

**การติดตามผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาสุขภาพ กรณีสารเคมีรั่วไหล
จังหวัดสมุทรสาคร วันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546**

ความเป็นมา : - เมื่อ วันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546 ได้รับข่าวว่า มีสารพิษฟุ้งกระจายออกสู่ชุมชนจากโรงงานแห่งหนึ่ง ใน จังหวัดสมุทรสาคร ส่งผลให้ ครูและนักเรียนโรงเรียน วัดโสภณาราม ตำบลโคกขาม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร จำนวนกว่า 500 คน ได้รับอันตราย มีอาการแสบตา จมูก คอ หายใจไม่สะดวก วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน

การติดตามและสอบถามข้อเท็จจริง : - จากการติดตามข้อมูลและความคืบหน้าการแก้ไขปัญหา จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสาคร ผู้อำนวยการและครูโรงเรียนวัดโสภณาราม และอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสาคร สรุปรายละเอียด ได้ ดังนี้

วันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546 เวลา 07.30 น. ได้เกิดเหตุการณ์ฟุ้งกระจายของสารเคมี ออกจากโรงงานผลิตกรดกำมะถัน ในจังหวัดสมุทรสาคร คลวัน และไอ ของสารเคมี ส่องกลิ่นเหม็น และเป็นเหตุให้ ครูและนักเรียนในโรงเรียนวัดโสภณาราม ประมาณ 200 กว่าคน มีอาการแสบตา แสบจมูก และคอ น้ำตาไหล หายใจลำบาก วิงเวียนศีรษะ คลื่นไส้ มีนักเรียน 2 ราย ที่มีอาการอาเจียน ขณะเกิดเหตุ โรงเรียนได้อพยพนักเรียนไปที่วัด ซึ่งอยู่ห่างจากโรงเรียน ประมาณ 200 เมตร และปฐมพยาบาลในสถานอนามัยที่ตั้งอยู่ในวัด แต่ไม่พบนักเรียนที่มีอาการเจ็บป่วยรุนแรง ที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ระยะเวลาที่เกิดเหตุประมาณ 1 ชั่วโมง ซึ่งเป็นช่วงเช้าที่นักเรียนบางคนยังมาไม่ถึงโรงเรียน

จากการสอบถามเกี่ยวกับสภาพข้อมูลสิ่งแวดล้อมทั่ว ๆ ไป พบว่า บริเวณที่เกิดเหตุเป็นโรงงานผลิตกรดกำมะถัน เพื่อใช้ในงานอุตสาหกรรม อยู่ห่างจากโรงเรียน ประมาณ 400 - 500 เมตร ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของโรงเรียน และมักจะได้กลิ่นของสารเคมีดังกล่าว กลิ่นค่อนข้างรุนแรงขึ้น เมื่อเข้าสู่ฤดูหนาว ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลมเปลี่ยนทิศทาง เคยเกิดเหตุการณ์ลักษณะนี้มาแล้วประมาณ 2 - 3 ครั้ง แต่จะเกิดในช่วงเย็น หลังเลิกเรียน ชาวบ้านที่อาศัยในบริเวณดังกล่าว จะได้รับกลิ่นเหม็นเป็นประจำในช่วงเวลากลางคืน รอบ ๆ โรงเรียนและชุมชนดังกล่าว นอกจากจะมีโรงงานแห่งนี้แล้ว ยังมีโรงงานอื่น ๆ อีกหลายแห่งตั้งอยู่รายรอบ ชาวบ้านมักจะได้กลิ่นของสารเคมีอยู่เสมอ

จากการสอบถามถึงสาเหตุของการฟุ้งกระจายของสารเคมีครั้งนี้ พบว่า เกิดจากระบบขัดไอสารเคมี ชนิด Wet Scrubber หยุดทำงาน เนื่องจากกระแสไฟฟ้าทำงานผิดปกติ

การดำเนินการแก้ไขปัญหา

1. การแก้ไขทางด้านวิศวกรรม และระบบภายในโรงงาน

- 1.1 ให้โรงงานติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรอง สำหรับระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ และระบบฉุกเฉินของโรงงานให้มีขนาดเพียงพอ
- 1.2 ติดตั้งปั้มน้ำสำรอง สำหรับระบบบำบัดมลพิษ ที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอ ในการกำจัดไอน้ำกรดกำมะถัน และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
- 1.3 จัดให้มีวิศวกรตรวจรับรองระบบไฟฟ้าของโรงงานเป็นประจำทุกปี

2. การดูแลสุขภาพนักเรียน

- 2.1 ให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ประสานงานกับโรงพยาบาลประจำจังหวัด เรื่อง การตรวจสุขภาพนักเรียน (นัดตรวจสุขภาพ วันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546)
- 2.2 ทำแผนป้องกันอุบัติเหตุร่วมกันระหว่าง โรงงาน โรงเรียน สาธารณสุข และ องค์การบริหารส่วนตำบล โดยให้องค์การบริหารส่วนตำบล เป็น แกนนำ
- 2.3 ให้โรงงานช่วยเหลือในเรื่องค่าใช้จ่ายในการตรวจสุขภาพนักเรียนหากมีความจำเป็น

3. การดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อม

3.1 ให้โรงงานอุตสาหกรรมตรวจคุณภาพอากาศ เพื่อการเฝ้าระวัง เป็นระยะ ๆ ทุกปี

บันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง:

กรดซัลฟูริก (Sulphuric acid – H_2SO_4) จัดอยู่ในกลุ่ม Sulphur Compound เป็นของเหลว ไม่มีสี (ขาว) ไม่ติดไฟ มีกลิ่นเหม็นฉุน ระคายเคือง ละลายในน้ำได้ (Sulfurous acid) เป็นสารเคมีที่มีความเป็นกรดสูง เมื่อมีความร้อนมากกว่า 30 องศาเซลเซียส จะกลายเป็นไอ และมากกว่า 200 องศาเซลเซียส จะระเหยได้ก๊าซ Sulphur trioxide หรือ Sulphur dioxide สามารถรวมตัวอยู่ในน้ำ และดูดซึมในชั้นบรรยากาศได้ดี

สารกลุ่ม Sulphur Compound ถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรม เป็นสารเคมีสำคัญในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การทำแบตเตอรี่ ทำปุ๋ย ทำไฟเบอร์ ทำสีย้อม ทำเครื่องหนัง ฝ้ายสัตว์ อุตสาหกรรมยา ใช้เตรียม bromine และ Iodine, ทำก๊าซแห้ง และใช้ในห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น และเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดมลพิษในอากาศในปัจจุบัน

ความเป็นพิษต่อร่างกาย

การเกิดพิษเฉียบพลัน ถ้าหายใจสูดดมเข้าไปในปริมาณความเข้มข้นต่ำ จะทำให้ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ มีอาการแสบตา ตาแดง น้ำตาไหล แสบจมูกและคอ น้ำมูกไหล ไอ จาม หายใจลำบาก อาจเกิดการกระตุกของเส้นเสียง (vocal cords) ได้ ถ้าสูดดมสารเคมีที่มีความเข้มข้นสูง จะทำลายเนื้อเยื่อผนังของระบบทางเดินหายใจและระบบทางเดินอาหาร เป็นแผลไหม้ และอาจมีเลือดออกในจมูก เสมหะปนเลือด เลือดออกในช่องปอดและกระเพาะอาหารได้ ถ้าผิวหนังสัมผัสกรด ทำให้เกิดแผลไหม้ ซึ่งความระดับความรุนแรง ขึ้นอยู่กับปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีที่ได้รับสัมผัส

การเกิดพิษเรื้อรัง ทำให้เยื่อตา และโพรงจมูกอักเสบเรื้อรัง ปวดแสบร้อน ความรู้สึกในการได้กลิ่นเสียไป ถ้าเป็นรุนแรงทำให้เยื่อโพรงจมูกเป็นแผลทะลุ มีอาการไอ หายใจลำบาก จากภาวะหลอดลมอักเสบเรื้อรัง ถุงลมโป่งพอง อาจมีภาวะปอดอุดตันได้

ปริมาณที่ก่อให้เกิดอันตราย

- ◆ 8 – 12 ppm. ทำให้ระคายเคืองตาและเยื่อต่างๆ
- ◆ 50 ppm. ก่อให้เกิดอาการระคายเคืองรุนแรง
- ◆ 400 ppm. ทำให้อาจทำให้เสียชีวิตได้ ภายใน 1 นาที

การรักษาและการป้องกัน

1. หากกรดถูกผิวหนัง อาจล้างออกด้วย สารละลายอัลคาไลด์ (2-3% sodium bicarbonate, 5% sodium carbonate and 5% sodium hyposulphite. or 10% triethanolamine)
2. ถ้าสูดดมสารเคมีที่มีความเข้มข้นสูง ควรย้ายผู้ป่วยออกจากที่เกิดเหตุทันที และทำความสะอาดร่างกาย เสื้อผ้า และนำส่งโรงพยาบาลทันที
3. การรักษาอาการ เช่น antibiotic, anti-allergic, ยาแก้ไอ, ยาขยายหลอดลม หากจำเป็นอาจให้เลือดหรือพลาสมา หรือในกรณีรุนแรงอาจต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ
4. สำหรับผู้ทำงานที่ต้องเกี่ยวข้องกับกรดซัลฟูริก ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันตนเอง เช่น เสื้อผ้า แว่นตา หน้ากาก ถุงมือ รองเท้า ฯลฯ
5. ควรมีการเฝ้าระวังตรวจวัดระดับของสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในโรงงานเป็นระยะ ๆ
6. เก็บสารเคมีให้ถูกวิธี ควรแยกเก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่ดี แห้ง และโปร่ง แต่ไม่ควรให้ถูกแสงแดด และกั้นขอบเขตให้แน่นอนหนา และมีการตรวจสอบอยู่เสมอ

บทบรรณาธิการ

ปัญหามลพิษอากาศที่เกิดจากการปนเปื้อนของก๊าซซัลเฟอร์ไดรอกไซด์ และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มีแนวโน้มของปัญหามากขึ้น เนื่องจาก สารกลุ่ม Sulphur Compound ได้ถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมมากขึ้น ในประเทศไทยมีโรงงานผลิตกรดซัลฟูริกอยู่หลายแห่ง ซึ่งโรงงานเหล่านี้มักจะเกิดปัญหาการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดรอกไซด์ออกมา เนื่องจากความบกพร่องของการควบคุมระบบการผลิต ขั้นตอนกระบวนการผลิตกรดซัลฟูริก โดยการนำกำมะถันมาหลอมด้วยไอน้ำ จะได้กำมะถันเหลวนำไปเผาในเตาเผาที่มีความร้อน ประมาณ 400 - 450 องศาเซลเซียส จะได้ก๊าซ Sulphur dioxide (SO₂) หรือ Sulphur trioxide (SO₃) จากนั้นนำไปผ่านน้ำ จะได้กรดกำมะถันที่มีความเข้มข้น 98.5% ซึ่งในกระบวนการผลิตหากควบคุมระบบที่ไม่ดี มักจะพบปัญหาการรั่วไหลของก๊าซ Sulphur dioxide (SO₂) หรือ Sulphur trioxide (SO₃) รั่วออกสู่ภายนอก และเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ที่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงอยู่เสมอ

กรณีเช่นนี้เคยเกิดขึ้นมาแล้ว เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2536 สำนักระบาดวิทยา ได้สอบสวนการเจ็บป่วยจากไอของกรดซัลฟูริก จากโรงงานผลิตกรดซัลฟูริก แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรสาคร พบว่า จากเหตุการณ์ครั้งนั้น มีผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ถึง 36 ราย แต่ไม่มีรายงานการเสียชีวิต สาเหตุเกิดจากป้อนส่งก๊าซไม่ทำงานตามปกติ แต่ไม่ได้ระบุสาเหตุความผิดปกติแน่ชัด แม้ว่าเหตุการณ์ครั้งนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไข และกำหนดมาตรการในการควบคุมโรงงานผลิตกรดซัลฟูริก ให้มีการควบคุมดูแลระบบให้ปลอดภัย แต่ก็ยังคงเกิดเหตุการณ์ขึ้นอีก และผู้ที่ได้รับผลกระทบ เป็นเด็กนักเรียน และชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงโรงงาน แม้ว่าที่ผ่านมา การเกิดเหตุการณ์แต่ละครั้ง จะไม่รุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต แต่ก็ไม่ควรจะเกิดซ้ำแล้วซ้ำเล่า ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ที่มีโรงงานผลิตกรดซัลฟูริก หรือสารเคมีอันตรายอื่น ๆ ควรหันมาร่วมมือกันทบทวนและกำหนดมาตรการการเฝ้าระวังดูแล เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

บทขอบคุณ

ขอขอบคุณ ผู้ให้ข้อมูลคุณ อรุณ แสงแก้ว สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสาคร ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดโสภณาราม เจ้าหน้าที่อุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสาคร

เอกสารอ้างอิง

1. International labour office, Encyclopaedia of Occupational Health and Safety Volume2, third (revised) editor, Geneva,1983, ISBN:92-2103291-4: 2122-6.
2. วิชัย เอกพลากร และคณะ “ รายงานการสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย กรณี การป่วยจากควันกรดซัลฟูริก จังหวัดสมุทรสาคร ตุลาคม พ.ศ. 2536 ” รายงานเฝ้าระวังโรค 2538: 26 (41):529-40

เรียบเรียงโดย นางแสงโสม เกิดคล้าย กลุ่มระบาดวิทยาโรคไม่ติดต่อและสิ่งแวดล้อม

สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

ข่าวประชาสัมพันธ์

สำนักระบาดวิทยา

ขอเชิญ นักระบาดวิทยา นักวิชาการทุกสาขา และผู้สนใจ ร่วมส่งผลงานทางวิชาการเพื่อนำเสนอในการสัมมนาระบาดวิทยาแห่งชาติ ครั้งที่ 17 วันที่ 19 – 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2547 ณ กรุงเทพมหานคร