

โรคจากการประกอบอาชีพ: โรคจากตะกั่ว หรือสารประกอบของตะกั่ว



แนวทางการเฝ้าระวังและการสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม
ภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562

DDC 66005

โรคจากการประกอบอาชีพ: โรคจากตะกั่ว หรือสารประกอบของตะกั่ว



อ้างอิง: เกศ ชัยวัชราภรณ์, ธนวัต จันทรเกียรติ, ธนาพร ทองสิม, ประภาศรี สามใจ.โรคจากการประกอบอาชีพ:โรคตะกั่วและสารประกอบของตะกั่ว. ใน:สุรศักดิ์ บุรณศิริเวช,บรรณาธิการ.แนวทางเฝ้าระวังและสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อมภายในใต้ พ.ร.บ.ควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดาคีไอซ์; 2566.

โรคจากการประกอบอาชีพ: โรคจากตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว

แนวทางการเฝ้าระวังและการสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม ภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562



ที่ปรึกษา

นายแพทย์อภิชาติ วชิรพันธ์
ดร.นายแพทย์สมเกียรติ ศิริรัตน์พฤษ์
แพทย์หญิงปานทิพย์ โชติเบญจมาภรณ์
ดร.วิรัช ประวันเตา
ดร.นายแพทย์ยงเจือ เหล่าศิริถาวร
แพทย์หญิงหรรษา รักษาคม
ดร.อรพันธ์ อันติมานนท์

รองอธิบดีกรมควบคุมโรค
นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค
นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค
นักวิชาการสาธารณสุขทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค
ผู้อำนวยการกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์
รองผู้อำนวยการกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม



บรรณาธิการ

ศ.ดร.นายแพทย์สุรศักดิ์ บุรณตรีเวทย์

ประธานคณะกรรมการด้านการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุม
โรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม



ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ดร.นายแพทย์หิรัญวุฒิ แพทร์คุณธรรม
นายไกรวิทย์ บุญมีพงษ์

ผู้ช่วยผู้อำนวยการกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
เลขานุการคณะกรรมการด้านการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุม
โรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม



ผู้เขียน

แพทย์หญิงเกศ ชัยวีชราภรณ์
แพทย์หญิงธนวดี จันทร์เทียน
นางสาวธนาพร ทองสิม
นางสาวประภาศรี สามใจ

โรงพยาบาลสมุทรปราการ
กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค
กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค
กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค

จัดพิมพ์และเผยแพร่:

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ออกแบบโดย :

สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์

ISBN (E-Book) :

978-616-11-5134-8



คำนำ

แนวทางการเฝ้าระวังและการสอบสวนโรคตะกั่วและสารประกอบของตะกั่วจากการประกอบอาชีพ ภายใต้ พ.ร.บ. ควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ เอกชน และหน่วยงานอื่น ๆ นำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานเฝ้าระวังและ การสอบสวนโรคตะกั่วและสารประกอบของตะกั่วจากการประกอบอาชีพ ภายใต้ พ.ร.บ. ควบคุมโรคจากการ ประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 ซึ่งคณะทำงานด้านการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุม โรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม ร่วมกันจัดทำและได้รับความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญ ด้านต่าง ๆ ในการปรับปรุงเนื้อหาให้มีความเหมาะสมกับการเฝ้าระวัง การรายงาน การสอบสวน รวมทั้งหลักเกณฑ์ ขั้นตอน และแบบฟอร์มในการสอบสวนโรคตะกั่วและสารประกอบของตะกั่วจากการประกอบอาชีพ เพื่อใช้เป็น แนวทางสำหรับผู้ปฏิบัติงานทุกระดับ และผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน

แนวทางฉบับนี้ประกอบไปด้วยนิยามในการเฝ้าระวัง ขั้นตอนและแบบสอบสวนโรค หลักเกณฑ์ วิธีการแจ้ง สำหรับนายจ้าง สถานพยาบาลและพนักงานเจ้าหน้าที่ ที่พบผู้ซึ่งเป็นหรือมีเหตุอันควรสงสัยว่าเป็นโรคตะกั่ว และสารประกอบของตะกั่วจากการประกอบอาชีพให้รายงานต่อพนักงานเจ้าหน้าที่สังกัดสำนักงานสาธารณสุข จังหวัด หรือสำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร เพื่อจะนำไปสู่ขั้นตอนการสอบสวนโรคตะกั่วและสารประกอบของตะกั่ว จากการประกอบอาชีพ โดยหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อมจังหวัด หรือ กรุงเทพมหานคร เพื่อการป้องกัน ควบคุมผ่านคณะกรรมการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจาก สิ่งแวดล้อมจังหวัดหรือกรุงเทพมหานคร

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า แนวทางการเฝ้าระวังและการสอบสวนโรคตะกั่วและสารประกอบของตะกั่ว จากการประกอบอาชีพ ภายใต้ พ.ร.บ. ควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์แก่ท่านผู้อ่าน ให้มีความรู้ความเข้าใจ แนวทางขั้นตอนการเฝ้าระวัง การรายงาน และ การสอบสวนโรคตะกั่วและสารประกอบของตะกั่วจากการประกอบอาชีพอย่างถูกต้อง และหากมีข้อเสนอแนะใด ๆ เพิ่มเติม อันจะเป็นประโยชน์ต่องานนี้ คณะทำงานด้านการเฝ้าระวัง การป้องกัน และการควบคุมโรคจาก การประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อมยินดีรับไว้พิจารณา โปรดแจ้งได้ที่กลุ่มพัฒนาระบบข้อมูลและตอบโต้ ภาวะฉุกเฉิน กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข โทร 0 2590 3865 หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ envocc4.0@gmail.com

คณะทำงานด้านการเฝ้าระวัง การป้องกัน
และการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม
พฤษภาคม 2565

สารบัญ

CONTENTS

คำนำ	ก
สารบัญ	ง
นิยามโรค	1
ลักษณะสิ่งคุกคามสุขภาพ	1
ผู้ประกอบการอาชีพกลุ่มเสี่ยง หรืออุตสาหกรรมที่เสี่ยง	1
ผลกระทบทางสุขภาพ	3
แนวทางการเฝ้าระวังทางสุขภาพ	4
การเฝ้าระวังระดับความเข้มข้นของสารตะกั่วในสภาพแวดล้อมการทำงาน	5
นิยามในกลุ่มเฝ้าระวังโรค	6
ประเภทผู้ป่วยโรคพิษตะกั่วจากการประกอบอาชีพ	6
หลักเกณฑ์การแจ้ง และรายงานผู้ป่วยตามพระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ และโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562	7
เกณฑ์การสอบสวนโรคตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่วจากการประกอบอาชีพ	7
แนวทางสอบสวนโรคตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่วจากการประกอบอาชีพ	8
มาตรการป้องกันควบคุมโรคตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่วจากการประกอบอาชีพ	14
แบบสอบสวนโรคตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่วจากการประกอบอาชีพ	16
แบบเดินสำรวจเบื้องต้น (walk through survey) สำหรับสถานประกอบการกิจการ	20
แบบบันทึกการตรวจร่างกายตามระบบ โดยแพทย์	23
เอกสารอ้างอิง	24



โรคจากตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว

ICD 10: T56.0 ร่วมกับ Z57 หรือ Y96



1. นิยามโรค (Definition)

โรคหรืออาการผิดปกติหรือระดับตะกั่วในเลือดสูงเกินค่ามาตรฐานที่เกิดขึ้นจากหรือเป็นผลเนื่องมาจากการทำงานหรือการประกอบอาชีพที่สัมผัสตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว

2. ลักษณะสิ่งคุกคามสุขภาพ (Health hazard)

เกิดจากการรับสัมผัสฝุ่นหรือพุ่มตะกั่ว ทั้งตะกั่วอนินทรีย์ (Inorganic lead) หรือตะกั่วอินทรีย์ (Organic lead)

3. ผู้ประกอบอาชีพกลุ่มเสี่ยง หรืออุตสาหกรรมที่เสี่ยง

ผู้ประกอบอาชีพที่ลักษณะงานมีการสัมผัสตะกั่วหรือสารประกอบตะกั่ว หรืออุตสาหกรรมที่เสี่ยงกับตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว ดังตัวอย่างในตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1

ตัวอย่างของอาชีพที่ลักษณะงานมีการสัมผัสตะกั่วหรือสารประกอบตะกั่ว

รหัสอาชีพ

7141

7211

7212

7213

7221

7231

7242

7243

7341

7342

ชื่ออาชีพ

ช่างทาสีและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง

ช่างทำแบบหล่อโลหะและช่างทำแกนแบบหล่อโลหะ

ช่างเชื่อมและช่างตัดโลหะ

ช่างโลหะแผ่น

ช่างเหล็ก ช่างตีเหล็ก และพนักงานเครื่องทุบอัดโลหะ

ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องยานยนต์

ช่างปรับแต่งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

ช่างเครื่องและผู้ให้บริการทางด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

ช่างเรียงตัวพิมพ์ ช่างจัดตัวพิมพ์และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง

ช่างทำแม่พิมพ์ด้วยวิธีการจำลองแบบและการชุบโลหะ

ตารางที่ 1

ตัวอย่างของอาชีพที่ลักษณะงานมีการสัมผัสตะกั่วหรือสารประกอบตะกั่ว (ต่อ)

รหัสอาชีพ	ชื่ออาชีพ
7343	ช่างทำแม่พิมพ์
2143	วิศวกรไฟฟ้า
3114	ช่างเทคนิควิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
3117	ช่างเทคนิควิศวกรรมเหมืองแร่ และโลหวิทยา
3122	ผู้ทำงานด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
5162	เจ้าหน้าที่ตำรวจ
9216	คนงานประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
	ผู้ทำอาชีพอื่น ๆ เกี่ยวข้องกับการสัมผัสสารตะกั่วหรือสารประกอบตะกั่ว

ที่มา: กระทรวงแรงงาน.การจัดประเภทอาชีพตามมาตรฐานสากล (International Standard Classification of Occupation:ISCO-08)
องค์การแรงงานระหว่างประเทศ

ตารางที่ 2

ตัวอย่างของอุตสาหกรรมกลุ่มเสี่ยงสัมผัสตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว

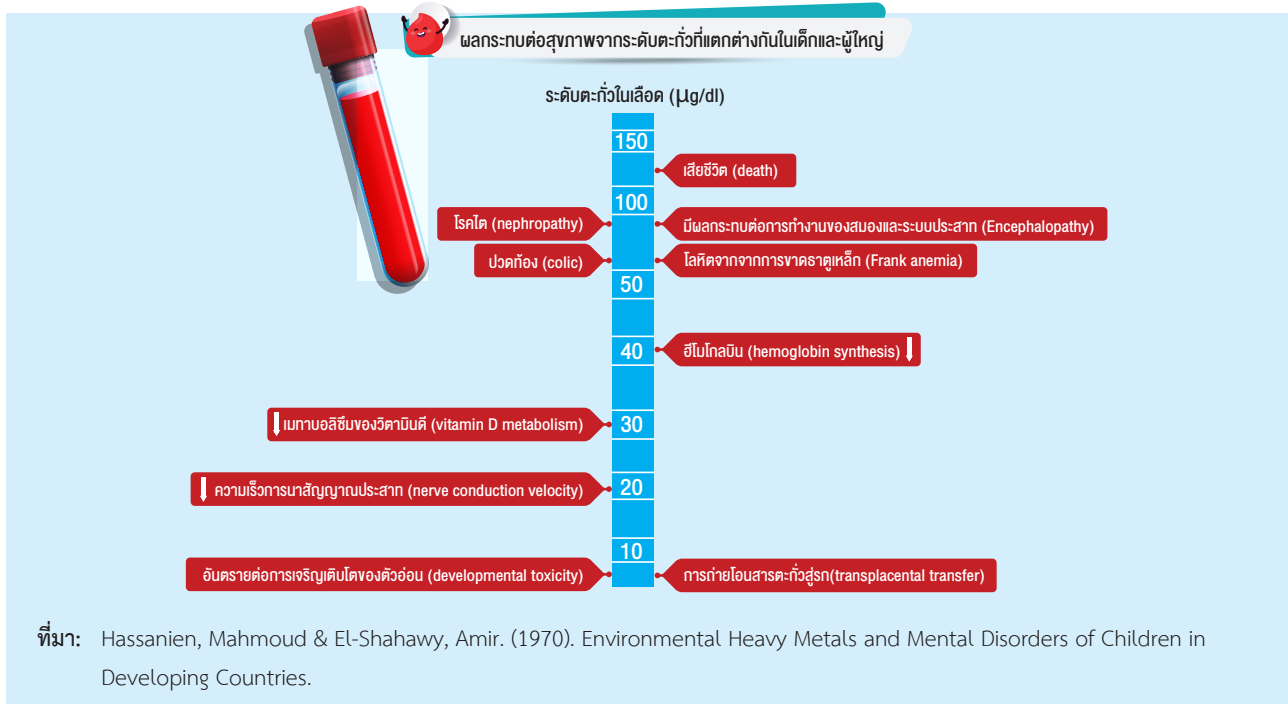
ประเภทอุตสาหกรรม
การผลิตแบตเตอรี่ และหม้อสะสมไฟฟ้า
การซ่อมแบตเตอรี่ และหม้อสะสมไฟฟ้า
การพิมพ์ และการบริการที่เกี่ยวข้องกับการพิมพ์
การผลิตสี น้ำมันชักเงาและสารเคลือบประเภทเดียวกัน หมึกพิมพ์และน้ำมันทาไม้
การผลิตอะลูมิเนียมและผลิตภัณฑ์อะลูมิเนียม
การผลิตสังกะสี ตะกั่ว ดีบุกและผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
การผลิตกระสุนและวัตถุระเบิด
การผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และแผงวงจร
การซ่อมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์
การเก็บรวบรวมของเสียที่เป็นอันตราย
กิจกรรมการบำบัดและการจัดการบริการเก็บของเสียอื่น ๆ
การปูพื้นและผนัง
การทาสี
การทำเหมืองสินแร่ดีบุก
การทำเหมืองสินแร่โลหะนอกกลุ่มสินแร่เหล็กอื่น ๆ ซึ่งมิได้จัดประเภทไว้ในที่อื่น (แร่ตะกั่ว)
ประเภทอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว

ที่มา: กระทรวงแรงงาน การจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรม (ประเทศไทย) ปี พ.ศ. 2552

4.) ผลกระทบทางสุขภาพ (Health effect)

4.1 เฉียบพลัน

เป็นการเกิดภาวะพิษจากการรับสัมผัสสารตะกั่วปริมาณมากในระยะเวลาสั้น เช่น ภายใน 1 เดือน ก็สามารถเกิดโรคพิษตะกั่วเฉียบพลันได้ ระดับตะกั่วในเลือดอาจสูงได้ถึง 100 - 120 $\mu\text{g}/\text{dl}$ อาการที่พบ ได้แก่ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร ปวดกล้ามเนื้อ คลื่นไส้อาเจียน ปวดท้องอย่างรุนแรง ท้องผูก ภาวะซีด ความคิดสับสน ทำลายไตและสมอง ชัก หมดสติและเสียชีวิต



4.2 เรื้อรัง

อาการเรื้อรัง ได้แก่ อ่อนเพลีย อาการปวดข้อ หรือปวดกล้ามเนื้อ (Arthralgia, Myalgia) ภาวะซีด (Anemia) อาการชา ข้อมือ ข้อเท้าตึง เนื่องจากเส้นประสาทส่วนรอบ เลื่อม (Peripheral motor neuropathy) ซึ่งส่งผลกระทบต่อเส้นประสาทส่วนปลาย (Distal) มากกว่าเส้นประสาทส่วนต้น (Proximal) และแสดงอาการทางระบบประสาทสั่งการ (Motor) มากกว่าระบบประสาทรับความรู้สึก Sensory ภาวะเป็นหมัน การแท้ง (Spontaneous abortions) ภาวะไตวายเรื้อรัง (Chronic renal failure) ความดันโลหิตสูง (Hypertension) รวมถึงส่งผลกระทบต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular system) เช่น กล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติ (Cardiomyopathy) นอกจากนี้พบว่าตะกั่วสัมพันธ์กับอุบัติการณ์ของการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจบ่งชี้ถึงภาวะขาดเลือด (Ischemic EKG changes) และเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดแดงโคโรนารี (Coronary artery disease) และโรคหลอดเลือดสมอง (Cerebrovascular disease) อาจพบ เส้นสีม่วง - น้ำเงินบนขอบเหงือก ที่เรียกว่า “Burton’s line” หรือ “Lead line” ซึ่งมีลักษณะเป็นเส้นสีอมน้ำเงิน (Bluish line) ตามแนวขอบเหงือก (Marginal gingiva) นอกจากนี้ อาจพบลักษณะผิดปกติต่าง ๆ ในช่องปาก (Oral manifestations) เช่น อาจพบลักษณะปื้นสีเทาบนกระพุ้งแก้มและลิ้นแผลร้อนใน (Ulcerative stomatitis) ลิ้นสั่น (Tremor of the tongue on thrusting) โรคปริทันต์ (Advanced periodontal disease) น้ำลายออกมาก (Excessive salivation) ลิ้นรู้สึกรับรสคล้ายโลหะ (Metallic taste) เป็นต้น



5.) แนวทางการเฝ้าระวังทางสุขภาพ

รายละเอียดการเฝ้าระวังทางสุขภาพ สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ใน “แนวทางการป้องกันและควบคุมโรคพิษตะกั่ว ปี 2566” กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค

5.1 การซักประวัติ

- ประวัติอาการระบบต่าง ๆ
- ประวัติโรคประจำตัว ประวัติการใช้ยาที่ใช้เป็นประจำ ประวัติการเจ็บป่วยก่อนหน้านี
- ประวัติการทำงาน
- พฤติกรรมสุขอนามัยส่วนบุคคล

5.2 การตรวจร่างกาย

- วัดความดันโลหิต ประเมินภาวะความดันโลหิตสูง
- ตรวจเยื่อぶตา (Conjunctiva) ดูภาวะซีด
- ตรวจเหงือก เพื่อตรวจหาเส้นสีม่วง-น้ำเงินบนขอบเหงือก (Lead line)
- ตรวจระบบประสาทส่วนปลายดูข้อมือตก (Wrist drop) และข้อเท้าตก (Foot drop)
- ตรวจอาการแสดงของหน้าท้อง (Abdominal sign) เพื่อแยกโรคอื่น หากมาด้วยอาการปวดท้อง
- ตรวจระบบประสาท (Neurological sign) อื่น ๆ หากมาด้วยอาการทางสมอง



5.3 การตรวจเพิ่มเติมอื่น ๆ

- การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การตรวจระดับตะกั่วในเลือด (Venous blood lead) โดยมีเกณฑ์การวินิจฉัยและเฝ้าระวังโรคพิษตะกั่ว รายละเอียดตามตารางที่ 3 ทั้งนี้การตรวจพิเศษอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของแพทย์

ตารางที่ 3

แสดงระดับตะกั่วในเลือดที่เป็นเกณฑ์เฝ้าระวังและวินิจฉัยเป็นโรคพิษตะกั่ว

ผู้ประกอบอาชีพที่ทำงาน สัมผัสสารตะกั่ว	ระดับตะกั่วในเลือด	
	เกณฑ์เฝ้าระวัง	เกณฑ์วินิจฉัย
คนทำงานทั่วไป	มากกว่า 20 µg/dL ⁽¹⁾	มากกว่าหรือเท่ากับ 60 µg/dL ⁽³⁾
หญิงตั้งครรภ์	มากกว่าหรือเท่ากับ 5 µg/dL ⁽²⁾	มากกว่าหรือเท่ากับ 45 µg/dL ⁽⁴⁾

หมายเหตุ: ⁽¹⁾American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 2022

⁽²⁾The American College of Occupational and Environmental Medicine (ACOEM), 2016

⁽³⁾มาตรฐานการวินิจฉัยโรคจากการทำงาน ฉบับเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในโอกาสสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 สำนักกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม, 2550

⁽⁴⁾Guideline for clinical management of exposure to lead: executive summary, 2021

5.4 ระยะเวลาการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง

- 1) ตรวจก่อนการทำงาน
- 2) ตรวจระหว่างการทำงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- 3) ตรวจก่อนเปลี่ยนงานหรือออกจากการทำงาน

6. การเฝ้าระวังระดับความเข้มข้นของสารตะกั่วในสภาพแวดล้อมการทำงาน

6.1 ค่ามาตรฐานตะกั่วในบรรยากาศการทำงาน

- หน่วยงานในประเทศไทย ค่ามาตรฐานสารตะกั่วเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ ไม่เกิน 0.05 mg/m^3 ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (สิงหาคม 2560)
- หน่วยงานในต่างประเทศ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นการได้รับสัมผัสสารตะกั่วในบรรยากาศการทำงานเฉลี่ย 8 ชั่วโมงการทำงาน (TWA 8 hrs) รายละเอียดตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4

ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นการได้รับสัมผัสสารตะกั่วในบรรยากาศการทำงานของหน่วยงานต่างประเทศ

ชื่อหน่วยงาน	ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นการได้รับสัมผัสสารตะกั่วในบรรยากาศการทำงาน
ACGIH ⁽¹⁾	TLV - TWA = 0.05 mg/m^3
OSHA ⁽²⁾	PELs - TWA = 0.05 mg/m^3
NIOSH ⁽³⁾	RELs - TWA = 0.05 mg/m^3

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ American Conference of governmental industrial hygienists, 2019

⁽²⁾ Occupational safety and health administration, 2019

⁽³⁾ National institute for occupational safety and health, 2019

TLV หมายถึง Threshold limit value

PELs หมายถึง Permissible exposure limits

RELs หมายถึง Recommended exposure limits

- ในกรณีที่ผลการตรวจมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานและสงสัยว่าลูกจ้างมีโอกาสได้รับสัมผัสสารตะกั่วสูงอาจจะพิจารณาดำเนินการในข้อ 6.2
- กรณีที่ผู้ประกอบอาชีพต้องสัมผัสสารตะกั่วมากกว่า 8 ชั่วโมงการทำงาน ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นการได้รับสัมผัสสารตะกั่วในบรรยากาศจะต้องลดลง ซึ่งคำนวณได้จากสูตร



Maximum permissible limit (in $\mu\text{g/m}^3$) = $400 \div \text{hours worked in the day}$. (OSHA, 2020)



กรณีที่ทำงาน 12 ชั่วโมง PEL = $400/12 = 33.33 \mu\text{g/m}^3$ หรือ 0.033 mg/m^3

- ค่า Action level ของสารตะกั่ว = 0.03 mg/m^3 สำหรับ TWA 8 ชั่วโมง เมื่อระดับตะกั่วในสภาพแวดล้อมในการทำงานเกินค่า Action level จะต้องมีการดำเนินการมาตรการแก้ไข

6.2 ค่ามาตรฐานฝุ่นตะกั่วบนพื้นผิว (Wipe method)

ค่ามาตรฐานฝุ่นตะกั่วบนพื้นผิว (Wipe method) รายละเอียดตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่ามาตรฐานฝุ่นตะกั่วบนพื้นผิว (Wipe method)

ประเภทของพื้นผิว

สถานที่ก่อสร้าง: พื้นที่ย้ายเสื้อผ้า ห้องเก็บของ และห้องอาหารกลางวัน/
พื้นที่รับประทานอาหาร (Construction Sites: change areas, storage
facilities, & lunchrooms) [Housekeeping]

พื้นและพื้นผิววัสดุหรือวัตถุใด ๆ ที่สัมผัสได้
(Floors and accessible surface)

พื้น (Floors)⁽¹⁾

ขอบหน้าต่าง (Window sills)⁽¹⁾

ค่ามาตรฐานตะกั่วบนพื้นผิว

22 $\mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$
(Guidance: OSHA 1926.62
Construction Sites)

500 $\mu\text{g}/100 \text{ cm}^2$
(Guidance: OSHA Regulated
Areas AFAP)

10 $\mu\text{g}/\text{ft}^2$

100 $\mu\text{g}/\text{ft}^2$

หมายเหตุ: ⁽¹⁾The united states environmental protection agency: EPA proposed rules at 40 CFR part 745, 2018. (June 21, 2019)
AFAP: As Free As Practicable

7. นิยามในกลุ่มเฝ้าระวังโรค (Case definition for surveillance)

7.1 มีประวัติการรับสัมผัส (Exposure criteria) เชื่อมโยงการประกอบอาชีพกลุ่มเสี่ยงหรืออุตสาหกรรมที่เสี่ยง (ตามข้อ 3) หรือ

7.2 มีประวัติเชื่อมโยงทำงานในสถานที่ทำงานที่มีผลการตรวจตะกั่วในสภาพแวดล้อมการทำงานเกินค่า Action level ($0.03 \text{ mg}/\text{m}^3$) สำหรับ TWA 8 ชั่วโมง

7.3 กลุ่มที่มีระดับตะกั่วในเลือดสูงเกินเกณฑ์ ได้แก่ ผู้ที่มีค่าตะกั่วในเลือดมากกว่า $20 \mu\text{g}/\text{dL}$ ในคนทำงานทั่วไป หรือระดับตะกั่วในเลือดตั้งแต่ $5 \mu\text{g}/\text{dL}$ ขึ้นไป ในหญิงตั้งครรภ์

7.4 ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคจากพิษตะกั่วภายหลังจากที่ได้เข้ารับการรักษแล้ว

8. ประเภทผู้ป่วยโรคพิษตะกั่วจากการประกอบอาชีพ (Case classification)

8.1 ผู้ป่วยสงสัย (Suspected case) เข้าได้กับเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

1) ผู้ที่มีประวัติการรับสัมผัส (Exposure criteria) เชื่อมโยงการประกอบอาชีพกลุ่มเสี่ยงหรืออุตสาหกรรมที่เสี่ยง (ตามข้อ 3) หรือมีประวัติเชื่อมโยงทำงานในสถานที่ทำงานที่มีผลการตรวจตะกั่วในสภาพแวดล้อมการทำงานเกินค่ามาตรฐาน **ร่วมกับ**

2) มีระดับตะกั่วในเลือดสูงมากกว่า $20 \mu\text{g}/\text{dL}$ ขึ้นไป ในคนทำงานทั่วไป หรือระดับตะกั่วในเลือดสูงตั้งแต่ $5 \mu\text{g}/\text{dL}$ ขึ้นไป ในหญิงตั้งครรภ์ ซึ่งอาจมีหรือไม่มีอาการหรืออาการแสดงก็ได้

8.2 ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case) เข้าได้กับเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

1) ผู้ป่วยมีประวัติการรับสัมผัส (Exposure criteria) เชื่อมโยงการประกอบอาชีพกลุ่มเสี่ยงหรืออุตสาหกรรมที่เสี่ยง (ตามข้อ 3) หรือมีประวัติเชื่อมโยงทำงานในสถานที่ทำงานที่มีผลการตรวจตะกั่วในสภาพแวดล้อมการทำงานเกินค่ามาตรฐาน **ร่วมกับ**

- 2) ระดับตะกั่วในเลือดสูงตั้งแต่ 60 $\mu\text{g}/\text{dL}$ ขึ้นไป ซึ่งอาจมีหรือไม่มีอาการหรืออาการแสดงก็ได้ หรือ
- 3) หญิงตั้งครรภ์ มีระดับตะกั่วในเลือดสูงตั้งแต่ 45 $\mu\text{g}/\text{dL}$ ขึ้นไป ซึ่งอาจมีหรือไม่มีอาการหรืออาการแสดงก็ได้ หรือ
- 4) ผู้ที่อยู่ในกลุ่มที่มีระดับตะกั่วในเลือดสูงเกินเกณฑ์ และมีอาการหรืออาการแสดงของโรคพิษตะกั่วอย่างชัดเจน



9. หลักเกณฑ์การแจ้ง และรายงานผู้ป่วยตามพระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ และโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 (Reporting criteria)

9.1 หลักเกณฑ์สำหรับนายจ้าง

- 1) ลูกจ้างได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ เป็นโรคพิษตะกั่ว หรือ
- 2) ลูกจ้างที่ได้รับผลการตรวจสุขภาพประจำปี หรือผลการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน พบระดับตะกั่วในเลือดสูงมากกว่า 20 $\mu\text{g}/\text{dL}$ (ACGIH, 2022) หรือ
- 3) หญิงตั้งครรภ์ที่ได้รับผลการตรวจสุขภาพประจำปี หรือผลการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน พบระดับตะกั่วในเลือดสูงตั้งแต่ 5 $\mu\text{g}/\text{dL}$ ขึ้นไป

9.2 หลักเกณฑ์สำหรับผู้รับผิดชอบในสถานพยาบาล และพนักงานเจ้าหน้าที่

- 1) ผู้ป่วยมีประวัติการรับสัมผัส หรือประกอบอาชีพกลุ่มเสี่ยงหรือมีประวัติทำงานในสถานที่ทำงานที่มีระดับตะกั่วในสภาพแวดล้อมการทำงานเกินค่ามาตรฐานของประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ร่วมกับมีอาการหรืออาการแสดงสอดคล้องกับโรคพิษตะกั่ว หรือ
- 2) ผู้ป่วยมีประวัติการรับสัมผัส หรือประกอบอาชีพกลุ่มเสี่ยงหรือมีประวัติทำงานในสถานที่ทำงานที่มีระดับตะกั่วในสภาพแวดล้อมการทำงานเกินค่ามาตรฐานของประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ร่วมกับผลตรวจเลือดพบระดับตะกั่วในเลือดสูงมากกว่า 20 $\mu\text{g}/\text{dL}$ (ACGIH, 2022) หรือ
- 3) หญิงตั้งครรภ์ที่มีประวัติการรับสัมผัสตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่วจากการทำงาน ร่วมกับผลตรวจเลือดพบระดับตะกั่วในเลือดสูงตั้งแต่ 5 $\mu\text{g}/\text{dL}$ ขึ้นไป



10. เกณฑ์การสอบสวนโรค (Epidemiological investigation)

ให้หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อมจังหวัด หรือกรุงเทพมหานคร ทำการสอบสวนโรค กรณีต่อไปนี้ ภายใน 3 วัน ภายหลังจากได้รับแจ้งเหตุการณ์ ทั้งนี้ หากเข้าเกณฑ์การสอบสวนโรคของสำนักงานป้องกันควบคุมโรค (สคร.) หรือสถาบันควบคุมโรคเขตเมือง (สปคม.) และส่วนกลาง ให้ทีมสอบสวนของ สคร. หรือ สปคม. และส่วนกลาง พิจารณาร่วมดำเนินการสอบสวนโรคด้วย

ตารางที่ 6

เกณฑ์สอบสวนโรคตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว (Epidemiological investigation)

เหตุการณ์

ผู้ป่วยมีประวัติการรับสัมผัส หรือ ประกอบอาชีพกลุ่มเสี่ยง หรือ มีประวัติทำงานในสถานที่ทำงานที่มีระดับตะกั่วในสภาพแวดล้อมการทำงานเกินค่ามาตรฐานของประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ร่วมกับ มีอาการหรืออาการแสดงสอดคล้องกับโรคพิษตะกั่ว

ทีมสอบสวนจังหวัด

ตั้งแต่ 2 ราย
ในเหตุการณ์หรือ
สถานที่ทำงาน
เดียวกัน

ทีมสอบสวน สคร./สปคม.

ตั้งแต่ 5 ราย
ในเหตุการณ์หรือ
สถานที่ทำงาน
เดียวกัน

ทีมสอบสวนส่วนกลาง

ตั้งแต่ 10 ราย
ในเหตุการณ์หรือ
สถานที่ทำงาน
เดียวกัน

ตารางที่ 6

เกณฑ์สอบสวนโรคตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว (Epidemiological investigation) (ต่อ)

เหตุการณ์	ทีมสอบสวน จังหวัด	ทีมสอบสวน สสร./ สปกบ.	ทีมสอบสวน ส่วนกลาง
ผู้ที่มีประวัติการสัมผัสสัมผัส หรือ ประกอบอาชีพ กลุ่มเสี่ยง หรือ มีประวัติทำงานในสถานที่ทำงาน ที่มีระดับตะกั่วในสภาพแวดล้อมการทำงานเกิน ค่ามาตรฐานของประกาศกรมสวัสดิการและ คุ้มครองแรงงาน ร่วมกับ ผลตรวจเลือดพบระดับ ตะกั่วในเลือดสูงมากกว่า 20 µg/dL (ACGIH, 2022)	ตั้งแต่ 2 ราย ในเหตุการณ์หรือ สถานที่ทำงาน เดียวกัน	ตั้งแต่ 5 ราย ในเหตุการณ์หรือ สถานที่ทำงาน เดียวกัน	ตั้งแต่ 10 ราย ในเหตุการณ์หรือ สถานที่ทำงาน เดียวกัน
หญิงตั้งครรภ์ที่มีประวัติการสัมผัสตะกั่วหรือ สารประกอบของตะกั่วจากการทำงาน ร่วมกับผล ตรวจเลือดพบระดับตะกั่วในเลือดสูงตั้งแต่ 5 µg/dL	ตั้งแต่ 1 ราย	ตั้งแต่ 1 ราย	ตั้งแต่ 2 ราย ในเหตุการณ์หรือ สถานที่ทำงาน เดียวกัน

11.1 แนวทางการสอบสวนโรค

การดำเนินการสอบสวนโรคตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว โดยหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ
และโรคจากสิ่งแวดล้อมจังหวัด หรือกรุงเทพมหานคร ให้ดำเนินการตามข้อที่ 11.1 - 11.3 ดังนี้

11.1 การสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย (Case investigation)

กรณีสถานพยาบาลพบผู้ป่วยเสียชีวิต หรือพบผู้ป่วยโรคตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว ให้แพทย์อาชีวเวชศาสตร์
หรือพยาบาลอาชีวอนามัย ร่วมกับแพทย์ผู้ทำการรักษาในสถานพยาบาล และหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ
และโรคจากสิ่งแวดล้อมจังหวัด หรือกรุงเทพมหานคร ร่วมกันสอบสวนโรคทันที ซึ่งมีวัตถุประสงค์การสอบสวนโรคเพื่อยืนยัน
การวินิจฉัยโรค โดยให้ดำเนินการ ดังนี้

- รวบรวมข้อมูลจากสถานพยาบาล ได้แก่
 - ประวัติการรักษาของผู้ป่วย
 - ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น ระดับ
ตะกั่วในเลือด
 - ผลการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง เช่น ระดับ
ตะกั่วในเลือด

2) ซักประวัติการทำงานของผู้ป่วยเพิ่มเติม โดยเฉพาะ
ประวัติการทำงานทั้งในอดีตและปัจจุบันที่มีการสัมผัสฝุ่น หรือ
พุ่มตะกั่ว โดยเน้นการซักประวัติให้ทราบถึงโอกาสและระยะเวลา
การสัมผัส เช่น ตำแหน่งงาน ลักษณะงาน ระยะเวลาการทำงาน
รวมถึงประวัติการประกอบอาชีพเสริม หรืองานอดิเรกอื่น ๆ ที่มีโอกาส
สัมผัสตะกั่ว ตามแบบสอบสวนโรคจากตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว (เอกสารแนบที่ 1) และแบบบันทึกการตรวจ
ร่างกายตามระบบโดยแพทย์ (เอกสารแนบที่ 2)



3) วิเคราะห์และจัดทำรายงานสรุปผลการสอบสวน

- กรณีที่ผลการสอบสวนพบว่าไม่ใช่โรคจากตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว ให้สิ้นสุดการสอบสวนโรค และรักษาผู้ป่วยตามแนวทางของโรคนั้น ๆ ทั้งนี้ให้จัดทำรายงานผลการสอบสวนเสนอต่อสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด หรือสำนักงานมัณฑลกรุงเทพมหานคร

- กรณีที่ผลการสอบสวนพบว่าเป็นผู้ป่วยสงสัย หรือยืนยันโรคจากตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว ให้หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อมจังหวัด หรือกรุงเทพมหานคร ดำเนินการสอบสวนโรคในสถานประกอบกิจการ หรือในสถานที่ทำงาน เพื่อค้นหาสาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรค พร้อมทั้งเสนอมาตรการป้องกัน ควบคุมโรค และดำเนินการสอบสวนทางระบาด เพื่อค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม และประเมินความเสี่ยงกลุ่มเสี่ยงรายบุคคล

หมายเหตุ: กรณีสถานพยาบาล ไม่มีแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ หรือพยาบาลอาชีวอนามัย ให้ดำเนินการประสาน หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อมจังหวัด หรือกรุงเทพมหานคร ดำเนินการสอบสวนผู้ป่วย เฉพาะราย ร่วมกับแพทย์ผู้ทำการรักษาในสถานพยาบาล

11.2 การสอบสวนในสถานประกอบกิจการ หรือในสถานที่ทำงาน

การสอบสวนโรคในสถานประกอบกิจการ หรือในสถานที่ทำงาน ให้หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ และโรคจากสิ่งแวดล้อมจังหวัด หรือกรุงเทพมหานคร ดำเนินการสอบสวน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาสาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดโรค และเสนอแนะมาตรการเพื่อการป้องกัน ควบคุมโรคที่เหมาะสม ดำเนินการดังนี้

ขั้นที่ 1 ระยะเตรียมการ

1.1 รวบรวมข้อมูลจากการสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย (Case investigation) เพื่อตรวจสอบเหตุการณ์ (Verify incident) และยืนยันการวินิจฉัยโรค (Verify the diagnosis)

1.2 ประสานการเข้าสอบสวนโรคในสถานประกอบกิจการ หรือสถานที่ทำงาน ได้แก่

- 1) ศึกษาโครงสร้างองค์กร กระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์ของสถานประกอบกิจการ หรือสถานที่ทำงาน เพื่อเป็นข้อมูลในการติดต่อประสานการเข้าสอบสวนโรคในสถานประกอบกิจการ
- 2) ติดต่อสถานประกอบกิจการเพื่อขออนุญาตเข้าสอบสวนโรคภายในสถานประกอบกิจการ โดยการโทรศัพท์ ประสานเบื้องต้น และจัดทำหนังสือขอเข้าสอบสวนโรค ถึงผู้มีอำนาจในสถานประกอบกิจการ เช่น ผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการทั่วไปผู้จัดการแผนกบุคคล ผู้จัดการแผนกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เป็นต้น

1.3 เตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องในการสอบสวนโรค ได้แก่ แบบสอบสวนโรค แนวทางการสอบสวนโรค แบบบันทึกข้อมูลการเดินทางสำรวจสถานที่ทำงาน (Walk through survey) แบบบันทึกข้อมูลต่าง ๆ และแบบฟอร์มเกี่ยวกับการบริหารจัดการ เช่น เอกสารการเงิน ยานพาหนะ เป็นต้น

1.4 การเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal protective equipment: PPE) เพื่อป้องกันตนเองขณะปฏิบัติงาน ได้แก่ อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ เพื่อป้องกันฝุ่น หรือพุ่มตะกั่ว

1.5 การเตรียมอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็น

ขั้นที่ 2 ระยะดำเนินการสอบสวนโรค

2.1 ดำเนินการสอบสวนโรคและรวบรวมข้อมูล

2.1.1 รวบรวมข้อมูลและประเมินปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ตามแบบเดินสำรวจความเสี่ยงเบื้องต้น Walk through survey (เอกสารแนบที่ 3)

- 1) เดินสำรวจสถานที่ทำงาน (Walk through survey) เป็นการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทั่วไปของสถานประกอบการหรือสถานที่เกิดเหตุ การสำรวจข้อมูลสิ่งแวดล้อมในขั้นต้นที่จำเป็น ได้แก่
 - แผนผังโรงงาน
 - กระบวนการผลิตในแต่ละขั้นตอน จำนวนพนักงานและลักษณะการทำงาน
 - ชนิดของวัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิต
 - มาตรการควบคุมและป้องกันการสัมผัสฝุ่น หรือพุ่มตะกั่ว
 - สิ่งสนับสนุนด้านสุขอนามัยของพนักงาน เช่น ห้องอาบน้ำ อ่างล้างมือ กระจาดเช็ดมือ ตู้กดน้ำดื่ม เป็นต้น
- 2) เก็บข้อมูลการทำงานของผู้ป่วย โดยการสังเกตกระบวนการทำงานขณะที่มีการปฏิบัติงานจริง เพื่อเป็นข้อมูลโอกาสในการสัมผัสฝุ่น หรือพุ่มตะกั่วขณะปฏิบัติงาน และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันของแต่ละกิจกรรมการทำงาน รวมถึงการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
- 3) ผลตรวจสภาพแวดล้อมการทำงานของปีที่ผ่านมา (กรณีที่สถานประกอบการมีการตรวจสภาพแวดล้อมในการทำงาน) พิจารณาผลการตรวจสภาพแวดล้อมในการทำงานโดยเฉพาะของแผนกที่มีกระบวนการทำงานที่มีโอกาสการสัมผัสฝุ่น หรือพุ่มตะกั่วจากการทำงาน โดยประเด็นที่ควรพิจารณาประกอบด้วย
 - วิธีและระยะเวลาการเก็บตัวอย่าง มีความเหมาะสมกับลักษณะและระยะเวลาการทำงานของผู้ป่วย หรือกลุ่มเสี่ยงหรือไม่ เช่น กรณีผู้ปฏิบัติงานมีลักษณะการทำงานที่ต้องเคลื่อนย้ายตำแหน่งการทำงานในหลายพื้นที่ ควรเก็บตัวอย่างโดยการติดเครื่องมือเก็บตัวอย่างที่ตัวผู้ปฏิบัติ และระยะเวลาการเก็บตัวอย่างควรครอบคลุมการทำงานในหนึ่งกะ หรืออย่างน้อยร้อยละ 70 - 80 ของเวลาการทำงาน
 - ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน พิจารณาผลการตรวจวัดระดับฝุ่น หรือพุ่มตะกั่วในสภาพแวดล้อมการทำงานว่าเกินค่ามาตรฐาน หรือเกินค่า Action level หรือไม่ โดยอ้างอิงมาตรฐานจากประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ลงวันที่ 3 สิงหาคม 2560
 - กรณีไม่มี หรือผลการตรวจสภาพแวดล้อมในการทำงานที่สถานประกอบการตรวจวัด มีวิธีการตรวจไม่ถูกต้อง พิจารณาดำเนินการตรวจวัดระดับฝุ่น หรือพุ่มตะกั่วในสภาพแวดล้อมการทำงานเพิ่มเติม

2.1.2 รวบรวมข้อมูลและประเมินปัจจัยด้านสุขภาพ ตามแบบสอบสวนโรคจากตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว (เอกสารแนบที่ 1) และแบบบันทึกการตรวจร่างกายตามระบบโดยแพทย์ (เอกสารแนบที่ 2)

- 1) ผลการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงการทำงาน ได้แก่ ผลการตรวจระดับตะกั่วในเลือด
- 2) การใช้บริการห้องพยาบาลของสถานประกอบการ วิเคราะห์ข้อมูลการเข้ารับบริการของพนักงาน โดยเฉพาะพนักงานที่ปฏิบัติงานในแผนกที่สัมผัสฝุ่น หรือพุ่มตะกั่ว

ขั้นที่ 2 ระยะดำเนินการสอบสวนโรค (ต่อ)

3) สอบถาม สัมภาษณ์ อาการ ประวัติการเจ็บป่วย ประวัติการทำงาน และประวัติการสัมผัสฝุ่นหรือพุ่มตะกั่วอย่างละเอียด พฤติกรรมสุขอนามัยส่วนบุคคล และสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น เพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน แพทย์หรือพยาบาลประจำสถานประกอบกิจการ บุคคลในครอบครัวหรือบุคคลใกล้ชิด

2.2 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการสอบสวนโรค

2.3 เมื่อพบความเสี่ยงหรือความผิดปกติ ที่อาจก่อให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคจากตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว ให้ดำเนินการ ดังนี้

2.3.1 แจ้งสถานประกอบกิจการ หรือเจ้าของสถานที่นั้น ๆ ดำเนินการปรับปรุง

2.3.2 หากจำเป็น ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ออกคำสั่งตามมาตรา 33 ให้นายจ้าง หรือเจ้าของสถานที่ นำลูกจ้างที่ได้รับผลกระทบ เข้ารับการตรวจวินิจฉัยโรค รักษาพยาบาล หรือฟื้นฟูสมรรถภาพ หากไม่ปฏิบัติตาม ให้ออกคำสั่งตามมาตรา 34 ต่อไป

ขั้นที่ 3 ระยะหลังการสอบสวนโรค

3.1 ติดตามผลการตรวจระดับตะกั่วในเลือด

3.2 ติดตามมาตรการ การป้องกันควบคุมโรคและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.3 จัดทำรายงานสอบสวนโรค

3.4 กรณีไม่สามารถสรุปผลการสอบสวนว่าเป็นโรคจากการประกอบอาชีพ เนื่องจากข้อมูลไม่เพียงพอ หรือผลจากการสอบสวนโรคในสถานประกอบกิจการหรือสถานที่ทำงาน มีโอกาสพบผู้ป่วยเพิ่มเติมในสถานประกอบกิจการหรือสถานที่ทำงาน ให้หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อมจังหวัด หรือกรุงเทพมหานคร ดำเนินการสอบสวนทางระบาด (Epidemiological investigation) เพิ่มเติม

11.3 การสอบสวนทางระบาด (Epidemiological investigation)

การสอบสวนทางระบาดวิทยา (Epidemiological investigation) ให้หน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อมจังหวัด หรือกรุงเทพมหานคร ดำเนินการออกสอบสวนโรค โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก (Active case finding) เพิ่มเติมในสถานประกอบกิจการ หรือสถานที่ทำงาน และประเมินความเสี่ยงรายบุคคล และดำเนินการดังนี้

ขั้นที่ 1 ระยะเตรียมการ

1.1 กำหนดวัตถุประสงค์และนิยามผู้ป่วยเชิงรุก (Active case finding)

ตั้งนิยามผู้ป่วยเพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจที่ตรงกันของทีมสอบสวนโรค และเพื่อการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกในการสอบสวนทางระบาดวิทยา (Epidemiological investigation) ที่อาจจะพบในสถานประกอบกิจการหรือในพื้นที่เพิ่มเติม

วันที่ 1 ระยะเตรียมการ (ต่อ)

ตัวอย่างการเขียนนิยามผู้ป่วย: ผู้ที่ปฏิบัติงาน ณ บริษัท A อำเภอ ก จังหวัด ข ตั้งแต่ วันที่ 1 มกราคม 2564 ถึงวันที่ 1 มีนาคม 2564 และมีระดับตะกั่วในเลือดสูงตั้งแต่ 60 µg/dL ขึ้นไป ซึ่งอาจมีหรือไม่มีอาการหรืออาการแสดงก็ได้ (อ้างอิงเกณฑ์ข้อ 9)

- 1.2 รวบรวมข้อมูลจากการสอบสวนโรคในสถานประกอบกิจการ หรือสถานที่ทำงาน
- 1.3 **เตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์:** อุปกรณ์เก็บตัวอย่างตะกั่วในสภาพแวดล้อมการทำงาน ด้วยวิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างตามวิธีการของ NIOSH หรือ OSHA โดยสามารถสืบค้นและดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ของกรมควบคุมโรคสหรัฐอเมริกา <https://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0368.html> หรือกรณีที่ต้องการเก็บตัวอย่างฝุ่นตะกั่วที่พื้นผิวได้ด้วยวิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างตาม NIOSH Methods No.9100 โดยสามารถสืบค้นและดาวน์โหลดได้ที่เว็บไซต์ของ กรมควบคุมโรคสหรัฐอเมริกา <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2003-154/pdfs/9100.pdf> หรือดำเนินการตามแนวทางการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคพิษตะกั่วในกลุ่มวัยแรงงาน เรื่อง “การตรวจสภาพแวดล้อมการทำงาน ปี 2563” กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค หน้า 40 - 47
- 1.4 **เตรียมแบบคัดกรองความเสี่ยง** เพื่อใช้ในการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก (Active case finding) ในสถานประกอบกิจการ หรือสถานที่ทำงาน
- 1.5 **รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง** เช่น ประสานขอข้อมูลเวชระเบียน และข้อมูลสถิติ ICD-10 จากโรงพยาบาลที่พบผู้ป่วยรายแรก (T56.0 ร่วมกับ Z57 หรือ Y96) เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์สถานการณ์ทางระบาดวิทยาในพื้นที่

วันที่ 2 ระยะดำเนินการสอบสวนโรค

- 2.1 **ดำเนินการสอบสวนโรคและรวบรวมข้อมูล**
 - 2.1.1 **รวบรวมข้อมูลและประเมินปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม**
 - 1) **การตรวจสภาพแวดล้อมการทำงาน** กรณีที่สถานประกอบกิจการ หรือสถานที่ทำงานไม่มีผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่น หรือฟุ้งตะกั่วในสภาพแวดล้อมการทำงาน หรือมีผลการตรวจแต่มีความจำเป็นต้อง ทำการตรวจสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากการเดินสำรวจสถานที่ทำงาน (Walk through survey) จากขั้นตอนการสอบสวนโรคในสถานประกอบกิจการ หรือสถานที่ทำงาน เพื่อวางแผนการตรวจสภาพแวดล้อมการทำงาน โดยสามารถดำเนินการเก็บตัวอย่างฝุ่น หรือฟุ้งตะกั่วในสภาพแวดล้อมการทำงานตามแนวทางการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคพิษตะกั่วในกลุ่มวัยแรงงาน เรื่อง “การตรวจสภาพแวดล้อมการทำงาน” หน้า 40 - 47
 - 2) **ผลการตรวจสภาพแวดล้อมในการทำงาน** พิจารณาผลการวิเคราะห์ปริมาณฝุ่น หรือฟุ้งตะกั่วในสภาพแวดล้อมการทำงานจากผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมการทำงานของสถานประกอบกิจการ หรือจากการเก็บตัวอย่าง โดยหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ และโรคจากสิ่งแวดล้อมจังหวัด หรือกรุงเทพมหานคร ว่ามีปริมาณเกินค่ามาตรฐาน หรือเกินค่า Action level หรือไม่ โดยอ้างอิงมาตรฐานจากประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย, สิงหาคม 2560

วันที่ 2 ระยะดำเนินการสอบสวนโรค (ต่อ)

2.2.2 รวบรวมข้อมูลและประเมินปัจจัยด้านสุขภาพ

- 1) ค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกเพิ่มเติม โดยกระบวนการค้นหาทำได้ 2 วิธี คือ
 - การค้นหาในโรงพยาบาล ซึ่งการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในโรงพยาบาลสามารถทำได้โดยค้นหารหัส ICD-10 ที่เกี่ยวข้อง (T56.0 ร่วมกับ Y96) ซึ่งอาจค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในช่วงระยะเวลา 3 หรือ 5 ปีที่ผ่านมา เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ ว่าขนาดของปัญหามีมากน้อยเพียงใด
 - การค้นหาภายในสถานประกอบกิจการ สามารถกระทำได้โดยสำรวจผู้ที่ประกอบอาชีพหรือทำงานในสถานที่นั้น ๆ โดยใช้นิยามประเภทผู้ป่วย (Case classification)
- 2) ตรวจสอบสุขภาพและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ สามารถดำเนินการประสานให้กลุ่มเสี่ยงจากการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกเข้ารับตรวจระดับตะกั่วในเลือดในสถานพยาบาลตามสิทธิ์การรักษาพยาบาล ทั้งนี้กรณี กลุ่มเสี่ยง ในสถานประกอบกิจการ สามารถพิจารณาใช้ผลการตรวจระดับตะกั่วในเลือด จากการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงแทนได้
- 3) ผลการตรวจระดับตะกั่วในเลือด จากการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกเพิ่มเติม ควรผ่านการ แปลผลโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ กรณีในจังหวัดไม่มีแพทย์อาชีวเวชศาสตร์พิจารณาประสานส่งผลระดับตะกั่วในเลือดพร้อมประวัติการทำงานที่มีผลผิดปกติ ให้สถานพยาบาลซึ่งมีแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ในเขตสุขภาพ หรือประสานกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

2.2 วิเคราะห์และสรุปผล ดำเนินการรวบรวมข้อมูลตามข้อที่ 11.1 - 11.3 นำมาวิเคราะห์และจัดทำรายงานสรุปผลการสอบสวน

2.3 การดำเนินการเมื่อพบความเสี่ยงหรือความผิดปกติจากการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก ที่อาจก่อให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคจากตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่วให้ดำเนินการ ดังนี้

2.3.1 แจ้งสถานประกอบกิจการ หรือเจ้าของสถานที่นั้น ๆ ดำเนินการปรับปรุง

2.3.2 หากจำเป็น ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ออกคำสั่งตามมาตรา 33 ให้นายจ้าง หรือเจ้าของสถานที่ นำลูกจ้างที่ได้รับผลกระทบ เข้ารับการตรวจวินิจฉัยโรค รักษาพยาบาล หรือฟื้นฟูสมรรถภาพ หากไม่ปฏิบัติตามให้ออกคำสั่งตามมาตรา 34 ต่อไป

วันที่ 3 ระยะหลังการสอบสวนโรค

3.1 ติดตามผลการตรวจระดับตะกั่วในเลือด กรณีที่มีการส่งผลการตรวจระดับตะกั่วในเลือดและประวัติการทำงานให้สถานพยาบาลซึ่งมีแพทย์อาชีวเวชศาสตร์แปลผลและวินิจฉัยให้

3.2 ติดตามมาตรการ การป้องกันควบคุมโรคและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.3 จัดทำรายงานสอบสวนโรค

12.) มาตรการป้องกันควบคุมโรค

12.1 มาตรการสำหรับสถานประกอบการ

- 1) ติดตั้งระบบระบายอากาศในสถานที่ทำงานที่เหมาะสม ทั้งชนิดเฉพาะที่ และชนิดทั่วไป เพื่อกำจัดฝุ่นหรือฟุ้งของตะกั่ว ให้มีทิศทางการตกลงพื้น เนื่องจากตะกั่วมีมวลโมเลกุลหนักกว่าอากาศ โดยระมัดระวัง ไม่ให้เกิดการดูดกลับของฝุ่นหรือฟุ้งตะกั่วที่กำจัดออกไปแล้วกลับเข้ามา ในสถานที่ทำงาน
- 2) แยกกระบวนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วให้ออกห่าง ที่ทำงานทั่วไป หรือกั้นบริเวณให้เป็นสัดส่วนเพื่อป้องกันผู้ปฏิบัติงานส่วนงานอื่น ๆ ไม่ได้รับฝุ่นหรือฟุ้งตะกั่ว
- 3) จัดให้มีการตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน หากผู้ปฏิบัติงาน มีโรคประจำตัวหรือภาวะทางสุขภาพที่เกี่ยวข้อง ควรงดปฏิบัติงานในส่วนงาน ที่มีโอกาสเสี่ยงในการสัมผัสสัมผัสสารตะกั่ว เช่น ไม่ควรให้เด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี หญิงตั้งครรภ์ หรือมีแผนที่จะตั้งครรภ์ ผู้ที่เป็นโรคโลหิตจาง ผู้ป่วยที่มีภาวะ ขาดธาตุเหล็ก ภาวะขาดแคลเซียม ฟันผุ เหงือกอักเสบ หรือโรคไต เข้ามา ปฏิบัติงานในส่วนงานที่เสี่ยงต่อการสัมผัสตะกั่ว หรือในรายที่เสี่ยงมากต้องตรวจสุขภาพทุก 6 เดือน ได้แก่ ตรวจหาปริมาณ ตะกั่วในเลือด ในปัสสาวะ หรือการตรวจทางชีวเคมี ทางโลหิตวิทยาอื่น ๆ ในระยะที่เหมาะสม เป็นต้น ถ้าพบว่าผู้ปฏิบัติงาน มีระดับตะกั่วในเลือดสูง ให้ย้ายผู้ปฏิบัติงานนั้นออกจากงานเดิมไปปฏิบัติงานในหน้าที่อื่น ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมตาม (แนวทาง การป้องกันและควบคุมโรคพิษตะกั่ว ปี 2566) โดยไม่สัมผัสตะกั่วจนกว่าจะกำจัดสารตะกั่วออกจากร่างกายให้อยู่ในระดับ ที่ยอมรับได้ หรือได้รับการรักษาที่เหมาะสม ทั้งนี้ ควรปรึกษาแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ในการตรวจสุขภาพ
- 4) ลดระยะเวลาการสัมผัสของผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสกับสารตะกั่วในสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 5) จัดทำป้ายแสดงวิธีการแต่งกาย และการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ที่สอดคล้องกับลักษณะความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน
- 6) จัดให้มีการทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน ตลอดจนอุปกรณ์ในการทำงานที่ปลอดภัยและสะอาด ปราศจากฝุ่นละอองของตะกั่ว โดยเฉพาะบริเวณพื้นโรงงาน และจุดบริการน้ำดื่ม ซึ่งควรมีเครื่องดูดฝุ่น แทนการใช้ไม้กวาด เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นตะกั่ว เป็นต้น
- 7) จัดให้มีห้องน้ำหรือสถานที่สำหรับทำความสะอาดร่างกายและล้างมือ เมื่อเสร็จจากการปฏิบัติงานประจำ ทุกวัน จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ที่ซักเสื้อผ้าหรือตู้ซักผ้า หรือมีบริการซักชุดทำงานให้กับผู้ประกอบอาชีพ



12.2 มาตรการส่วนบุคคล

1) ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัย ตรวจสอบ และดูแลทำความสะอาดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal protective equipment: PPE) ทุกครั้งก่อนใช้งาน และสวมใส่ PPE ที่เหมาะสมตลอดระยะเวลาการทำงาน



2) ล้างมือทำความสะอาดและเช็ดมือให้แห้งทุกครั้งก่อนดื่มน้ำ
รับประทานอาหาร หรือสูบบุหรี่ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนฝุ่นตะกั่วเข้าทางปาก

3) ห้ามนำอาหาร หรือน้ำดื่ม มารับประทานบริเวณพื้นที่การทำงาน

4) เมื่อเลิกงานควรอาบน้ำ เช็ดตัวให้สะอาด และเปลี่ยนเสื้อผ้าที่สะอาดก่อนกลับบ้าน และแยกซักเสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะทำงานออกจากเสื้อผ้าชนิดอื่น ๆ

ทั้งนี้สามารถศึกษามาตรการเพิ่มเติมจากแนวทางการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคพิษตะกั่วในกลุ่มวัยแรงงาน เรื่อง “มาตรการควบคุมป้องกันโรคพิษตะกั่ว ปี 2563” กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค
หน้า 107 - 110



แบบสอบสวนโรคจากตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว

คำชี้แจง

แบบสอบสวนโรคฉบับนี้ใช้ในการสัมภาษณ์ผู้ที่มีความเสี่ยงหรือสงสัยว่าป่วยด้วยโรคจากตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว ประกอบด้วย ข้อมูลทั้งจากการสัมภาษณ์ การสังเกต และบันทึกข้อมูลภาคสนาม ข้อมูลที่ได้จะถูกรวบรวม

วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการสอบสวน:

ชื่อโรงงาน/สถานประกอบการ/สถานที่เกิดเหตุ:

ประเภทสถานประกอบการ:



ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

- 1.1 ชื่อ - นามสกุล
- 1.2 ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ หมู่ ตำบล
- อำเภอ จังหวัด
- 1.3 อาศัยอยู่ในพื้นที่มาแล้วกี่ปีปี เดือน
- 1.4 อายุ
- 1.5 เพศ
 - ชาย หญิง
- 1.6 สถานภาพสมรส
 - โสด คู่ หย่าร้าง/แยกกันอยู่/หม้าย อื่น ๆ
- 1.7 ระดับการศึกษาสูงสุด
 - ประถมศึกษา มัธยมศึกษา/ปวช. อนุปริญญา/ปวส.
 - ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี ไม่ได้ศึกษา
- 1.8 จำนวนสมาชิกในครอบครัว คน จำนวนเด็กอายุต่ำกว่า 7 ปี คน



ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ

- 2.1 ประวัติการสูบบุหรี่
 - ไม่สูบ
 - เคยสูบแต่เลิกมาแล้ว ปี
 - สูบ/ปัจจุบันยังสูบ วันละ.....มวน
- 2.2 สถานที่หรือบริเวณที่ทำนสูบบุหรี่
 - ไม่สูบ
 - บริเวณสถานที่ทำงาน/สูบพร้อมขณะทำงาน
 - บริเวณที่จัดไว้เป็นสถานที่สูบบุหรี่
 - บริเวณรับประทานอาหาร/โรงอาหาร
 - อื่นๆ

- 2.3 ท่านรับประทานอาหารในสถานที่ทำงานหรือไม่
- ไม่ได้รับประทาน
 - รับประทานในบริเวณเดียวกับสถานที่ปฏิบัติงาน
 - รับประทานในโรงอาหาร
 - อื่นๆ
- 2.4 แหล่งที่มาของอาหาร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ปรุง/ทำอาหารเอง
 - ซื้อจากผู้ประกอบการเป็นหลัก
 - อื่นๆ
- 2.5 แหล่งน้ำดื่ม
- น้ำประปา
 - น้ำชื้อ
 - นายจ้างจัดให้
 - อื่นๆ
- 2.6 ประวัติโรคประจำตัว
- ความดันโลหิตสูง
 - เบาหวาน
 - โลหิตจาง
 - อื่นๆ



ส่วนที่ 3 ลักษณะงานและการประกอบอาชีพ

- 3.1 อาชีพปัจจุบัน คือ ทำมาแล้วกี่ปี ปี
- 3.2 ลักษณะงาน/ ตำแหน่งงาน/ แผนกที่ทำงานปัจจุบัน
- 3.3 ระยะเวลาที่ทำงานต่อวัน ชั่วโมง/วัน และกี่วันต่อสัปดาห์ วัน/สัปดาห์
- 3.4 อาชีพเดิมก่อนมาทำงานปัจจุบัน คือ ทำมาแล้วกี่ปี ปี



ส่วนที่ 4 ปัจจัยเสี่ยงต่อการสัมผัสสารตะกั่ว

- 4.1 ปัจจุบันท่านหรือสมาชิกในบ้านของท่านมีผู้ใดประกอบอาชีพหรือทำงานในโรงงาน/ สถานประกอบการ ต่อไปนี้หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. งานเกี่ยวกับแบตเตอรี่ | <input type="checkbox"/> 2. ถลุงตะกั่ว หลอมตะกั่ว |
| <input type="checkbox"/> 3. งานเชื่อมหรือบัดกรี | <input type="checkbox"/> 4. หลอมตะกั่ว/กระสุน |
| <input type="checkbox"/> 5. ทาหรือพ่นสี | <input type="checkbox"/> 6. ซ่อมยานยนต์ |
| <input type="checkbox"/> 7. ซ่อมแห อวน (ที่มีตะกั่วถ่วงน้ำหนัก) | <input type="checkbox"/> 8. ซ่อมเรือประมง (ที่มีการใช้เส้น) |
| <input type="checkbox"/> 9. ซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า | <input type="checkbox"/> 10. คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ |
| <input type="checkbox"/> 11. เครื่องเคลือบ เครื่องปั้นดินเผา | <input type="checkbox"/> 12. งานโรงพิมพ์/งานหล่อตัวพิมพ์ |
| <input type="checkbox"/> 13. งานเกี่ยวกับสี | <input type="checkbox"/> 14. ทำเครื่องประดับ |
| <input type="checkbox"/> 15. อื่น ๆ | |
- 4.2 โรงงาน/ สถานประกอบการ/ ร้านค้าที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว (ระยะไม่เกิน 30 เมตรจากบริเวณที่อยู่อาศัย)
- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. งานเกี่ยวกับแบตเตอรี่ | <input type="checkbox"/> 2. ถลุงตะกั่ว หลอมตะกั่ว |
| <input type="checkbox"/> 3. งานเชื่อมหรือบัดกรี | <input type="checkbox"/> 4. หลอมตะกั่ว/กระสุน |
| <input type="checkbox"/> 5. ทาหรือพ่นสี | <input type="checkbox"/> 6. ซ่อมยานยนต์ |
| <input type="checkbox"/> 7. ซ่อมแห อวน (ที่มีตะกั่วถ่วงน้ำหนัก) | <input type="checkbox"/> 8. ซ่อมเรือประมง (ที่มีการใช้เส้น) |
| <input type="checkbox"/> 9. ซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า | <input type="checkbox"/> 10. คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ |
| <input type="checkbox"/> 11. เครื่องเคลือบ เครื่องปั้นดินเผา | <input type="checkbox"/> 12. งานโรงพิมพ์/งานหล่อตัวพิมพ์ |
| <input type="checkbox"/> 13. งานเกี่ยวกับสี | <input type="checkbox"/> 14. ทำเครื่องประดับ |
| <input type="checkbox"/> 15. อื่น ๆ | |

แนวทางการเฝ้าระวังและการสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม ภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562

4.3 ท่านใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลใดระหว่างการทำงานหรือไม่ เพื่อป้องกันอันตรายจากการทำงาน

การใช้อุปกรณ์	ใช้ทุกครั้ง	ใช้บางครั้ง	ไม่ใช่
1. ถุงมือยาง/ หนัง			
2. หมวก/ ผ้าคลุมผม			
3. หน้ากากป้องกันฝุ่น/ ผ้าปิดจมูก			
4. แวนตา			
5. รองเท้าบูธ/ผ้าใบ			
6. เสื้อแขนยาว			
7. กางเกงขายาว			
8. อื่นๆ			

4.4 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ท่านใช้ ได้มาอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ซื้อมาเอง
2. ได้รับจากโรงงาน/บริษัท
3. แหล่งอื่น ๆ ระบุ

4.5 ท่านเก็บอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลไว้ที่ใด

1. บ้าน
2. ที่ทำงาน

4.6 ท่านมีการจัดเก็บรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลหลังจากการใช้งานอย่างไร

1. ตามพื้น/ผนังห้องภายในบ้าน
2. ล็อกเกอร์หรือตู้เก็บเฉพาะ
3. อื่น ๆ ระบุ

4.7 พฤติกรรมด้านสุขลักษณะและความปลอดภัยในการทำงาน

พฤติกรรม/สุขลักษณะ	ทุกครั้ง/ประจำ	บางครั้ง	ไม่ได้ปฏิบัติ/ไม่ใช่
1. ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร			
2. อาบน้ำก่อนออกจากสถานที่ทำงาน			
3. เปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนออกจากสถานที่ปฏิบัติงาน			
4. เปลี่ยนรองเท้าก่อนออกจากสถานที่ทำงาน			
5. นำหรือสวมเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนกลับบ้าน			

ส่วนที่ 5 ลักษณะอาการที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะเวลา 3 สัปดาห์ที่ผ่านมา

อาการ	ความถี่ของอาการดังกล่าว		
	เป็นประจำหรือแทบทุกวัน	นาน ๆ ครั้ง	ไม่มี
อ่อนเพลีย			
เบื่ออาหาร			
คลื่นไส้/อาเจียน			
ท้องผูก			
ปวดท้องรุนแรงเป็นพัก ๆ			
ปวดตามข้อ กล้ามเนื้อ			
อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย			
ปวดศีรษะ			
ซีด			
ซีมี			
ชัก			
กระวนกระวาย/ไม่มีสมาธิ			
หงุดหงิดง่าย			
น้ำหนักลดโดยไม่ทราบสาเหตุ			
มือสั่น			
มือ เท้า อ่อนแรง			
ผื่น			

ผู้บันทึกข้อมูล ชื่อ.....เบอร์ติดต่อ.....

แบบเดินสำรวจเบื้องต้น (walk through survey)

สำหรับสถานประกอบการ

คำชี้แจง

แบบเดินสำรวจเบื้องต้น (walk - through survey) สำหรับสถานประกอบการฉบับนี้เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการค้นหา
สิ่งคุกคามทางสุขภาพในแต่ละกระบวนการทำงาน รวมถึงสนับสนุนข้อมูลในการสอบสวนโรคจากตะกั่วหรือสารประกอบตะกั่ว



ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ

- 1.1 ชื่อสถานประกอบการ
- 1.2 ชื่อเจ้าของ/ผู้จัดการ (ถ้ามี)
- 1.3 ที่ตั้ง
- 1.4 ประเภทกิจการ
- 1.5 วัตถุประสงค์ที่ใช้ ประกอบด้วย
- 1.6 วัตถุประสงค์เป็นผลพลอยได้ (ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์หลัก)
- 1.7 ผลิตภัณฑ์
- 1.8 จำนวนผู้ปฏิบัติงาน คน ชาย คน หญิง
- 1.9 กะการทำงาน จำนวน กะ ดังนี้
 กะที่ 1 ช่วงเวลาปฏิบัติงาน คือ
- กะที่ 2 ช่วงเวลาปฏิบัติงาน คือ
- กะที่ 3 ช่วงเวลาปฏิบัติงาน คือ
- 1.10 แผนผังโรงงานและกระบวนการผลิต (วาดรูป หรือถ่ายรูป หากสามารถดำเนินการได้ และให้ทำเครื่องหมาย/สัญลักษณ์
สำหรับกระบวนการผลิต/จุดปฏิบัติงาน/สถานที่เสี่ยงสัมผัสตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว)



ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพและบริการสุขภาพ

- 2.1 สถานที่ให้บริการ
- มีห้องพยาบาล หรือสถานที่ให้บริการ
 - มีระบบการส่งต่อไปรักษาในโรงพยาบาล (ระบุชื่อ
- 2.2 บุคลากรทางการแพทย์
- แพทย์
 - พยาบาล
 - อื่น ๆ (โปรดระบุ
- 2.3 ระยะเวลาที่บุคลากรทางการแพทย์ปฏิบัติงาน
- บางเวลา
 - เต็มเวลา
- 2.4 บุคลากรด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (เช่น จป. คปอ.)
- มี (ระบุ.....)
 - ไม่มี
- 2.5 มีการตรวจสุขภาพของพนักงาน ก่อนเข้าทำงาน (ระดับตะกั่วในร่างกาย)
- มี (ระบุค่าตะกั่ว.....)
 - ไม่มี
- 2.6 การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานประจำปี (ระดับตะกั่วในร่างกาย)
- มี (ระบุค่าตะกั่ว.....)
 - ไม่มี



ส่วนที่ 3 ข้อมูลการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม

- 3.1 การตรวจวัดระดับตะกั่วในบรรยากาศการทำงาน (Personal sampling)
- มีการตรวจวัด จำนวนจุด
 - ไม่มีการตรวจวัด
- 3.2 ผลการตรวจวัดระดับตะกั่วในบรรยากาศการทำงาน (Personal sampling)
- ไม่เกินมาตรฐานกำหนด
 - เกินมาตรฐานกำหนด (0.05 mg/m^3)จุด
 - เกินค่า action level (0.03 mg/m^3)จุด
- 3.3 การตรวจวัดระดับตะกั่วบนพื้นผิว (wipe technique)
- มีการตรวจวัด จำนวนจุด
 - ไม่มีการตรวจวัด
- 3.4 ผลการตรวจวัดระดับตะกั่วบนพื้นผิว (wipe technique)
- ไม่เกินมาตรฐานกำหนด
 - เกินมาตรฐานกำหนด (0.05 mg/m^3)จุด



ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสุขภาพและสุขอนามัย

- 4.1 จำนวนห้องสุขา.....ห้อง แบ่งเป็น ชาย.....ห้อง หญิง.....ห้อง
- 4.2 จำนวนห้องอาบน้ำ/เปลี่ยนชุด
 มี ไม่มี
- 4.3 ความเพียงพอต่อการใช้ห้องอาบน้ำ/เปลี่ยนชุด
 เพียงพอ/เหมาะสม ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม
- 4.4 จำนวนอ่างล้างมือ
 มี ไม่มี
- 4.5 ความเพียงพอต่อการใช้อ่างมือ
 เพียงพอ/เหมาะสม ไม่เพียงพอ/ไม่เหมาะสม



ส่วนที่ 5 มาตรการควบคุมและป้องกันอันตราย

- 5.1 การควบคุมทางวิศวกรรม
 การกั้นห้อง/แยกให้ห่างจากสิ่งคุกคาม
 การใช้ระบบระบายอากาศ
 การปิดคลุม
 การทำงานในห้องควบคุม (control room)
 อื่น ๆ
- 5.2 การควบคุมบริหารจัดการ
 การบำรุงรักษาเครื่องมือ/อุปกรณ์
 การอบรมเกี่ยวกับโรคจากตะกั่วหรือสารประกอบของตะกั่ว
 การอบรมความปลอดภัยในงาน และสุขอนามัย (เช่น ล้างมือ เปลี่ยนชุด ฯลฯ)
 การจัดคนให้เหมาะกับงาน
 การจัดช่วงเวลาการทำงานให้เหมาะสม
 อื่น ๆ
- 5.3 การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (personal protective equipment: PPE)
 อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (ระบุชนิดหน้ากาก.....)
 อุปกรณ์ป้องกันดวงตา และใบหน้า
 อื่น ๆ โปรดระบุ
- 5.4 การดูแลรักษาความสะอาดอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และพื้นที่ปฏิบัติงาน
 มี ทำความสะอาดโดย.....
 ไม่มี

ข้อสังเกต/ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

ผู้บันทึกข้อมูล ชื่อ.....เบอร์ติดต่อ.....

แบบบันทึกการตรวจร่างกายตามระบบโดยแพทย์

BP..... mmHg PR...../min RR...../min BT..... °C

รายละเอียด	Normal	Abnormal (โปรดระบุความผิดปกติ)
1) General appearance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) HEENT: conjunctive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Lung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Abdomen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) Skin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Hand writing (เขียนชื่อ - สกูลในช่องด้านล่าง)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) CNS: motor power grade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(1) Upper extremities	<input type="checkbox"/> /5	
(2) Lower extremities	<input type="checkbox"/> /5	
8) Gait	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9) Sensation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10) Cognition	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11) Mood	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12) IQ หรือ Mentality	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ข้อมูลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ตัวอย่างที่ใช้ตรวจ	ผลการตรวจ
การตรวจสารบ่งชี้ทางชีวภาพ	
• ระดับตะกั่วในเลือด µg/dL
การตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ	ผลการตรวจ
• CBC	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ ระบุ
• BUN/Cr	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ ระบุ
• SGPT/SGOT	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ ระบุ
• TB/DB	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ ระบุ
• Uric acid	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ ระบุ
• UA	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ ระบุ

ชื่อ - นามสกุล แพทย์ผู้ตรวจร่างกาย

เบอร์โทรศัพท์

13. เอกสารอ้างอิง (References)

กรมการจัดหางาน กระทรวงแรงงาน. การจัดประเภทอาชีพตามมาตรฐานสากล องค์การแรงงานระหว่างประเทศ [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 23 ส.ค. 2565]. เข้าถึงได้จาก: <http://waa.inter.nstda.or.th/stks/pub/2019/20190826-tsco.pdf>

กรมการจัดหางาน กระทรวงแรงงาน. การจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรม (ประเทศไทย) ปี พ.ศ. 2552 [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 23 ส.ค. 2565]. เข้าถึงได้จาก: https://www.doe.go.th/prd/assets/upload/files/vgnew_th/d8a88846b-fef391bbf9602fe0ba18d1b.pdf

The daily journal of united states government. Advance Notice of Proposed Rule Making (ANPRM)-Blood Lead Level for Medical Removal [Internet]. [cited 2022 Aug 23]. Available from: <https://www.federalregister.gov/documents/2022/06/28/2022-13696/advance-notice-of-proposed-rule-making-anprm-blood-lead-level-for-medical-removal>

Holland MG, Cawthon D. ACOEM position statement: Workplace lead exposure. Journal of Occupational & Environmental Medicine. 2016 Dec;58(12):e371-4.

โยธิน เบญจวงษ์, วิลาวัณย์ จีงประเสริฐ. มาตรฐานการวินิจฉัยโรคจากการทำงานฉบับเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนเงินทดแทนสำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน; 2550 [เข้าถึงเมื่อ 23 ส.ค. 2565]. 442 หน้า. เข้าถึงได้จาก: http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/OEHP/2562/dcod80_63_01.pdf

World Health Organization. Guideline for clinical management of exposure to lead; 2021 [Internet]. [cited 2022 Aug 23]. Available from: <https://www.paho.org/en/documents/guideline-clinical-management-exposure-lead-2021>

United States Environmental Protection Agency. Hazard Standards and Clearance Levels for Lead in Paint, Dust and Soil (TSCA Sections 402 and 403) [Internet]. 2013 [cited 2022 Aug 23]. Available from: <https://www.epa.gov/lead/hazard-standards-and-clearance-levels-lead-paint-dust-and-soil-tsca-sections-402-and-403>

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. แนวทางการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคพิษตะกั่วในกลุ่มวัยแรงงาน [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 23 ส.ค. 2565]. เข้าถึงได้จาก: http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/media/manual/teom_t560sm.pdf



คณะกรรมการด้านการเฝ้าระวัง การป้องกัน
และการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม
ภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562

1. นายอภิชาติ วชิรพันธ์
รองอธิบดีกรมควบคุมโรค
ที่ปรึกษา
2. นายสมเกียรติ ศิริรัตนพฤษชัย
นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค
ที่ปรึกษา
3. นางปานทิพย์ โชติเบญจมาภรณ์
นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค
ที่ปรึกษา
4. นายวิรัช ประวันเตา
นักวิชาการสาธารณสุขทรงคุณวุฒิ กรมควบคุมโรค
ที่ปรึกษา
5. ศาสตราจารย์สุรศักดิ์ บุรณตรีเวทย์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ประธาน
6. ผู้อำนวยการกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค
รองประธาน
7. รองผู้อำนวยการตามผู้อำนวยการกองโรคจากการประกอบอาชีพ
และสิ่งแวดล้อมมอบหมาย
รองประธาน
8. นายหิรัญวุฒิ แพทย์คุณธรรม
กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค
คณะทำงาน
9. รองศาสตราจารย์วันที พันธุ์ประสิทธิ์
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะทำงาน
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ภณ ทุมวิภาต
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะทำงาน
11. นางสาวฉันทนา ผดุงทศ
กองโรคติดต่อทางแมลง กรมควบคุมโรค
คณะทำงาน
12. นางสาวเกศ ชัยวัชรภรณ์
โรงพยาบาลสมุทรปราการ
คณะทำงาน
13. นางชุลีกร ธนธิตกร
สถาบันเวชศาสตร์ป้องกันศึกษา กรมควบคุมโรค
คณะทำงาน
14. นางสาวธนวดี จันทร์เทียน
กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค
คณะทำงาน
15. นายธรรมสินธ์ อิงวิยะ
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะทำงาน
16. นางแสงโฉม ศิริพานิช
สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
คณะทำงาน
17. นายวินัย ทองชุบ
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก กรมควบคุมโรค
คณะทำงาน

- | | |
|--|---------------------------------|
| 18. นางสาวสมฤดี โสมเกษตรินทร์
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา กรมควบคุมโรค | คณะทำงาน |
| 19. นางสาวอารีพิศ พรหมรัตน์
สถาบันราชประชาสมาสัย กรมควบคุมโรค | คณะทำงาน |
| 20. นางสาวนนทวรรณ ลานขุนทด
สถาบันราชประชาสมาสัย กรมควบคุมโรค | คณะทำงาน |
| 21. นางสาวขวัญยืน ศรีเปารยะ
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ | คณะทำงาน |
| 22. ผู้แทนสมาคมพิษวิทยาแห่งประเทศไทย | คณะทำงาน |
| 23. ผู้อำนวยการศูนย์อ้างอิงทางห้องปฏิบัติการและพิษวิทยา หรือผู้แทน
กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค | คณะทำงาน |
| 24. หัวหน้ากลุ่มอาชีพอนามัยแรงงานในระบบและสื่อสารความเสี่ยง หรือผู้แทน
กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค | คณะทำงาน |
| 25. หัวหน้ากลุ่มกฎหมายและพัฒนาหน่วยปฏิบัติการ หรือผู้แทน
กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค | คณะทำงาน |
| 26. หัวหน้ากลุ่มพัฒนาระบบข้อมูลและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน หรือผู้แทน
กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค | คณะทำงาน
และเลขานุการ |
| 27. หัวหน้ากลุ่มเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อมและแรงงานนอกระบบ หรือผู้แทน
กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค | คณะทำงาน
และเลขานุการ |
| 28. ผู้แทนกลุ่มพัฒนาระบบข้อมูลและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค | คณะทำงาน
และผู้ช่วยเลขานุการ |
| 29. ผู้แทนกลุ่มเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อมและแรงงานนอกระบบ หรือผู้แทน
กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค | คณะทำงาน
และผู้ช่วยเลขานุการ |



กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control



สำนักงานงานสนับสนุน
ทางสุขภาพสิ่งแวดล้อม
ศูนย์วิจัยและพัฒนา
สุขภาพ

โรคจากการประกอบอาชีพ:

โรคจากตะกั่ว หรือสารประกอบของตะกั่ว

แนวทางการเฝ้าระวังและการสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม
ภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562



Ebook and Download

