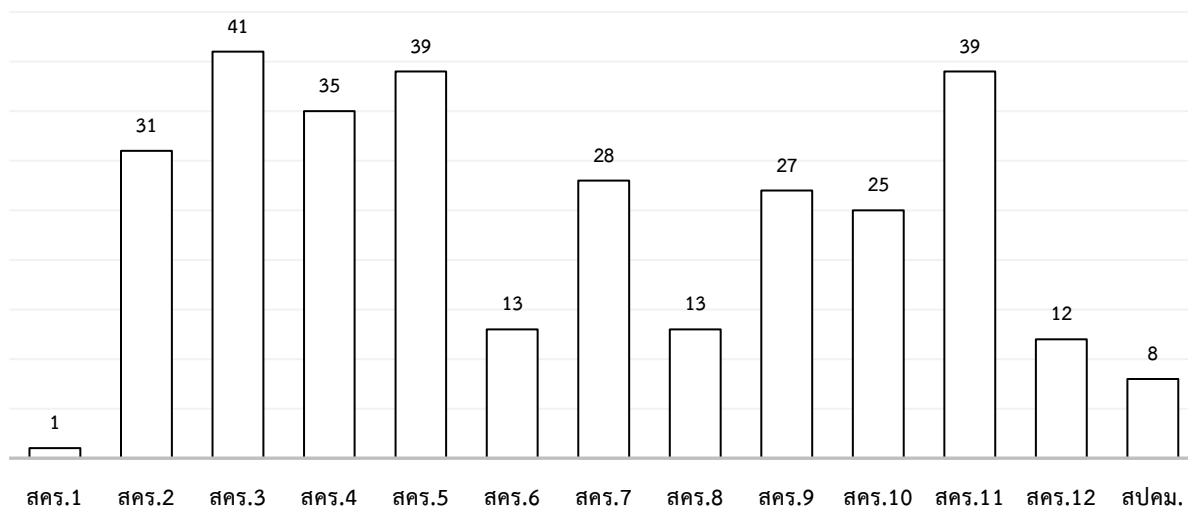
ภาคผนวก ก ข้อมูลสรุปผลการสำรวจข้อมูลการดำเนินงาน การให้บริการของคลินิกสุขภาพเด็กดี (Well Child Clinic : WCC)

โครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว ในระยะแรกของการเฝ้าระวังเชิงรับ ได้มีแนวคิดจะบูรณาการกับงานประจำที่คลินิกสุขภาพเด็กดีดำเนินการอยู่ เพื่อนำไปสู่การเฝ้าระวังสุขภาพเด็กไทยให้ปลอดภัยจากสารตะกั่ว จึงได้จัดทำแบบสำรวจข้อมูลคลินิกสุขภาพเด็กดีสำหรับโครงการนี้ขึ้นมา สำหรับโรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 1-12 เพื่อจะได้นำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนพัฒนาโครงการนี้ต่อไป

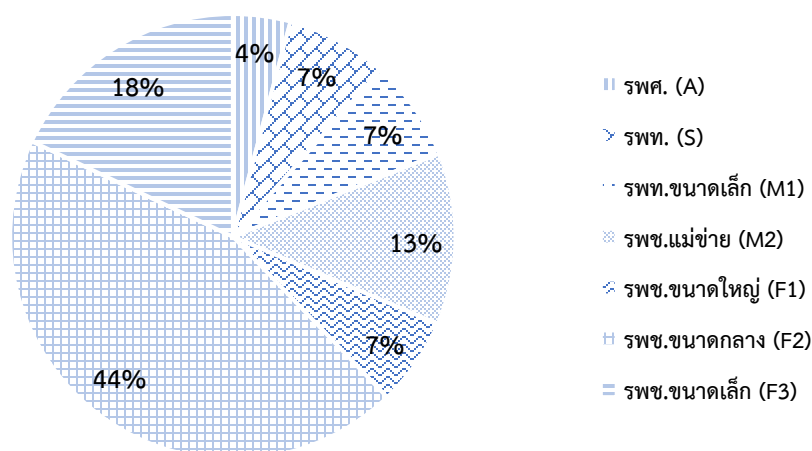
จากการสำรวจข้อมูลการดำเนินงานการให้บริการของคลินิกสุขภาพเด็กดีของโรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 1-12 ผ่านระบบออนไลน์ Google form สรุปได้ดังต่อไปนี้

1. โรงพยาบาลที่ทำการตอบแบบสำรวจข้อมูลการดำเนินงานการให้บริการของคลินิกสุขภาพเด็กดี

โรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 1-12 ได้ทำการสำรวจข้อมูลฯ จำนวนทั้งสิ้น 312 แห่ง พบว่า สคร.3 ตอบข้อมูลมากที่สุด จำนวน 41 แห่ง (ร้อยละ 13) และโรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง (F2) ตอบข้อมูลมากที่สุด จำนวน 138 แห่ง (ร้อยละ 44) รายละเอียดตามภาพที่ ก-1 และ ก-2 ดังนี้



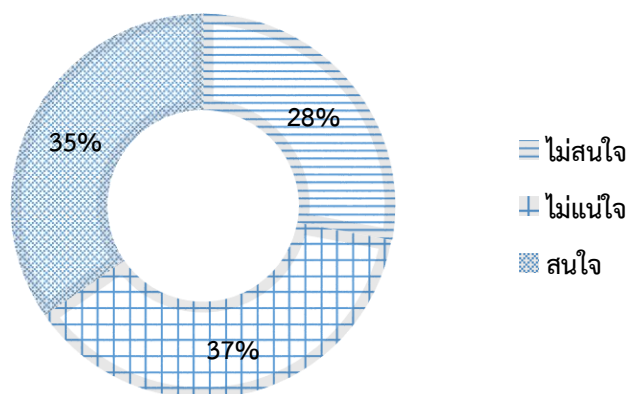
ภาพที่ ก-1 จำนวนโรงพยาบาลที่ทำการตอบแบบสำรวจข้อมูลการดำเนินงานการให้บริการของคลินิกสุขภาพเด็กดี
แยกตามรายเขต



ภาพที่ ก-2 โรงพยาบาลที่ทำการตอบแบบสำรวจข้อมูลการดำเนินงานการให้บริการของคลินิกสุขภาพเด็กดี แยกตามประเภทของโรงพยาบาล

2. ผลการสำรวจความสนใจของโรงพยาบาลในการเข้าร่วมโครงการฯ

โรงพยาบาลที่ได้ตอบแบบสำรวจฯ จำนวนทั้งสิ้น 312 แห่ง มีความสนใจเข้าร่วมโครงการ จำนวน 108 แห่ง (ร้อยละ 35) และไม่แน่ใจต้องการข้อมูลเพิ่มเติม หรือต้องสอบถามผู้บริหาร จำนวน 117 แห่ง (ร้อยละ 37) รายละเอียดตามภาพ ดังนี้



ภาพที่ ก-3 ความสนใจของโรงพยาบาลในการเข้าร่วมโครงการฯ

ภาคผนวก ข ผลการศึกษาเพิ่มเติมสถานการณ์

ตารางที่ ข-1 จำนวนและร้อยละของเด็กเล็ก แยกรายโรงพยาบาล

เด็กเล็กที่ได้เข้ารับบริการในสถานบริการที่เข้าร่วมโครงการฯ จำนวน 179 แห่ง โดยส่วนใหญ่เข้ารับบริการโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 2,854 คน คิดเป็นร้อยละ 68.7 รองลงมา โรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป จำนวน 1,011 คน คิดเป็นร้อยละ 24.3 รายละเอียดตามตาราง ดังนี้

ประเภทโรงพยาบาล	ชื่อโรงพยาบาล	รหัสรพ.	จำนวน	ร้อยละ
โรงพยาบาลศูนย์ (รพศ.)/ โรงพยาบาลทั่วไป (รพท.)	โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์	10674	35	0.8
	โรงพยาบาลลำพูน	10714	31	0.8
	โรงพยาบาลน่าน	10716	30	0.7
	โรงพยาบาลศรีสังวาลย์	10719	30	0.7
	โรงพยาบาลศรีสังวรสุโขทัย	10725	2	0.0
	โรงพยาบาลแม่สอด	10723	20	0.5
	โรงพยาบาลพิจิตร	10726	25	0.6
	โรงพยาบาลอุทัยธานี	10720	23	0.6
	โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา	10660	7	0.2
	โรงพยาบาลสระบุรี	10661	12	0.3
	โรงพยาบาลปทุมธานี	10687	35	0.8
	โรงพยาบาลเสนา	10688	4	0.1
	โรงพยาบาลพระพุทธบาท	10695	13	0.3
	โรงพยาบาลเจ้าพระยายมราช	10678	14	0.3
	โรงพยาบาลห้วยหิน	11320	13	0.3
	โรงพยาบาลสมุทรสาคร	10734	30	0.7
	โรงพยาบาลชลบุรี	10662	30	0.7
	โรงพยาบาลระยอง	10663	50	1.2
	โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร	10665	104	2.5
	โรงพยาบาลสมุทรปราการ	10685	56	1.4
	โรงพยาบาลชุมแพ	10998	30	0.7
	โรงพยาบาลขอนแก่น	10670	32	0.8
	โรงพยาบาลร้อยเอ็ด	10708	24	0.6
	โรงพยาบาลกาฬสินธุ์	10709	38	0.9
	โรงพยาบาลมหาสารคาม	10707	32	0.8

ประเภทโรงพยาบาล	ชื่อโรงพยาบาล	รหัสรพ.	จำนวน	ร้อยละ
	โรงพยาบาลวชิรพยาบาล	11095	223	5.4
	โรงพยาบาลปากช่องนานา	10890	6	0.1
	สถานพยาบาลสถานีภาคที่ 4	12466	1	0.0
	โรงพยาบาลเทพรัตนนครราชสีมา	23839	2	0.0
	โรงพยาบาลมุกดาหาร	10712	28	0.7
	โรงพยาบาลกระบี่	10738	31	0.8
โรงพยาบาลชุมชน (รพช.)	โรงพยาบาลสารภี	11135	30	0.7
	โรงพยาบาลลี้	11142	30	0.7
	โรงพยาบาลสูงเม่น	11169	29	0.7
	โรงพยาบาลท่าวังผา	11176	30	0.7
	โรงพยาบาลปาย	11204	19	0.5
	โรงพยาบาลแม่สะเรียง	11205	29	0.7
	โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช เชียงใหม่	11454	26	0.6
	โรงพยาบาลชาติตระการ	11251	41	1.0
	โรงพยาบาลบางกระทุ่ม	11253	20	0.5
	โรงพยาบาลพรหมพิราม	11254	20	0.5
	โรงพยาบาลวัดโบสถ์	11255	20	0.5
	โรงพยาบาลเนินมะปราง	11257	20	0.5
	โรงพยาบาลคีรีมาศ	11245	23	0.6
	โรงพยาบาลกงไกรลาศ	11246	22	0.5
	โรงพยาบาลศรีนคร	11249	19	0.5
	โรงพยาบาลปากท่า	11161	17	0.4
	โรงพยาบาลลับแล	11164	20	0.5
	โรงพยาบาลทองแสนขัน	11165	21	0.5
	โรงพยาบาลวิเชียรบุรี	11266	7	0.2
	โรงพยาบาลแม่ระมาด	11240	20	0.5
	โรงพยาบาลท่าสองยาง	11241	20	0.5
	โรงพยาบาลอุ้มผาง	11243	20	0.5
	โรงพยาบาลโพทะเล	11261	25	0.6
	โรงพยาบาลบางมูลนาก	11260	25	0.6
	โรงพยาบาลสามง่าม	11262	25	0.6

ประเภทโรงพยาบาล	ชื่อโรงพยาบาล	รหัสรพ.	จำนวน	ร้อยละ
	โรงพยาบาลตากฟ้า	11219	16	0.4
	โรงพยาบาลพยุหะคีรี	11217	2	0.0
	โรงพยาบาลหนองบัว	11211	25	0.6
	โรงพยาบาลทัพทัน	11221	20	0.5
	โรงพยาบาลหนองฉาง	11223	38	0.9
	โรงพยาบาลชุมแสง	11210	25	0.6
	โรงพยาบาลท่าเรือ	10768	4	0.1
	โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราช (นครหลวง)	10769	4	0.1
	โรงพยาบาลบางไทร	10770	4	0.1
	โรงพยาบาลบางบาล	10771	4	0.1
	โรงพยาบาลบางปะอิน	10772	4	0.1
	โรงพยาบาลบางปะหัน	10773	4	0.1
	โรงพยาบาลผักไห่	10774	4	0.1
	โรงพยาบาลภาชี	10775	4	0.1
	โรงพยาบาลลาดบัวหลวง	10776	4	0.1
	โรงพยาบาลวังน้อย	10777	4	0.1
	โรงพยาบาลอุทัย	10779	3	0.1
	โรงพยาบาลมหาราช	10780	4	0.1
	โรงพยาบาลบ้านแพรก	10781	4	0.1
	โรงพยาบาลหนองแค	10808	2	0.0
	โรงพยาบาลวิหารแดง	10809	5	0.1
	โรงพยาบาลหนองแซง	10810	2	0.0
	โรงพยาบาลดอนพุด	10812	2	0.0
	โรงพยาบาลเสนาให้เฉลิมพระ เกียรติ80 พรรษา	10814	2	0.0
	โรงพยาบาลมวกเหล็ก	10815	8	0.2
	โรงพยาบาลด่านช้าง	11290	12	0.3
	โรงพยาบาลบ้านคา	28858	35	0.8
	โรงพยาบาลหลวงพ่อบึง	13819	41	1.0
	โรงพยาบาลไทรโยค	11278	16	0.4
	โรงพยาบาลด่านมะขามเตี้ย	11287	25	0.6

ประเภทโรงพยาบาล	ชื่อโรงพยาบาล	รหัสรพ.	จำนวน	ร้อยละ
	โรงพยาบาลบ้านบึง	10817	30	0.7
	โรงพยาบาลแปลงยาว	10856	31	0.8
	โรงพยาบาลวัฒนานคร	10869	229	5.6
	โรงพยาบาลน้ำพอง	11000	30	0.7
	โรงพยาบาลโพนทอง	11066	30	0.7
	โรงพยาบาลเสลภูมิ	11069	30	0.7
	โรงพยาบาลเกษตรวิสัย	11061	30	0.7
	โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช กุฉินารายณ์	11449	31	0.8
	โรงพยาบาลกมลาไสย	11078	31	0.8
	โรงพยาบาลเชียงยืน	11054	35	0.8
	โรงพยาบาลโกสุมพิสัย	11052	29	0.7
	โรงพยาบาลสุวรรณภูมิ	11070	30	0.7
	โรงพยาบาลกันทรวิชัย	11053	30	0.7
	โรงพยาบาลโคกศรีสุพรรณ	11101	109	2.6
	โรงพยาบาลกุดบาก	11090	12	0.3
	โรงพยาบาลนิคมน้ำอูน	11094	138	3.3
	โรงพยาบาลพังโคน	11092	14	0.3
	โรงพยาบาลขามทะเลสอ	10888	5	0.1
	โรงพยาบาลเสิงสาง	10872	6	0.1
	โรงพยาบาลบัวลาย	27839	5	0.1
	โรงพยาบาลชุมพวง	10886	6	0.1
	โรงพยาบาลขามสะแกแสง	10880	6	0.1
	โรงพยาบาลบัวใหญ่	10881	5	0.1
	โรงพยาบาลคง	10873	7	0.2
	โรงพยาบาลหนองบุญมาก	10891	5	0.1
	โรงพยาบาลลำทะเมนชัย	11608	4	0.1
	โรงพยาบาลครบุรี	10871	5	0.1
	โรงพยาบาลจักราช	10875	6	0.1
	โรงพยาบาลบ้านเหลื่อม	10874	5	0.1
	โรงพยาบาลประทาย	10882	7	0.2
	โรงพยาบาลโชคชัย	10876	5	0.1

ประเภทโรงพยาบาล	ชื่อโรงพยาบาล	รหัสรพ.	จำนวน	ร้อยละ
	โรงพยาบาลพิมาย	10884	7	0.2
	โรงพยาบาลโนนไทย	10878	5	0.1
	โรงพยาบาลสีดา	27840	4	0.1
	โรงพยาบาลวังน้ำเขียว	10894	4	0.1
	โรงพยาบาลโนนแดง	10893	1	0.0
	โรงพยาบาลด่านขุนทด	10877	7	0.2
	โรงพยาบาลสูงเนิน	10887	6	0.1
	โรงพยาบาลเทพารักษ์	27841	5	0.1
	โรงพยาบาลแก้งสนามนาง	10892	5	0.1
	โรงพยาบาลห้วยแถลง	10885	6	0.1
	โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเจ้า 100 ปี	11602	4	0.1
	โรงพยาบาลโนนสูง	10879	5	0.1
	โรงพยาบาลสนม	10921	2	0.0
	โรงพยาบาลท่าตูม	10916	5	0.1
	โรงพยาบาลปราสาท	10918	23	0.6
	โรงพยาบาลศีขรภูมิ	10922	20	0.5
	โรงพยาบาลเขวาสินรินทร์	27842	20	0.5
	โรงพยาบาลศรีณรงค์	27843	19	0.5
	โรงพยาบาลสังขะ	10923	20	0.5
	โรงพยาบาลชุมพลบุรี	10915	20	0.5
	โรงพยาบาลรัตนบุรี	10920	33	0.8
	โรงพยาบาลบ้านแพน	10979	15	0.4
	โรงพยาบาลแก้งคร้อ	10980	35	0.8
	โรงพยาบาลเกษตรสมบูรณ์	10972	16	0.4
	โรงพยาบาลห้วยตะพาน	10989	66	1.6
	โรงพยาบาลพยุห์	28014	28	0.7
	โรงพยาบาลยางชุมน้อย	10927	7	0.2
	โรงพยาบาลเขื่องใน	10946	54	1.3
	โรงพยาบาลกุดชุม	10964	35	0.8
	โรงพยาบาลค้อวัง	10968	23	0.6
	โรงพยาบาลป่าติ้ว	10966	41	1.0

ประเภทโรงพยาบาล	ชื่อโรงพยาบาล	รหัสรพ.	จำนวน	ร้อยละ
	โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา	11444	35	0.8
	โรงพยาบาลกันทรารมย์	10928	6	0.1
	โรงพยาบาลเขาคอนม	11340	11	0.3
	โรงพยาบาลเกาะลันตา	11341	15	0.4
	โรงพยาบาลคลองท่อม	11342	24	0.6
	โรงพยาบาลอ่าวลึก	11343	21	0.5
	โรงพยาบาลปลายพระยา	11344	31	0.8
	โรงพยาบาลลำทับ	11345	10	0.2
	โรงพยาบาลเหนือคลอง	11346	15	0.4
	โรงพยาบาลป่าตอง	11355	23	0.6
	โรงพยาบาลกลาง	11356	20	0.5
	โรงพยาบาลบ้านตาขุน	11363	25	0.6
	โรงพยาบาลวิภาวดี	11654	19	0.5
	โรงพยาบาลเทพา	11390	88	2.1
	โรงพยาบาลนาหม่อม	11396	23	0.6
	โรงพยาบาลกรงปินัง	24689	62	1.5
	โรงพยาบาลสัต์หีบคม10	10825	25	0.6
	โรงพยาบาลบ่อไร่	10847	9	0.2
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รัชฎา	9124	14	0.3
ศูนย์บริการสาธารณสุข	ศูนย์แพทย์ชุมชนเมือง 1 หัวทะเล	14834	1	0.0
	ศูนย์แพทย์ชุมชนเมือง 2 วัดป่าสาละวัน	14835	1	0.0
ศูนย์สุขภาพชุมชนของ รพ.	ศูนย์สุขภาพชุมชนโพธารวาส (เครือข่าย รพศ.สุราษฎร์ธานี)	15102	18	0.4
	ศูนย์สุขภาพชุมชนโพธิ์หวาย (เครือข่ายโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี)	21345	24	0.6
	ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองศรีวิชัย	77565	19	0.5
	ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองตลาดดอนนก	77648	20	0.5

ประเภทโรงพยาบาล	ชื่อโรงพยาบาล	รหัสรพ.	จำนวน	ร้อยละ
โรงพยาบาล นอก สป.สธ.	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์ อนามัยที่ 4	12266	2	0.0
	โรงพยาบาลตากสิน	11539	33	0.8
	โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมี	11536	25	0.6
	สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหารา ชินี	12438	56	1.4
	โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์	11541	45	1.1
คลินิกเอกชน	คลินิกหมอสุรทัศน์	19020	1	0.0
รวม			4,124	100.0

ภาคผนวก ค รายงานการสอบสวนโรคของหน่วยงานในพื้นที่

1. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก : รายงานการสอบสวนโรค กรณี ระดับตะกั่วในเลือดเกินค่าอ้างอิง อำเภอทองแสนขัน และ อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ (จำนวน 2 ราย)

ความเป็นมา

วันที่ 19 สิงหาคม 2562 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก ได้รับแจ้งจากกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม เรื่องการรายงานผลการทดสอบตัวอย่างตะกั่วในเลือดเด็กอายุ 0-5 ปี ในโครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว พบเด็กที่มีปริมาณตะกั่วเกินมาตรฐาน ($10 \mu\text{g/dL}$) จำนวน 2 ราย รายแรกเป็นเพศชาย อายุ 2 ปี พบปริมาณตะกั่วในเลือดเท่ากับ $10.2 \mu\text{g/dL}$ ที่อยู่ตำบลบ่อทอง อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ รายที่สองเป็นเพศหญิง อายุ 3 ปี พบปริมาณตะกั่วในเลือดเท่ากับ $11.3 \mu\text{g/dL}$ ที่อยู่ตำบลชัยชุมพล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ดังนั้นกลุ่มพัฒนาภาคีเครือข่าย จึงได้ลงพื้นที่เพื่อสอบสวนหาสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการตรวจพบปริมาณสารตะกั่วดังกล่าว ในวันที่ 24 และ 28 มิถุนายน 2562 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุ และหามาตรการป้องกันควบคุมการรับสัมผัสสารตะกั่ว

ผลการสอบสวน

เด็กชายแรก เพศชาย อายุ 2 ปี น้ำหนัก 12 กิโลกรัม ส่วนสูง 89 เซนติเมตร ที่อยู่ตำบลบ่อทอง อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ มารับบริการที่โรงพยาบาลทองแสนขัน อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ จากการประเมินโอกาสการรับสัมผัสตะกั่ว พบว่า บ้านเป็นบ้านไม้ ไม่ทาสี อาศัยอยู่กับยาย บิดามารดาทำงานในกรุงเทพมหานคร ในละแวกบ้านไม่มีสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว ยังไม่ได้เข้าเรียน อาศัยในที่อยู่ปัจจุบันประมาณ 2 ปี ไม่มีโรคประจำตัว ตึมนมกล่อง ปังจืดที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสตะกั่ว ส่วนใหญ่สมาชิกในครอบครัวนอนบนพื้น ไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร มีของเล่นพลาสติก เช่น ปืน รถยนต์ ตุ๊กตา พฤติกรรมของเด็กชอบอมของเล่น ผลตรวจตะกั่วในเลือดเท่ากับ $10.2 \mu\text{g/dL}$ พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor : GM) ปกติ ด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กและสติปัญญา (Fine Motor : FM) ปกติ ด้านความเข้าใจภาษา (Receptive Language : RL) ปกติ ด้านการใช้ภาษา (Expressive Language : EL) ปกติ ด้านการช่วยเหลือตัวเองและสังคม (Personal and Social : PS) ปกติ

เด็กชายที่สอง เพศหญิง อายุ 3 ปี น้ำหนัก 12 กิโลกรัม ส่วนสูง 87 เซนติเมตร ที่อยู่บ้านเอื้ออาทร ตำบลชัยชุมพล อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ จากการประเมินโอกาสการรับสัมผัส พบว่าผู้ปกครอง (บิดา) ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว โดยมีทำงานในอุโมงค์รถยนต์ในตำบลเดียวกัน เด็กเข้าเรียนในระดับก่อนอนุบาล และอาศัยในที่อยู่ปัจจุบันประมาณตั้งแต่เกิด มีโรคประจำตัวคือ G6PD ตึมนมกล่อง และมักไปอุโมงค์รถยนต์ของปู่ ซึ่งบิดาทำงานอยู่ที่นี่ โดยไปเล่น ทานข้าว และนอนหลับในช่วงกลางวัน กลับมานอนบ้านตอนเย็น ปังจืดที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสตะกั่ว ส่วนใหญ่เป็นสัมผัสในอุโมงค์รถ ลักษณะบ้านสองชั้นทาสี เล่นของเล่นพลาสติก เช่น รถยนต์ ตุ๊กตา พฤติกรรมของเด็กชอบเอาของแปลกปลอมใส่ปาก ผลตรวจตะกั่วในเลือดเท่ากับ $11.3 \mu\text{g/dL}$ พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor : GM) ปกติ ด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กและสติปัญญา (Fine Motor : FM) ปกติ ด้านความเข้าใจภาษา (Receptive Language : RL) ปกติ ด้านการใช้ภาษา (Expressive Language : EL) ปกติ ด้านการช่วยเหลือตัวเองและสังคม (Personal and Social : PS) ปกติ

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

วันที่ส่งตรวจ	ตัวอย่างที่ส่งตรวจ	ปริมาณตะกั่ว
4 กรกฎาคม 2562	อ.ทองแสนขัน จ.อุดรดิตถ์	
	พื้นหน้าทีวี	<0.100
	พื้นห้องครัว	<0.100
	พื้นที่ไต้มุ้ง	<0.100
	ปิ่นของเล่น	<0.100
	เครื่องบินของเล่น	<0.100
	รถยนต์สีฟ้าของเล่น	<0.100
	ขอบตู้เก็บของ	3.185
	ชิงช้าศูนย์เด็กเล็กบ้านวังเบน	2.902
	ชั้นวางของสีฟ้าศูนย์เด็กเล็ก	0.145
	พนักเก้าอี้ศูนย์เด็กเล็ก	<0.100
	แผ่นโฟมศูนย์เด็กเล็ก	<0.100
	พื้นเด็กนอนศูนย์เด็กเล็ก	<0.100
	กระดานเลือนศูนย์เด็กเล็ก	<0.100
	ม้าโยกศูนย์เด็กเล็ก	<0.100
	ประตูลูก	0.220
	เลือดของบิดาเด็กที่มีตะกั่วเกินมาตรฐาน	1.8
	เลือดของมารดาเด็กที่มีตะกั่วเกินมาตรฐาน	0.6
	เลือดของยายเด็กที่มีตะกั่วเกินมาตรฐาน	1.6
	เลือดของเด็กที่มีตะกั่วเกินมาตรฐาน (ครั้งที่2)	4.8
	ต.ชัยชุมพล อ.ลับแล จ.อุดรดิตถ์	
	พื้นหน้าทีวี บ้านเลขที่ 228/195	<0.100
	โต๊ะเครื่องแป้ง	<0.100
	ผนังห้องนอน	0.270
	ของเล่นรถสีแดง	<0.100
	ของเล่นอื่นๆ	0.392

วันที่ส่งตรวจ	ตัวอย่างที่ส่งตรวจ	ปริมาณตะกั่ว
	กระปุกอมสิน	0.202
	ราวบันได	13.852
	เปลญวนอุ้มมรด	8.462
	โต๊ะหินอ่อนอุ้มมรด	2.128
	แคร่นั่งอุ้มมรด	0.508
	บันไดรถไฟถนนอุ้มมรด	1.345
	โต๊ะไม้วางเครื่องซ่อมอุ้มมรด	21.682
	คลินิกเด็กสุขภาพดี รพ.ลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์	
	ตุ๊กตารูปสัตว์	2.712
	ผลไม้ของเล่น	0.775
	พื้นใต้เสื่อ	<0.100
	เสื่อ	0.178
	ชั้นวางของเล่น	1.412

ด้านสิ่งแวดล้อม

จากการสำรวจที่อยู่อาศัย เด็กชายรายแรก พบว่า เป็นบ้านไม้ยกสูง ชั้นเดียว ในเขตชนบท ไม่มีสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว รอบบริเวณบ้าน มีบ้านอยู่ 3 หลัง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าเขา สำหรับเด็กหญิงรายที่ 2 อาศัยอยู่ในหมู่บ้านแออัด เป็นบ้านตึก 2 ชั้น ทาสี บ้านเป็นชุมชนหนาแน่น ญาติประกอบกิจการอุ้มมรดยนต์ อยู่ห่างไปประมาณ 5 กิโลเมตร

มาตรการที่ดำเนินงาน

1. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์ โรงพยาบาลทองแสนขัน และโรงพยาบาลลับแล ดำเนินการชักประวัติและเก็บตัวอย่างส่งทางสิ่งแวดล้อม เพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนสารตะกั่วใน ของเล่น และฝุ่นบนพื้นผิวต่างๆ
2. ให้ความรู้เรื่องพิษตะกั่ว และการป้องกันการรับสัมผัสจากตะกั่ว
3. เก็บตัวอย่างเลือดผู้อาศัยร่วมบ้านของเด็กที่มีระดับตะกั่วเกินมาตรฐาน และตรวจพัฒนาการเด็กอีกครั้ง
4. โรงพยาบาลลับแลและทองแสนขัน ดำเนินการทำความสะอาดบ้าน ของเล่น ด้วยการเช็ดถูด้วยผ้าชุบน้ำ หรือการดูดฝุ่นแทนการปัดกวาดเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นภายในบ้าน ผู้ปกครองที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารตะกั่ว หลังจากเลิกงานควรเปลี่ยนชุดทำงานและอาบน้ำทันทีเมื่อกลับถึงบ้านก่อนสัมผัสตัวเด็ก และแยกเก็บ แยกซักชุดทำงานออกจากชุดเสื้อผ้าอื่น ๆ ของสมาชิกในครอบครัว

สรุปผลการสอบสวนโรคเบื้องต้น จากการตรวจพบปริมาณสารตะกั่วในเลือดเกินมาตรฐาน จำนวน 2 ราย รายแรกเท่ากับ 10.2 $\mu\text{g}/\text{dL}$ รายที่สองเท่ากับ 11.3 $\mu\text{g}/\text{dL}$ การตรวจพัฒนาการจากโรงพยาบาลพบว่าปกติทั้งคู่ ระหว่างสอบสวนเด็กไม่มีอาการเจ็บป่วยหรืออ่อนเพลีย มีสภาพร่าเริง เล่นสนุกสนาน มีพฤติกรรมชอบอม เอาของแปลกปลอมเข้าปาก เล่นของเล่นสีฉูดฉาด จากการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม อยู่ซ่อมรถ ต.ชัยชุมพล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์ พบมีสารตะกั่วปนเปื้อนในปริมาณมากในบริเวณโต๊ะไม้วางเครื่องซ่อมอยู่ซ่อมรถ เปลญวนอยู่ซ่อมรถ และราวบันไดภายในบ้านของเด็ก ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เด็กได้รับสารตะกั่วเข้าสู่ร่างกาย เนื่องจากผู้ปกครองมักจะพาเด็กไปเล่นอยู่ที่อยู่ซ่อมรถทั้งวัน จึงดำเนินการแจ้งผู้รับผิดชอบโรงพยาบาลลับแลดำเนินการป้องกันไม่ให้เด็กไปอยู่ในแหล่งปนเปื้อนตะกั่ว ทำความสะอาดบ้าน บิดาเปลี่ยนชุดทำงานและอาบน้ำทันทีเมื่อกลับถึงบ้านก่อนสัมผัสตัวเด็ก แยกซักชุดทำงานออกจากชุดเสื้อผ้าอื่นๆของสมาชิกในครอบครัว

1. กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับสารตะกั่วในเด็กที่เข้าใจง่าย ในรูปแบบที่น่าสนใจ และมีหลายภาษา เช่น พม่า เพื่อสนับสนุนให้กับ Well Child Clinic

2. สคร. สสจ. เน้นการสื่อสารประชาสัมพันธ์ผ่าน Well Child Clinic ทุกแห่ง ถึงอันตรายและการปนเปื้อนของสารตะกั่วที่เกิดผลกระทบต่อเด็ก

3. กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ผลักดันให้มีมาตรการควบคุมผลิตภัณฑ์หรือของเล่นเด็กปลอดสารตะกั่ว

4. โรงพยาบาลดำเนินการติดตามพัฒนาการเด็กที่พบสารตะกั่วเกินมาตรฐานอย่างต่อเนื่องในระยะ 6 เดือน และ 12 เดือน และเฝ้าระวังเด็กที่มาใช้บริการโดยซักประวัติและตรวจพัฒนาการถ้าผิดปกติทำการตรวจหาสารตะกั่วในเลือด

รายชื่อผู้สอบสวนโรค

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. นายวินัย ทองซุบ | สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก |
| 2. นางสาวเสาวนีย์ ตีมูล | สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก |
| 3. นางสาวนิภาพร นองเทศ | สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก |

2. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ : รายงานการสอบสวนโรค กรณี ระดับตะกั่วในเลือดเกินค่าอ้างอิง อำเภอโพทะเล จังหวัดพิจิตร และอำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ (จำนวน 2 ราย)

ความเป็นมา

วันที่ 10 เมษายน 2562 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ ได้รับแจ้งจากกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม เรื่องการรายงานผลการทดสอบตัวอย่างตะกั่วในเลือดเด็กอายุ 0-5 ปี ในโครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว พบเด็กที่มีปริมาณตะกั่วเกินมาตรฐาน (10 $\mu\text{g}/\text{dL}$) จำนวน 2 ราย รายแรกเป็นเพศหญิง อายุ 1 ปี 10 เดือน พบปริมาณตะกั่วในเลือดเท่ากับ 11.4 $\mu\text{g}/\text{dL}$ รายที่สองเป็นเพศหญิง อายุ 4 ปี 6 เดือน พบปริมาณตะกั่วในเลือดเท่ากับ 14.6 $\mu\text{g}/\text{dL}$

งานโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กลุ่มโรคไม่ติดต่อ จึงลงพื้นที่เพื่อสอบสวนหาสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการตรวจพบปริมาณสารตะกั่วดังกล่าว ในวันที่ 7 และ 9 สิงหาคม 2562 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุ และหามาตรการป้องกันควบคุมการรับสัมผัสสารตะกั่ว

ผลการสอบสวน

คนที่ 1 เพศหญิง อายุ 1 ปี 10 เดือน พบปริมาณตะกั่วในเลือดเท่ากับ 11.4 µg/dL ที่อยู่ อำเภอโพทะเล จังหวัดพิจิตร มารับบริการที่โรงพยาบาลโพทะเล จากการประเมินโอกาสการสัมผัสตะกั่ว พบว่า บ้านเป็นบ้านไม้ยกสูง ไม่ทาสี ผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกร และซ่อมเครื่องยนต์เครื่องจักร บริเวณใต้ถุนบ้าน เด็กยังไม่เข้าเรียน อาศัยในที่อยู่ปัจจุบันตั้งแต่เกิด เด็กชอบไปเล่นบ้านญาติซึ่งอยู่ใกล้เคียงกันและชอบเล่นแหหาปลา ซึ่งจากการตรวจวัดสภาพแวดล้อมระดับฝุ่นตะกั่วในบริเวณบ้าน หรือสถานที่ที่เกี่ยวข้อง (เก็บด้วย Wipe technique) พบว่า ค่าตะกั่วไม่เกินค่าอ้างอิงตามมาตรฐาน EPA ที่ 40 µg/ft² พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor : GM) ปกติ ด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กและสติปัญญา (Fine Motor : FM) ปกติ ด้านความเข้าใจภาษา (Receptive Language : RL) ปกติ ด้านการใช้ภาษา (Expressive Language : EL) ปกติ ด้านการช่วยเหลือตัวเองและสังคม (Personal and Social : PS) ปกติ

คนที่ 2 เพศหญิง อายุ 4 ปี 6 เดือน พบปริมาณตะกั่วในเลือดเท่ากับ 14.6 µg/dL ที่อยู่ อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ มารับบริการที่โรงพยาบาลชุมแสง จากการประเมินโอกาสการสัมผัส พบว่า ผู้ปกครองประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป โดยเด็กเข้าเรียนชั้นอนุบาล 1 และอาศัยในที่อยู่ปัจจุบันประมาณ 6 เดือน ไม่มีโรคประจำตัว และไม่เคยไปในที่ทำงานเกี่ยวกับตะกั่วเลย ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสตะกั่ว ส่วนใหญ่สมาชิกในครอบครัวนอนบนพื้นบ้าน ลักษณะบ้านเป็นบ้านไม้ใต้ถุนสูง สีบ้านมีการหลุดลอก ซึ่งจากการตรวจวัดสภาพแวดล้อมระดับฝุ่นตะกั่วในบริเวณบ้าน หรือสถานที่ที่เกี่ยวข้อง (เก็บด้วย Wipe technique) พบว่า ค่าตะกั่วไม่เกินค่าอ้างอิงตามมาตรฐาน EPA ที่ 40 µg/ft² พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor : GM) ปกติ ด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กและสติปัญญา (Fine Motor : FM) ปกติ ด้านความเข้าใจภาษา (Receptive Language : RL) ปกติ ด้านการใช้ภาษา (Expressive Language : EL) ปกติ ด้านการช่วยเหลือตัวเองและสังคม (Personal and Social : PS) ปกติ

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

วันที่ส่งตรวจ	ตัวอย่างที่ส่งตรวจ	ปริมาณตะกั่ว
7 สิงหาคม 2562	P1 เติยนอนเด็กใต้ถุนบ้าน	<0.100
	P2 มือเด็ก	<0.100
	P3 ของเล่นเด็ก	<0.100
	P4 จักรยาน (เบาะ, แฮนรถ)	0.130
	P5 ขามข้าวเด็ก	<0.100
	P6 เบาะนอน	<0.100
9 สิงหาคม 2562	W1 กระเป๋านักเรียนชายเก่า (wipe)	0.223
	W2 กระเป๋านักเรียนชายใหม่ (wipe)	<0.100
	W3 กระเป๋านักเรียนหญิง (wipe)	0.680
	W4 โต๊ะบัญชี (wipe)	0.058
	W5 รอบบริเวณที่เก็บกระสุนปืน (wipe)	0.103
	W6 พวงมาลัยรถของเล่น (wipe)	9.019
	W7 ของเล่น (wipe)	30.814

มาตรการที่ดำเนินงาน

1. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครสวรรค์ และสาธารณสุขในพื้นที่ ดำเนินการชักประวัติและเก็บตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อมเพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อมบริเวณบ้านเด็กที่มีปริมาณตะกั่วเกินมาตรฐาน
2. ให้ความรู้เรื่องพิษตะกั่ว และการป้องกันการรับสัมผัสจากตะกั่ว
3. ตรวจพัฒนาการเด็ก

ข้อเสนอเพื่อพิจารณา

1. กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ที่เข้าใจง่าย ในรูปแบบที่น่าสนใจ
2. สคร. สสจ. เน้นการสื่อสารประชาสัมพันธ์ผ่าน Well Child Clinic ทุกแห่ง ถึงอันตรายและการปนเปื้อนของสารตะกั่วที่เกิดผลกระทบต่อเด็ก
3. กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ผลักดันให้มีมาตรการควบคุมผลิตภัณฑ์หรือของเล่นเด็กปลอดสารตะกั่ว
4. โรงพยาบาลดำเนินการติดตามพัฒนาการเด็กที่พบสารตะกั่วเกินมาตรฐานอย่างต่อเนื่อง และเฝ้าระวังเด็กที่มารับบริการโดยชักประวัติและตรวจพัฒนาการถ้าผิดปกติทำการตรวจหาสารตะกั่วในเลือด

รายชื่อผู้สอบสวนโรค

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. นายศุภฤกษ์ ไชยานุวัตินซ์ | สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ |
| 2. นางสาวสุชาดา ธงชัย | สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ |
| 3. นางสาววศินี โตสำราญ | สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ |

3. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดชลบุรี : รายงานการสอบสวนโรค กรณี ระดับตะกั่วในเลือดเกินค่าอ้างอิง อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา (จำนวน 6 ราย)

3.1 พื้นที่อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา (จำนวน 2 ราย)

ความเป็นมา

วันที่ 6 มิถุนายน 2562 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดชลบุรี ได้รับแจ้งจากกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม เรื่องการรายงานผลการทดสอบตัวอย่างตะกั่วในเลือดเด็กอายุ 0-5 ปี ในโครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว พบเด็กที่มีปริมาณตะกั่วเกินมาตรฐาน ($10 \mu\text{g}/\text{dL}$) จำนวน 2 ราย รายแรกเป็นเพศหญิง อายุ 9 เดือน พบปริมาณตะกั่วในเลือดเท่ากับ $11.4 \mu\text{g}/\text{dL}$ รายที่สองเป็นเพศหญิงอายุ 3 ปี 9 เดือน พบปริมาณตะกั่วในเลือดเท่ากับ $10.2 \mu\text{g}/\text{dL}$ ดังนั้นกลุ่มระบาดวิทยาและข่าวกรอง จึงได้ลงพื้นที่เพื่อสอบสวนหาสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการตรวจพบปริมาณสารตะกั่วดังกล่าว ในวันที่ 6 มิถุนายน 2562 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุ และหามาตรการป้องกันควบคุมการรับสัมผัสสารตะกั่ว

ผลการสอบสวน

เด็กรายแรก เพศหญิง อายุ 9 เดือน น้ำหนัก 7.7 กิโลกรัม ส่วนสูง 66 เซนติเมตร ที่อยู่ 136/1 หมู่ 1 ตำบลหัวสำโรง อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา มารับบริการที่โรงพยาบาลแปลงยาว อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา จากการประเมินโอกาสการรับสัมผัสตะกั่ว พบว่า คนที่ที่อยู่อาศัยบ้านเดียวกับเด็กประกอบอาชีพเกี่ยวข้องกับตะกั่ว เป็นโรงงานหลอมตะกั่วจากแบตเตอรี่ที่ผ่านการใช้งานแล้ว เด็กอาศัยอยู่ที่อยู่ปัจจุบัน 9 เดือน

เด็กไม่มีโรคประจำตัว อาบน้ำวันละ 2 ครั้ง ตื่นนมแม่อย่างเดียว เด็กไม่เคยไปบริเวณที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่ว ข้อมูลเกี่ยวกับที่พักอาศัย พบบ้านมีสีทาสีบ้านหลุดลอก โดยส่วนใหญ่สมาชิกครอบครัวนอนบนพื้นบ้าน ผู้ปกครองทำงานเกี่ยวกับตะกั่วสัปดาห์ละ 4-6 วัน หลังเลิกงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วไม่ได้อาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที เก็บชุดทำงานที่ใส่แล้วไว้ในบ้าน ซักชุดทำงานรวมกับเสื้อผ้าอื่น ๆ พฤติกรรมเสี่ยงของเด็กพบว่า เด็กชอบอมหรือดูดนิ้ว ชอบเอาสิ่งแปลกปลอม/ของเล่นเข้าปาก ส่วนใหญ่เด็กไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร เด็กนอนกับ ผู้ปกครองที่ทำงานสัมผัสตะกั่ว ผลตรวจตะกั่วในเลือดเท่ากับ 11.4 $\mu\text{g}/\text{dL}$ พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor : GM) ปกติ ด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและสติปัญญา (Fine Motor : FM) ปกติ ด้านความเข้าใจภาษา (Receptive Language : RL) ปกติ ด้านการใช้ภาษา (Expressive Language : EL) ปกติ ด้านการช่วยเหลือตัวเอง และสังคม (Personal and Social : PS) ปกติ

เด็กชายที่สอง เป็นเพศหญิงอายุ 3 ปี 9 เดือน น้ำหนัก 14.9 กิโลกรัม ส่วนสูง 28.5 เซนติเมตร ที่อยู่ 139/39 มมู 5 ตาบลแปลงยาว อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา มารับบริการที่โรงพยาบาลแปลงยาว อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา จากการประเมินโอกาสการสัมผัสตะกั่ว พบว่า คนที่ที่อยู่อาศัยบ้านเดียวกับเด็กประกอบอาชีพ เกี่ยวข้องกับตะกั่ว เป็นโรงงานหลอมตะกั่วจากแบตเตอรี่ที่ผ่านการใช้งานแล้ว เด็กศึกษาระดับอนุบาล เด็กอาศัย อยู่ที่อยู่ปัจจุบัน 3 ปี เด็กไม่มีโรคประจำตัว อาบน้ำวันละ 2 ครั้ง ตื่นนมกล่อ่งอย่างเดียว เด็กไม่เคยไปบริเวณที่ทำงาน เกี่ยวข้องกับตะกั่ว ข้อมูลเกี่ยวกับที่พักอาศัย บ้านไม่พบสีทาสีบ้านหลุดลอก ผู้ปกครองทำงานเกี่ยวกับตะกั่วสัปดาห์ละ 4-6 วัน ในแต่ละวันผู้ปกครองปั่นเปื้อน ผุ่น หรือ สี เป็นปริมาณมาก หลังเลิกงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วไม่ได้อาบน้ำ และเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที เก็บชุดทำงานที่ใส่แล้วไว้ในบ้าน ซักชุดทำงานรวมกับเสื้อผ้าอื่น ๆ พฤติกรรมเสี่ยงของเด็ก พบว่า เด็กชอบอมหรือดูดนิ้ว ชอบเอาสิ่งแปลกปลอม/ของเล่นเข้าปาก ส่วนใหญ่เด็กไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร เด็กนอนกับผู้ปกครองที่ทำงานสัมผัสตะกั่ว ผลตรวจตะกั่วในเลือดเท่ากับ 10.2 $\mu\text{g}/\text{dL}$ พัฒนาการด้านการ เคลื่อนไหว (Gross Motor : GM) ปกติ ด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและสติปัญญา (Fine Motor : FM) ปกติ ด้านความเข้าใจภาษา (Receptive Language : RL) ปกติ ด้านการใช้ภาษา (Expressive Language : EL) ปกติ ด้านการช่วยเหลือตัวเองและสังคม (Personal and Social : PS) ปกติ

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ลำดับ	สถานที่	จุดที่เก็บ	ผลการทดสอบ $\mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$	พารามิเตอร์ที่ ทดสอบ
1	บ้านเด็กชายที่แรก	Blank	ไม่พบ	Lead
2	บ้านเด็กชายที่แรก	โต๊ะโทรทัศน์	<1.9	Lead
3	บ้านเด็กชายที่แรก	ผนังห้องโถงของบ้าน	ไม่พบ	Lead
4	บ้านเด็กชายที่แรก	จักรยานเด็ก	<1.9	Lead
5	บ้านเด็กชายที่แรก	วงกบประตูห้องนอน	ไม่พบ	Lead
6	บ้านเด็กชายที่แรก	ที่นอนเด็ก(ในห้องนอน)	ไม่พบ	Lead
7	บ้านเด็กชายที่สอง	Blank	ไม่พบ	Lead
8	บ้านเด็กชายที่สอง	เสื้อลายการ์ตูน	2	Lead
9	บ้านเด็กชายที่สอง	ผนังห้องก่อนเข้าห้องนอน	ไม่พบ	Lead
10	บ้านเด็กชายที่สอง	ผนังห้องทางห้องครัว	ไม่พบ	Lead

ลำดับ	สถานที่	จุดที่เก็บ	ผลการทดสอบ $\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$	พารามิเตอร์ที่ ทดสอบ
11	บ้านเด็กชายที่สอง	ของเล่น(ตัวต่อ)	<1.9	Lead
12	บ้านเด็กชายที่สอง	วงกบประตู	13.8	Lead
13	บ้านเด็กชายที่สอง	จาน	ไม่พบ	Lead
14	บ้านเด็กชายที่สอง	โต๊ะลายการ์ตูน(ด้านนอก)	ไม่พบ	Lead
15	ศูนย์เด็กเล็ก	Blank	ไม่พบ	Lead
16	ศูนย์เด็กเล็ก	ตุ๊กตกระเป่า	ไม่พบ	Lead
17	ศูนย์เด็กเล็ก	ตุ๊กตผ้าห่ม	<1.9	Lead
18	ศูนย์เด็กเล็ก	ตัวต่อของเล่นเด็ก	ไม่พบ	Lead
19	ศูนย์เด็กเล็ก	ตัวต่อไม้	<1.9	Lead
20	ศูนย์เด็กเล็ก	ชั้นวางหนังสือ	ไม่พบ	Lead
21	ศูนย์เด็กเล็ก	เสื่ออาครหน้าห้อง	4.7	Lead
22	ศูนย์เด็กเล็ก	สไลด์เดอร์เด็ก	ไม่พบ	Lead
23	ศูนย์เด็กเล็ก	เสาสไลด์เดอร์ด้านนอก	ไม่พบ	Lead
24	ศูนย์เด็กเล็ก	โต๊ะกินข้าวเด็ก	ไม่พบ	Lead

***ค่ามาตรฐาน Hosekeeping - non-Pb operatinal areas $4.3\text{ }\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$

ด้านสิ่งแวดล้อม

จากการสำรวจที่อยู่อาศัย ไม่ได้อยู่ใกล้ที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว

มาตรการที่ดำเนินงาน

1. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดชลบุรี ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา และโรงพยาบาลแปลงยาว ดำเนินการชักประวัติและเก็บตัวอย่างส่งทางสิ่งแวดล้อมเพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนสารตะกั่วใน ของเล่น และฝุ่นบนพื้นผิวต่าง ๆ

2. ให้ความรู้เรื่องพิษตะกั่ว และการป้องกันการรับสัมผัสจากตะกั่ว

3. ให้คำแนะนำในการป้องกันและลดความเสี่ยง ทำความสะอาดของเล่นและภายในบ้านด้วยการเช็ดถูด้วยผ้าชุบน้ำหรือการดูดฝุ่นแทนการปัดกวาดเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นภายในบ้าน และผู้ปกครองทำงานเกี่ยวข้องกับสารตะกั่วหลังจากเลิกงานควรเปลี่ยนชุดทำงานและอาบน้ำทันทีเมื่อกลับถึงบ้านก่อนสัมผัสตัวเด็ก และแยกเก็บ แยกซักชุดทำงานออกจากชุดเสื้อผ้าอื่นๆของสมาชิกในครอบครัว

สรุปผลการสอบสวนโรคเบื้องต้น จากการตรวจพบปริมาณสารตะกั่วในเลือดเกินมาตรฐาน จำนวน ๒ ราย รายแรกเท่ากับ $11.4\text{ }\mu\text{g}/\text{dL}$ รายที่สองเท่ากับ $10.2\text{ }\mu\text{g}/\text{dL}$ การตรวจพัฒนาการจากโรงพยาบาลพบว่าปกติทั้งคู่ ระหว่างสอบสวนเด็กไม่มีอาการเจ็บป่วยหรืออ่อนเพลีย มีสภาพร่าเริง เล่นสนุกสนาน มีพฤติกรรมชอบอม เอาของแปลกปลอมเข้าปาก เล่นของเล่นสีฉูดฉาด จากการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม บ้านเด็กชายที่แรก จำนวน 5 จุด ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน (Hosekeeping - non-Pb operatinal areas $4.3\text{ }\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$) บ้านเด็กชายที่สอง จำนวน 5 จุด เกินค่ามาตรฐาน 1 จุด คือวงกบประตู $13.8\text{ }\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$ (Hosekeeping - non-Pb operatinal areas $4.3\text{ }\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$)

3.2 พื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี (จำนวน 4 ราย)

ความเป็นมา

วันที่ 6 มิถุนายน 2562 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดชลบุรี ได้รับแจ้งจากกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม เรื่องการรายงานผลการทดสอบตัวอย่างตะกั่วในเลือดเด็กอายุ 0-5 ปี ในโครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว พบเด็กที่มีปริมาณตะกั่วเกินมาตรฐาน ($10 \mu\text{g/dL}$) จำนวน 4 ราย รายแรกเป็นเพศหญิง อายุ 5 ปี พบปริมาณตะกั่วในเลือดเท่ากับ $15.3 \mu\text{g/dL}$ รายที่สองเป็น เพศชาย อายุ 4 ปี พบปริมาณตะกั่วในเลือดเท่ากับ $22.6 \mu\text{g/dL}$ รายที่สาม เป็นเพศหญิง อายุ 4 ปี พบปริมาณตะกั่วในเลือดเท่ากับ $14.6 \mu\text{g/dL}$ รายที่ 4 เป็นเพศชาย อายุ 2 ปี พบปริมาณตะกั่วในเลือดเท่ากับ $11.2 \mu\text{g/dL}$ ดังนั้นกลุ่มระบาดวิทยาและข่าวกรอง จึงได้ลงพื้นที่เพื่อสอบสวนหาสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการตรวจพบปริมาณสารตะกั่วดังกล่าว ในวันที่ 26 กรกฎาคม 2562 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุ และหามาตรการป้องกันควบคุมการรับสัมผัสสารตะกั่ว

ผลการสอบสวน

เด็กรายแรก เพศหญิง อายุ 5 ปี น้ำหนัก 73.4 กิโลกรัม ส่วนสูง 131 เซนติเมตร ที่อยู่ 14/2 หมู่ 2 ตำบลดงขี้เหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี จากการประเมินโอกาสการรับสัมผัสตะกั่ว พบว่า บ้านอยู่ใกล้งานเกี่ยวกับสีและร้านซ่อมยานยนต์ (ระยะไม่เกิน 30 เมตร) เด็กอาศัยอยู่ที่อยู่ปัจจุบัน 4 ปี เด็กไม่มีโรคประจำตัว อาบน้ำวันละ 2 ครั้ง ดื่มนมกรองอย่างเดียว เด็กไม่เคยไปบริเวณที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่ว ข้อมูลเกี่ยวกับที่พักอาศัย พบบ้านมีสีทาบ้านหลุดลอก โดยส่วนใหญ่สมาชิกครอบครัวนอนบนพื้นบ้าน มีการเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านไว้ในบ้าน พฤติกรรมเสี่ยงของเด็ก พบว่า เด็กไม่อมหรือดูดนิ้ว ไม่เอาสิ่งแปลกปลอม/ของเล่นเข้าปาก ส่วนใหญ่เด็กไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร ผลตรวจตะกั่วในเลือดเท่ากับ $15.3 \mu\text{g/dL}$

เด็กรายสอง เพศชาย อายุ 4 ปี น้ำหนัก 17.8 กิโลกรัม ส่วนสูง 100 เซนติเมตร ที่อยู่ 51 หมู่ 14 ตำบลดงขี้เหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี จากการประเมินโอกาสการรับสัมผัสตะกั่ว พบว่า คนที่ที่อยู่อาศัยบ้านเดียวกับเด็กประกอบอาชีพเกี่ยวข้องกับตะกั่ว ทำงานเกี่ยวกับผลิตแผงอิเล็กทรอนิกส์ มีความเกี่ยวข้องกับเด็กเป็นบิดาและมารดา เด็กศึกษาระดับอนุบาล เด็กอาศัยอยู่ที่อยู่ปัจจุบัน 4 ปี เด็กไม่มีโรคประจำตัว อาบน้ำวันละ 2-3 ครั้ง ดื่มนมกรองอย่างเดียว เด็กเคยไปบริเวณที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่ว ไปนาน ๆ ครั้ง ระยะเวลาเฉลี่ยในแต่ละวันที่เด็กอยู่บริเวณงานที่เกี่ยวกับตะกั่ววันน้อยกว่า 2 ชม. ข้อมูลเกี่ยวกับที่พักอาศัย บ้านพบสีทาบ้านหลุดลอก โดยส่วนใหญ่สมาชิกครอบครัวนอนบนพื้น มีการเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านไว้ในบ้าน และบ้านหลังนี้สภาพภายในบ้านไม่ค่อยได้ทำความสะอาด ผู้ปกครองทำงานเกี่ยวกับตะกั่วสัปดาห์ละ 4-7 วัน หลังเลิกงานที่เกี่ยวกับตะกั่วส่วนไม่ได้อาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที เก็บชุดทำงานที่ใส่แล้วไว้ในบ้าน ซักชุดทำงานร่วมกับเสื้อผ้าอื่น ๆ พฤติกรรมเสี่ยงของเด็ก พบว่า เด็กชอบอมหรือดูดนิ้ว ชอบเอาสิ่งแปลกปลอม/ของเล่นเข้าปาก ส่วนใหญ่เด็กไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร เด็กนอนกับผู้ปกครองที่ทำงานสัมผัสตะกั่ว ผลตรวจตะกั่วในเลือดเท่ากับ $22.6 \mu\text{g/dL}$

เด็กรายสาม เพศหญิง อายุ 4 ปี น้ำหนัก 13 กิโลกรัม ส่วนสูง 100 เซนติเมตร ที่อยู่ 124 หมู่ 14 ตำบลดงขี้เหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี พบว่า คนที่ที่อยู่อาศัยบ้านเดียวกับเด็กประกอบอาชีพปลูกต้นไม้ มีการใช้สารเคมีสำหรับฆ่าหนอน เด็กศึกษาระดับอนุบาล เด็กอาศัยอยู่ที่อยู่ปัจจุบัน 3 ปี เด็กไม่มีโรคประจำตัว อาบน้ำวันละ 2 ครั้ง ดื่มนมกรองอย่างเดียว เด็กไม่เคยไปบริเวณที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่ว ข้อมูลเกี่ยวกับที่พักอาศัย ส่วนใหญ่สมาชิกครอบครัวนอนบนพื้น มีการเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านไว้ในบ้าน พฤติกรรมเสี่ยงของเด็ก พบว่า เด็กชอบอมหรือดูดนิ้ว ส่วนใหญ่เด็กไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร ผลตรวจตะกั่วในเลือด เท่ากับ $14.6 \mu\text{g/dL}$

เด็กชาย เป็นเพศชาย อายุ 2 ปี น้ำหนัก 12.3 กิโลกรัม ส่วนสูง 89 เซนติเมตร ที่อยู่ 129/1 หมู่ 8 ตำบลขี้เหล็ก อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี จากการประเมินโอกาสการสัมผัสตะกั่ว พบว่า คนที่ที่อยู่อาศัยในบ้านเดียวกับเด็กประกอบอาชีพเกี่ยวข้องกับตะกั่ว ทำงานรับจ้างฉีดสารสำหรับฆ่าแมลง มีความเกี่ยวข้องกับเด็กเป็นบิดา บ้านอยู่ใกล้งานเกี่ยวกับโรงงานเผายางเก่า (ระยะไม่เกิน 30 เมตร) (ปัจจุบันปิดกิจการ) เด็กศึกษาระดับก่อนอนุบาล เด็กอาศัยอยู่ที่อยู่ปัจจุบัน 2 ปี เด็กไม่มีโรคประจำตัว อาบน้ำวันละ 5-6 ครั้ง ตื่นนอนกระป๋องอย่างเดียว เด็กไม่เคยไปบริเวณที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่ว ข้อมูลเกี่ยวกับที่พักอาศัย ส่วนใหญ่สมาชิกครอบครัวนอนบนพื้น มีการเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านไว้ในบ้าน และบ้านหลังนี้สภาพภายในบ้านไม่ค่อยได้ทำความสะอาด ผู้ปกครองหลังเลิกงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วส่วนไม่ได้อาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที เก็บชุดทำงานที่ใส่แล้วไว้นอกบ้าน ชักชุดทำงานรวมกับเสื้อผ้าอื่น ๆ พฤติกรรมเสี่ยงของเด็ก พบว่า เด็กไม่ชอบอมหรือดูดนิ้ว ไม่มีการเอาสิ่งแปลกปลอม/ของเล่นเข้าปาก ส่วนใหญ่เด็กไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร เด็กนอนกับผู้ปกครองที่ทำงานสัมผัสตะกั่ว ผลตรวจตะกั่วในเลือด เท่ากับ 11.2 µg/dL

ด้านสิ่งแวดล้อม

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดชลบุรี ร่วมกับโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ ดำเนินการตรวจประเมินการปนเปื้อนตะกั่วบริเวณพื้นผิวด้วยวิธี Wipe Method ที่พักอาศัยของเด็กจำนวน 16 ตัวอย่างแล้วส่งตัวอย่างมาวิเคราะห์ยังกองโรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม พบว่าไม่เกินค่ามาตรฐานของ OSHA ; Hosekeeping - non-Pb operational areas 4.3/µg/100cm² รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ ค-1 แสดงผลการตรวจวัดสารตะกั่วระดับพื้นผิวในสิ่งแวดล้อม ที่พักอาศัยของเด็ก

ลำดับ	สถานที่	จุดที่เก็บ	ผลการทดสอบ µg/100 cm ²	หมายเหตุ
1	รายที่หนึ่ง	Blank	ไม่พบ	
2	รายที่หนึ่ง	เสื้อพ่อ	<1.0	
3	รายที่หนึ่ง	ที่นอนเด็ก	<1.0	
4	รายที่หนึ่ง	เสาในบ้าน	<1.0	
5	รายที่หนึ่ง	ผนังบ้าน	<1.0	
6	รายที่สอง	ผนังห้องนอน	<1.0	
7	รายที่สอง	เสื้อรองคลาน	<1.0	
8	รายที่สอง	เสื้อทำงานของแม่	<1.0	
9	รายที่สอง	ขอบประตูบ้าน	4	
10	รายที่สาม	Blank	<1.0	
11	เด็กรายสี่	Blank	ไม่พบ	
12	เด็กรายสี่	ที่นอนเด็ก	<1.0	

ลำดับ	สถานที่	จุดที่เก็บ	ผลการทดสอบ $\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$	หมายเหตุ
13	เด็กรายสี่	ผนังห้องนอน	<1.0	
14	เด็กรายสี่	ผนังด้านใน	<1.0	
15	เด็กรายสี่	เสาบ้าน	<1.0	
16	เด็กรายสี่	ผนังบ้านตา	<1.0	

หมายเหตุ 1) ค่ามาตรฐาน OSHA ; Hosekeeping - non-Pb operatinal areas $4.3\ \mu\text{g}/100\text{cm}^2$

2) ขีดจำกัดการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (LOQ) = $1.00\ \mu\text{g}/100\text{cm}^2$

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดชลบุรี ร่วมกับโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ ดำเนินการตรวจประเมินการปนเปื้อนตะกั่วบริเวณพื้นผิวด้วยวิธี Wipe Method ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เก็บตัวอย่างสารตะกั่วระดับพื้นผิวในสิ่งแวดล้อม จำนวนทั้งหมด 33 ตัวอย่าง แล้วส่งตัวอย่างมาวิเคราะห์ยังกองโรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม ผลการตรวจวัดดังนี้ ศูนย์เด็กเล็ก บ้านดงบัง เก็บตัวอย่างสารตะกั่วระดับพื้นผิวในสิ่งแวดล้อม จำนวน 11 ตัวอย่าง พบว่าเกินค่ามาตรฐาน จำนวน 1 ตัวอย่าง คือ สนามเด็กเล่นม้าโยก ผลการตรวจวัด $12.3\ \mu\text{g}/100\text{ cm}^2$ ศูนย์เด็กเล็ก อบต.ดงขี้เหล็ก เก็บตัวอย่างสารตะกั่วระดับพื้นผิวในสิ่งแวดล้อม จำนวน 11 ตัวอย่าง พบว่าเกินค่ามาตรฐาน จำนวน 1 ตัวอย่าง คือ อุโมงค์บันได ผลการตรวจวัด $62.2\ \mu\text{g}/100\text{ cm}^2$ ศูนย์เด็กเล็กชุมชนวัดหนองจอก เก็บตัวอย่างสารตะกั่วระดับพื้นผิวในสิ่งแวดล้อม จำนวน 11 ตัวอย่าง พบว่า ไม่เกินค่ามาตรฐานของ OSHA ; Hosekeeping - non-Pb operatinal areas $4.3\ \mu\text{g}/100\text{cm}^2$ รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ ค-2 แสดงผลผลการตรวจวัดสารตะกั่วระดับพื้นผิวในสิ่งแวดล้อม ณ ศูนย์เด็กเล็กบ้าน

ลำดับ	สถานที่	จุดที่เก็บ	ผลการทดสอบ $\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$	หมายเหตุ
1	ศูนย์เด็กเล็กบ้านดงบัง	สนามเด็กเล่นรูปโลกหมุน	2.6	
2	ศูนย์เด็กเล็กบ้านดงบัง	สนามเด็กเล่นม้าโยก	12.3	
3	ศูนย์เด็กเล็กบ้านดงบัง	สนามเด็กเล่นเก้าอี้หมุน	2.7	
4	ศูนย์เด็กเล็กบ้านดงบัง	สนามเด็กเล่นรถไฟโยก	<1.9	
5	ศูนย์เด็กเล็กบ้านดงบัง	สนามเด็กเล่นบันไดโค้ง	2.7	
6	ศูนย์เด็กเล็กบ้านดงบัง	ของเล่นเด็กแผ่นไม้ลายการ์ตูน	ไม่พบ	
7	ศูนย์เด็กเล็กบ้านดงบัง	ชั้นวางของเล่น	ไม่พบ	
8	ศูนย์เด็กเล็กบ้านดงบัง	ลิ้นชัก	2	
9	ศูนย์เด็กเล็กบ้านดงบัง	ผนังขอบประตู	ไม่พบ	
10	ศูนย์เด็กเล็กบ้านดงบัง	ชั้นวางหนังสือ	ไม่พบ	
11	ศูนย์เด็กเล็กบ้านดงบัง	Blank	<1.9	

ลำดับ	สถานที่	จุดที่เก็บ	ผลการทดสอบ $\mu\text{g}/100\text{ cm}^2$	หมายเหตุ
12	ศูนย์เด็กเล็กอบต.ดงขี้เหล็ก	ชั้นวางที่นอนเด็ก (ตู้ชั้นวาง)	3.8	
13	ศูนย์เด็กเล็กอบต.ดงขี้เหล็ก	ของเล่นไม้ต่อ	<1.9	
14	ศูนย์เด็กเล็กอบต.ดงขี้เหล็ก	ของเล่นไม้ต่อ	<1.9	
15	ศูนย์เด็กเล็กอบต.ดงขี้เหล็ก	วงกบประตูห้องทานข้าว	<1.9	
16	ศูนย์เด็กเล็กอบต.ดงขี้เหล็ก	โต๊ะทำงาน (คอมพิวเตอร์)	<1.9	
17	ศูนย์เด็กเล็กอบต.ดงขี้เหล็ก	สไลด์เดอร์(ของเล่น)	<1.9	
18	ศูนย์เด็กเล็กอบต.ดงขี้เหล็ก	เสาตรงกลางโดม	ไม่พบ	
19	ศูนย์เด็กเล็กอบต.ดงขี้เหล็ก	ม้าหมุน	ไม่พบ	
20	ศูนย์เด็กเล็กอบต.ดงขี้เหล็ก	ชิงช้าล้อยาง	ไม่พบ	
21	ศูนย์เด็กเล็กอบต.ดงขี้เหล็ก	อุโมงค์บันได	62.2	
22	ศูนย์เด็กเล็กอบต.ดงขี้เหล็ก	Blank	ไม่พบ	
23	ศูนย์เด็กเล็กชุมชนวัดหนองจอง	ของเล่นไม้ต่อ (ห้องเตรียมอนุบาล 2 ขวบครึ่ง)	ไม่พบ	
24	ศูนย์เด็กเล็กชุมชนวัดหนองจอง	ผนังห้องด้านใน (ห้องเตรียมอนุบาล 2 ขวบครึ่ง)	ไม่พบ	
25	ศูนย์เด็กเล็กชุมชนวัดหนองจอง	วงกบประตูทางเข้า (ห้องเตรียมอนุบาล 2 ขวบครึ่ง)	<1.9	
26	ศูนย์เด็กเล็กชุมชนวัดหนองจอง	ผนังห้องลานกิจกรรม	ไม่พบ	
27	ศูนย์เด็กเล็กชุมชนวัดหนองจอง	ลิ้นชักเกอร์ชั้นวางของเด็กห้องลาน กิจกรรม	ไม่พบ	
28	ศูนย์เด็กเล็กชุมชนวัดหนองจอง	ที่วัดส่วนสูง	3.8	
29	ศูนย์เด็กเล็กชุมชนวัดหนองจอง	ผนังห้องติดเสา (ห้องลานกิจกรรม)	<1.9	
30	ศูนย์เด็กเล็กชุมชนวัดหนองจอง	เสาทางเข้าอาคาร	ไม่พบ	
31	ศูนย์เด็กเล็กชุมชนวัดหนองจอง	เสาห้องเด็ก 2 ขวบ	ไม่พบ	
32	ศูนย์เด็กเล็กชุมชนวัดหนองจอง	ผนังห้องน้ำเด็ก	ไม่พบ	
33	ศูนย์เด็กเล็กชุมชนวัดหนองจอง	Blank	ไม่พบ	

หมายเหตุ 1) ค่ามาตรฐาน OSHA ; Housekeeping - non-Pb operational areas $4.3\ \mu\text{g}/100\text{cm}^2$

2) ขีดจำกัดการตรวจวัด (LOD) = $0.6\ \mu\text{g}/100\text{cm}^2$

3) ขีดจำกัดการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (LOQ) = $1.9\ \mu\text{g}/100\text{cm}^2$

มาตรการที่ดำเนินงาน

1. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดชลบุรี ร่วมกับโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ ดำเนินการชักประวัติและเก็บตัวอย่างส่งทางสิ่งแวดล้อมเพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนสารตะกั่วใน ของเล่น และฝุ่นบนพื้นผิวต่างๆ
2. ให้ความรู้เรื่องพิษตะกั่ว และการป้องกันการรับสัมผัสจากตะกั่ว
3. ให้คำแนะนำในการป้องกันและลดความเสี่ยง ทำความสะอาดของเล่นและภายในบ้านด้วยการเช็ดถูด้วยผ้าชุบน้ำหรือการดูดฝุ่นแทนการปัดกวาดเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นภายในบ้าน และผู้ปกครองทำงานเกี่ยวข้องกับสารตะกั่วหลังจากเลิกงานควรเปลี่ยนชุดทำงานและอาบน้ำทันทีเมื่อกลับถึงบ้านก่อนสัมผัสตัวเด็ก และแยกเก็บและแยกซักชุดทำงานออกจากชุดเสื้อผ้าอื่นๆของสมาชิกในครอบครัว

สรุปผลการสอบสวนโรคเบื้องต้น จากการตรวจพบปริมาณสารตะกั่วในเลือดเกินมาตรฐาน จำนวน 4 ราย รายแรกเท่ากับ 15.3 µg/dL รายที่สองเท่ากับ 22.6 µg/dL รายที่สาม เท่ากับ 14.6 µg/dL รายที่สี่ เท่ากับ 11.2 µg/dL ระหว่างสอบสวนเด็กไม่มีอาการเจ็บป่วยหรืออ่อนเพลีย มีสภาพร่าเริง เล่นสนุกสนาน มีพฤติกรรมชอบอม เอาของแปลกปลอมเข้าปาก เล่นของเล่นสีฉูดฉาด จากการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม ที่พักอาศัยของเด็ก จำนวน 16 ตัวอย่าง ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน (Housekeeping - non-Pb operational areas 4.3 µg/100 cm²) และศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เก็บตัวอย่างสารตะกั่วระดับพื้นผิวในสิ่งแวดล้อม จำนวนทั้งหมด 33 ตัวอย่าง เกินค่ามาตรฐาน จำนวน 2 ตัวอย่าง คือศูนย์เด็กเล็ก อบต.ดงขี้เหล็ก จำนวน 1 ตัวอย่าง และศูนย์เด็กเล็กชุมชนวัดหนองจอก จำนวน 1 ตัวอย่าง

4. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา : รายงานการสอบสวนโรค กรณี ระดับตะกั่วในเลือดเกินค่าอ้างอิง อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี (จำนวน 4 ราย)

ความเป็นมา

วันที่ 4 กรกฎาคม 2562 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา ได้รับแจ้งจากกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม เรื่องการรายงานผลการทดสอบตัวอย่างตะกั่วในเลือดเด็กอายุ 0-5 ปี ในโครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว พบเด็กที่มีปริมาณตะกั่วเกินมาตรฐาน (10 µg/dL) จำนวน 7 ราย อยู่ในพื้นที่อำเภอรัตนบุรี โดยปริมาณตะกั่วในเลือดดังแสดงในตารางที่ 1 ดังนั้นงานโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ โรงพยาบาลรัตนบุรี และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกุดขาคิม ลงพื้นที่เพื่อสอบสวนหาสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการตรวจพบปริมาณสารตะกั่วดังกล่าว ในวันที่ 5-6 สิงหาคม 2562 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุ และหามาตรการป้องกันควบคุมการรับสัมผัสสารตะกั่ว

ผลการสอบสวน

จากการดำเนินการสอบสวนโดยการสังเกตและสัมภาษณ์ผู้ปกครองตามแบบสอบสวนการสัมผัสสารตะกั่วของเด็กในบ้านพักอาศัยและในชุมชน และเก็บตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อมบนพื้นผิว เพื่อหาฝุ่นตะกั่วในนั้น สรุปผลดังนี้

1. ผลการสอบสวนจากการสังเกตและสัมภาษณ์ผู้ปกครองตามแบบสอบสวนการสัมผัสสารตะกั่วของเด็กในบ้านพักอาศัยและในชุมชน จำนวน 7 ราย ดังนี้

เด็กชายที่ 1 เพศชาย อายุ 5 ปี 3 เดือน ที่อยู่ เลขที่ 30 หมู่ 2 ตำบล กุดขาคิม อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ จากการประเมินโอกาสการรับสัมผัสตะกั่ว พบว่า มีผู้ปกครองหรือญาติพี่น้องทำงานเกี่ยวข้องกับการใช้ตะกั่ว โดยสถานที่ทำงานมีทั้งอยู่นอกบ้าน ในบ้าน/บริเวณบ้าน และบ้านอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม หรือ กิจการ ร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วเกี่ยวกับที่พักอาศัย พบว่า บ้านไม่มีการใช้น้ำมันทาภายในบ้าน โดยส่วนใหญ่สมาชิกครอบครัวนอนบนพื้น มีการ

เก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านไว้ในบ้าน จากการสังเกตบ้านหลังนี้สภาพภายในบ้านไม่ค่อยได้ทำความสะอาด มีพื้นรอบ ๆ บ้าน อยู่ระดับเดียวกันหรือระดับใกล้เคียงพื้นบ้าน เกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ปกครอง พบว่า ผู้ดูแล หรือ คนที่ที่อยู่อาศัยบ้านเดียวกับเด็ก ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วทุกวัน บางช่วงทำงานสัปดาห์ละ 2-3 วันขึ้นไป บริเวณที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วอยู่ในบ้าน และบริเวณบ้าน หลังเลิกงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วส่วนใหญ่ ไม่ได้อาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที มีการเก็บวัสดุ อุปกรณ์ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วไว้ในบ้าน เก็บชุดทำงานที่ใส่แล้วไว้ในบ้าน ซักชุดทำงานร่วมกับเสื้อผ้าอื่น ๆ ในแต่ละวันมีการปนเปื้อน ผุ่น เป็นปริมาณมาก เกี่ยวกับข้อมูลเด็ก พบว่า เด็กไม่มีพฤติกรรมชอบอมหรือดูดนิ้ว แต่เด็กชอบเอาสิ่งแปลกปลอม ของเล่นเข้าปาก ส่วนใหญ่เด็กไม่ได้ล้างมือ ก่อนรับประทานอาหาร เด็กเข้าเรียนในระดับอนุบาลเป็นระยะเวลา 2 ปี อาศัยในที่อยู่ปัจจุบันประมาณ 5 ปี ไม่มีโรคประจำตัว ตีมนมกล่อง ผลตรวจตะกั่วในเลือดเท่ากับ 13.0 µg/dL พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor : GM) ปกติ ด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและสติปัญญา (Fine Motor : FM) ปกติ ด้านความเข้าใจภาษา (Receptive Language : RL) ปกติ ด้านการใช้ภาษา (Expressive Language : EL) ปกติ ด้านการช่วยเหลือตัวเอง และสังคม (Personal and Social : PS) ปกติ

เด็กชายที่ 2 เพศชาย อายุ 5 ปี ที่อยู่ เลขที่ 125 หมู่ 2 ตำบล กุดขาคิม อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ จากการประเมินโอกาสการสัมผัสตะกั่ว พบว่า มีผู้ปกครองหรือญาติพี่น้องทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่ว โดยสถานที่ทำงาน มีทั้งอยู่นอกบ้าน ในบ้าน/บริเวณบ้าน และบ้านอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม หรือ กิจการ ร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว เกี่ยวกับที่พักอาศัย พบว่า บ้านไม่มีการใช้น้ำมันทากภายในบ้าน โดยส่วนใหญ่สมาชิกครอบครัวนอนบนเตียง มีการเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านไว้นอกบ้าน จากการสังเกตบ้านหลังนี้สภาพภายในบ้านไม่ค่อยได้ทำความสะอาด มีพื้นรอบ ๆ บ้าน อยู่ระดับเดียวกันหรือระดับใกล้เคียงพื้นบ้าน เกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ปกครอง พบว่า ผู้ดูแล หรือ คนที่ที่อยู่อาศัยบ้านเดียวกับเด็ก ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วทุกวัน บางช่วงทำงานสัปดาห์ละ 2-3 วันขึ้นไป บริเวณที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วอยู่ในบ้าน และบริเวณบ้าน หลังเลิกงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วส่วนใหญ่ได้อาบน้ำ และเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที มีการเก็บวัสดุ อุปกรณ์ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วไว้ในบ้าน เก็บชุดทำงานที่ใส่แล้วไว้ในบ้าน ซักชุดทำงานร่วมกับเสื้อผ้าอื่น ๆ ในแต่ละวันมีการปนเปื้อน ผุ่น เป็นปริมาณมาก เกี่ยวกับข้อมูลเด็ก พบว่า เด็กไม่มี พฤติกรรมชอบอมหรือดูดนิ้ว แต่เด็กชอบเอาสิ่งแปลกปลอม ของเล่นเข้าปาก ส่วนใหญ่เด็กไม่ได้ล้างมือ ก่อนรับประทานอาหาร เด็กเข้าเรียนในระดับอนุบาลเป็นระยะเวลา 2 ปี อาศัยในที่อยู่ปัจจุบันประมาณ 5 ปี ไม่มี โรคประจำตัว ตีมนมกล่อง ผลตรวจตะกั่วในเลือดเท่ากับ 15.8 µg/dL พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor : GM) ปกติ ด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและสติปัญญา (Fine Motor : FM) ปกติ ด้านความเข้าใจภาษา (Receptive Language : RL) ปกติ ด้านการใช้ภาษา (Expressive Language : EL) ปกติ ด้านการช่วยเหลือตัวเอง และสังคม (Personal and Social : PS) ปกติ

เด็กชายที่ 3 เพศหญิง อายุ 1 ปี 6 เดือน ที่อยู่ เลขที่ 62 หมู่ 2 ตำบล กุดขาคิม อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ จากการประเมินโอกาสการสัมผัสตะกั่ว พบว่า มีผู้ปกครองหรือญาติพี่น้องทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่ว โดยสถานที่ทำงาน มีทั้งอยู่นอกบ้าน ในบ้าน/บริเวณบ้าน และบ้านอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม หรือ กิจการ ร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว เกี่ยวกับที่พักอาศัย พบว่า บ้านมีการใช้น้ำมันทากภายในบ้าน โดยส่วนใหญ่สมาชิกครอบครัวนอนบนพื้น มีการเก็บ อุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านไว้ในบ้าน จากการสังเกตบ้านหลังนี้สภาพภายในบ้านมีการทำความสะอาดบ่อยครั้ง มีพื้นรอบ ๆ บ้าน อยู่ระดับเดียวกันหรือระดับใกล้เคียงพื้นบ้าน เกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ปกครอง พบว่า ผู้ดูแล หรือ คนที่ที่อยู่อาศัยบ้านเดียวกับเด็ก ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วทุกวัน บางช่วงทำงานสัปดาห์ละ 2-3 วันขึ้นไป บริเวณที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วอยู่ในบ้าน และบริเวณบ้าน หลังเลิกงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วส่วนใหญ่ ไม่ได้อาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที มีการเก็บวัสดุ อุปกรณ์ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วไว้ในบ้าน เก็บชุดทำงาน

ที่ใส่แล้วไว้ในบ้าน ชักชุดทำงานร่วมกับเสื้อผ้าอื่น ๆ ในแต่ละวันมีการปนเปื้อน ฝุ่น เป็นปริมาณมาก เกี่ยวกับข้อมูลเด็กพบว่า เด็กไม่มีพฤติกรรมชอบอมหรือดูดนิ้ว และเด็กไม่มีพฤติกรรมชอบเอาสิ่งแปลกปลอม ของเล่นเข้าปาก ส่วนใหญ่เด็กไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร เด็กเข้าเรียนในระดับก่อนอนุบาลเป็นระยะเวลาไม่ถึง 1 ปี อาศัยในที่อยู่ปัจจุบันประมาณ 2 ปี ไม่มีโรคประจำตัว ตีมนมกล่อง ผลตรวจตะกั่วในเลือด เท่ากับ 19.1 µg/dL พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor : GM) ปกติ ด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและสติปัญญา (Fine Motor : FM) ปกติ ด้านความเข้าใจภาษา (Receptive Language : RL) ปกติ ด้านการใช้ภาษา (Expressive Language : EL) ปกติ ด้านการช่วยเหลือตัวเองและสังคม (Personal and Social : PS) ปกติ

เด็กชายที่ 4 เพศชาย อายุ 2 ปี 2 เดือน น้ำหนัก 13 กิโลกรัม ส่วนสูง 85 เซนติเมตร ที่อยู่ เลขที่ 29 หมู่ 2 ตำบล กุดขาคิม อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ จากการประเมินโอกาสการสัมผัสตะกั่ว พบว่า มีผู้ปกครองหรือญาติพี่น้องทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่ว โดยสถานที่ทำงานมีทั้งอยู่นอกบ้าน ในบ้าน/บริเวณบ้าน และบ้านอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม หรือ กิจการ ร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว เกี่ยวกับที่พักอาศัย พบว่า บ้านมีการใช้สีน้ำมันทาภายในบ้าน โดยส่วนใหญ่สมาชิกครอบครัวนอนบนเตียง มีการเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านไว้ในบ้าน จากการสังเกตบ้านหลังนี้สภาพภายในบ้านมีการทำความสะอาดบ่อยครั้ง มีพื้นรอบ ๆ บ้าน อยู่ระดับเดียวกันหรือระดับใกล้เคียงพื้นบ้าน เกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ปกครอง พบว่า ผู้ดูแล หรือ คนที่ที่อยู่อาศัยบ้านเดียวกับเด็ก ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วทุกวัน บางช่วงทำงานสัปดาห์ละ 2-3 วันขึ้นไป บริเวณที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วอยู่ในบ้าน และบริเวณบ้าน หลังเลิกงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วส่วนใหญ่ไม่ได้อาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที มีการเก็บวัสดุอุปกรณ์ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วไว้ในบ้าน เก็บชุดทำงานที่ใส่แล้วไว้ในบ้าน ชักชุดทำงานร่วมกับเสื้อผ้าอื่น ๆ ในแต่ละวันมีการปนเปื้อน ฝุ่น เป็นปริมาณมาก เกี่ยวกับข้อมูลเด็ก พบว่า เด็กมีพฤติกรรมชอบอมหรือดูดนิ้ว และเด็กชอบเอาสิ่งแปลกปลอม ของเล่นเข้าปาก ส่วนใหญ่เด็กไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร เด็กยังไม่เข้าเรียนอาศัยในที่อยู่ปัจจุบันประมาณ 2 ปี ไม่มีโรคประจำตัว ตีมนมกล่อง ผลตรวจตะกั่วในเลือด เท่ากับ 42.8 µg/dL พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor : GM) ปกติ ด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและสติปัญญา (Fine Motor : FM) ปกติ ด้านความเข้าใจภาษา (Receptive Language : RL) ปกติ ด้านการใช้ภาษา (Expressive Language : EL) ปกติ ด้านการช่วยเหลือตัวเองและสังคม (Personal and Social : PS) ปกติ

เด็กชายที่ 5 เพศชาย อายุ 3 ปี 6 เดือน ที่อยู่ เลขที่ 53/2 หมู่ 2 ตำบล กุดขาคิม อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ จากการประเมินโอกาสการสัมผัสตะกั่ว พบว่า มีผู้ปกครองหรือญาติพี่น้องทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่ว โดยสถานที่ทำงานมีทั้งอยู่นอกบ้าน ในบ้าน/บริเวณบ้าน และบ้านอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม หรือ กิจการ ร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว เกี่ยวกับที่พักอาศัย พบว่า บ้านมีการใช้สีน้ำมันทาภายในบ้าน โดยส่วนใหญ่สมาชิกครอบครัวนอนบนพื้น มีการเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านไว้ในนอกบ้าน จากการสังเกตบ้านหลังนี้สภาพภายในบ้านไม่ค่อยได้ทำความสะอาด มีพื้นรอบ ๆ บ้าน อยู่ระดับเดียวกันหรือระดับใกล้เคียงพื้นบ้าน เกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ปกครอง พบว่า ผู้ดูแล หรือ คนที่ที่อยู่อาศัยบ้านเดียวกับเด็ก ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วทุกวัน บางช่วงทำงานสัปดาห์ละ 2-3 วันขึ้นไป บริเวณที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วอยู่ในบ้าน และบริเวณบ้าน หลังเลิกงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วส่วนใหญ่ไม่ได้อาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที มีการเก็บวัสดุ อุปกรณ์ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วไว้ในบ้าน เก็บชุดทำงานที่ใส่แล้วไว้ในบ้าน ชักชุดทำงานร่วมกับเสื้อผ้าอื่น ๆ ในแต่ละวันมีการปนเปื้อน ฝุ่น เป็นปริมาณมาก เกี่ยวกับข้อมูลเด็กพบว่า เด็กไม่มีพฤติกรรมชอบอมหรือดูดนิ้ว และเด็กไม่ชอบเอาสิ่งแปลกปลอม ของเล่นเข้าปาก ส่วนใหญ่เด็กไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร เด็กเข้าเรียนในระดับก่อนอนุบาลเป็นระยะเวลา 1 ปี อาศัยในที่อยู่ปัจจุบันประมาณ 3 ปี ไม่มีโรคประจำตัว ตีมนมกล่อง ผลตรวจตะกั่วในเลือดเท่ากับ 11.2 µg/dL พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor : GM) ปกติ ด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและสติปัญญา (Fine Motor : FM) ปกติ ด้านความเข้าใจภาษา

(Receptive Language : RL) ปกติ ด้านการใช้ภาษา (Expressive Language : EL) ปกติ ด้านการช่วยเหลือตัวเอง และสังคม (Personal and Social : PS) ปกติ

เด็กชายที่ 6 เพศหญิง อายุ 1 ปี 5 เดือน ที่อยู่ เลขที่ 18/2 หมู่ 2 ตำบล กุดขาคิม อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์จากการประเมินโอกาสการสัมผัสผัดกะทู้ พบว่า มีผู้ปกครองหรือญาติพี่น้องทำงานเกี่ยวข้องกับกะทู้ โดยสถานที่ทำงานมีทั้งอยู่นอกบ้าน ในบ้าน/บริเวณบ้าน และบ้านอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม หรือ กิจการ ร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับกะทู้ เกี่ยวกับที่พักอาศัย พบว่า บ้านมีการใช้สีน้ำมันทาภายในบ้าน โดยส่วนใหญ่สมาชิกครอบครัวนอนบนเตียง มีการเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านไว้ในบ้าน จากการสังเกตบ้านหลังนี้สภาพภายในบ้านไม่ค่อยได้ทำความสะอาด มีพื้นรอบ ๆ บ้าน อยู่ระดับเดียวกันหรือระดับใกล้เคียงพื้นบ้าน เกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ปกครอง พบว่า ผู้ดูแล หรือ คนที่ที่อยู่อาศัยบ้านเดียวกับเด็ก ทำงานเกี่ยวข้องกับกะทู้ทุกวัน บางช่วงทำงานสัปดาห์ละ 2-3 วันขึ้นไป บริเวณที่ทำงานเกี่ยวข้องกับกะทู้ภายในบ้าน และบริเวณบ้าน หลังเลิกงานที่เกี่ยวข้องกับกะทู้ส่วนใหญ่ไม่ได้อาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที มีการเก็บวัสดุ อุปกรณ์ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับกะทู้ไว้ในบ้าน เก็บชุดทำงานที่ใส่แล้วไว้ในบ้าน ซักชุดทำงานรวมกับเสื้อผ้าอื่นๆ ในแต่ละวันมีการปนเปื้อน ผุ่น เป็นปริมาณมาก เกี่ยวกับข้อมูลเด็ก พบว่า เด็กไม่มีพฤติกรรมชอบอมหรือดูดนิ้ว และเด็กไม่ชอบเอาสิ่งแปลกปลอม ของเล่นเข้าปาก ส่วนใหญ่เด็กไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร เด็กยังไม่เข้าเรียน อาศัยในที่อยู่ปัจจุบันประมาณ 1 ปี ไม่มีโรคประจำตัว ตีมนมกล่อง ผลตรวจกะทู้ในเลือด เท่ากับ 13.6 $\mu\text{g/dL}$ พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor : GM) ปกติ ด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กและสติปัญญา (Fine Motor : FM) ปกติ ด้านความเข้าใจภาษา (Receptive Language : RL) ปกติ ด้านการใช้ภาษา (Expressive Language : EL) ปกติ ด้านการช่วยเหลือตัวเองและสังคม (Personal and Social : PS) ปกติ

เด็กชายที่ 7 เพศชาย อายุ 3 ปี 3 เดือน ที่อยู่ เลขที่ 18/2 หมู่ 2 ตำบล กุดขาคิม อำเภอรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์จากการประเมินโอกาสการสัมผัสผัดกะทู้ พบว่า มีผู้ปกครองหรือญาติพี่น้องทำงานเกี่ยวข้องกับกะทู้ โดยสถานที่ทำงานมีทั้งอยู่นอกบ้าน ในบ้าน/บริเวณบ้าน และบ้านอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม หรือ กิจการ ร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับกะทู้ เกี่ยวกับที่พักอาศัย พบว่า บ้านมีการใช้สีน้ำมันทาภายในบ้าน โดยส่วนใหญ่สมาชิกครอบครัวนอนบนเตียง มีการเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านไว้ในบ้าน จากการสังเกตบ้านหลังนี้สภาพภายในบ้านไม่ค่อยได้ทำความสะอาด มีพื้นรอบ ๆ บ้าน อยู่ระดับเดียวกันหรือระดับใกล้เคียงพื้นบ้าน เกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ปกครอง พบว่า ผู้ดูแล หรือ คนที่ที่อยู่อาศัยบ้านเดียวกับเด็ก ทำงานเกี่ยวข้องกับกะทู้ทุกวัน บางช่วงทำงานสัปดาห์ละ 2-3 วันขึ้นไป บริเวณที่ทำงานเกี่ยวข้องกับกะทู้ภายในบ้าน และบริเวณบ้าน หลังเลิกงานที่เกี่ยวข้องกับกะทู้ส่วนใหญ่ไม่ได้อาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที มีการเก็บวัสดุ อุปกรณ์ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับกะทู้ไว้ในบ้าน เก็บชุดทำงานที่ใส่แล้วไว้ในบ้าน ซักชุดทำงานรวมกับเสื้อผ้าอื่นๆ ในแต่ละวันมีการปนเปื้อน ผุ่น เป็นปริมาณมาก เกี่ยวกับข้อมูลเด็ก พบว่า เด็กไม่มีพฤติกรรมชอบอมหรือดูดนิ้ว และเด็กไม่ชอบเอาสิ่งแปลกปลอม ของเล่นเข้าปาก ส่วนใหญ่เด็กไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร เด็กเข้าเรียนในระดับก่อนอนุบาลเป็นระยะเวลา 1 ปี อาศัยในที่อยู่ปัจจุบันประมาณ 3 ปี ไม่มีโรคประจำตัว ตีมนมกล่อง ผลตรวจกะทู้ในเลือดเท่ากับ 14.9 $\mu\text{g/dL}$ พัฒนาการด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor : GM) ปกติ ด้านการใช้กล้ามเนื้อเล็กและสติปัญญา (Fine Motor : FM) ปกติ ด้านความเข้าใจภาษา (Receptive Language : RL) ปกติ ด้านการใช้ภาษา (Expressive Language : EL) ปกติ ด้านการช่วยเหลือตัวเองและสังคม (Personal and Social : PS) ปกติ

2. เก็บตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อมบนพื้นผิว เพื่อหาฝุ่นตะกั่วขึ้น สรุปผลดังนี้

ตารางที่ ค-3 แสดงผลการเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

บ้านเลขที่	จุดเก็บตัวอย่าง	ปริมาณที่พบ ($\mu\text{g}/\text{ft}^2$)	ค่ามาตรฐาน($\mu\text{g}/\text{ft}^2$)	ผลการทดสอบ
เลขที่ 30	พื้นบ้านบริเวณทำงาน	304.225	40	เกินค่ามาตรฐาน
	พื้นบ้านบริเวณเด็กอยู่ประจำ	6.612	40	ไม่เกินค่ามาตรฐาน
	ขอบหน้าต่าง	318.350	250	เกินค่ามาตรฐาน
เลขที่ 125	พื้นบ้านบริเวณทำงาน	113.818	40	เกินค่ามาตรฐาน
	พื้นบ้านบริเวณเด็กอยู่ประจำ	27.700	40	ไม่เกินค่ามาตรฐาน
	ขอบหน้าต่าง	58.108	250	ไม่เกินค่ามาตรฐาน
เลขที่ 62	พื้นบ้านบริเวณทำงาน	2509.050	40	เกินค่ามาตรฐาน
	พื้นบ้านบริเวณเด็กอยู่ประจำ	40.930	40	เกินค่ามาตรฐาน
	ขอบหน้าต่าง	84.480	250	ไม่เกินค่ามาตรฐาน
เลขที่ 29	พื้นบ้านบริเวณทำงาน	90.895	40	เกินค่ามาตรฐาน
	พื้นบ้านบริเวณเด็กอยู่ประจำ	6.110	40	ไม่เกินค่ามาตรฐาน
	ขอบหน้าต่าง	107.872	250	ไม่เกินค่ามาตรฐาน
เลขที่ 53/2	พื้นบ้านบริเวณทำงาน	2.158	40	ไม่เกินค่ามาตรฐาน
	พื้นบ้านบริเวณเด็กอยู่ประจำ	1.372	40	ไม่เกินค่ามาตรฐาน
	ขอบหน้าต่าง	4.990	250	ไม่เกินค่ามาตรฐาน
เลขที่ 18/2	พื้นบ้านบริเวณทำงาน	4.208	40	ไม่เกินค่ามาตรฐาน
	พื้นบ้านบริเวณเด็กอยู่ประจำ	22.958	40	ไม่เกินค่ามาตรฐาน
	ขอบหน้าต่าง	49.430	250	ไม่เกินค่ามาตรฐาน

หมายเหตุ ส่งวิเคราะห์ตัวอย่างที่ศูนย์อ้างอิงทางห้องปฏิบัติการและพิษวิทยา กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

มาตรการที่ดำเนินงาน

1. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดนครราชสีมา ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุรินทร์ และโรงพยาบาลรัตนบุรี ดำเนินการชักประวัติและเก็บตัวอย่างส่งทางสิ่งแวดล้อมเพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนสารตะกั่วในฝุ่นบนพื้นผิวต่าง ๆ

2. ให้ความรู้เรื่องพิษตะกั่ว และการป้องกันการรับสัมผัสจากตะกั่ว

3. วางแผนเก็บตัวอย่างเลือดเด็กที่มีระดับตะกั่วเกินมาตรฐานอีกครั้ง (รอบ 6 เดือนหลังจากตรวจวิเคราะห์ครั้งแรก) และตรวจพัฒนาการเด็กอีกครั้ง

4. โรงพยาบาลรัตนบุรี ดำเนินการแจ้งผู้ปกครองในการจัดการเก็บตะกั่ว และเสื้อผ้าที่ใช้นั่งเวลาทำงาน ให้มิดชิด ไม่เก็บไว้ภายในบ้านที่มีเด็กอาศัยอยู่ และทำความสะอาดของเล่นและภายในบ้านด้วยการเช็ดถูด้วยผ้าชุบน้ำ หรือการดูดฝุ่นแทนการปัดกวาดเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นภายในบ้าน โรงพยาบาล เชื้อดราวก้นเด็ก บุคคลที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารตะกั่วหลังจากเลิกงานควรเปลี่ยนชุดทำงานและอาบน้ำก่อนสัมผัสตัวเด็ก และแยกเก็บ แยกซักชุดทำงานออกจากชุดเสื้อผ้าอื่นๆของสมาชิกในครอบครัว

ข้อเสนอเพื่อพิจารณา

1. กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ที่เข้าใจง่าย ในรูปแบบที่น่าสนใจ และมีหลายภาษา เช่น พม่า
2. สคร. สสจ. เน้นการสื่อสารประชาสัมพันธ์ผ่าน Well Child Clinic ทุกแห่ง ถึงอันตรายและการปนเปื้อนของสารตะกั่วที่เกิดผลกระทบต่อเด็ก
3. กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ผลักดันให้มีมาตรการควบคุมผลิตภัณฑ์หรือของเล่นเด็กปลอดสารตะกั่ว
4. โรงพยาบาลดำเนินการติดตามพัฒนาการเด็กที่พบสารตะกั่วเกินมาตรฐานอย่างต่อเนื่องในระยะ 6 เดือน และ 12 เดือน และเฝ้าระวังเด็กที่มารับบริการโดยซักประวัติและตรวจพัฒนาการถ้าผิดปกติทำการตรวจหาสารตะกั่วในเลือด

รายชื่อผู้สอบสวนโรค

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. นางสาวอรณัฐ มุสิกวงศ์ | นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ |
| 2. นางสาวแคทลียา แก้วหานาม | นักวิชาการสาธารณสุข |
| 3. นางสาวสายรุ้ง ไม่ลืม | นักวิชาการสาธารณสุข |
| 4. นางจุฑารัตน์ หนูรัตน์ | พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ |
| 5. นางวัฒนา สุหะรา | นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ |
| 6. นายสุราษฎร์ บุญปัญญา | นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ |

5. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 11 จังหวัดนครศรีธรรมราช : รายงานการสอบสวนโรค กรณี ระดับตะกั่วในเลือดเกินค่าอ้างอิง (จำนวน 3 ราย)

5.1 พื้นที่อำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่ (จำนวน 1 ราย)

ความเป็นมา

ตามที่กรมควบคุมโรค โดยกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมได้จัดทำ “โครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว: สถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุ 0- 5 ปี” เพื่อเป็นการเฝ้าระวังป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อมในเด็กกรณีการสัมผัสสารตะกั่วในเด็กทุกคนทั้งกลุ่มเสี่ยงหรือกลุ่มที่มีประวัติสัมผัสสารตะกั่ว และกลุ่มที่ไม่เสี่ยงหรือกลุ่มที่ไม่มีประวัติที่สัมผัสสารตะกั่ว ที่เข้ารับบริการภายใต้คลินิกสุขภาพเด็กดี (Well Child Clinic : WCC) โดยมีกิจกรรมที่สำคัญในการดำเนินงาน ได้แก่ การซักประวัติ การสัมผัสปัจจัยเสี่ยง การเก็บตัวอย่างเลือดในเด็กอายุ 0-5 ปี ซึ่งสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่ได้กำหนดให้โรงพยาบาลทุกแห่งสมัครเข้าร่วมโครงการฯ ดังกล่าว และโรงพยาบาลคลองท่อม อำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่ได้รับมอบหมายการดำเนินงานตามเป้าหมายจำนวน 24 คน โดยมีการสุ่มเป้าหมายในคลินิกสุขภาพเด็กดี ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลคลองท่อม พบว่า เด็กชายชาวไทย อายุ 1 ปี 6 เดือน ที่มารับบริการในคลินิกสุขภาพเด็กดี โรงพยาบาลคลองท่อม อำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่ มีผลการตรวจระดับสารตะกั่วในเลือดสูง 10.1 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร (ค่ามาตรฐานของประเทศไทย ไม่เกิน 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร) จำนวน 1 ราย

วัตถุประสงค์ของการสอบสวน

1. เพื่อค้นหาสาเหตุปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ระดับตะกั่วในเลือดสูงกว่ามาตรฐาน
2. เพื่อให้คำแนะนำแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดขึ้น
3. เพื่อหาแนวทางการควบคุมป้องกันการเกิดโรคพิษตะกั่ว และการจัดการที่เหมาะสม

วิธีการดำเนินงาน

ใช้กระบวนการขั้นตอนการสอบสวนโรค ลงตรวจสอบสภาพแวดล้อม พื้นที่บ้านพักอาศัย สถานที่ที่เกี่ยวข้องกับเด็ก โดยใช้แบบสอบสวนการสัมผัสสารตะกั่วของเด็กในบ้านพักอาศัย และในชุมชน (แบบสอบสวน Pb) ในการประเมินปัจจัยเสี่ยง ปัจจัยเกี่ยวข้อง สภาพแวดล้อม ตลอดจนอาการ และอาการแสดง เพื่อสอบสวนหาสาเหตุการสัมผัสสารตะกั่วในเด็กรายนี้ เมื่อวันที่ 11 กันยายน 2562 โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การตรวจสอบรวบรวมข้อมูลสุขภาพ พัฒนาการ ปัญหาสุขภาพ
2. การเตรียมการก่อนออกสอบสวนโรค
3. การรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูลการสอบสวนโรค
5. การตั้งสมมติฐาน
6. การพิสูจน์สมมติฐาน
7. การจัดการเกี่ยวกับปัญหา
8. การสื่อสารผลการสอบสวน

ผลการสอบสวน

ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน 64/11 หมู่ที่ 7 ตำบลคลองท่อมใต้ อำเภอลองท่อม จังหวัดกระบี่ แต่โดยส่วนใหญ่เด็กจะได้รับการเลี้ยงดูจากย่า ซึ่งพักอาศัยอยู่ในสวนยาง ไม่มีบ้านเลขที่ หมู่ที่ 1 ตำบลห้วยน้ำขาว อำเภอลองท่อม จังหวัดกระบี่ ซึ่งที่พักอาศัยมีลักษณะเป็นชนา พื้นไม้ ยกสูงจากพื้นประมาณ 1 เมตร หลังคาสังกะสี บิดามารดาและผู้เลี้ยงดู (ย่า) ประกอบอาชีพทำสวนยางพารา และทีมสอบสวนได้เดินสำรวจรอบ ๆ บริเวณด้านนอกและด้านในชนา มีขยะกระจัดกระจาย มีการเลี้ยงเป็ดและไก่บริเวณรอบบ้าน ในบ้านมีอุปกรณ์เครื่องใช้กระจัดกระจาย พื้นนอนเป็นฟูกวางบนพื้นไม้มีเตียง ความสะอาดค่อนข้างน้อย ในส่วนของจาน ชาม ที่ใช้มีลักษณะเป็นกระเบื้องที่มีลวดลายสีสันฉูดฉาด และเป็นพลาสติกที่สีเริ่มมีการหลุดลอก น้ำบริโภคจะซื้อเป็นน้ำถัง ส่วนน้ำอุปโภคใช้น้ำในลำธารที่มีลักษณะน้ำไหลผ่านตลอดเวลาอยู่บริเวณข้างชนา และบ้านที่อาศัยตามทะเบียนบ้าน จะเป็นบ้านปูนชั้นเดียวไม่ทาสี รอบ ๆ บริเวณบ้านมีขยะกระจัดกระจาย พื้นนอนวางบนพื้นบ้าน จาน ชาม ที่ใช้มีลักษณะเป็นกระเบื้องที่มีลวดลายสีสันฉูดฉาด และเป็นพลาสติกที่แตกชำรุด มีสีเริ่มหลุดลอก น้ำบริโภคจะซื้อเป็นน้ำถัง ส่วนน้ำอุปโภคใช้น้ำประปาภูมิภาค

จากการสัมภาษณ์บิดามารดา และย่าผู้เลี้ยงดูเด็ก เด็กยังไม่ถึงวัยเข้ารับการศึกษ ในหนึ่งอาทิตย์เด็กจะอาศัยอยู่ที่ชนาในสวนยางพารากับย่าผู้เลี้ยงดูจำนวน 6 วัน และบิดามารดาจะไปรับมาเลี้ยงดูที่อยู่ตามทะเบียนบ้านจำนวน 1 วัน เด็กไม่มีโรคประจำตัวและไม่ได้รับประทานยาประจำ จากการสังเกตเด็กมีพฤติกรรมเอาสิ่งแปลกปลอมและของเล่นเข้าปาก มารดาได้ให้ประวัติว่าอาผู้หญิงจะเป็นคนช่วยเลี้ยงดูเด็กในบางครั้งและใช้น้ำยาทาเล็บทาบริเวณเล็บมือและเล็บเท้าให้กับเด็กเป็นประจำ ในส่วนประวัติด้านสุขภาพตั้งแต่เริ่มแรก เด็กมารับบริการที่คลินิกเด็กดี ศูนย์สุขภาพชุมชนตำบลคลองท่อมใต้ โรงพยาบาลคลองท่อมตามนัดทุกครั้ง มีการตรวจพัฒนาการผ่านตามเกณฑ์ คลอดปกติ น้ำหนักแรกคลอด 2,900 กรัม เด็กดูดนมแม่นาน 6 เดือน หลังจากนั้นดื่มนมผสม และปัจจุบันดื่มนมกล่องโรงเรียน

สรุปผลการสอบสวน

จากการสอบสวนโรค สันนิษฐานว่า เด็กได้รับสารตะกั่วจากการสัมผัส การรับประทาน โดยพบจุดที่ต้องสงสัยที่อาจจะเป็นแหล่งตะกั่ว ได้แก่

1. ภาชนะที่ใช้รับประทานอาหาร ในส่วนของจาน ชาม ที่ใช้เป็นกระเบื้องที่มีลวดลายสีฉูดฉาด และเป็นพลาสติกที่แตกชำรุด สีเริ่มมีการหลุดลอก
2. สุขลักษณะบริเวณภายนอกและภายในที่พักอาศัยทั้งสองแห่ง เช่น การมีขยะกระจัดกระจายรอบ ๆ บริเวณบ้าน
3. มีการใช้ยาทาเล็บ ทาบริเวณเล็บมือและเล็บเท้า
4. น้ำที่ใช้ในการอุปโภค เป็นน้ำในลำธารที่ไหลผ่านบริเวณข้างหน้า

ข้อเสนอแนะ

ทีมสอบสวนได้ให้คำแนะนำความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากพิษของตะกั่วที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ สติปัญญา และพัฒนาการของเด็ก การป้องกันการได้รับสารตะกั่วเข้าสู่ร่างกาย การปรับพฤติกรรมด้านสุขอนามัย การล้างมือด้วยสบู่ทุกครั้งก่อนรับประทานอาหาร ภาชนะที่ควรใช้ในการรับประทานอาหาร การดูแลความสะอาดที่พักอาศัยทั้งภายนอกและภายใน การสังเกตและเฝ้าระวังสุขภาพของเด็ก หากพบมีอาการผิดปกติ เช่น ปวดท้องเฉียบพลัน ชักเกร็ง ชีต พัฒนาการล่าช้า ควรนำเด็กไปพบแพทย์ทันที และนัดเข้ารับการตรวจติดตามพัฒนาการ และตรวจระดับสารตะกั่วในเลือดต่อไป

ทีมงานสอบสวน

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. นายบุญฤทธิ์ การฤทธิเมธี | สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่ |
| 2. นางจิตติมา เสริมสิน | สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่ |
| 3. นางสาวชัชฎา ปุสสนาคะวาทีน | โรงพยาบาลคลองท่อม |
| 4. นางสาวปิยะภัทร เรืองสงฆ์ | โรงพยาบาลคลองท่อม |

5.2 พื้นที่อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต (จำนวน 1 ราย)

ความเป็นมา

คลินิกสุขภาพเด็กดี (WBC) โรงพยาบาลกลาง อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต ได้เข้าร่วมโครงการเด็กฉลาดปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว : การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุ 1-5 ปี จากคลินิก WBC โรงพยาบาลกลาง จำนวน 20 คน เพศชายร้อยละ 70 เพศหญิงร้อยละ 30 เด็กยังไม่เข้าเรียนร้อยละ 70 ผลการทดสอบตัวอย่างตะกั่วในเลือด พบว่า เด็กมีปัจจัยเสี่ยงสัมผัสสารตะกั่วร้อยละ 10 มีระดับตะกั่วเกินค่าอ้างอิงของไทย (10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร) จำนวน 1 คน เป็นเด็กหญิงอายุ 4 ปี 6 เดือน ระดับค่าตะกั่วในเลือด 11.1 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร จากการคัดกรองข้อมูล ตามแบบสอบถามของกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม พบว่า ผลการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นอยู่ในระดับต่ำ (6.5 คะแนน) ผลการตรวจพัฒนาการเด็กจากคลินิก WBC โรงพยาบาลกลาง พบว่า เด็กมีพัฒนาการสมวัยทั้ง 5 ด้าน ประวัติการเจ็บป่วยมีโรคประจำตัว เกี่ยวกับระบบทางเดินอาหารและระบบน้ำเหลือง รักษาประจำอยู่ที่โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ยาที่รับประทานอยู่ประจำ คือ วิตามิน A โรงพยาบาลกลาง จึงได้จัดตั้งทีมงานส่งเสริมสุขภาพระดับอำเภอเพื่อลงพื้นที่สอบสวนโรค

วัตถุประสงค์

เพื่อสอบสวนหาสาเหตุที่ทำให้ระดับตะกั่วในเลือดของเด็กมีค่าสูงเกินมาตรฐาน และหาปัจจัยเสี่ยง รวมทั้งหาแนวทางควบคุมและป้องกันโรค

วิธีการดำเนินการ

สอบสวนโรคในบริเวณบ้านพักอาศัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

- 1) เยี่ยมบ้าน เติมนำตรวจสภาพแวดล้อมภายในและรอบ ๆ บ้าน
- 2) สอบถาม ชักประวัติ เก็บข้อมูลเพิ่มเติม

ผลการดำเนินงาน

ผลการสำรวจเยี่ยมบ้าน ลักษณะบ้านพักอาศัย เป็นบ้านเช่าแบบห้องแถวชั้นเดียว สร้างจากปูน สภาพแวดล้อมภายในบ้านและพื้นบ้านไม่ค่อยได้ทำความสะอาด เครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องครัว อาทิเช่น ถังแก๊ส หม้อหุงข้าว กระทิกน้ำ หม้อข้าว เป็นต้น ถูกจัดเก็บไว้ในห้องหน้าบ้านไม่เป็นระเบียบ เด็กนั่งเล่นบนพื้นและทำกิจวัตรประจำวันในบริเวณเดียวกัน มีพฤติกรรมชอบเอาของเล่นเข้าปาก จากการสังเกตของเล่น เป็นของเล่นพลาสติกสีฉูดฉาด แต่ไม่มีการหลุดลอก สภาพแวดล้อมภายนอกบ้านอยู่ใกล้กับร้านซ่อมรถจักรยานยนต์ซึ่งอยู่ใกล้กัน ระยะห่างประมาณ 200 เมตร จากการซักถามพูดคุยกับผู้ปกครอง เด็กมักชวนเพื่อนไปเล่นที่ร้านซ่อมรถจักรยานยนต์ที่อยู่ใกล้บริเวณบ้านบ่อย ๆ กลับมาบ้านไม่ค่อยได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร จากนั้นทีมงานได้ทำการประเมินความเสี่ยงการสัมผัสสารตะกั่วในเด็กเล็ก พบว่า ผลการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นครั้งที่ 2 อยู่ในระดับต่ำ (จาก 6.5 คะแนน เพิ่มเป็น 11 คะแนน)

สรุปผล

เด็กมีปัจจัยเสี่ยงสัมผัสสารตะกั่วระดับตะกั่วเกินค่าอ้างอิงของไทย (10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร) 1 คน เป็นเด็กหญิงอายุ 4 ปี 6 เดือน คือ ระดับค่าตะกั่วในเลือดสูง 11.1 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร จากการคัดกรองข้อมูลตามแบบสอบถามของกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม พบว่า ผลการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นอยู่ในระดับต่ำ (11 คะแนน) สันนิษฐานว่า เด็กชอบไปเล่นที่ร้านซ่อมรถจักรยานยนต์ที่อยู่ใกล้บริเวณบ้านบ่อย ๆ กลับมาบ้านไม่ค่อยได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร และมีพฤติกรรมชอบเอาของเล่นสีฉูดฉาดเข้าปากอยู่บ่อยครั้ง

ข้อเสนอแนะ

1. ให้คำแนะนำแก่ผู้ปกครองเพื่อป้องกันการสัมผัสสารตะกั่วในเด็กเล็ก ฝักระวังสภาพแวดล้อมภายในบ้านที่เสี่ยงจากการสัมผัสตะกั่ว การปรับพฤติกรรมสุขอนามัยของคนในครอบครัว

2. นัดติดตามตรวจเลือดซ้ำในเด็กที่สัมผัสปัจจัยเสี่ยง

กิจกรรมควบคุมโรคที่ดำเนินการไปแล้ว

1. ให้สุศึกษาด้านสุขอนามัย ถึงอันตรายของพิษจากสารตะกั่ว และวิธีการป้องกัน
2. การเลือกซื้อของเล่นที่เหมาะสม เพื่อลดการสัมผัสสารตะกั่ว
3. คัดกรอง ฝักระวัง และเจาะเลือดหาระดับสารตะกั่วในเด็กปฐมวัย ตามโครงการเด็กฉลาดปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว: สถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุ 1-5 ปี

ทีมสอบสวนโรค

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| 1. นางรัชนิกร อิศตันตยาภรณ์ | โรงพยาบาลกลาง |
| 2. นางสุราทิพย์ เดชะโชติ | โรงพยาบาลกลาง |

5.3 พื้นที่อำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่ (จำนวน 1 ราย)

ความเป็นมา

ตามที่กรมควบคุมโรค โดยกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำ “โครงการเด็กฉลาดปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว : สถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุ 0- 5 ปี” เพื่อเป็นการเฝ้าระวังป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อมในเด็กกรณีการสัมผัสสารตะกั่วในเด็กทุกคนทั้งกลุ่มเสี่ยงหรือกลุ่มที่มีประวัติสัมผัสสารตะกั่ว และกลุ่มที่ไม่เสี่ยงหรือกลุ่มที่ไม่มีประวัติที่สัมผัสสารตะกั่ว ที่เข้ารับบริการภายใต้คลินิกสุขภาพเด็กดี (Well Child Clinic : WCC) โดยมีกิจกรรมที่สำคัญในการดำเนินงานได้แก่ การชักประวัติการสัมผัสปัจจัยเสี่ยง การเก็บตัวอย่างเลือดในเด็กอายุ 0-5 ปี ซึ่งสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่ ได้กำหนดให้โรงพยาบาลทุกแห่งสมัครเข้าร่วมโครงการฯ ดังกล่าว และโรงพยาบาลปลายพระยา อำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่ได้รับมอบหมายการดำเนินงานตามเป้าหมายจำนวน 30 คน โดยมีการสุ่มเป้าหมายในคลินิกสุขภาพเด็กดี ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล พบว่า เด็กผู้หญิงชาวไทย อายุ 3 ปี 11 เดือน ที่มารับบริการในคลินิกสุขภาพเด็กดี โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเขาต่อ อำเภอปลายพระยา มีผลการตรวจระดับตะกั่วในเลือดสูง 11.5 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร (ค่ามาตรฐานของประเทศไทย ไม่เกิน 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร) จำนวน 1 ราย

วัตถุประสงค์ของการสอบสวน

1. เพื่อค้นหาสาเหตุ ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ระดับตะกั่วในเลือดสูงกว่ามาตรฐาน
2. เพื่อหาแนวทางการควบคุม ป้องกันการเกิดโรคพิษตะกั่ว และการจัดการที่เหมาะสม

วิธีการดำเนินงาน

ใช้กระบวนการขั้นตอนการสอบสวนโรค ลงตรวจสอบพื้นที่บ้านพักอาศัย และโรงเรียน โดยใช้แบบสอบถามการสัมผัสสารตะกั่วของเด็กในบ้านพักอาศัยและในชุมชน (แบบสอบสวน Pb ภาคผนวก-28) ในการประเมินปัจจัยเสี่ยงปัจจัยเกี่ยวข้อง สภาพแวดล้อม ตลอดจนอาการ และอาการแสดง เพื่อสอบสวนหาสาเหตุการสัมผัสสารตะกั่วในเด็กรายนี้ เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2562 โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้น
2. การเตรียมการก่อนออกสอบสวนโรค
3. การรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูลการสอบสวนโรค
5. การตั้งสมมติฐาน
6. การพิสูจน์สมมติฐาน
7. การจัดการเกี่ยวกับปัญหา
8. การสื่อสารผลการสอบสวน

ผลการสอบสวน

จากการสัมภาษณ์มารดาของเด็ก การเดินสำรวจบริเวณบ้านพักอาศัย และโรงเรียนที่เด็กกำลังศึกษาอยู่พบว่า บิดาของเด็กประกอบอาชีพก่อสร้าง มารดาของเด็กขณะตั้งครรภ์ได้ไปพักอาศัยอยู่กับบิดาของเด็กที่จังหวัดนครปฐม โดยขณะนั้นประกอบอาชีพก่อสร้างเช่นเดียวกัน เมื่อใกล้จะคลอดมารดาได้ย้ายกลับมาอยู่อาศัยที่จังหวัดกระบี่ โดยผู้เป็นบิดายังคงประกอบอาชีพก่อสร้าง จนถึงปัจจุบันนี้

บ้านพักอาศัย ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 54 หมู่ 3 ตำบลเขาต่อ อำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่ ตั้งอยู่ในสวนปาล์มน้ำมัน ด้านหนึ่งติดสระน้ำขนาดใหญ่ ลักษณะตัวบ้านเป็นบ้านไม้ทรงไทย ทาด้วยสีทาไม้ วาดเสตน เบอร์ 11 ก่อสร้างมานานกว่า 20 ปี บางจุดสีเริ่มหลุดลอก อากาศโดยทั่วไปถ่ายเทสะดวก มีใต้ถุนบ้าน บริเวณระเบียงหน้าบ้านเป็นที่เก็บอุปกรณ์เครื่องมือของบิดาของเด็กที่ประกอบอาชีพก่อสร้าง เช่น สว่าน เครื่องตัดหญ้า โดยมารดาให้ประวัติว่าเป็นจุดที่เด็กชอบมาเล่นประจำทุกวัน ถัดเข้าไปเป็นจุดที่นอนของเด็กโดยมีที่นอนวางอยู่บนพื้นบ้าน ด้านในสุดซ้ายมือเป็นห้องครัวที่เปิดโล่ง ให้อากาศถ่ายเทสะดวก พบถ้วยจานพลาสติกที่ชำรุด จานสังกะสีที่มีสีฉูดฉาด โดยที่บ้านใช้น้ำอุปโภคจากแหล่งน้ำที่อยู่ติดตัวบ้าน ประวัติเพิ่มเติมมารดาเล่าว่า เด็กผู้หญิงเป็นเด็กที่ชอบการทาสีเล็บและทาลิปสติก ไม่มีการล้างมือก่อนการรับประทานอาหาร และผลการตรวจพัฒนาการ พบว่ามีพัฒนาการล่าช้า ในเรื่องประเด็นการเข้าใจภาษา ตั้งแต่รอบอายุ 18 เดือน รอบ 30 เดือน รอบ 42 เดือน ซึ่งเมื่อได้รับการกระตุ้นและการติดตามซ้ำ ผลคือ ผ่านเกณฑ์ นอกจากนี้ มารดาของเด็กผู้หญิง ให้ข้อมูลว่าบิดาของเด็กเวลากลับจากทำงานก็จะกลับมาเก็บชุดที่ใส่ทำงาน ไม่ได้มีการทำการชำระล้างร่างกายมาก่อน

สรุปผลการสอบสวน

จากการสอบสวนโรค สันนิษฐานว่า เด็กได้รับสารตะกั่วจากการสัมผัส/และการรับประทานอาหาร โดยพบจุดที่ต้องสงสัยที่อาจจะเป็นแหล่งตะกั่ว ได้แก่

1. บริเวณที่เก็บอุปกรณ์ทำงานก่อสร้างของบิดาซึ่งเป็นพื้นที่เล่นของเด็ก
2. ภาชนะที่ใช้รับประทานอาหาร มีการใช้ภาชนะพลาสติกที่มีการชำรุด และมีสีฉูดฉาด
3. การสัมผัสชุดทำงานของบิดา
4. การใช้เครื่องสำอาง สีทาเล็บที่อาจไม่ได้มาตรฐาน
5. ที่โรงเรียนมีการใช้สีเขียน และเครื่องเล่นสนาม บางจุดมีสีหลุดลอก

ข้อเสนอแนะ

ทีมสอบสวนได้ให้คำแนะนำเพื่อป้องกันการได้รับสารตะกั่วเข้าสู่ร่างกาย จากการสัมผัสและการรับประทานอาหาร ตลอดจนการปรับพฤติกรรมสุขอนามัย การล้างมือทุกครั้งก่อนการรับประทานอาหาร ภาชนะที่ควรใช้ในการรับประทานอาหาร การปรับสภาพแวดล้อม เช่น การทำความสะอาดบ้านด้วยวิธีการเช็ด การถู หลีกเลียงการกวาด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น การชำระร่างกายและแยกชุดทำงาน ตลอดจนที่โรงเรียน อุปกรณ์เครื่องเล่นสนาม ควรปรับปรุงเรื่องสีที่มีการหลุดลอก ทั้งนี้มีการนัดติดตามอาการและการตรวจเลือดซ้ำต่อไป

ทีมงานสอบสวน

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| 1. นายบุญฤทธิ์ การ์ญเมธี | สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่ |
| 2. นางจิตติมา เสริมสิน | สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่ |
| 3. นายชลิต ภาคอารีย์ | โรงพยาบาลปลายพระยา |
| 4. นางจุฑาทพร สิทธิจินดา | สำนักงานสาธารณสุขอำเภอปลายพระยา |
| 5. นางจิตติมา สิ้นณรงค์ | โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเขาต่อ |

ภาคผนวก ง แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง

แบบสำรวจข้อมูลคลินิกสุขภาพเด็กดีสำหรับการจัดทำโครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว

คำชี้แจงในการใช้แบบสำรวจ

สารตะกั่วได้ถูกนำมาใช้ในชีวิตประจำวันอย่างแพร่หลาย เด็กจึงมีโอกาสสัมผัสสารตะกั่ว ทั้งที่บ้าน โรงเรียน หรือ กิจกรรมเสี่ยงต่าง ๆ ที่ตั้งอยู่ใกล้บ้าน ตะกั่วมีผลกระทบต่อสุขภาพทั้งกรณีเฉียบพลันและเรื้อรัง โดยเฉพาะพัฒนาการทางระดับสติปัญญา และการเจริญเติบโตของเด็ก ซึ่งปัจจุบันนี้องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้กำหนดค่าอ้างอิงต่อสุขภาพของระดับตะกั่วในเลือดที่ 5 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร สำหรับการเฝ้าระวังการสัมผัสตะกั่วในเด็กนั้น จำเป็นต้องพัฒนาการจัดบริการทั้งเชิงรุกและเชิงรับ โดยจะต้องมีการซักประวัติ และการเจาะเลือดเพื่อประเมินระดับการสัมผัส กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมจึงได้ดำเนินโครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว สำหรับระยะแรกของการเฝ้าระวังเชิงรับ จึงมีแนวคิดจะบูรณาการกับงานประจำที่คลินิกสุขภาพเด็กดีดำเนินการอยู่ เพื่อนำไปสู่การเฝ้าระวังสุขภาพเด็กไทยให้ปลอดภัยจากสารตะกั่ว จึงขอสอบถามข้อมูลเบื้องต้นกับผู้รับผิดชอบการให้บริการคลินิกสุขภาพเด็กดี เพื่อจะได้นำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนพัฒนาโครงการนี้ต่อไป

1. โรงพยาบาล.....
2. อำเภอ.....
3. จังหวัด.....
4. ผู้ประสานงาน.....ตำแหน่ง.....
5. พื้นที่เขตสุขภาพ/กรุงเทพมหานคร.....
6. ขนาดของโรงพยาบาล
 - ☐ รพศ. (A)
 - ☐ รพท. (S)
 - ☐ รพท.ขนาดเล็ก (M1)
 - ☐ รพช.แม่ข่าย (M2)
 - ☐ รพช.ขนาดใหญ่ (F1)
 - ☐ รพช.ขนาดกลาง (F2)
 - ☐ รพช.ขนาดเล็ก (F3)
7. จำนวนเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานที่คลินิกเด็กสุขภาพดี (Well Child Clinic)
 - 7.1 แพทย์.....คน
 - 7.2 พยาบาลวิชาชีพ.....คน
 - 7.3 นักวิชาการสาธารณสุข.....คน
 - 7.4 ผู้ช่วยเหลือคนไข้.....คน

8. ความถี่การให้บริการคลินิกเด็กสุขภาพดี (Well Child Clinic)

- ☐ 1 ครั้งต่อเดือน
- ☐ 2-3 ครั้งต่อเดือน
- ☐ 4 ครั้งต่อเดือน
- ☐ มากกว่า 4 ครั้งต่อเดือน

9. จำนวนผู้รับบริการ (เด็กอายุ 0-5 ปี) ในคลินิกเด็กสุขภาพดี (Well Child Clinic) ต่อครั้งที่เปิดให้บริการ
..... คนต่อครั้ง

10. โครงการคัดกรองภาวะโลหิตจางในเด็ก

- ☐ ไม่มีการให้บริการ
- ☐ มีการให้บริการ โปรตรระบุ ช่วงอายุที่ทำการคัดกรอง
 - ☐ 6-12 เดือน
 - ☐ 3-5 ปี

10.1 จำนวนเด็กเป้าหมายในการเข้าโครงการคัดกรองภาวะโลหิตจางในเด็กวัย 6-12 เดือน
ในปีงบประมาณ 2562 คน

10.2 ช่วงเวลาที่โรงพยาบาลจัดทำโครงการคัดกรองภาวะโลหิตจางในเด็กวัย 6-12 เดือน

- ☐ ตลอดทั้งปีงบประมาณ
- ☐ มีช่วงเวลา โปรตรระบุ (เดือน)

10.3 จำนวนเด็กเป้าหมายในการเข้าโครงการคัดกรองภาวะโลหิตจางในเด็กวัย 3-5 ปี
ในปีงบประมาณ 2562 คน

10.4 ช่วงเวลาที่โรงพยาบาลจัดทำโครงการคัดกรองภาวะโลหิตจางในเด็กวัย 3-5 ปี

- ☐ ตลอดทั้งปีงบประมาณ
- ☐ มีช่วงเวลา โปรตรระบุ (เดือน)

11. ในปัจจุบันมีการดำเนินการชักประวัติเพื่อค้นหาเด็กกลุ่มเสี่ยงสัมผัสสารตะกั่วในคลินิกเด็กสุขภาพดี (Well Child Clinic) ตามแนวทางของราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย หรือแนวทางอื่น ๆ หรือไม่

- ☐ ไม่มีการดำเนินการ
- ☐ มีการดำเนินการ โปรตรระบุ
 - จำนวน.....คนต่อปีงบประมาณ 2561
 - พบกลุ่มเสี่ยง.....คนต่อปีงบประมาณ 2561

12. ในปัจจุบันมีการดำเนินการตรวจคัดกรองตะกั่วในเลือดในเด็กที่มีปัจจัยเสี่ยงสัมผัสสารตะกั่วจากการ
ชักประวัติที่คลินิกเด็กสุขภาพดี (Well Child Clinic)

☐ ไม่มีการดำเนินการ

☐ มีการดำเนินการ โปรดระบุ

- จำนวน.....คนต่อปีงบประมาณ 2561

ผลการคัดกรอง

- ปกติ.....คนต่อปีงบประมาณ 2561

- ผิดปกติ.....คนต่อปีงบประมาณ 2561

13. ในปีงบประมาณ 2562 กรมควบคุมโรค จะรณรงค์ป้องกันการสัมผัสสารตะกั่วในเด็ก โดยมีการจัดทำ
โครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว เพื่อให้ทราบสถานการณ์การรับสัมผัสสารตะกั่ว และเป็น
ประโยชน์ในการเฝ้าระวังทางสุขภาพของเด็กไทย กิจกรรมการดำเนินงานในโครงการนี้ ประกอบด้วย
1. การประสาน สคร. สสจ. เพื่อคัดเลือกหน่วยบริการ 2. การจัดอบรมให้เจ้าหน้าที่เกี่ยวกับแนวทาง
การเฝ้าระวัง การชักประวัติ การเจาะเลือด เด็กอายุ 0-5 ปี 3. การสนับสนุนสื่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. การสนับสนุนอุปกรณ์และการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ 5. การคืนข้อมูล เป็นต้น ทางกรมควบคุมโรค
จึงขอสอบถามว่าท่านมีความสนใจที่จะเข้าร่วมโครงการนี้ หรือไม่

☐ มีความสนใจ

☐ ไม่แน่ใจ

☐ ไม่มีความสนใจ

14. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ สำหรับการทำโครงการฯ นี้

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณสำหรับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ข้อมูลของท่านจะนำไปใช้ในการพัฒนา
โครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว สำหรับเด็กไทยต่อไป

แบบซักประวัติและประเมินความเสี่ยงการสัมผัสตะกั่วในเด็กเล็ก
(กรณีการให้บริการที่คลินิกสุขภาพเด็กดี)

“โครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว : สถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุ แรกเกิด-5 ปี”

รหัสแบบซักประวัติและประเมินความเสี่ยง □□□□□-□□□

(รหัสหน่วยบริการ 5 หลัก ตามด้วยรหัสตัวอย่าง)

ข้อมูลหน่วยบริการสาธารณสุข

1. โรงพยาบาล..... รหัสหน่วยบริการ □□□□□
2. อำเภอ.....
3. จังหวัด.....
4. ขนาดของโรงพยาบาล ☐ รพศ. (A) ☐ รพท. (S) ☐ รพท.ขนาดเล็ก M1)
☐ รพช.แม่ข่าย (M2) ☐ รพช.ขนาดใหญ่ (F1) ☐ รพช.ขนาดกลาง (F2) ☐ รพช.ขนาดเล็ก (F3)
5. วันที่เข้ารับบริการ วัน เดือน ปี (ค.ศ.)/...../.....

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ ดช./ดญ..... นามสกุล เพศ ☐ 1 ชาย ☐ 2 หญิง
วัน เดือน ปี เกิด...../...../..... (คศ) น้ำหนัก.....ก.ก. ส่วนสูง.....ซม.
ชื่อผู้ปกครอง นาย/นาง/นางสาว..... นามสกุล
ที่อยู่ปัจจุบันบ้านเลขที่..... หมู่.....ตำบล.....อำเภอ.....
จังหวัด.....

ส่วนที่ 2 ประเมินโอกาสการสัมผัสสารตะกั่ว

ข้อคำถาม

อาชีพผู้ปกครอง ผู้ดูแล หรือ คนที่ที่อยู่อาศัยบ้านเดียวกับเด็ก

1. ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่ว โดยสถานที่ทำงานอยู่นอกบ้าน

() 0 ไม่ใช่ () 1 ใช่ ระบุอาชีพ

- ☐ 1 ทำเครื่องประดับ ☐ 2 ก่อสร้าง/รีดถอนอาคาร ☐ 3 อยู่ซ่อมเรือไม้
☐ 4 งานเกี่ยวข้องกับสี ☐ 5 งานเกี่ยวกับเครื่องยนต์ ☐ 6 งานเกี่ยวกับแบตเตอรี่
☐ 7 หลอมตะกั่ว / กระสุน ☐ 8 รีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์
☐ 9 ร้อยเม็ดตะกั่วเบ็ดตกปลา/อวนหาปลา ☐ 10 อื่นๆ...ระบุ.....

ความเกี่ยวข้องกับเด็ก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1 บิดา ☐ 2 มารดา ☐ 3 พี่ ☐ ญาติคนอื่น ๆ

2. ทำงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วในบ้าน/บริเวณบ้าน

() 0 ไม่ใช่ () 1 ใช่ ระบุอาชีพ

- ☐ 1 ทำเครื่องประดับ ☐ 2 ก่อสร้าง/รีดถอนอาคาร ☐ 3 อยู่ซ่อมเรือไม้

☐ 4 งานเกี่ยวข้องกับสี ☐ 5 งานเกี่ยวกับเครื่องยนต์ ☐ 6 งานเกี่ยวกับแบตเตอรี่
☐ 7 หลอมตะกั่ว / กระสุน ☐ 8 รีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์
☐ 9 ร้อยเม็ดตะกั่วเบ็ดตกปลา/อวนหาปลา ☐ 10 อื่นๆ..ระบุ.....

ความเกี่ยวข้องกับเด็ก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1 บิดา ☐ 2 มารดา ☐ 3 พี่ ☐ ญาติคนอื่น ๆ

3. บ้านอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม หรือ กิจการ ร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว (ระยะไม่เกิน 30 เมตร)

() 0 ไม่ใช่ () 1 ใช่ ระบุ

☐ 1 ทำเครื่องประดับ ☐ 2 ก่อสร้าง/รีดถอนอาคาร ☐ 3 อยู่ซ่อมเรือไม้
☐ 4 งานเกี่ยวข้องกับสี ☐ 5 งานเกี่ยวกับเครื่องยนต์ ☐ 6 งานเกี่ยวกับแบตเตอรี่
☐ 7 หลอมตะกั่ว / กระสุน ☐ 8 รีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์
☐ 9 ร้อยเม็ดตะกั่วเบ็ดตกปลา/อวนหาปลา ☐ 10 อื่นๆ.....ระบุ.....

หากตอบใช่ 1 หรือ 2 หรือ 3 จัดเป็นกลุ่มที่มีโอกาสสัมผัสสูง ให้ถามหรือเก็บข้อมูลส่วนที่ 3 ถึง 7 ต่อไป

4. () ไม่เกี่ยวข้องกับ ข้อ 1-3 ดังกล่าวข้างต้น จัดเป็นกลุ่มที่ไม่ได้สัมผัส ข้ามไปเก็บข้อมูลส่วนที่ 5 ถึง 7

*** ในปี 2562 ซึ่งเป็นปีแรกของการศึกษาสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กจึงเจาะเลือดเด็กทุกรายทั้งกลุ่มสัมผัสและกลุ่มไม่สัมผัสกรณีที่ผู้ปกครองยินยอม

ส่วนที่ 3 การประเมินความเสี่ยงของเด็กในการสัมผัสสารตะกั่ว

1. โปรดเติมคะแนน 0 หรือ 1 ในคอลัมน์ A หรือ B จนครบ 17 ข้อ
2. หลังจากนั้นคุณคะแนนแต่ละข้อด้วยค่าน้ำหนัก
3. รวมค่าคะแนนทั้งหมด ใส่ลงในตาราง

ข้อมูล	ไม่ใช่ (0คะแนน) A	ใช่ (1คะแนน) B	ค่า น้ำหนัก C	คะแนน $D = A \times C$ หรือ $B \times C$	หมายเหตุ
เกี่ยวกับที่พักอาศัย					
1. บ้านมีการหลุดลอกของสีทาบ้าน			1.5		
2. บ้านอยู่ใกล้แหล่งอุตสาหกรรม หรือ กิจการ ร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว (ระยะไม่เกิน 30 เมตร)			1.5		
3. โดยส่วนใหญ่สมาชิกครอบครัวนอนบนพื้น			1		
4. มีการเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านไว้ใน บ้าน			1		
เกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ปกครอง ผู้ดูแล หรือ คนที่ที่อยู่อาศัยบ้านเดียวกับเด็ก					
5. ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วทุกวัน หรือ สัปดาห์ละ 2 - 3 วันขึ้นไป			1.5		

ข้อมูล	ไม่ใช่ (0คะแนน) A	ใช่ (1คะแนน) B	ค่า น้ำหนัก C	คะแนน $D = A \times C$ หรือ $B \times C$	หมายเหตุ
6. บริเวณที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วอยู่ในบ้านหรือบริเวณบ้าน			3		
7. หลังเลิกงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว ส่วนใหญ่ไม่ได้อาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที			1.5		
8. การเก็บวัสดุ อุปกรณ์ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วไว้ในบ้าน หรือมีแบตเตอรี่วางไว้ในบ้าน			1.5		
9. เก็บชุดทำงานที่ใส่แล้วไว้ในบ้าน			1.5		
10. ซักชุดทำงานร่วมกับเสื้อผ้าอื่นๆ			1		
ข้อมูลเด็ก					
11. เด็กชอบอมหรือดูดนิ้วหรือไม่			1.5		
12. เด็กชอบเอาสิ่งแปลกปลอม/ของเล่นเข้าปากหรือไม่			1.5		
13. สวมใหญ่เด็กไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร			1.5		
14. เด็กนอนกับผู้ปกครองที่ทำงานสัมผัสสารตะกั่ว			1.5		
15. บ่อยครั้งที่เด็กอยู่บริเวณที่ทำงานเกี่ยวกับตะกั่ว			2		
16. ของเล่นของเด็ก เป็นวัสดุที่สีหลุดลอก			1.5		
ข้อมูลการป่วยด้วยโรคพิษตะกั่ว					
17. มีประวัติสมาชิกครอบครัวป่วยด้วยโรคพิษสารตะกั่ว			3		
คะแนนรวม					

ส่วนที่ 4 สรุปผลการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้น (จากคะแนนรวมที่ได้)

คะแนนรวมของคำตอบข้อ 1 – 17		
☐ 1. (1 - < 10 คะแนน)	☐ 2. (10 – < 19 คะแนน)	☐ 3. สูง (19 คะแนนขึ้นไป)
ต่ำ	ปานกลาง	สูง

ส่วนที่ 5 ข้อมูลเด็ก

ข้อคำถาม
1. การศึกษาของเด็ก ☐ 0 ยังไม่ได้เข้าเรียน ☐ 1 เข้าเรียน ระดับ ☐ 1 ก่อนอนุบาล ☐ 2 อนุบาล..... ☐ 3 ประถม..... เด็กเรียนอยู่ในโรงเรียนปัจจุบันเป็นระยะเวลาปีเดือน
2. เด็กอาศัยอยู่ในที่อยู่ปัจจุบันมาประมาณ ปี.....เดือน
3. เด็กมีโรคประจำตัวหรือไม่ ☐ 0 ไม่มี ☐ 1 มีระบุ.....
4. เด็กได้รับประทานยาประจำ ☐ 0 ไม่ได้รับประทาน ☐ 1 รับประทาน ระบุ.....
5. เด็กอาบน้ำวันละกี่ครั้งครั้ง
6. เด็กตื่นนมหรือไม่ ☐ 0 ไม่ตื่น ☐ 1 ตื่น โปรดระบุ ☐ 1 นมแม่อย่างเดียว ☐ 2 นมกระป๋อง/นมกล่อง ☐ 3 ทั้งนมแม่และนมกระป๋อง/นมกล่อง
7. เด็กเคยไปบริเวณที่ทำงานเกี่ยวกับตะกั่วบ้างหรือไม่ ☐ 0 ไม่ไป (จบส่วนที่ 5) ☐ 1 ไป (ทำต่อข้อถัดไป)
8. เด็กไปที่บริเวณงานเกี่ยวกับตะกั่วบ่อยแค่ไหน ☐ 0 นาน ๆ ไปครั้ง ☐ 1 บ่อยมาก
9. ระยะเวลาเฉลี่ยในแต่ละวันที่เด็กอยู่บริเวณงานเกี่ยวกับตะกั่ว ☐ 1 เฉลี่ยน้อยกว่า 2 ชม. ☐ 2 เฉลี่ย 2 - 4 ชม. ☐ 3 เฉลี่ย 5 - 8 ชม. ☐ 4 เฉลี่ย 8 ชม. ขึ้นไป

ส่วนที่ 6 ผลการตรวจต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

รายการตรวจ	ผลการตรวจ	วันที่ตรวจ
1. ตะกั่วในเลือด		
2. พัฒนาการเด็ก ☐ 0 ไม่ได้ตรวจ ระบุ..... ☐ 1 ตรวจ ระบุด้าน ▪ ด้านการเคลื่อนไหว (Gross Motor: GM) ▪ ด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและสติปัญญา (Fine Motor: FM) ▪ ด้านความเข้าใจภาษา (Receptive Language: RL) ▪ ด้านการใช้ภาษา (Expressive Language: EL) ▪ ด้านการช่วยเหลือตัวเองและสังคม (Personal and Social:PS)		

ส่วนที่ 7 การรักษาพยาบาล หรือ ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

วันที่เก็บข้อมูล: □□□□□□□□

แบบสอบถามการสัมผัสสารตะกั่วของเด็กในบ้านพักอาศัย และในชุมชน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 ชื่อ ดช./ดญ. _____ นามสกุล _____ เลขบัตรประชาชน _____
วัน/เดือน/ปีเกิด _____ / _____ / _____ น้ำหนัก _____ ก.ก. ส่วนสูง _____ ซม.
- 1.2 ชื่อผู้ปกครอง นาย/นาง/นางสาว _____ นามสกุล _____
ที่อยู่ปัจจุบันบ้านเลขที่ _____ หมู่ _____ ตำบล _____
อำเภอ _____ จังหวัด _____
- 1.3 จำนวนสมาชิกในครอบครัว _____ คน จำนวนเด็กอายุน้อยกว่า 7 ปี _____ คน
- 1.4 ประวัติเด็ก

1) การศึกษาของเด็ก () 0 ยังไม่ได้เข้าเรียน () 1 เข้าเรียน ระดับ ☐ 1 ก่อนอนุบาล ☐ 2 อนุบาล _____ ☐ 3 ประถม _____ เด็กเรียนอยู่ในโรงเรียนปัจจุบันเป็นระยะเวลา _____ ปี _____ เดือน
2) เด็กอาศัยอยู่ในที่อยู่ปัจจุบันมาประมาณ _____ ปี _____ เดือน
3) เด็กมีโรคประจำตัวหรือไม่ ☐ 0 ไม่มี ☐ 1 มี ระบุ _____
4) เด็กรับประทานยาประจำ ☐ 0 ไม่ได้รับประทาน ☐ 1 รับประทาน ระบุ _____
5) เด็กอาบอาบน้ำสระก็ครั้ง _____ ครั้ง
6) เด็กดื่มนมอะไร ☐ 1 นมแม่อย่างเดียว ☐ 2 นมกระป๋องอย่างเดียว ☐ 3 ทั้งนมแม่และนมกระป๋อง
7) เด็กเคยไปบริเวณที่ทำงานเกี่ยวกับตะกั่วบ้างหรือไม่ ☐ 0 ไม่ไป (ข้ามไปตอบส่วนที่ 3) ☐ 1 ไป
8) เด็กไปที่บริเวณงานเกี่ยวกับตะกั่วบ่อยแค่ไหน ☐ 0 นานๆ ไปครั้ง ☐ 1 บ่อยมาก
9) ระยะเวลาเฉลี่ยในแต่ละวันที่เด็กอยู่บริเวณงานเกี่ยวกับตะกั่ว ☐ 1 น้อยกว่า 2 ชม ☐ 2 2-4 ชม ☐ 3 5-8 ชม ☐ 4 8 ชม. ขึ้นไป

ส่วนที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงต่อการสัมผัสสารตะกั่วของเด็ก

2.1 อาชีพผู้ปกครอง ผู้ดูแล หรือคนที่ที่อยู่อาศัยบ้านเดียวกับเด็ก

ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่ว โดยสถานที่ทำงานอยู่นอกบ้าน

☐ 0 ไม่ใช่ ☐ 1. ใช่ ระบุอาชีพ ตอบได้หลายข้อ

- | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------|
| () 1 งานเกี่ยวกับแบตเตอรี่ | () 2 ถลุงตะกั่ว, หลอมตะกั่ว | () 3 งานเชื่อมหรือบัดกรี |
| () 4 หลอมตะกั่ว/กระสุน | () 5 ทาหรือพ่นสี | () 6 ซ่อมยานยนต์ |
| () 7 ซ่อมแห อวน (ที่มีตะกั่วถ่วงน้ำหนัก) | () 8 ซ่อมเรือประมง (ที่มีการใช้เส้น) | |
| () 9 ซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า | () 10 คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ | |
| () 11 เครื่องเคลือบ, เครื่องปั้นดินเผา | () 12 งานโรงพิมพ์/งานหล่อตัวพิมพ์ | |
| () 13 งานเกี่ยวกับสี | () 14 ทำเครื่องประดับ | |
| () 15 อื่นๆ _____ | | |

ความเกี่ยวข้องกับเด็ก ☐ 1 บิดา ☐ 2 มารดา ☐ 3 พี่ ☐ 4 ญาติคนอื่น ๆ

2) งานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วในบ้าน/บริเวณบ้าน

☐ 0 ไม่ใช่ ☐ 1 ใช่ ระบุอาชีพ ตอบได้หลายข้อ

- | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------|
| () 1 งานเกี่ยวกับแบตเตอรี่ | () 2 ถลุงตะกั่ว, หลอมตะกั่ว | () 3 งานเชื่อมหรือบัดกรี |
| () 4 หลอมตะกั่ว/กระสุน | () 5 ทาหรือพ่นสี | () 6 ซ่อมยานยนต์ |
| () 7 ซ่อมแห อวน (ที่มีตะกั่วถ่วงน้ำหนัก) | () 8 ซ่อมเรือประมง (ที่มีการใช้เส้น) | |
| () 9 ซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า | () 10 คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ | |
| () 11 เครื่องเคลือบ, เครื่องปั้นดินเผา | () 12 งานโรงพิมพ์/งานหล่อตัวพิมพ์ | |
| () 13 งานเกี่ยวกับสี | () 14 ทำเครื่องประดับ | |
| () 15 อื่นๆ _____ | | |

ความเกี่ยวข้องกับเด็ก ☐ 1 บิดา ☐ 2 มารดา ☐ 3 พี่ ☐ 4 ญาติคนอื่น ๆ

3) กิจการ ร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว (ระยะไม่เกิน 30 เมตรจากบริเวณที่อยู่อาศัย)

☐ 0 ไม่มี ☐ 1 มี ระบุ _____

- | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------|
| () 1 งานเกี่ยวกับแบตเตอรี่ | () 2 ถลุงตะกั่ว, หลอมตะกั่ว | () 3 งานเชื่อมหรือบัดกรี |
| () 4 หลอมตะกั่ว/กระสุน | () 5 ทาหรือพ่นสี | () 6 ซ่อมยานยนต์ |
| () 7 ซ่อมแห อวน (ที่มีตะกั่วถ่วงน้ำหนัก) | () 8 ซ่อมเรือประมง (ที่มีการใช้เส้น) | |
| () 9 ซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า | () 10 คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ | |
| () 11 เครื่องเคลือบ, เครื่องปั้นดินเผา | () 12 งานโรงพิมพ์/งานหล่อตัวพิมพ์ | |
| () 13 งานเกี่ยวกับสี | () 14 ทำเครื่องประดับ | |
| () 15 อื่นๆ _____ | | |

2.2 แผนผังลักษณะที่อยู่อาศัย บริเวณที่อยู่อาศัย รวมทั้งวัสดุ บ้านเก่า ทาสี ลักษณะการเก็บข้าวของเครื่องใช้ในบ้าน ให้ใส่ดาวบริเวณที่ทำงานเกี่ยวกับตะกั่วในบ้าน บริเวณที่นอน ที่รับประทานอาหาร สถานที่จัดเก็บอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว (โดยการเดินสำรวจ)

2.3 ปัจจัยเกี่ยวข้องการสัมผัสสารตะกั่วของเด็ก

ปัจจัยเกี่ยวข้องการสัมผัสสารตะกั่วของเด็ก	ใช่/มี	ไม่ใช่/ไม่มี
เกี่ยวกับที่พักอาศัย		
1. บ้านใช้น้ำมันทาภายใน และ/หรือมีการหลุดลอกของสีทา		
2. โดยส่วนใหญ่สมาชิกครอบครัวนอนบนพื้น		
3. มีการเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านไว้ในบ้าน		
4. บ้านหลังนี้สภาพภายในบ้านไม่ค่อยได้ทำความสะอาด (จากการสังเกต)		
เกี่ยวกับพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ปกครอง ผู้ดูแล หรือ คนที่ที่อยู่อาศัยบ้านเดียวกับเด็ก		
5. ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วทุกวัน หรือ สัปดาห์ละ 2-3 วันขึ้นไป		
6. บริเวณที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วอยู่ในบ้าน หรือบริเวณบ้าน		
7. หลังเลิกงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว ส่วนใหญ่ไม่ได้อาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที		
8. ในแต่ละวันท่านปนเปื้อน ผุน หรือ สี เป็นปริมาณมาก		
9. ป้อนอาหารเด็กขณะทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่ว		
10. อุ้มหรือกอดเด็กระหว่างทำงาน		
พฤติกรรมของเด็ก		
11. เด็กชอบอมหรือดูดนิ้วหรือไม่		
12. เด็กชอบเอาสิ่งแปลกปลอม/ของเล่นเข้าปากหรือไม่		

ปัจจัยเกี่ยวข้องการสัมผัสสารตะกั่วของเด็ก	ใช่/มี	ไม่ใช่/ไม่มี
13. สวมใหญ่เด็กไม่ได้ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร		
14. เด็กนอนกับผู้ปกครองที่ทำงานสัมผัสสารตะกั่ว		
15. บ่อยครั้งที่เด็กอยู่บริเวณที่ทำงานเกี่ยวกับตะกั่ว		
16. ของเล่นของเด็ก เป็นวัสดุที่สีหลุดลอก		

ส่วนที่ 3 การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในบ้าน

ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อม ระดับฝุ่นตะกั่วในบ้าน หรือสถานที่ที่เกี่ยวข้อง (เก็บด้วย Wipe technique กรณีพบความเสี่ยงปานกลาง หรือสูง)

จุดเก็บตัวอย่าง	ระดับตะกั่วบนพื้นผิว ($\mu\text{g}/\text{ft}^2$)	ค่าอ้างอิงระดับตะกั่วบนพื้นผิว ตามมาตรฐาน EPA ($\mu\text{g}/\text{ft}^2$)
พื้นบ้าน		40
ขอบหน้าต่าง		250

ข้อมูลเพิ่มเติมอื่น ๆ

ผู้ทำการสำรวจ: _____

เบอร์โทรหรือ ID line _____

ส่วนที่ 4. ข้อมูลอาการและการตรวจร่างกายเพื่อคัดกรองโรคพิษตะกั่วในเด็ก

4.1 การซักประวัติ อาการและการแสดงของเด็กในรอบ 3 เดือนที่ผ่านมา

อาการ	ความถี่ของอาการดังกล่าว		
	เป็นประจำหรือแทบทุกวัน	นาน ๆ ครั้ง	ไม่มี
อ่อนเพลีย			
เบื่ออาหาร			
คลื่นไส้/อาเจียน			
ท้องผูก			
ปวดท้องรุนแรงเป็นพักๆ			
ปวดตามข้อ กล้ามเนื้อ			
อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย			
ปวดศีรษะ			
ซีด			
ซีมี			
ชัก			
พัฒนาการล่าช้า			
กระวนกระวาย/ไม่มีสมาธิ			
หงุดหงิดง่าย			

4.2 การตรวจร่างกายตามระบบ

	Normal	Abnormal (โปรดระบุความผิดปกติที่ตรวจพบ)
1) General appearance	☐ 1.	☐ 2. _____
2) HEENT: conjunctivae	☐ 1.	☐ 2. _____
3) Lung	☐ 1.	☐ 2. _____
4) Abdomen	☐ 1.	☐ 2. _____
5) Skin	☐ 1.	☐ 2. _____
6) Hand writing เขียนชื่อ-สกุลในช่องด้านล่าง	☐ 1.	☐ 2. _____
7) CNS: motor power grade		
7.1. Upper extremities	☐ /5	
7.2. Lower extremities	☐ /5	
8) Gait	☐ 1.	☐ 2. _____
9) Sensation	☐ 1.	☐ 2. _____
10) Cognition	☐ 1.	☐ 2. _____
11) Mood	☐ 1.	☐ 2. _____
12) IQ หรือ Mentality	☐ 1.	☐ 2. _____

4.3 ข้อมูลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ตัวอย่างที่ใช้ตรวจ	ผลการตรวจ
การตรวจสารบ่งชี้ทางชีวภาพ ● เลือด	ไมโครกรัม/เดซิลิตร
การตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆ	ผลการตรวจ
● CBC	☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ระบุ.....
● BUN/Cr	☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ระบุ.....
● SGPT/SGOT	☐ ปกติ ☐ ผิดปกติ ระบุ.....

ชื่อ-นามสกุล แพทย์ผู้ตรวจร่างกาย.....

เบอร์โทรติดต่อ.....

วันที่ตรวจร่างกาย.....

ภาคผนวก จ รายละเอียดตัวชี้วัด

1. รายละเอียดการดำเนินงานตามตัวชี้วัด

การจัดทำข้อมูลสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กไทยกลุ่มอายุ 0-5 ปี เป็นกิจกรรมภายใต้ “โครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว” โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานตามตัวชี้วัดฯ ของส่วนกลาง ดังนี้

ตารางที่ จ-1 รายละเอียดการดำเนินงานตามตัวชี้วัดฯ ของส่วนกลาง

ขั้นตอนที่	รายละเอียดการดำเนินงาน	คะแนน												
1	รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำข้อมูลสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กไทยกลุ่มอายุ 0-5 ปี	1												
2	จัดทำแผนการดำเนินงานจัดทำข้อมูลสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กไทยกลุ่มอายุ 0-5 ปี	1												
3	ร้อยละการดำเนินการตามแผนที่วางไว้ รอบ 6 เดือน ต้องได้ร้อยละ 100 ของ 6 เดือน <table><tr><td>คะแนน</td><td>0.2</td><td>0.4</td><td>0.6</td><td>0.8</td><td>1.0*</td></tr><tr><td>ร้อยละ</td><td>80</td><td>85</td><td>90</td><td>95</td><td>100</td></tr></table>	คะแนน	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0*	ร้อยละ	80	85	90	95	100	1
คะแนน	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0*									
ร้อยละ	80	85	90	95	100									
4	ร้อยละการดำเนินการตามแผนที่วางไว้ ต้องได้ร้อยละ 100 ของรอบ 12 เดือน <table><tr><td>คะแนน</td><td>0.2</td><td>0.4</td><td>0.6</td><td>0.8</td><td>1.0*</td></tr><tr><td>ร้อยละ</td><td>80</td><td>85</td><td>90</td><td>95</td><td>100</td></tr></table>	คะแนน	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0*	ร้อยละ	80	85	90	95	100	1
คะแนน	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0*									
ร้อยละ	80	85	90	95	100									
5	5.1 ร้อยละความสำเร็จของการเก็บตัวอย่างได้ตามเป้าหมายดังนี้ <table><tr><td>คะแนน</td><td>0.04</td><td>0.08</td><td>0.12</td><td>0.16</td><td>0.20</td></tr><tr><td>ร้อยละ</td><td>≤80</td><td>85</td><td>90</td><td>95</td><td>96 ขึ้นไป</td></tr></table>	คะแนน	0.04	0.08	0.12	0.16	0.20	ร้อยละ	≤80	85	90	95	96 ขึ้นไป	1
คะแนน	0.04	0.08	0.12	0.16	0.20									
ร้อยละ	≤80	85	90	95	96 ขึ้นไป									
	5.2 จัดทำรายงานสรุปสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กไทยกลุ่มอายุ 0-5 ปี พร้อมระบุปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาระบบเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสสารตะกั่วในเด็กไทยอายุ 0-5 ปี													

หมายเหตุ : กรณีไม่รายงานภายในระยะเวลาที่กำหนดแต่ละขั้นตอน หักขั้นตอนละ 0.05 คะแนน

กรณีไม่เสนอผู้บริหาร หักขั้นตอนละ 0.05 คะแนน

วิธีการจัดเก็บข้อมูล

1. สคร. 1-12 และ สปคม. รายงานความก้าวหน้าผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด (SAR) ในระบบ ESM รายไตรมาส ภายในวันที่ 25 ของเดือนสุดท้ายในแต่ละไตรมาส พร้อมระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ/ความต้องการสนับสนุน

2. กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม รายงานความก้าวหน้าผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด (SAR) ในระบบ ESM รายไตรมาส ภายในวันที่ 25 ของเดือนสุดท้ายในแต่ละไตรมาส

3. กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม รวบรวมข้อมูลจาก สคร.และ สปคม. และสรุปผลการดำเนินงานราย สคร./สปคม. ส่งกลุ่มพัฒนาระบบบริหาร กรมควบคุมโรค ภายในระยะเวลาที่กำหนด

ความถี่ในการจัดเก็บข้อมูล

ไตรมาสที่ 1 ภายในวันที่ 25 ธันวาคม 2561

ไตรมาสที่ 2 ภายในวันที่ 25 มีนาคม 2562

ไตรมาสที่ 3 ภายในวันที่ 25 มิถุนายน 2562

ไตรมาสที่ 4 ภายในวันที่ 25 กันยายน 2562

ผู้กำกับตัวชี้วัด นางสาวฉันทนา ผดุงทศ ผู้อำนวยการกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

ผู้จัดเก็บตัวชี้วัด ได้แก่

นางสาวอรพินทร์ อันติมานนท์	ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จ.สมุทรปราการ
นายประหยัด เคนโยธา	กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
นางสาวญาณิศา ศรีใส	กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

2. แผนการดำเนินงานจัดทำข้อมูลสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กไทยกลุ่มอายุ 0- 5 ปี

ตารางที่ จ-2 แผนการดำเนินงาน

ลำดับ	กิจกรรม	ระยะเวลา	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ	ผลผลิตกิจกรรมที่คาดว่าจะได้
1	แต่งตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานที่เกี่ยวข้อง	ธ.ค.61 - ม.ค.62	-	เลขาธิการฯ	คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ
2	ชี้แจงแนวทางการดำเนินงานให้แก่เครือข่ายร่วมดำเนินการ	ธ.ค.61 – ม.ค.62	500,000	คณะทำงานฯ	แนวทางการดำเนินงาน
3	รวบรวมรายชื่อ รพ.ที่ร่วมดำเนินการ	ม.ค.62 – ก.พ.62	-	เลขาธิการฯ	รายชื่อ รพ.ที่ร่วมดำเนินการ
4	จัดกิจกรรมรณรงค์เปิดตัว/ประชาสัมพันธ์โครงการฯ	ม.ค. 62	350,000	คณะทำงานฯ	ผลการจัดกิจกรรมรณรงค์
5	สนับสนุนสิ่งสนับสนุน อาทิ วัสดุอุปกรณ์เก็บตัวอย่าง แบบซักประวัติฯ เอกสารยินยอมฯ สื่อประชาสัมพันธ์โครงการ วิทยากรร่วมชี้แจงการดำเนินงาน	ก.พ.62 – มี.ค.62	400,000	คณะทำงานฯ	สรุปผลการสนับสนุนทรัพยากรให้แก่เครือข่าย
6	สนับสนุน ติดตามผลการดำเนินงานในพื้นที่ร่วมกับสคร. ไตรมาส 2	มี.ค.62	40,000	คณะทำงานฯ	สรุปผลการลงพื้นที่
7	สนับสนุนการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างตะกั่วในเลือดให้กับเครือข่าย พร้อมจัดส่งรายงานการตรวจวิเคราะห์/คืนข้อมูล	เม.ย.62 – ก.ค.62	400,000	ห้องปฏิบัติการของกองโรคจากการประกอบอาชีพฯ (ศ.อ่ำอิงฯ, ศ.ระยอง) และ ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีว-อนามัยและสิ่งแวดล้อม จ.สมุทรปราการ	สรุปผลการตรวจวิเคราะห์ฯ
8	สนับสนุน ติดตามผลการดำเนินงานในพื้นที่ร่วมกับสคร. ไตรมาส 3	มิ.ย.62 – ก.ค.62	40,000	คณะทำงานฯ	สรุปผลการลงพื้นที่

ลำดับ	กิจกรรม	ระยะเวลา	งบประมาณ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ	ผลผลิตกิจกรรมที่คาดว่าจะได้
9	รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำ สถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กไทย กลุ่มอายุ 0-5 ปี	ก.ค.62 - ส.ค.62	-	คณะทำงานฯ	(ร่าง) สถานการณ์การสัมผัส สารตะกั่วฯ
10	เสนอร่างรายงานสถานการณ์การสัมผัสสาร ตะกั่วฯ ต่อผู้บริหารพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ	ส.ค.62	-	เลขาธิการฯ	ข้อเสนอแนะเพื่อปรับแก้ไข ร่างรายงานฯ
11	ปรับแก้ไขร่างรายงานสถานการณ์ฯ ตาม ข้อเสนอแนะและเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์ ต่อผู้บริหารรับทราบ	ส.ค.62 - ก.ย.62	-	เลขาธิการฯ	รายงานฉบับสมบูรณ์
รวม			1,730,000		

3. แบบรายงานผลการดำเนินงานจัดทำข้อมูลสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กไทย กลุ่มอายุ 0- 5 ปี

ตารางที่ จ-3 ผลการดำเนินงาน

ลำดับที่	กิจกรรม	ระยะเวลา	งบประมาณที่ใช้ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ	รายละเอียดผลการดำเนินงาน
1	แต่งตั้งคณะกรรมการและ คณะทำงานที่เกี่ยวข้อง	ต.ค. - พ.ย.61	-	เลขาคณะทำงานฯ	คำสั่งกรมควบคุมโรคที่ 1605/2561 เรื่องแต่งตั้ง คณะกรรมการและคณะทำงานโครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่วงไกลสารตะกั่ว : สถานการณ์การ สัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุ 0-5 ปี
2.1	จัดประชุมคณะทำงานคณะทำงาน โครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่วงไกลสารตะกั่วฯ	ต.ค.61 - พ.ค. 62	10,800	คณะทำงานฯ	- จัดประชุมคณะทำงานฯ จำนวน 6 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 วันที่ 9 ต.ค. 61 , ครั้งที่ 2 วันที่ 19 พ.ย. 61 ครั้งที่ 3 วันที่ 4 ธ.ค. 61 , ครั้งที่ 4 วันที่ 3 ม.ค. 62 ครั้งที่ 5 วันที่ 20 ก.พ. 62 ครั้งที่ 6 วันที่ 10 พ.ค. 62 ครั้งที่ 7 วันที่ 23 ส.ค. 62
2.2	ชี้แจงแนวทางการดำเนินงานให้แก่ เครือข่ายร่วมดำเนินการ	ธ.ค.61 – ม.ค. 62	718,985	คณะทำงานฯ	- จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดแนวทาง และพัฒนาศักยภาพหน่วยงานเครือข่ายในการ จัดทำฐานข้อมูลด้านการสัมผัสสารตะกั่ว : โครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่วงไกลสารตะกั่ว ระหว่างวันที่ 17-18 ธ.ค.61 ณ รร.ริชมอนด์ มี ผู้เข้าร่วม 154 ราย ได้แก่ สำนักงานป้องกัน ควบคุมโรค สสจ. รพ.เป้าหมายที่เกี่ยวข้อง
3	รวบรวมรายชื่อ รพ.ที่ร่วม ดำเนินการ	ม.ค.62 – ก.พ. 62	-	เลขาคณะทำงานฯ	ดำเนินการรวบรวมรายชื่อ รพ.จากสคร. 1-12 และสปคม.

ลำดับที่	กิจกรรม	ระยะเวลา	งบประมาณที่ใช้ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ	รายละเอียดผลการดำเนินงาน
4	จัดกิจกรรมรณรงค์เปิดตัว/ ประชาสัมพันธ์โครงการ	ม.ค.62	350,000	คณะทำงานฯ	เมื่อวันที่ 11 มกราคม 2562 ร่วมกับภาคีเครือข่ายเปิดตัวโครงการสาธารณสุขห่วงใย ร่วมพัฒนากายใจวัยเด็ก “เด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว” เพื่อมอบเป็นของขวัญปีใหม่ให้กับครอบครัวและเป็นของขวัญวันเด็กให้กับเด็กไทยทั่วประเทศ ปลอดภัยห่างไกลจากตะกั่ว โดยมีกิจกรรมสำคัญคือการตรวจคัดกรองเด็กเล็กที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี เพื่อหาค่าเฉลี่ยตะกั่วในเลือดของเด็กไทย นำไปสู่การออกมาตรการเพื่อควบคุมป้องกันการสัมผัสตะกั่วและโรคพิษตะกั่วในเด็ก
5	สนับสนุนทรัพยากร อาทิ วัสดุอุปกรณ์เก็บตัวอย่าง เอกสารแบบฟอร์มวิทยากรร่วมชี้แจงการดำเนินงาน	ก.พ.62 – มี.ค. 62	1,345,726	คณะทำงานฯ	1.สนับสนุนวิทยากร ร่วมชี้แจงกับ สคร.4 เมื่อวันที่ 24 ม.ค.62, ร่วมกับ สสจ.อุทัยธานี 11 ม.ค.62 ร่วมกับสปกม. วันที่ 26 ก.พ. 62 และจัดประชุมราชการร่วมกับ สคร.1 วันที่ 31 ม.ค.62 2.สนับสนุนสื่อประชาสัมพันธ์ ได้แก่ ป้ายไวนิล โปสเตอร์ แผ่นพับ ซีดี ให้แก่ รพ.ที่เข้าร่วมโครงการฯ 3.สนับสนุนวัสดุวิทยุ 7,884 ตัวอย่าง ให้แก่ รพ. ที่เข้าร่วมโครงการฯ
6	สนับสนุน ติดตามผลการดำเนินงานในพื้นที่ร่วมกับสคร. ไตรมาส 2	มี.ค.62	-	คณะทำงานฯ	ติดตามผลการดำเนินงานของ สคร.จากระบบการรายงาน Estimates SM สรุปผลการดำเนินงาน ดังนี้ - สคร.ส่งรายชื่อ รพ. และจำนวนเป้าหมายเป็นที่

ลำดับที่	กิจกรรม	ระยะเวลา	งบประมาณที่ใช้ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ	รายละเอียดผลการดำเนินงาน
					เรียบร้อย - มีการชี้แจงแนวทางการดำเนินงานให้พื้นที่ รับทราบ - มีการจัดทำแผนการดำเนินงาน
7	สนับสนุนการตรวจวิเคราะห์ ตัวอย่างตะกั่วในเลือดให้กับ เครือข่าย พร้อมจัดส่งรายงานการ ตรวจวิเคราะห์/คืนข้อมูล	เม.ย. - ก.ค. 62	-	ห้องปฏิบัติการ ของสำนักฯ (ศูนย์อ้างอิงฯ ศูนย์ระยองฯ) และศูนย์พัฒนา วิชาการฯ จ.สมุทรปราการ	สนับสนุนการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างตะกั่วในเลือด ให้กับเครือข่าย พร้อมจัดส่งรายงานการตรวจ วิเคราะห์/คืนข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
8	สนับสนุน ติดตามผลการดำเนินงาน ในพื้นที่ร่วมกับสคร. ไตรมาส 3	เม.ย. - ก.ค. 62	13,176	คณะทำงานฯ	1.ลงพื้นที่ติดตามผลการดำเนินงานในพื้นที่ จำนวน 3 ครั้ง ได้แก่ 1) วันที่ 26 เม.ย. 62 ร่วมกับ สคร.8 2) วันที่ 22 พ.ค. 62 ร่วมกับ สคร.4 3) วันที่ 9 ก.ค. 62 ร่วมกับ สคร.5 (พื้นที่นครปฐม) 2.จัดประชุมราชการเพื่อหารือและติดตามผลการ ดำเนินงานด้านเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ วันที่ 5 เม.ย. 62 3.ติดตามผลการดำเนินงานของ สคร. จากระบบ การรายงาน Estimates SM สรุปผลการ ดำเนินงาน ดังนี้ - มีการติดตามผลการดำเนินงานในพื้นที่

ลำดับที่	กิจกรรม	ระยะเวลา	งบประมาณที่ใช้ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ	รายละเอียดผลการดำเนินงาน
					4.การติดตามและรายงานความก้าวหน้าผลการดำเนินงานผ่านการประชุม VDO Conference เมื่อวันที่ 18 มิ.ย. 62
9	รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กไทย กลุ่มอายุ 0-5 ปี	ก.ค.62 - ส.ค. 62	-	คณะทำงานฯ	1.ขอความอนุเคราะห์ไฟล์ข้อมูลจากโปรแกรม Epidata พื้นที่สคร.1-12 และสปคม. 2.ข้อมูลความก้าวหน้าในการวิเคราะห์ตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการ 3.ข้อมูลแบบซีกประวัติและผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการของพื้นที่สคร.1-12 และสปคม. จำนวนทั้งสิ้น 4,125 ตัวอย่าง 4. สรุปผลการดำเนินงานรอบ 12 เดือน และรายงานสถานการณ์ฯ เสนอผู้บริหารรับทราบ
10	เสนอร่างรายงานสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วฯ ต่อผู้บริหารพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ	ส.ค.62 - ก.ย. 62	-	คณะทำงานฯ	รายงานสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วฯ
11	ปรับแก้ไขร่างรายงานสถานการณ์ฯ ตามข้อเสนอแนะและเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อผู้บริหารรับทราบ	ส.ค.62 - ก.ย. 62	-	คณะทำงานฯ	รายงานสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วฯ
รวม			2,438,687		

ภาคผนวก ฉ รูปภาพกิจกรรมการดำเนินงานที่สำคัญ



แต่งตั้งคณะทำงานโครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว : สถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุ 0-5 ปี และจัดประชุมราชการ จำนวน 7 ครั้ง เพื่อร่วมกันวางแผน รวมถึงติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงาน



จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดแนวทางและพัฒนาศักยภาพหน่วยงานเครือข่ายในการจัดทำฐานข้อมูลด้านการสัมผัสสารตะกั่ว: โครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว ระหว่าง 17-18 ธันวาคม 2561 ณ โรงแรมริชมอนด์ จ.นนทบุรี เพื่อชี้แจงแนวทางการดำเนินงานภายใต้โครงการฯ และพัฒนาศักยภาพบุคลากรในหน่วยบริการสาธารณสุขและหน่วยงานเครือข่าย



เปิดตัวโครงการสาธารณสุขห่วงใย ร่วมพัฒนากายใจวัยเด็ก “เด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว” วันที่ 11 มกราคม 2562 ณ โรงพยาบาลสมุทรสาคร โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจในพื้นที่เข้าร่วมกิจกรรม



ลงพื้นที่เพื่อชี้แจงแนวทางการดำเนินงานภายใต้โครงการฯ ในพื้นที่สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 จ.เชียงใหม่



ร่วมประชุมและลงพื้นที่ติดตามการสอบสวนโรคพิษตะกั่วในเด็ก วันที่ 9 กรกฎาคม 2562 ณ รพ.สต.บ้านสองห้อง จ.นครปฐม โดยมีสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ และหน่วยงานท้องถิ่น ร่วมดำเนินการ

ภาคผนวก ข คำสั่งคณะกรรมการและคณะทำงาน



คำสั่งกรมควบคุมโรค

ที่ ๑๐๖ / ๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานโครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว :
สถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุ ๐ - ๕ ปี

ปัจจุบันสารตะกั่วได้ถูกนำมาใช้ในชีวิตประจำวันอย่างแพร่หลาย เด็กมีโอกาสมัสัมผัสสารตะกั่วจากที่บ้าน โรงเรียน หรือ กิจกรรมเสี่ยงต่าง ๆ ที่ตั้งอยู่ใกล้บ้าน ทั้งนี้ตะกั่วมีผลกระทบต่อสุขภาพ โดยเฉพาะพัฒนาการทางระดับสติปัญญา และการเจริญเติบโตของเด็ก ซึ่งปัจจุบันองค์การอนามัยโลก (WHO) ได้กำหนดค่าอ้างอิงต่อสุขภาพของระดับตะกั่วในเลือดที่ ๕ ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร กรมควบคุมโรค โดยสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินโครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว โดยระยะแรกของโครงการมีการจัดทำข้อมูลสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วของเด็กไทย ตั้งแต่ระดับอำเภอ จังหวัด เขต จนถึงระดับประเทศ เพื่อนำข้อมูลมาวางแผนการพัฒนาระบบเฝ้าระวังการสัมผัสสารตะกั่วในกลุ่มเด็ก ๐ - ๕ ปี ต่อไป

เพื่อให้การดำเนินงานตามโครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว : สถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุ ๐ - ๕ ปี เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล กรมควบคุมโรค จึงแต่งตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานโครงการเด็กฉลาด ปลอดภัย ห่างไกลสารตะกั่ว : สถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุ ๐ - ๕ ปี ดังนี้

๑. คณะกรรมการ ประกอบด้วย

- | | |
|---|-----------|
| ๑.๑ รองอธิบดีกรมควบคุมโรคที่ได้รับมอบหมาย | ที่ปรึกษา |
| ๑.๒ นายสมเกียรติ ศิริรัตนฤกษ์ นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค | ที่ปรึกษา |
| ๑.๓ นางปานทิพย์ ไชติบุญภรณ์ รักษาการนายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค | ที่ปรึกษา |
| ๑.๔ นางสาวฉันทนา ผดุงทศ ผู้อำนวยการสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค | ประธาน |
| ๑.๕ นางสาวอรพินธ์ อ้นติมานนท์ นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค | รองประธาน |
| ๑.๖ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑ จังหวัดเชียงใหม่ หรือผู้แทน กรมควบคุมโรค | กรรมการ |
| ๑.๗ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒ จังหวัดพิษณุโลก หรือผู้แทน กรมควบคุมโรค | กรรมการ |
| ๑.๘ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๓ จังหวัดนครสวรรค์ หรือผู้แทน กรมควบคุมโรค | กรรมการ |

๑.๙ ผู้อำนวยการ...

- ๒ -

๑.๙ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๔ จังหวัดสระบุรี หรือผู้แทน กรมควบคุมโรค	กรรมการ
๑.๑๐ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๕ จังหวัดราชบุรี หรือผู้แทน กรมควบคุมโรค	กรรมการ
๑.๑๑ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๖ จังหวัดชลบุรี หรือผู้แทน กรมควบคุมโรค	กรรมการ
๑.๑๒ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๗ จังหวัดขอนแก่น หรือผู้แทน กรมควบคุมโรค	กรรมการ
๑.๑๓ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๘ จังหวัดอุดรธานี หรือผู้แทน กรมควบคุมโรค	กรรมการ
๑.๑๔ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๙ จังหวัดนครราชสีมา หรือผู้แทน กรมควบคุมโรค	กรรมการ
๑.๑๕ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๐ จังหวัดอุบลราชธานี หรือผู้แทน กรมควบคุมโรค	กรรมการ
๑.๑๖ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๑ จังหวัดนครราชสีมา หรือผู้แทน กรมควบคุมโรค	กรรมการ
๑.๑๗ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๑๒ จังหวัดสงขลา หรือผู้แทน กรมควบคุมโรค	กรรมการ
๑.๑๘ ผู้อำนวยการสถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง หรือผู้แทน กรมควบคุมโรค	กรรมการ
๑.๑๙ ผู้อำนวยการสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี กรมการแพทย์ หรือผู้แทน	กรรมการ
๑.๒๐ นางสาวรชนีกร วีระเจริญ นายแพทย์ชำนาญการ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	กรรมการ และเลขานุการ
๑.๒๑ นายประยัด เคนโยธา นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	กรรมการ และผู้ช่วยเลขานุการ

มีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

๑. ให้ข้อเสนอแนะและสนับสนุนในการบริหารจัดการ และวิชาการในการดำเนินงาน
จัดทำสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุ ๐ - ๕ ปี

๒. กำกับ ติดตามการดำเนินงานจัดทำสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุ ๐ - ๕ ปี

๒. คณะทำงาน ประกอบด้วย

๒.๑ นายสมเกียรติ ศิริรัตนพุกษ์ นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค	ที่ปรึกษา
๒.๒ นางสาวฉันทนา ผดุงทศ ผู้อำนวยการสำนักโรคจากการประกอบ อาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	ที่ปรึกษา

๒.๓ นางสาว...

- ๓ -

๒.๓ นางนัยนา ณัฏฐนันท์	นายแพทย์เชี่ยวชาญ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี กรมการแพทย์	ที่ปรึกษา
๒.๔ นางสาวณลินี ศรีพวง	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	ที่ปรึกษา
๒.๕ นางสาวอรพินธ์ อันติมานนท์	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	ประธาน
๒.๖ นางสาวพัชรพิศ ศิริพงษ์โกศล	นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	รองประธาน
๒.๗ นางจุไรวรรณ ศิริรัตน์	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	คณะทำงาน
๒.๘ นายณัฐพงศ์ แผละหมั่น	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	คณะทำงาน
๒.๙ นางสาวชนิกร วีระเจริญ	นายแพทย์ชำนาญการ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	คณะทำงาน
๒.๑๐ นางสาวอนงค์ จันทร์เทียน	นายแพทย์ชำนาญการ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	คณะทำงาน
๒.๑๑ นายหิรัญภูมิ แพร่คุณธรรม	นายแพทย์ชำนาญการ สำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค	คณะทำงาน
๒.๑๒ นายสาธิต นามวิชา	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	คณะทำงาน
๒.๑๓ นางสาวลลิตทิพย์ ชูโชติแก้ว	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	คณะทำงาน
๒.๑๔ นางภัทรกร ปรายพฤษ	นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	คณะทำงาน
๒.๑๕ นางสาวภัทรินทร์ คณะมี	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	คณะทำงาน

๒.๑๖ นางสาว...

- ๔ -

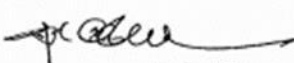
๒.๑๖ นางสาวศิริพร พรพิรุณโรจน์	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	คณะทำงาน
๒.๑๗ นายสมวัฒน์ เกษมศักดิ์กิตติการ	นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	คณะทำงาน
๒.๑๘ นางสาวภรณ์ทิพย์ จันดีนะเขต	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	คณะทำงาน
๒.๑๙ นางสาวสมฤดี รัตนสรรค์	นักวิชาการสาธารณสุข สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	คณะทำงาน
๒.๒๐ นายประหยัด เคนโยธา	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	คณะทำงาน และเลขานุการ
๒.๒๑ นางสาวญาณิศา ศรีใส	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	คณะทำงาน และผู้ช่วยเลขานุการ
๒.๒๒ นางสาวสุนันท์ นาคกร	นักวิชาการสาธารณสุข สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและ สิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค	คณะทำงาน และผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่ ดังนี้

๑. ทบทวนเนื้อหาวิชาการ เพื่อการดำเนินงานเฝ้าระวังสุขภาพเด็กไทย ปลอดภัยจากสารตะกั่ว และการจัดทำข้อมูลสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุ ๐ - ๕ ปี
๒. จัดทำแนวทางการดำเนินงานจัดทำสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุ ๐ - ๕ ปี
๓. ประสานงาน สนับสนุน ติดตาม ประเมินและจัดทำรายงานสถานการณ์การสัมผัสสารตะกั่วในเด็กกลุ่มอายุ ๐ - ๕ ปี ระดับประเทศ
๔. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓


(นายสุวราณชัย วัฒนาแจ้งเจริญชัย)
อธิบดีกรมควบคุมโรค

คณะผู้จัดทำรายงาน

ที่ปรึกษา

1. นายสมเกียรติ ศิริรัตนพฤษ
2. นางสาวฉันทนา ผดุงทศ

นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค
ผู้อำนวยการกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

คณะผู้จัดทำเนื้อหา

บทที่ 1

1. นางสาวอรพินทร์ อันติมานนท์
2. นางสาวธนวดี จันทร์เทียน
3. นางสาวศิริพร พรพิรุณโรจน์

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ
ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
จังหวัดสมุทรปราการ
นายแพทย์ชำนาญการ กองระบาดวิทยา
นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

1. นางสาวนลินทิพย์ ชูโชติแก้ว
2. นางสาวญาณิศา ศรีใส

นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ
กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

1. นางสาวอรพินทร์ อันติมานนท์
2. นางสาวญาณิศา ศรีใส

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ
ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
จังหวัดสมุทรปราการ
นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ
กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

1. นางสาวอรพินทร์ อันติมานนท์
2. นางสาวภัทรินทร์ คณะมี

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ
ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
จังหวัดสมุทรปราการ
นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5

1. นางสาวธนวดี จันทร์เทียน
2. นางสาวญาณิศา ศรีใส

นายแพทย์ชำนาญการ กองระบาดวิทยา
นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ

ภาคผนวก

นางสาวญาณิศา ศรีใส

ตรวจทานเนื้อหา

นางสาวอรพันธ์ อันติมานนท์

รวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหา

1. นางสาวญาณิศา ศรีใส

2. นางสาวสุนันท์ นาคกร

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ

ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

จังหวัดสมุทรปราการ

นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

