



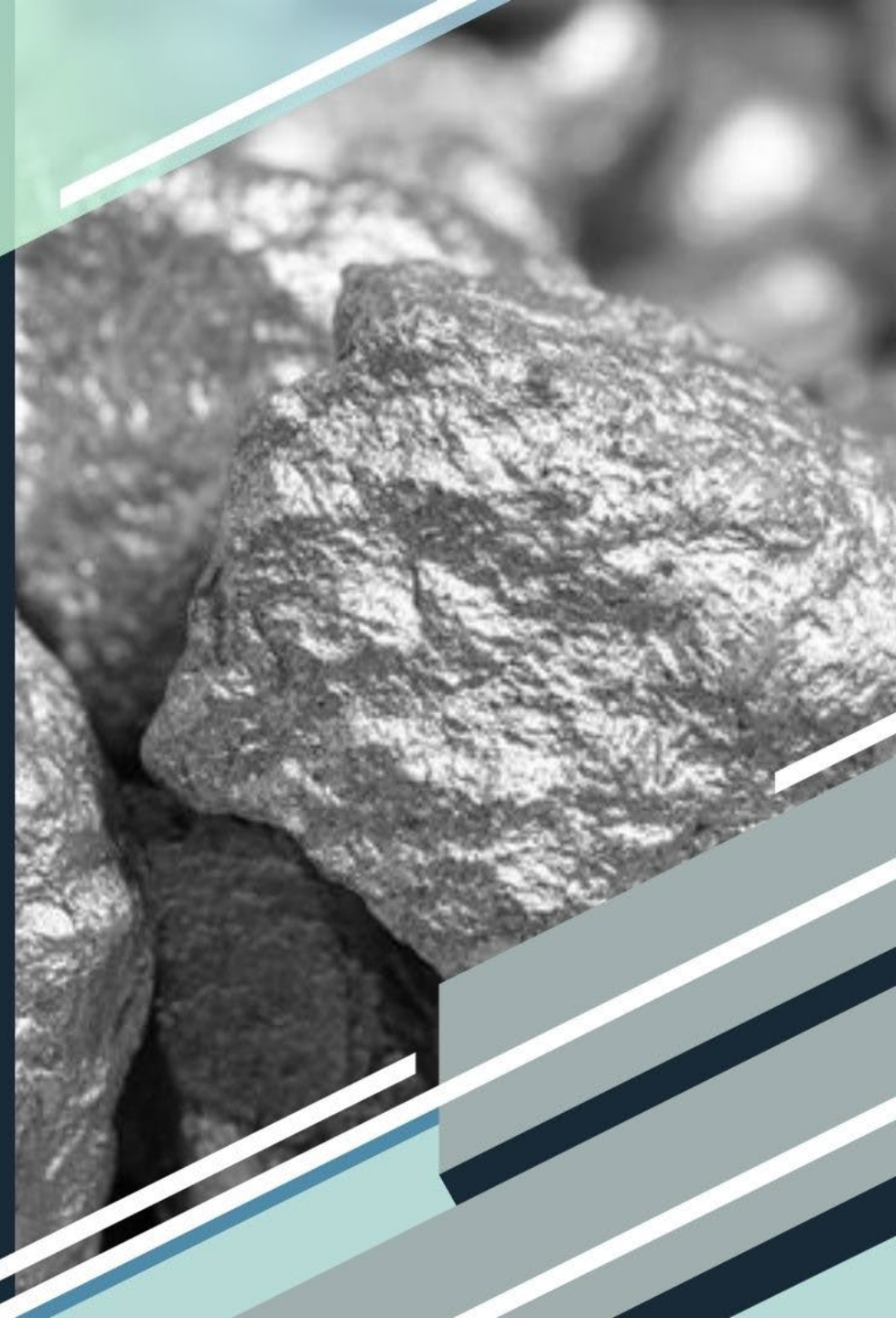
กรมควบคุมโรค
Department of Disease Control

แนวทางการเฝ้าระวังสุขภาพ ทางการแพทย์และสาธารณสุข

นำเสนอโดย

ดร.นายแพทย์ยงเจือ เหล่าศิริถาวร

ผู้อำนวยการกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
กรมควบคุมโรค



การดำเนินงานของกรมควบคุมโรค

กองโรคจากการประกอบอาชีพ

- ลงพื้นที่ติดตามสถานการณ์และเก็บตัวอย่างฝุ่นแคดเมียมบนพื้นผิวในบ้านประชาชน ต.บางน้ำจืด เมื่อวันที่ 5 เม.ย 2567
- ลงพื้นที่ติดตามสถานการณ์และประชุมวางแผนการดำเนินงานร่วมกับ กทม. ณ ศูนย์บริการสาธารณสุขที่ 19 เมื่อวันที่ 11 เม.ย. 67
- สนับสนุนข้อมูลทางวิชาการเพื่อเฝ้าระวังสุขภาพของลูกจ้างและประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ
- จัดทำ สนับสนุน และสื่อสารประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางต่าง ๆ
- สนับสนุนอุปกรณ์ PPE
- ความร่วมมือกับเครือข่ายทั้งระดับพื้นที่และส่วนกลาง

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5

- ลงพื้นที่ สนับสนุนร่วมประชุมเตรียมความพร้อมการเฝ้าระวังสุขภาพด้านการแพทย์และสาธารณสุข ร่วมกับ กองโรคจากการประกอบอาชีพฯ ร่วมกับ สสจ.สมุทรสาคร รพ.สมุทรสาคร
- เก็บรวบรวมข้อมูลพนักงานโรงหลอมที่เข้ารับการรักษา ณ รพ.สมุทรสาคร เพื่อค้นหาสาเหตุและปัจจัยเสี่ยง
- จัดทำรายงานและให้ข้อเสนอแนะแก่สถานประกอบกิจการ

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6

- ลงพื้นที่ สนับสนุนร่วมประชุมเตรียมความพร้อมการเฝ้าระวังสุขภาพด้านการแพทย์และสาธารณสุข ร่วมกับ สสจ.ชลบุรี รพ.บ้านบึง
- คัดกรองสุขภาพลูกจ้าง 4 คน ประชาชนบริเวณใกล้เคียงรัศมี 1 กม. 20 คน รวม 24 คน
- สื่อสารความเสี่ยงให้กับลูกจ้าง และประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ
- สนับสนุนอุปกรณ์ PPE

สปคม.

- ลงพื้นที่ติดตามสถานการณ์และประชุมวางแผนการดำเนินงานร่วมกับ กทม. ณ ศูนย์บริการสาธารณสุขที่ 19 เมื่อวันที่ 11 เม.ย. 67
- ร่วมคัดกรองสุขภาพคนงานและประชาชนในพื้นที่
- ติดตามการเฝ้าระวังสุขภาพร่วมกับ กทม.

แนวทางการเฝ้าระวังสุขภาพผู้ปฏิบัติงานสัมผัสสารแคดเมียม

ลูกจ้างทำงานในสถานประกอบกิจการที่สัมผัสสารแคดเมียม

รายการตรวจสุขภาพ

- ❖ ชักประวัติ
- ❖ ตรวจร่างกาย
- ❖ ตรวจทางห้องปฏิบัติการ CdU, CdB, β 2-M, ตรวจค่าไต BUN, Creatinine และตรวจพิเศษอื่น ๆ ถ้ามีข้อบ่งชี้

ค่าอ้างอิงสำหรับการเฝ้าระวังสุขภาพ

ลูกจ้าง

แคดเมียมในเลือด 5 ug/L

แคดเมียมในปัสสาวะ 5 ug/g creatinine

* (ACGIH, 2023)

β 2-M 300 ug/g creatinine (OSHA)

แนวทางการตรวจสุขภาพผู้ปฏิบัติงานสัมผัสสารแคดเมียม

ตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพิ่มเติมให้ **ครบทุกรายการ ทุกคน**

ไม่มีอาการ และมีผลทางห้องปฏิบัติการปกติทั้งหมด

ยังทำงานสัมผัสแคดเมียม
ให้ตรวจสุขภาพทุกรายการ
อย่างน้อยทุก 1 ปี

ไม่ได้ทำงานสัมผัสแคดเมียม
ให้ตรวจสุขภาพซ้ำเมื่อครบ 1 ปี
หากผลปกติไม่ต้องเฝ้าระวังต่อ

ไม่มีอาการ แต่ผลทาง
ห้องปฏิบัติการผิดปกติ
อย่างใดอย่างหนึ่ง

มีอาการหรืออาการแสดง
ที่เข้าได้กับโรคพิษแคดเมียม
และผลทางห้องปฏิบัติการ
ผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง

มีอาการหรืออาการแสดง
ที่เข้าได้กับโรคพิษ
แคดเมียม แต่ ผลทาง
ห้องปฏิบัติการปกติ

ส่งต่อ รพ.เพื่อวินิจฉัย และรับการรักษาเพิ่มเติม

* β 2-M ตรวจเพื่อยืนยันความเสียหายต่อไต ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของแคดเมียมกรณีที่มีไตเสื่อม
กรณี CdU เกินค่าอ้างอิง ให้ตรวจ CdU 24 ชม. เพื่อยืนยัน

*** จัดทำโดยกองโรคจากการประกอบอาชีพฯ และได้รับความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ จาก กรมการแพทย์ คณะ
แพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ***

แนวทางการเฝ้าระวังสุขภาพประชาชน กรณีสัมผัส แคดเมียม (Cd)

กลุ่มเป้าหมาย

- กลุ่มที่ 1** อาศัยร่วมบ้านกับคนที่ทำงานในโรงงาน หรือ อาศัยในบ้านที่มีการทำงานสัมผัสแคดเมียมที่บ้าน
- กลุ่มที่ 2** มีข้อบ่งชี้ว่ามีโอกาสจากการรับสัมผัสสูง
- 2.1 การตรวจวัดสิ่งแวดล้อมแล้วพบว่าเกินมาตรฐาน
 - 2.2 อยู่ใกล้โรงงานที่มีกระบวนการผลิตเกี่ยวกับแคดเมียม
- กลุ่มที่ 3** เป็นกลุ่มเปราะบาง เช่น เด็ก หญิงตั้งครรภ์ หรือ ผู้มีโรคประจำตัว (เช่น โรคไต) ที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มที่ 1 หรือ 2

กระบวนการดำเนินงาน

1. ทำแผนที่ชุมชน
2. กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการเฝ้าระวังสุขภาพ (พิจารณาร่วมกับทรัพยากรที่มี) โดย สุ่มตรวจเบื้องต้นอย่างน้อย 30 คน (10 คนต่อกลุ่ม) หรือ 10% ของแต่ละกลุ่ม
3. ดำเนินการตรวจสุขภาพ

ประชาชนที่อาศัยรอบโรงงานหลอมโลหะ

ขั้นตอนการตรวจสุขภาพ

- ชักประวัติด้วยแบบสอบถาม
- ตรวจร่างกายโดยแพทย์
- ตรวจทางห้องปฏิบัติการ CdU และตรวจพิเศษอื่น ๆ ถ้ามีข้อบ่งชี้ ค่าอ้างอิง Cd <2 µg/g. creatinine (Marek J Malgorzata T, 2005)

แผนการตรวจสุขภาพ

กรณีที่ 1

- ไม่มีอาการ และ
- ผลทางห้องปฏิบัติการปกติทั้งหมด

กรณีที่ 2

- ไม่มีอาการ แต่
- ผลทางห้องปฏิบัติการผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง

กรณีที่ 3

- มีอาการ หรือ มีอาการแสดงที่เข้าได้กับโรคแคดเมียม แต่
- ผลทางห้องปฏิบัติการปกติทั้งหมด

กรณีที่ 4

- มีอาการ หรือ มีอาการแสดงที่เข้าได้กับโรคแคดเมียม และ
- ผลทางห้องปฏิบัติการผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่ง

ตรวจซ้ำเมื่อครบ 1 ปี
หากผลปกติไม่ต้องตรวจซ้ำ (โดยต้องไม่มีประวัติรับสัมผัสเพิ่มเติม)

ส่ง รพ. เพื่อวินิจฉัย และ รับการรักษาเพิ่มเติม

ผลปกติ

ผลผิดปกติ

จัดการความเสี่ยงตาม
แนวทางที่กำหนด

การวิเคราะห์ผลเบื้องต้นและวางแผนการดำเนินการต่อไป

หมายเหตุ: จัดทำโดยกองโรคจากการประกอบอาชีพฯ และได้รับความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ จาก กรมการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
** สามารถปรับแนวทางได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่

แนวทางการเฝ้าระวังสุขภาพประชาชน กรณีสัมผัส แคดเมียม (Cd) - ต่อ

การเฝ้าระวังสุขภาพต่อเนื่อง

- กรณีกลุ่มเป้าหมายที่ 1 จำนวนผู้ที่มีผลการตรวจ CdU ผิดปกติมากกว่า 20% ของจำนวนคนที่ได้รับการตรวจให้ตรวจเพิ่มเติมให้ครบทุกคน
- กรณีกลุ่มเป้าหมายที่ 2 จำนวนผู้ที่มีผลการตรวจ CdU ผิดปกติมากกว่า 20% ของจำนวนคนที่ได้รับการตรวจให้ตรวจหา Cd บนพื้นผิวในบ้านก่อน เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดจำนวนที่จะทำการตรวจเพิ่มเติมอีกครั้ง
- กรณีกลุ่มเป้าหมายที่ 3 จำนวนผู้ที่มีผลการตรวจ CdU ผิดปกติมากกว่า 20% ของจำนวนคนที่ได้รับการตรวจ อาจพิจารณาสำรวจเพิ่มเติม

*** กรณีผลการตรวจ Cd Urine ผิดปกติ จะต้องมีการประเมินความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมโดยการสอบสวนโรค เก็บตัวอย่างฝุ่นแคดเมียมบนพื้นผิวในบ้าน และซักประวัติผู้ได้รับผลกระทบและสมาชิกในบ้านเพิ่มเติม ***

การสอบสวนโรคเพิ่มเติม

- กรณีกลุ่มเป้าหมายที่ 1 ผู้ที่มีผลการตรวจ CdU ผิดปกติ ให้ทำการสัมภาษณ์เพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำงานของคนงาน และ การสัมผัสของสมาชิกในครอบครัว พร้อมให้คำแนะนำในการป้องกันและลดการสัมผัส Cd
- กรณีกลุ่มเป้าหมายที่ 2 ผู้ที่มีผลการตรวจ CdU ผิดปกติ ให้ทำการสำรวจว่าการปนเปื้อน Cd มาจากแหล่งใด พร้อมทั้ง ให้คำแนะนำในการป้องกันและลดการสัมผัส Cd แล้วทำการตรวจหา Cd บนพื้นผิวในบ้านซ้ำ
- กรณีกลุ่มเป้าหมายที่ 3 ผู้ที่มีผลการตรวจ CdU ผิดปกติ ให้ทำการสอบสวนเพิ่มเติมว่าได้รับสัมผัส Cd มาจากแหล่งใด โดยอาจ ทำการตรวจหา Cd บนพื้นผิวในบ้าน พร้อมให้คำแนะนำในการป้องกันและลดการสัมผัส Cd

แนวทางการป้องกันสำหรับลูกจ้าง

- ❑ การควบคุมทางด้านวิศวกรรม (Engineering Controls) เช่น การการจักระบบระบายอากาศเฉพาะที่ และการปิดคลุมส่วนที่เป็นอันตราย
- ❑ ตรวจวัดปริมาณแคดเมียมในบรรยากาศการทำงานอย่างต่อเนื่อง
- ❑ จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานเป็นประจำทุกปีให้กับลูกจ้างกลุ่มเสี่ยง
- ❑ ให้ความรู้ที่ถูกต้องและสื่อสารความเสี่ยงให้กับผู้ปฏิบัติงาน เช่น การล้างมือก่อนรับประทานอาหาร เปลี่ยนเสื้อผ้าก่อนกลับบ้านทุกครั้ง
- ❑ สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE) เช่น แว่นตานิรภัย สวมถุงมือ สวมหน้ากากป้องกันฝุ่นแคดเมียม (N95 หรือ FFP2 ขึ้นไป) กรณีมีการหลอมใช้หน้ากาก (P95 หรือ FFP2 ขึ้นไป) ตลอดระยะเวลาการทำงาน

แนวทางการป้องกันสำหรับประชาชน

- ❑ จัดสภาพแวดล้อมในที่พักอาศัย ด้วยการทำความสะอาดพื้นที่ด้วยการใช้ผ้าชุบน้ำ หรือเครื่องดูดฝุ่นเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น
- ❑ มีการกำหนดแนวทางติดตามเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม (น้ำ / พืช ห่วงโซ่อาหารในพื้นที่เสี่ยง
- ❑ ติดตามเฝ้าระวังสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยง/ เปราะบางอย่างต่อเนื่อง
- ❑ สำหรับหน่วยบริการสุขภาพในพื้นที่เสี่ยง ควรมีการจัดทำระบบเฝ้าระวังเชิงรับ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์การป่วยกรณีมีประชาชนในพื้นที่เข้ามารับบริการ ด้วยอาการที่เข้าได้กับการรับสัมผัสสารแคดเมียม

การสอบสวนโรค

แพทย์วินิจฉัยผู้ป่วยสงสัย หรือยืนยันโรคพิษจากแคดเมียม

กลุ่มอาชีพเวชกรรม / ผู้รับผิดชอบงานโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อมในสถานพยาบาล

กลุ่มอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย สสจ.

ตรวจสอบเหตุการณ์

Yes

No

สิ้นสุดการสอบสวน

ระยะก่อนลงสอบสวน

- เตรียมทีมสอบสวน (EnvOcc CU)
- ประสานสถานประกอบกิจการหรือชุมชนที่จะลงสอบสวนโรค
- กำหนดนิยามผู้ป่วย
- กำหนดวัตถุประสงค์
- กำหนดกิจกรรมในการสอบสวนโรคเพื่อตอบวัตถุประสงค์
- เตรียมแบบคัดกรอง แบบสำรวจสถานประกอบกิจการ แบบสำรวจชุมชน
- เตรียมเครื่องมือในการเก็บตัวอย่างในสภาพแวดล้อมการทำงาน ที่พกอาศัย พร้อมทั้งอุปกรณ์เก็บตัวอย่างทางชีวภาพ
- ประสานห้องปฏิบัติการเพื่อเตรียมการส่งตัวอย่าง
- PPE

ระยะขณะสอบสวน

การสอบสวนโรคในโรงพยาบาล

- ทบทวนข้อมูลเวชระเบียน ประวัติการรักษา การวินิจฉัย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- สัมภาษณ์แพทย์ผู้ทำการรักษา
- ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในโรงพยาบาล โดยค้นข้อมูลจากการวินิจฉัยผู้ป่วยด้วยรหัส ICD-10 : T56.3

การสอบสวนโรคในสถานประกอบกิจการ

- สัมภาษณ์ผู้ป่วย เพื่อนร่วมงาน นายจ้าง หัวหน้างาน ด้วยแบบสอบสวนโรค
- ทบทวนข้อมูลผลการตรวจสุขภาพประจำปี และผลการตรวจสภาพแวดล้อมการทำงานของสถานประกอบกิจการ (ถ้ามี)
- สำรวจสภาพแวดล้อมการทำงาน และกระบวนการผลิต
- เก็บตัวอย่างสภาพแวดล้อมการทำงาน ตาม NIOSH method No.7048
- ประเมินการรับสัมผัสสารแคดเมียมของพนักงานในโรงงานจากโอกาสการรับสัมผัส และระดับความรุนแรงของสารแคดเมียม
- ดำเนินการเก็บตัวอย่างปัสสาวะ เพื่อตรวจหาแคดเมียม กรณีประเมินว่าพนักงานมีความเสี่ยงในการรับสัมผัสแคดเมียมในระดับปานกลางขึ้นไป

การสอบสวนโรคในชุมชน

- สัมภาษณ์ผู้ป่วย ประชาชนกลุ่มเสี่ยง กลุ่มเปราะบาง ด้วยแบบสอบสวนโรค
- ทบทวนข้อมูลผลการตรวจสิ่งแวดล้อม เช่น ดิน น้ำ อาหาร ในชุมชน /ข้อมูลรายงานมลพิษอากาศจากปล่องโรงงานในชุมชน
- เก็บตัวอย่างฝุ่นแคดเมียมที่พื้นผิวในบ้านพักอาศัย ตาม NIOSH method No.9102
- ประเมินการรับสัมผัสแคดเมียมในประชาชนจากผลการรับสัมผัสน้ำ อาหาร ที่ปนเปื้อน หรือผลการตรวจฝุ่นแคดเมียมในบ้านพักอาศัย
- ดำเนินการเก็บตัวอย่างปัสสาวะ เพื่อตรวจหาแคดเมียม กรณีประเมินว่าประชาชนมีความเสี่ยงในการรับสัมผัสแคดเมียมในระดับปานกลางขึ้นไป

ระยะหลังสอบสวน

- วิเคราะห์ข้อมูลผลการสอบสวนโรค
- กำหนดมาตรการในการป้องกัน ควบคุมโรค ให้กับสถานประกอบกิจการ หรือชุมชน
- จัดทำรายงานผลการสอบสวนโรค
- ติดตามผลการดำเนินการมาตรการในการป้องกัน ควบคุมโรคให้กับสถานประกอบกิจการ หรือชุมชน

ช่องทางการเข้าถึงสื่อและข้อมูลต่าง ๆ

1. เว็บไซต์ กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
2. สื่อประชาสัมพันธ์ โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

3. สายด่วนกรมควบคุมโรค



(ร่าง)แนวทาง
การเฝ้าระวังสุขภาพผู้สัมผัส
แคดเมียม (CADMIUM)
สำหรับสถานประกอบการและประชาชน
Update วันที่ 9.4. 2567



จัดทำโดย

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
กรมควบคุมโรค



แคดเมียม (CADMIUM)

แคดเมียม (Cd) เป็นโลหะหนัก พบปนอยู่กับแร่ธาตุอื่นๆ เช่น แร่สังกะสี แร่ตะกั่ว หรือทองแดง ในการทำเหมืองสังกะสีจะได้แคดเมียมเป็นผลตามมา สามารถพบแคดเมียมปนเปื้อนได้ในอาหาร น้ำ นอกจากนี้ยังสามารถพบแคดเมียมในสีที่ผสมใช้กับบ้านหรืออาคาร

ช่องทางการรับสัมผัส

ทางจมูก
สูดดม หายใจ

ทางปาก
ปนเปื้อนทางอาหาร / น้ำ

อาการ

เฉียบพลัน
ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย
คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย
ระคายเคืองหลอดลม จุก และลำคอ

เรื้อรัง
เกิดพังผืดที่ปอด
พิษต่อไต
โรคกระดูก
หากสัมผัสระยะเวลานาน จะทำให้เกิดมะเร็งในอวัยวะต่างๆ เช่น มะเร็งปอด เป็นต้น

การปฐมพยาบาล

หากสูดดม ให้ไปอยู่พื้นที่ที่โล่ง อากาศบริสุทธิ์

หากสัมผัสผิวหนังหรือดวงตา ล้างด้วยน้ำสะอาด และพบแพทย์ทันที

หากเข้าตา รีบล้างด้วยน้ำสะอาด และพบแพทย์ทันที

หากกลืน/กิน รีบดื่มปาล์มทันที อย่างน้อย 2 แก้ว รีบพบแพทย์

*** จัดเข้าพื้นที่เกิดเหตุ ติดตามสถานการณ์ สังเกตอาการตนเอง ผิดปกติรีบพบแพทย์ทันที

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม
กลุ่มสื่อสารความเสี่ยงและความรณรงค์สุขภาพ
WHO Collaborating Centre for Occupational Health

แคดเมียม Q & A

คำถาม

แคดเมียม (Cd) คืออะไร

แคดเมียม (Cd) เป็นธาตุโลหะหนักที่มีสีเงินแกมขาว พบปนอยู่กับแร่ธาตุอื่น ๆ เช่น แร่สังกะสี แร่ตะกั่ว หรือทองแดง โดยในการทำเหมืองสังกะสี มักจะมีการปนเปื้อนแคดเมียมออกมาด้วย ซึ่งสามารถพบแคดเมียมปนเปื้อนได้ในอาหาร น้ำ และยังสามารถพบแคดเมียมในสีที่ผสมใช้กับบ้านหรืออาคาร

อันตราย อย่างไร

ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ แบบเฉียบพลันและเรื้อรัง
แบบเฉียบพลัน ส่งผลให้ คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ปวดท้อง และ เจ็บคอ หายใจสั้น มีเสมหะเป็นเลือด
แบบเรื้อรัง ไตถูกทำลายและหากสัมผัสเป็นระยะเวลานาน ทำให้เกิดมะเร็งในมนุษย์ เช่น มะเร็งปอด เป็นต้น

ช่องทางเข้าสู่ร่างกาย

จากการรับประทานอาหาร และการหายใจเอาไอ หรือฝุ่นของแคดเมียมเข้าไปในร่างกาย

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค
กลุ่มสื่อสารความเสี่ยงและความรณรงค์สุขภาพ
สายด่วน 1422



กรมควบคุมโรค

Department of Disease control

กรมควบคุมโรคห่วงใย อยากเห็นคนไทยสุขภาพดี

