

**รายงานการสอบสวนผลกระทบต่อสุขภาพจากกรณีรั่วไหล
จังหวัดระยอง กรกฎาคม พ.ศ. 2547**

ความเป็นมา

วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2547 เวลา 14.00 น. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง ได้รับแจ้งจากโรงพยาบาลมาตาพุดว่ามีผู้ป่วยมารับการรักษาด้วยอาการเวียนศีรษะ เจ็บคอ คอแห้ง คลื่นไส้ อาเจียน แน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก จำนวน 19 ราย เป็นเพศชาย 6 ราย เพศหญิง 13 ราย ในเบื้องต้นแพทย์วินิจฉัยว่า ได้รับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง โดยทีมสอบสวนโรคระดับจังหวัด ประกอบด้วย งานระบาดวิทยา กลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์สาธารณสุข งานอาชีวอนามัย กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการ ได้ออกดำเนินการสอบสวนโรค ในวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2547 เวลา 16.30 น. โดยสรุปรายละเอียดผลการสอบสวน ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการสอบสวนโรค

1. เพื่อตรวจสอบข้อเท็จจริงและยืนยันผลกระทบ จากการได้รับสารเคมี
2. เพื่อศึกษาสาเหตุ และลักษณะการกระจายของปัญหา
3. เพื่อเป็นแนวทาง ในการวางแผนและหามาตรการป้องกัน ควบคุมปัญหา

วิธีการสอบสวนโรค

1. การเตรียมการสอบสวน โดยการประชุม War Room ระดับจังหวัด ประกอบด้วย แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชกรรมป้องกัน (ผช.ว.) เจ้าหน้าที่งานระบาดวิทยา และงานอาชีวอนามัย เพื่อเตรียมการ และวางแผนดำเนินงาน
2. ประสานงานกับ ศูนย์กลางรักษาพิษ สารเคมีอันตรายภาคตะวันออก (โรงพยาบาลระยอง) เพื่อศึกษาข้อมูลของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)
3. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมาตาพุด โรงพยาบาลบ้านฉาง และโรงพยาบาลมวกะกรูระยอง เพื่อรับทราบข้อมูลผู้ป่วย และขอเข้าสัมภาษณ์ ผู้ได้รับผลกระทบ
4. ประสานงานกับโรงแยกก๊าซการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) ซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่ ที่มี CO₂ รั่วไหล เพื่อสำรวจสภาพพื้นที่ และข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีที่รั่วออกมา
5. ออกแบบแบบสอบถาม เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วย
6. ดำเนินการสอบสวนและควบคุม โดยแบ่งเป็น 2 ทีม
 - ทีมที่ 1 ดำเนินการสอบสวนผู้ป่วยในโรงพยาบาลทั้ง 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลมาตาพุด, โรงพยาบาลบ้านฉาง และโรงพยาบาลมวกะกรูระยอง เป็นต้น
 - ทีมที่ 2 สำรวจสถานที่และสัมภาษณ์คนงานในโรงงาน
7. รวบรวม/วิเคราะห์/แปลผล ข้อมูล
8. รายงานผลสรุปให้ผู้บริหารทราบ

ผลการสอบสวน

วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2547 เวลาประมาณ 10.00 น. บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อาคาร Substation ของโครงการก่อสร้างโรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 5 ของ ปตท. ได้เกิดเหตุการณ์ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์รั่วไหล ออกมาจากท่อ ที่ต่อแนบขนานไปกับตัวอาคาร และมีจุดปล่อยก๊าซเป็นระยะ ๆ ไล่เป็นระบบดับเพลิงในอาคาร อาคารที่เกิดเหตุเป็นอาคาร 2 ชั้น โดยเหตุเกิดที่ชั้นล่างอาคาร ขณะเกิดเหตุมีคนงานอยู่ภายในอาคารดังกล่าว ประมาณ 50 คน กำลังทำงานลากสายไฟ เพื่อเตรียมการติดตั้งบน Cable tray ขณะทำงานได้รับกลิ่นสารเคมีอย่างแรง เกิดความตกใจ วังหนี หกล้ม บาดเจ็บ ซึ่งโรงงานสามารถควบคุมสถานการณ์ได้ภายใน 1 ชั่วโมง สำหรับสาเหตุเบื้องต้น สันนิษฐานว่า เกิดจากการรั่วไหลของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ผลการสอบสวนผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบโดยการสัมภาษณ์ พบว่า มีผู้ได้รับสารเคมีและมีอาการ จำนวน 22 ราย เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลมาตาพุด 19 ราย และโรงพยาบาลมวกะกรูระยอง 3 ราย และต่อมา โรงพยาบาลมาตาพุดส่งผู้ป่วยสำหรับการรักษาต่อโดยสังเกตอาการที่โรงพยาบาลบ้านฉาง 10 ราย และโรงพยาบาลมวกะกรูระยอง 2 ราย เนื่องจากเตียงของโรงพยาบาลเต็ม และไม่สมัครใจรับการรักษา 1 ราย ไม่มีผู้เสียชีวิตจากเหตุการณ์ในครั้งนี้ เมื่อจำแนกผู้เข้ารับการรักษาใน

โรงพยาบาลทั้ง 21 ราย พบว่า เป็นเพศชาย 6 ราย (ร้อยละ 28.57) เพศหญิง 15 ราย (ร้อยละ 71.43) อัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 1 : 2.5 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำแนกตามเพศ จังหวัดระยอง, วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2547

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	6	28.57
หญิง	15	71.43
รวม	21	100

ผู้ได้รับผลกระทบ ส่วนใหญ่ มีอายุระหว่าง 21 – 50 ปี อายุเฉลี่ย 35 ปี กลุ่มอายุที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด คืออายุ 31 - 40 ปี (ร้อยละ 42.86) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำแนกตามกลุ่มอายุ จังหวัดระยอง, วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2547

กลุ่มอายุ (ปี)	จำนวน	ร้อยละ
21 – 30	6	28.57
31 – 40	9	42.86
41 – 50	5	23.8
51 – 60	1	4.76
รวม	21	100

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มิมีอาการเวียนศีรษะ มากที่สุด 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.71 รองลงมา ได้แก่ แน่นหน้าอก 15 ราย (ร้อยละ 71.43) เจ็บคอ แสบคอ 14 ราย (ร้อยละ 66.67) คอแห้ง 13 ราย (ร้อยละ 61.90) หายใจไม่สะดวก 11 ราย (ร้อยละ 52.38) คลื่นไส้ 11 ราย (ร้อยละ 52.38) ปวดศีรษะ 9 ราย (ร้อยละ 42.86) อาเจียน 8 ราย (ร้อยละ 38.09) แสบตา เคืองตา 5 ราย (ร้อยละ 38.09) และมีผู้ป่วยหมดสติ ถึง 6 ราย (ร้อยละ 28.57) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำแนกตามอาการของผู้ป่วย จังหวัดระยอง, วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2547

อาการ	จำนวน	ร้อยละ
1. เวียนศีรษะ/มีนศีรษะ	18	85.71
2. แน่นหน้าอก	15	71.43
3. เจ็บคอ/แสบคอ	14	66.67
4. คอแห้ง	13	61.90
5. หายใจไม่สะดวก	11	52.38
6. คลื่นไส้	11	52.38
7. ปวดศีรษะ	9	42.86
8. อาเจียน	8	38.09
9. เคืองตา	8	38.09
10. หมดสติ	6	28.57
11. แสบตา	5	23.81
12. อ่อนเพลีย	5	23.81
13. มือ เท้า ชา	5	23.81
14. อูจจาระร่วง	1	4.76
15. ใจสั่น	1	4.76
16. ไอ	1	4.76
17. ตาแดง	1	4.76
18. ปวดก้นกบ	1	4.76
19. แผลถลอกจากการวิ่งหนี	1	4.76

จากการพิจารณาผลการตรวจร่างกายเบื้องต้น พบว่า การเต้นของชีพจร (Pulse : P) อยู่ระหว่าง 70 – 110 ครั้ง/นาที ส่วนใหญ่จะมากกว่า 80 ครั้ง/นาที อัตราการหายใจ (Respiratory rate : R) อยู่ระหว่าง 16 - 26 ครั้ง/นาที ส่วนใหญ่จะมากกว่า 20 ครั้ง/นาที ความดันโลหิต (Blood pressure : BP) ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์เฉลี่ยของคนปกติ

ระยะเวลาที่เกิดอาการป่วย หลังจากได้รับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ระยะเร็วที่สุด 5 นาที และนานที่สุด 1 ชั่วโมง เฉลี่ย 30 นาที และ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับก๊าซจนกระทั่งเกิดอาการ ที่มากที่สุดอยู่ในช่วง 21 - 30 นาที (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

จำแนกตามระยะเวลาที่ได้รับก๊าซและเริ่มมีอาการ จังหวัดระยอง, วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2547

ระยะเวลา (นาที)	จำนวน	ร้อยละ
0 – 10	3	14.29
11 - 20	2	9.52
21 – 30	8	38.09
31 – 40	3	14.29
41 – 50	1	4.76
51 - 60	4	19.05

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ แจ้งว่า ได้กลิ่นสารเคมี ร้อยละ 47.62 และไม่ได้กลิ่น คิดเป็นร้อยละ 52.38 โดยทั้งหมดที่ได้กลิ่น บอกว่า กลิ่นที่ได้รับคือ กลิ่นฉุน (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำแนกตามกลิ่นและลักษณะของกลิ่น จังหวัดระยอง, วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2547

กลิ่น/ลักษณะของกลิ่น	จำนวน	ร้อยละ
ผู้ที่ได้รับกลิ่น	10	47.62
- Gas	0	0
- ไข่เน่า	0	0
- รุน	10	47.62
- น้ำมัน	0	0
ไม่ได้กลิ่น	11	52.38
รวม	21	100

การสัมภาษณ์ผู้ป่วยที่เห็นสีของก๊าซที่ออกมาจากท่อ ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมองเห็น คิวสีขาวพุ่งมาจากท่อ ร้อยละ 76.19 (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำแนกตามสีที่เห็น จังหวัดระยอง, วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2547

ลักษณะสี	จำนวน	ร้อยละ
- เห็น (กลุ่มคิวสีขาว)	16	76.19
- ไม่เห็น	4	19.05
- ไม่แน่ใจ	1	4.76
รวม	21	100

การรักษาพยาบาล ผู้ป่วยทุกราย แพทย์ให้การรักษาโดย การให้ออกซิเจน และให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ ได้แก่ 5% D /N/2 ในกรณีมีอาการอ่อนเพลีย และให้ยารักษาตามอาการ และมีผู้ป่วย 1 ราย มีอาการตาอักเสบ เนื่องจากทำงานอยู่ใกล้บริเวณก๊าซรั่วมาก มีก๊าซเข้าตาทำให้เกิดการระคายเคือง แพทย์ให้ยาหยอดตา และปิดตาไว้

สรุปผลการสอบสวนและการดำเนินการ

1. จากการสอบสวนสรุปได้ว่า การป่วยครั้งนี้ เกิดจากการรั่วของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ขณะที่คนงาน ประมาณ 50 คน กำลังทำงานลากสายไฟ อยู่ในบริเวณที่มีการรั่วไหล ซึ่งจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น มีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลทั้งสิ้น 22 ราย ไม่มีผู้เสียชีวิต โดยอาการที่พบ เป็นอาการเวียนศีรษะ มึนศีรษะ แสบคอ หายใจลำบาก แน่นหน้าอก คลื่นไส้ และอาการของผู้ป่วยเข้าได้กับอาการได้รับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ยกเว้น อาการแสบคอ เจ็บคอ เนื่องจากข้อมูลทางพิษวิทยาของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่มีคุณสมบัติที่ทำให้ มีอาการดังกล่าว แต่เนื่องจากขณะเกิดเหตุ ผู้ป่วยมีการปิดจมูกและ

หายใจทางปากแทน และได้รับก๊าซปริมาณมากและระยะเวลานาน จึงอาจทำให้เกิดการระคายเคืองได้ ส่วนอาการบาดเจ็บทางร่างกายอื่น ๆ ได้แก่ แผลถลอก ปวดกันบก และบาดเจ็บอื่น ๆ เกิดจากการวิ่งชนกันเอง และสิ่งกีดขวาง รวมทั้งกระโดดลงจากที่สูง เป็นต้น

ผู้ป่วยทุกรายหลังจากรับการรักษา โดยการให้ออกซิเจนมีอาการดีขึ้น และแพทย์อนุญาตให้กลับบ้านได้

2. สาเหตุของการรั่วของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ในเบื้องต้นคาดว่า น่าจะเกิดจากความผิดพลาดของพนักงานที่เข้าไปติดตั้งระบบดับเพลิง โดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ทำให้ระบบดับเพลิงทำงานก่อนกำหนด และเกิดควันสีขาวรั่วออกมา แต่คุณสมบัติทางกายภาพของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ปกติจะไม่มีสี ที่เห็นเป็นสีขาว เนื่องจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่บรรจุในท่มีความเข้มข้นสูง เมื่อรั่วออกมาจึงเกิดเป็นควันสีขาวขึ้น

3. จากการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนบริเวณใกล้เคียง พบว่า ไม่มีประชาชนและคนงานอื่น ๆ เจ็บป่วยจากการรั่วไหลของสารเคมีครั้งนี้

4. หลังจากเกิดเหตุการณ์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดและผู้เกี่ยวข้อง ได้วางแผนให้มีการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง ในกลุ่มคนงานที่ทำงานในวันเกิดเหตุ พื้นที่เกิดเหตุ และบริเวณใกล้เคียง พร้อมทั้งให้ความรู้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น กรณีได้รับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และสารเคมีอื่น ๆ

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เป็นก๊าซไม่มีสี รสเปรี้ยวเล็กน้อย ไม่ลุกไหม้ติดไฟ ไม่มีสมบัติที่เป็นอันตราย แต่ถ้าได้รับในปริมาณมาก จะมีอาการ ปวดศีรษะ ง่วงซึม เวียนศีรษะ คลื่นไส้ ตื่นเต้นง่าย ชัก อาจก่อให้เกิดอาการง่วงได้

การกำหนดมาตรการต่าง ๆ ในกรณีที่มีอุบัติเหตุ จากการรั่วไหลของคาร์บอนไดออกไซด์ ได้แก่

1. มาตรการปฐมพยาบาลเมื่อสูดดม ให้รับอากาศบริสุทธิ์ ถ้าจำเป็นให้ใช้การช่วยหายใจแบบปากต่อปาก หรือใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ หากหมดสติให้นอนตะแคง
2. มาตรการปฏิบัติกรณีหกรั่วไหลหรือเกิดเพลิงไหม้ เลือกใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ใกล้เคียง ลดอุณหภูมิของถังบรรจด้วยน้ำ ปิดการรั่วไหลของก๊าซ เคลื่อนย้ายถังไปยังที่โล่ง ซึ่งต้องแน่ใจว่าไม่ก่อให้เกิดอันตรายในระหว่างการเคลื่อนย้าย
3. มาตรการเมื่อมีการปล่อยสารเคมีโดยอุบัติเหตุ ปิดการรั่วไหลของก๊าซ เคลื่อนย้ายถังไปยังที่โล่ง ซึ่งต้องแน่ใจว่าไม่ก่อให้เกิดอันตรายในระหว่างการเคลื่อนย้าย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ: เจ้าหน้าที่ทุกท่านจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บริษัทการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) จำกัด (มหาชน) โครงการก่อสร้างโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 5., โรงพยาบาลมณฑลอุดร, โรงพยาบาลมามาตพุด และโรงพยาบาลบ้านฉาง

ทีมสอบสวนโรค

1. นพ.กฤษณ์ ปาลสุทธิ นายแพทย์ 8 ด้านเวชกรรมป้องกัน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง
2. นางสุดา พะเนียงทอง นักวิชาการสาธารณสุข 7 กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการ
3. นางสาวกนก อารีรักษ์ นักวิชาการสาธารณสุข 7 กลุ่มงานพัฒนาศาสตร์ฯ (งานระบาดวิทยา)
4. นายภูวนารถ หมูปยัมภ์ นักวิชาการสาธารณสุข 6 กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการ
5. นางวิลาวัลย์ เอี่ยมสอาด นักวิชาการสาธารณสุข 6 กลุ่มงานพัฒนาศาสตร์ฯ (งานระบาดวิทยา)
6. นายจตุรงค์ มีสหาย นักวิชาการสาธารณสุข 6 กลุ่มงานพัฒนาศาสตร์ฯ (งานระบาดวิทยา)

หมายเหตุบรรณาธิการ

คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เป็นก๊าซไม่มีสี ไม่มีกลิ่น จุดหลอมเหลว -56.6 องศาเซลเซียส จุดเดือด -78 องศาเซลเซียส พบได้ในน้ำ และบรรยากาศทั่วไป แหล่งกำเนิดคาร์บอนไดออกไซด์ ได้แก่ การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่มีคาร์บอนเป็นส่วนประกอบ จากกระบวนการหมัก การเน่าเปื่อย ย่อยสลายของสิ่งมีชีวิต การสังเคราะห์แอมโมเนีย และกระบวนการเผาไหม้ของหินปูน เป็นต้น คาร์บอนไดออกไซด์ ถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การทำนํ้ายาดับเพลิง การทำเครื่องดื่มอัดลม การทำความเย็น เครื่องแช่แข็ง ไอศกรีม เป็นต้น

การรายงานการเกิดพิษ CO_2 มีค่อนข้างน้อย และเป็นการเกิดอุบัติเหตุจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ในกระบวนการผลิตเป็นส่วนใหญ่ โดยการทำงานอยู่ในห้องที่มีระบบระบายอากาศไม่เหมาะสมดีพอ ลักษณะการเกิดพิษโดยทั่วไป หากสัมผัสก๊าซ CO_2 ในระดับความเข้มข้นระหว่าง $0.5 - 1 \%$ เป็นระยะเวลานาน จะทำให้

เกิดภาวะแคลเซียมในเนื้อเยื่อสูง ซึ่งมีผลต่ออวัยวะสำคัญของร่างกาย เช่น ปอด สมอง ไต ฯลฯ อาการเฉียบพลันจากการสัมผัส CO₂ ที่มีความเข้มข้น 5 % (50,000 ppm) ในชั้นบรรยากาศ จะทำให้เวียนศีรษะ หายใจลำบาก แน่นหน้าอก และความเข้มข้น 10 % ขึ้นไป ทำให้หมดสติได้ และมักเสียชีวิตจากการขาดออกซิเจน ดังนั้น เมื่อเกิดการรั่วไหลของ CO₂ จากอุตสาหกรรมต่าง ๆ จะทำให้มีความเข้มข้นของ CO₂ ในบรรยากาศสูงขึ้น ปริมาณออกซิเจนจะน้อยลง วิธีแก้ไขและป้องกัน คือ การเพิ่มปริมาณของก๊าซออกซิเจน โดยการจัดสถานที่ทำงานให้มีการระบายอากาศที่ดี ให้การรักษาโดยการเพิ่มปริมาณออกซิเจนแก่ร่างกาย และดำเนินการตามมาตรการป้องกันควบคุมที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

1. International Labour Office Geneva, Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, Vol. 1, 1991. Page 392 - 3.
2. CDC. Carbonmonoxide poisoning at an Indoor Ice Arena and Bingo Hall – Seattle, 1996 : MMWR. April 5, 1996, Vol 45. No 13.

บทบรรณาธิการโดย : นาง แสงโฉม เกิดคล้าย

กลุ่มพัฒนาระบบและมาตรฐานงานระบาดวิทยาโรคไม่ติดต่อ สำนักระบาดวิทยา

การประเมินการได้รับสารโทลูอินในอุตสาหกรรมพลาสติก :
กรณีศึกษาโรงงานผลิตหนังเทียมแห่งหนึ่ง ในจังหวัดระยอง
Toluene Exposure Assessment in Plastic Industry :
Case study in a synthetic leather factory, Rayong Province

วัลภา ศรีสุภาพ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี
บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาหนึ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการได้รับสารโทลูอิน (Toluene) ของคนงานในโรงงานผลิตหนังเทียม โดยใช้แบบสอบถามคนงานทุกคน ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารโทลูอิน พร้อมเก็บตัวอย่างปัสสาวะ ก่อนเลิกงาน 2 ชั่วโมง (end of shift) เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณ Hippuric acid ซึ่งเป็นเมตาโบไลต์ของโทลูอิน ด้วยเทคนิค High Performance Liquid Chromatography (HPLC) จากนั้น ดำเนินการเก็บตัวอย่างอากาศในช่วงเวลาเดียวกันแบบพื้นที่ ด้วย Activated Charcoal tube ชนิด NIOSH และเก็บตัวอย่างอากาศที่ตัวบุคคล ในคนงานที่ได้รับเลือกเป็นตัวแทน ด้วย ORSA5 ยี่ห้อ Dräger โดยติดปกเสื้อของกลุ่มตัวแทนเป็นเวลา 8 ชั่วโมงการทำงาน เพื่อวิเคราะห์หาสารโทลูอิน ด้วยเทคนิค Gas Chromatography (GC)

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 72 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 98.6) มีอายุเฉลี่ย 27.5 ปี ระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย (ร้อยละ 65.3) อายุงานเฉลี่ย 4.05 ปี ทำงานแผนก Foaming (ร้อยละ 44.4) ปัจจุบันสูบบุหรี่และดื่มเหล้า (ร้อยละ 43.1 และ 44.4 ตามลำดับ) ไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 83.3) ได้รับการตรวจสุขภาพในระหว่างทำงานทุกปี (ร้อยละ 61.1) ส่วนใหญ่มีอาการเจ็บป่วยในขณะที่ทำงาน (ร้อยละ 87.5) โดยอาการเจ็บป่วยที่พบมากที่สุด ได้แก่ อ่อนเพลีย, ปวดศีรษะ และระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ (ร้อยละ 58.3, 55.6 และ 51.4 ตามลำดับ) พนักงานทราบวิธีการป้องกันอันตรายจากสารโทลูอิน (ร้อยละ 69.4) และมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจในขณะที่ปฏิบัติงานเป็นประจำ เพียงร้อยละ 37.5 นอกจากนี้ ยังมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลชนิดอื่น ๆ อีก ได้แก่ รองเท้านิรภัย ถุงมือกันสารเคมี และแว่นตากันสารเคมี (ร้อยละ 100.0, 86.1 และ 20.8 ตามลำดับ)

ระดับ Hippuric acid ในปัสสาวะโดยรวม พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัย เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐาน BEIs ของ ACGIH โดยระดับ Hippuric acid มีค่ามัธยฐาน เท่ากับ 450.65 mg/g creatinine (range 97.80–1461.80 mg/g creatinine) โดยตัวอย่างที่ตรวจวัดทั้งหมดนี้ไม่พบตัวอย่างใดมีค่าเกินมาตรฐาน สำหรับปริมาณสารโทลูอินในสิ่งแวดล้อมการทำงาน อยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัย เมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานของ ACGIH โดยการเก็บที่ตัวบุคคลมีค่ามัธยฐาน เท่ากับ 7.84 ppm (range 3.98 – 24.12 ppm) ส่วนการเก็บที่พื้นที่การทำงาน มีค่ามัธยฐาน เท่ากับ 4.47 ppm (range 2.62 – 20.83 ppm)

สรุป ระดับ Hippuric acid ในปัสสาวะของคนงาน และระดับสารโทลูอินในสภาพแวดล้อมการทำงาน ของโรงงานผลิตหนังเทียมที่ศึกษา ถือว่า อยู่ในเกณฑ์ที่ปลอดภัยเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐาน แต่ทั้งนี้ ก็ยังคงต้องมีมาตรการต่าง ๆ ในการเฝ้าระวังสารโทลูอินและสารตัวทำลายอินทรีย์อื่น ๆ ต่อไป

วิสัยทัศน์
กรมควบคุมโรค “เป็นผู้นำด้านวิชาการและเทคโนโลยีการป้องกันและควบคุมโรคในประเทศและระดับนานาชาติ”
สำนักกระบวนวิทยา “ศูนย์ความรู้เชี่ยวชาญระดับสากล ในด้านมาตรฐานงานระบาดวิทยา ประสานความร่วมมือกับเครือข่ายภายในและนานาชาติ สร้างองค์ความรู้และภูมิปัญญาป้องกันโรค ภัย และส่งเสริมสุขภาพของประชาชน”
วัตถุประสงค์
1. เพื่อให้หน่วยงานเจ้าของข้อมูลรายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาได้ตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์ยิ่งขึ้น 2. เพื่อวิเคราะห์และรายงานสถานการณ์โรคที่เป็นปัจจุบัน ทั้งในและต่างประเทศ 3. เพื่อเป็นสื่อกลางในการนำเสนอผลการสอบสวนโรค หรืองานศึกษาวิจัยที่สำคัญและเป็นปัจจุบัน 4. เพื่อเผยแพร่ความรู้ ตลอดจนแนวทางการดำเนินงานทางระบาดวิทยาและสาธารณสุข

คณะที่ปรึกษา
นายแพทย์สุชาติ เจตนเสน นายแพทย์ประยูร ภูนาศ นายแพทย์อวัช จายนีโยธิน นายแพทย์ประเสริฐ ทองเจริญ นายสัตวแพทย์ประวิทย์ ชุมเกษียร นายองอาจ เจริญสุข
หัวหน้ากองบรรณาธิการ
นายแพทย์คำนวณ อึ้งชูศักดิ์
ผู้ช่วยหัวหน้ากองบรรณาธิการ
ว่าที่ ร.ต. ศิริชัย วงศ์วัฒนไพบูลย์ นางพงษ์ศิริ วัฒนาศุภกิจ นางสิริลักษณ์ รังษีวงศ์ นายสุเทพ อุทัยฉาย
กองบรรณาธิการวิชาการ
นายแพทย์สมศักดิ์ วัฒนศรี แพทย์หญิงสุลีพร จิระพงษา แพทย์หญิงรุ่งนภา ประสานทอง นายแพทย์ธนรักษ์ ผลิพัฒน์ นายแพทย์เจตตธรรม นามวาท นางอุบลรัตน์ นฤพนธ์จิรกุล แพทย์หญิงวรรณภา หาญเชาว์วรกุล นางลดาวัลย์ ผาติณานัน ดร.อัญชลี ศิริพิทยาคุณกิจ นางแสงโสม เกิดคล้าย นางสาวสุชาดา จันทสิริการ
กองบรรณาธิการดำเนินงาน
ฝ่ายข้อมูล นางลัดดา ลิขิตยั้งวรา นางสาวดี ดิวังษ์ สัตวแพทย์หญิงเสาวพักตร์ อ้นจ้อย นายสมเจตน์ ตั้งเจริญศิลป์ นางสาวกนกทิพย์ ทิพย์รัตน์ นางอนงค์ แสงจันทร์ทิพย์ นายประเวศน์ แยมชื่น
ฝ่ายจัดการ นางสาววรรณศิริ พรหมโชติชัย นางนงลักษณ์ อยู่ดี นางสาวสุรินทร์ เรืองรอด นางพูนทรัพย์ เปี่ยมณี นางสาวสมหมาย ยิ้มศิลป์ นางสาวกฤตติกาณ์ต์ มาท่อม นางสาวภัทรา กาศดีโณ
ฝ่ายศิลป์ นายถมยา พุกกะนันทน์ นายประมวล ทุมพงษ์

รายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์



ปีที่ ๓๕ : ฉบับที่ ๔๕ : ๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ Volume 35 : Number 45 : November 12, 2004

กำหนดออก : เป็นรายสัปดาห์ / จำนวนพิมพ์ 3,800 ฉบับ

ส่งบทความ ข้อคิดเห็น

: หากพบความคลาดเคลื่อนของข้อมูล โปรดแจ้ง **ศูนย์ข้อมูลทางระบาดวิทยา** E-mail : laddal @ health.moph.go.th
 : ส่งบทความและข้อคิดเห็น **ศูนย์ข้อมูลทางระบาดวิทยา** E-mail : sirirak @ health.moph.go.th

สำนักงาน

สำนักกระบวนวิทยา กรมควบคุมโรค ถนนติวานนท์ จังหวัดนนทบุรี 11000
 โทร. 0-2590-1723, 0-2590-1827 โทรสาร 0-2590-1784
 Bureau of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health,
 Tivanond Road, Nonthaburi 11000, Thailand.
 Tel. 0-2590-1723, 0-2590-1827 FAX 0-2590-1784

จัดพิมพ์โดย : ศูนย์ข้อมูลทางระบาดวิทยา สำนักกระบวนวิทยา
 ที่ สธ. 0419/ พิเศษ

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน
 ใบอนุญาตเลขที่ 73/2537
 ไปรษณีย์นนทบุรี