

ปีที่ ๒๘ ฉบับที่ ๕
๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๐



VOLUME 28 : NUMBER 9
FEBRUARY 28, 1997

ISSN 0125-7447

การเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์

WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE REPORT

กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
DIVISION OF EPIDEMIOLOGY MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

สารบัญ CONTENTS

รายงานการสอบสวนกรณีก๊าซแอมโมเนียรั่วในโรงงานแห่งหนึ่ง
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่, มีนาคม 2539

105

รายงานการสอบสวนกรณีก๊าซแอมโมเนียรั่วในโรงงานแห่งหนึ่ง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่, มีนาคม 2539

Outbreak of Ammonia poisoning in Chiangmai Province, March, 1996

นางแสงโฉม เกิดคล้าย (Mrs.Sangchom Kuadclai)

นางวัชรีย์ แก้วนอกเขา (Mrs.Vacharee Kaewnorkao)

ความเป็นมา

จากการที่มีข่าวทางสื่อมวลชน หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ เกี่ยวกับกรณีที่มีเหตุการณ์ก๊าซแอมโมเนียรั่วภายในโรงงานแช่แข็งผักแห่งหนึ่ง ในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2539 เวลา 21.00 น. เป็นเหตุให้คนงานที่อยู่ในโรงงานนั้นได้รับและสูดดมก๊าซพิษแอมโมเนีย และเกิดอาการแสบตา แสบหน้าอก หายใจไม่สะดวก วิงเวียนศีรษะ บางรายถึงกับหน้ามืดเป็นลม ต้องนำส่งโรงพยาบาลจำนวนหลายราย

วันที่ 7 - 8 มีนาคม พ.ศ. 2539 กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข ได้เดินทางไปเพื่อสำรวจและสอบสวนเหตุการณ์ดังกล่าวที่เกิดขึ้น หลังจากได้ตรวจสอบข้อเท็จจริงต่างๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและได้ติดต่อประสานงาน โดยขอความร่วมมือจากทุกหน่วยงาน เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่, สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่, ศูนย์ระบาดวิทยาภาคเหนือ (ลำปาง) เพื่อสอบสวนหาข้อมูลเพิ่มเติมและศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานในโรงงานแห่งนี้ด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาหาข้อเท็จจริงของสาเหตุของก๊าซแอมโมเนียรั่วในครั้งนี้
2. เพื่อศึกษาถึงผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานจากเหตุการณ์ก๊าซแอมโมเนียรั่ว
3. เพื่อศึกษามาตรการ ในการป้องกันและควบคุม ไม่ให้เกิดเหตุการณ์รั่วของก๊าซแอมโมเนียขึ้นอีก

วิธีการศึกษา

1. ตรวจสอบข่าวจากหนังสือพิมพ์ สื่อต่าง ๆ และสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมจากเจ้าหน้าที่อุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่, เจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาลที่มีผู้ป่วยที่ได้รับก๊าซพิษแอมโมเนียเข้ารับการรักษา

2. สืบหาข้อมูลในโรงงานเกี่ยวกับสภาพโรงงาน, ข้อมูลทั่วไป, ข้อมูลกระบวนการผลิต, ข้อมูลคนงาน, ข้อมูลเกี่ยวกับสวัสดิการสุขภาพ และความปลอดภัยของคนงานในโรงงาน รวมทั้งข้อมูลบริเวณที่เกิดการรั่วของก๊าซแอมโมเนีย โดยวิธีการดังนี้ :-

- สัมภาษณ์, สอบถามจากเจ้าของ/ผู้จัดการโรงงาน และคนงาน

- สอบถามและปรึกษาข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับโรงงาน การขออนุญาตตั้งโรงงานจากเจ้าหน้าที่และวิศวกรจากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงใหม่

- สืบหาโรงงานอุตสาหกรรมแวดล้อมทั่ว ๆ ไป, กระบวนการผลิต, เครื่องจักรที่ใช้และบริเวณที่เกิดการรั่วของก๊าซแอมโมเนีย

3. สืบหาข้อมูลของคนงานที่ได้รับผลกระทบจากก๊าซแอมโมเนียรั่ว

- รวบรวมข้อมูลคนงานที่เข้ารับการรักษามารับการรักษาในโรงพยาบาลต่าง ๆ จาก OPD Card และ IPD record

- สอบถาม, สัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลที่ให้การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับพิษของก๊าซแอมโมเนียที่มาโรงพยาบาลในวันเกิดเหตุ

- สอบถาม, สัมภาษณ์คนงาน โดยใช้แบบสอบถามที่เกี่ยวกับ ข้อมูลทั่วไป, เพศ, อายุ, ลักษณะการทำงาน, ระยะเวลาทำงาน, ประวัติการเจ็บป่วย, การไต่ถามแอมโมเนีย, และอาการที่เกิดขึ้น เป็นต้น

- ตรวจสอบสุขภาพคนงานในโรงงานหลังเกิดเหตุการณ์

ผลการศึกษา

สภาพสิ่งแวดล้อมและลักษณะทั่วไปของโรงงาน

โรงงานแห่งนี้เริ่มดำเนินการเมื่อปี พ.ศ.2533 เป็นโรงงานแช่แข็งผักส่งออก 100 % วัตถุประสงค์ที่ใช้ส่วนใหญ่คือ ถั่วเหลือง ผักสด ถั่วแขก, หัวแครอท ฯลฯ โดยนำมาแปรรูปเป็นรูปต่าง ๆ เช่น เป็นท่อน, เป็นก้อน, ชิ้นเล็ก และลูกเต๋า บรรจุหีบห่อ เก็บไว้ในห้องเย็น อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส ก่อนเตรียมส่งออกนอกประเทศ มีปริมาณผลิต วันละ 130 ตัน

เครื่องจักร :- สืบหาเข้ามาจากประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปี พ.ศ.2533 ในโรงงานมีเครื่องจักรใช้ในการผลิต 2 ตัว กำลังผลิต 2902.38 แรงม้า ตัวที่หนึ่ง ผลิตได้วันละ 5 ตัน/ชั่วโมง และอีกตัวหนึ่งผลิตได้วันละ 4 ตัน/ชั่วโมง (9 ตัน/ชั่วโมง/และ 130 ตัน/วัน) มีการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรโดยวิศวกรทุกปี

คนงาน :- จำนวนคนงานของโรงงานที่ขออนุญาตขึ้นทะเบียน 431 คน แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ช่วง เวลา คือ ช่วง A เวลา 08.00 - 17.00 น. จำนวน 300 คน

ช่วง B เวลา 17.00 - 24.00 น. จำนวน 200 คน

ช่วง C เวลา 24.00 - 08.00 น. จำนวน 100 คน

คนงานส่วนใหญ่เป็นคนงานหญิงทำหน้าที่หมุนเวียนในแผนกต่างๆ คือ แผนกบรรจุ แผนกผลิต แผนกเครื่องกล เป็นต้น

สิ่งแวดล้อมโรงงาน :- บริเวณรอบๆ โรงงานสะอาด ภายในโรงงานมีการแบ่งแยกห้องต่าง ๆ เป็นสัดส่วน มีระบบกำจัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge ใช้งานได้ดี

ด้านความปลอดภัย :- จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีหน้าที่ในการจัดทำนโยบาย, กำหนดระเบียบด้านความปลอดภัย ส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัย รวมทั้งการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย

- โรงงานไม่มีเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เพียงพอ เช่น หน้ากากป้องกันก๊าซพิษ เป็นต้น

ด้านสวัสดิการ/สุขภาพ - โรงงานจัดหาน้ำดื่ม/อาหารไว้ให้คนงาน

- มีโรงอาหาร/สถานที่ ไว้สำหรับรับประทานอาหาร

- มีชุดเสื้อผ้า/เสื้อคลุมสำหรับเปลี่ยนเวลาทำงาน

- มีห้องน้ำ/ห้องส้วมในจำนวนที่เพียงพอ

- ไม่มีแพทย์/พยาบาล สำหรับดูแลสุขภาพ/ตรวจร่างกายคนงานประจำ

โรงงาน

กระบวนการผลิต

โรงงานได้รับความช่วยเหลือและถ่ายทอดเทคนิคการผลิตจากบริษัทร่วมทุนชาวไต้หวัน ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตผักและผลไม้แช่แข็งส่งออกของไต้หวันซึ่งมีประสบการณ์ และความชำนาญทางด้านเทคโนโลยีในการผลิต โดยกรรมวิธีกระบวนการผลิต คือ การนำเอาวัตถุดิบ อันได้แก่ ถั่วเหลือง ผักสด ถั่วแขก หัวแครอท ฯลฯ มาถักขนาดและตรวจสอบคุณภาพ และนำมาแปรรูปวัตถุดิบเป็นรูปต่าง ๆ เช่น เป็นก้อนชิ้นเล็ก ลูกเต๋า ทำความสะอาดด้วยน้ำและฆ่าเชื้อโดยการต้มให้สุก และทำให้เย็นโดยแช่น้ำอุ่นอุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียสและแช่น้ำเย็นอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียสแล้วนำไปแช่แข็งในห้องเครื่องไอคิวเอฟ ที่มีอุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียสเมื่อแช่แข็งแล้วนำไปเก็บในห้องเย็น และตรวจสอบคุณภาพ/คัดเกรด บรรจุหีบห่อ เก็บไว้ในห้องเย็น ณ อุณหภูมิ -25 องศาเซลเซียส เพื่อเตรียมส่งออก

ผลกระทบระยะยาวต่อสุขภาพคนงานจากพิษของก๊าซแอมโมเนีย

หลังจากที่มีเหตุการณ์ก๊าซแอมโมเนียรั่ว คณะผู้ศึกษาได้สำรวจข้อมูลในเมืองต้นเกี่ยวกับ จำนวน คนงานที่ได้รับผลกระทบจากการรั่วของก๊าซแอมโมเนียในครั้งนี้ โดยสำรวจจำนวนผู้ป่วยที่เข้าไปรับการรักษาในโรงพยาบาลต่างๆ ดังนี้ คือ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โรงพยาบาลนครพิงค์ โรงพยาบาลแมคคอมมิค โรงพยาบาลลานนา จำนวน 4 แห่ง พบจำนวนผู้ป่วยที่เข้าไปรับการรักษาครั้งนี้ คือ (ตารางที่ 1)

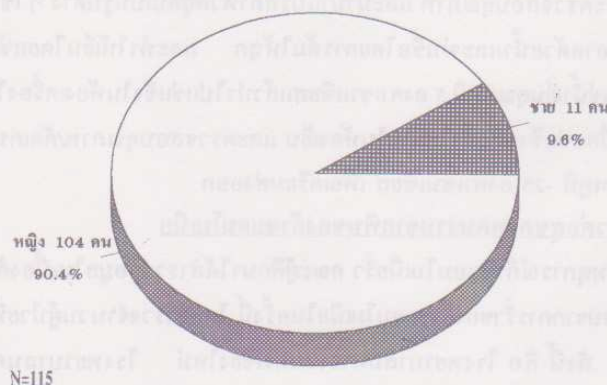
ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับพิษแก๊สแอมโมเนีย ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลต่าง ๆ

โรงพยาบาล	ผู้ป่วยนอก	ผู้ป่วยใน
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	83	0
นครพิงค์	22	0
แมคคอมมิค	2	5
ลานนา	2	1
รวม	109	6

N = 115, ข้อมูลสำรวจจาก OPD Card โรงพยาบาล 4 แห่ง

จากตารางที่ 1 มีจำนวนผู้ป่วยรับการรักษาในโรงพยาบาลต่าง ๆ 4 แห่ง ที่ทำการสำรวจได้ในขณะนั้น ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่ไปรับการรักษาเป็นผู้ป่วยนอก แพทย์ให้การรักษาตามอาการ แล้วให้กลับบ้านได้ เนื่องจากมีอาการไม่รุนแรงมากนัก ส่วนผู้ป่วย 5 ราย ที่ Admitted ในโรงพยาบาลแมคคอมมิคเป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในวันที่หลังจากเกิดเหตุการณ์ก๊าซรั่วคือ วันที่ 5, 6 มีนาคม 2539 เนื่องจาก กลับเข้าไปทำงานอีกครั้ง หลังเกิดเหตุ แล้วมีอาการเหนื่อยอ่อนเพลีย ใจสั่น และบางรายเป็นลมหมดสติ จึงถูกนำส่งโรงพยาบาลและ Admitted ให้การรักษาตามอาการ

รูปที่ 1 จำนวน/ ร้อยละผู้ป่วยที่ได้รับพิษแก๊สแอมโมเนียรั่ว จำแนกตามเพศ

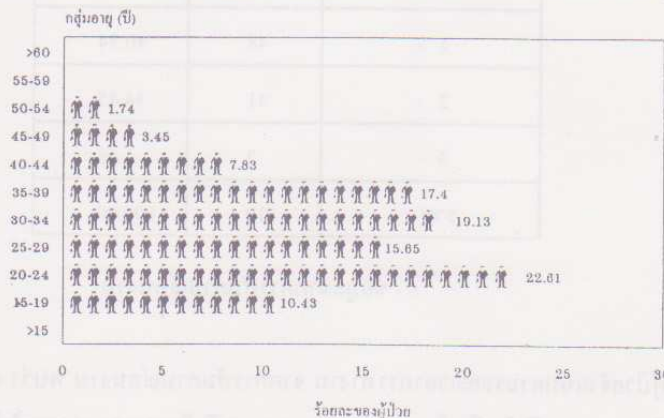


จำนวนผู้ป่วยส่วนใหญ่จะเป็นเพศหญิง (90.40 %) เนื่องจากคนงานในโรงงานนี้จะมีจำนวนคนงานหญิงเป็นส่วนมาก และตรงจุดบริเวณที่เกิดเหตุ ซึ่งเป็นหน้าห้องบรรจุ (Packing) จะมีคนงานหญิงทำงานอยู่ มาก เพราะลักษณะงานเป็นงานที่ไม่ต้องใช้แรงงานมากและผู้หญิงสามารถที่จะทำได้ดี จึงทำให้พบผู้ป่วยหญิงมากกว่าชาย

(อ่านต่อหน้า 115)

รายงานการสอบสวนกรณีก๊าซแอมโมเนียรั่วในโรงงานแห่งหนึ่ง
อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่, มีนาคม 2539
(ต่อจากหน้า 108)

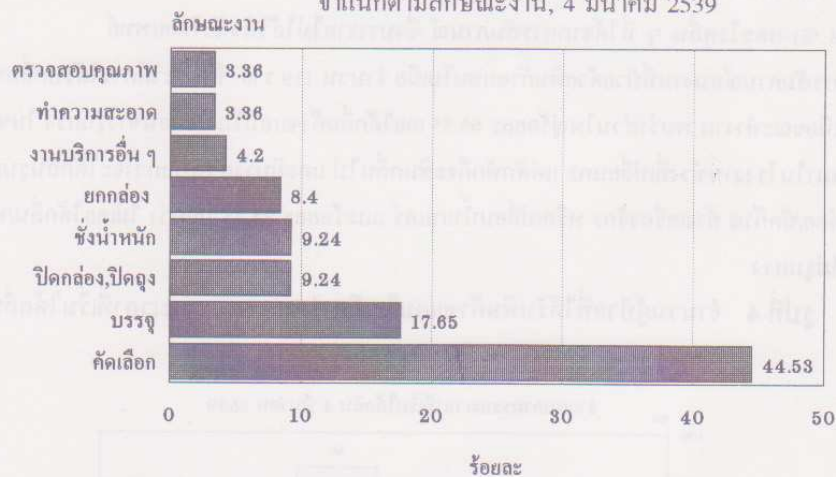
รูปที่ 2 จำนวน/ร้อยละผู้ป่วยที่ได้รับพิษก๊าซแอมโมเนียรั่ว จำแนกตามระยะเวลาการทำงาน



จำนวนผู้ป่วย มีอายุระหว่าง 16 - 51 ปี อายุเฉลี่ย (Mean) 30.22 ปี กลุ่มอายุ 20 - 24 ปี พบมากที่สุด (22.61 %) รองลงมาคือ กลุ่มอายุระหว่าง 30 - 34 ปี (19.13 %) และกลุ่มอายุ 35 - 39 ปี (17.40 %)

รูปที่ 3 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับพิษก๊าซแอมโมเนียรั่ว

จำแนกตามลักษณะงาน, 4 มีนาคม 2539



N=119 , -ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจสอบภาพ

จำนวนผู้ป่วยจากการสัมภาษณ์ 119 ราย จากจำนวนทั้งหมด 145 ราย โดยส่วนใหญ่มีหน้าที่คัดเลือก 44.53 % บรรจุหีบห่อ 17.65 % นอกนั้นจะมีหน้าที่อื่น ๆ ดังรูปที่ 3 โดยลักษณะงานหรือหน้าที่ต่าง ๆ นี้จะทำงานร่วมกันอยู่ในห้องเดียวกัน บางครั้งอาจจะทำหน้าที่ที่หมุนเวียนกันในแต่ละลักษณะงาน

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับพิษก๊าซแอมโมเนีย

จำแนกตามระยะเวลาการทำงาน

ระยะเวลาทำงาน (ปี)	ผู้ป่วยนอก	ผู้ป่วยใน %
< 1	28	23.53
1 -	48	40.34
2 -	41	34.45
3 -	2	1.68
รวม	119	100.00

: - ข้อมูลจากการสัมภาษณ์คนงาน

จำนวนผู้ป่วยจำแนกตามระยะเวลาการทำงาน จากการสัมภาษณ์คนงาน พบว่า คนงานส่วนใหญ่ มีระยะเวลาการทำงาน 1 - 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 40.34 และ 2 - 3 ปี ร้อยละ 34.45 และไม่พบว่ามีผู้ทำงานในโรงงานมากกว่า 4 ปี

ประวัติการเจ็บป่วยของคนงานที่ได้รับพิษก๊าซแอมโมเนีย ร้อยละ 64.71 ไม่เคยมีประวัติการเจ็บป่วยมาก่อน ส่วนโรคที่พบ คือ ภาวะอาหารอึกเสบ (5.88 %) หอบหืด (4.20 %) หลอดลมอักเสบ (3.36 %) ลมชัก (1.68 %) และโรคอื่น ๆ ที่ได้จากการสัมภาษณ์ ซึ่งบางรายไม่ได้วินิจฉัยโดยแพทย์

จากการสัมภาษณ์คนงานที่ป่วยด้วยพิษก๊าซแอมโมเนีย จำนวน 119 ราย ถึงประวัติการได้รับกลิ่นของก๊าซแอมโมเนียขณะทำงาน พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 65.55 เคยได้กลิ่นก๊าซแอมโมเนียก่อนข้างรุนแรง ในขณะที่เมื่อเริ่มเข้ามาในโรงงานช่วงที่เปลี่ยนกะ แต่สักพักก็จะชินกลิ่นไป และมีบางส่วนบอกว่าจะได้กลิ่นรุนแรงเมื่อมีการปล่อย/อัดก๊าซ ล้างเครื่องจักร หรือเปลี่ยนน้ำยาแอร์ และร้อยละ 34.45 บอกว่า ไม่เคยได้กลิ่น/หรือได้กลิ่นแต่ไม่รุนแรง

รูปที่ 4 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับพิษก๊าซแอมโมเนีย จำแนกตามระยะเวลาที่เริ่มได้กลิ่น, 4 มีนาคม 2539



จากรูปที่ 4 ระยะเวลาที่คนงานเริ่มได้กลิ่นก๊าซแอมโมเนียที่มากกว่าปกติทุกวัน คือ เริ่มตั้งแต่ช่วง เวลา 16.00 - 17.00 น. และกลิ่นรุนแรงมากขึ้นในช่วงเวลา 19.00 - 20.00 น. ซึ่งมีคนงานหลายคนบอ กว่าจะได้กลิ่นในช่วงเวลานี้ค่อนข้างรุนแรงมากจนทนไม่ไหว

รูปที่ 5 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับพิษก๊าซแอมโมเนีย จำแนกตามระยะเวลาที่เริ่มมีอาการ.

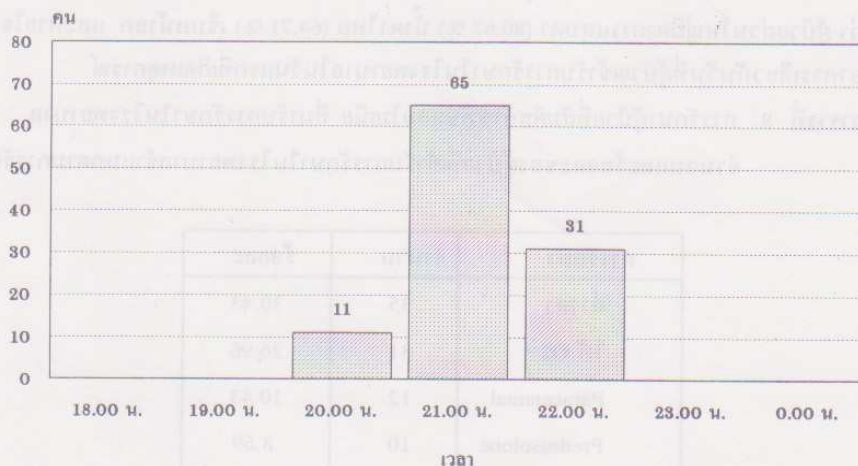
4 มีนาคม 2539



จากการสอบถามคนงาน พบว่า คนงานบางส่วนจะเริ่มมีอาการเมื่อเวลา 19.00 น. และส่วนมากจะเริ่มมีอาการ เมื่อหลังจากเวลา 20.00 น. ไปแล้ว อาการมักจะเกิดขึ้นทันทีทันใดที่ได้รับกลิ่นก๊าซแอมโมเนียที่รุนแรงมาก

รูปที่ 6 จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับพิษก๊าซแอมโมเนีย จำแนกตามเวลาที่เข้าโรงพยาบาล.

4 มีนาคม 2539

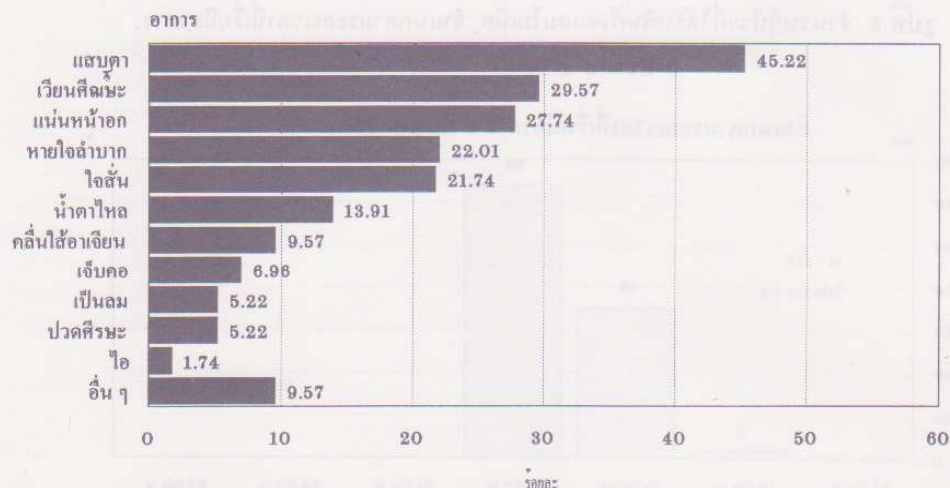


เวลาที่คนงานไปรับการรักษา เริ่มตั้งแต่ช่วงเวลา 20.00 น. และช่วงเวลาที่ไปถึงโรงพยาบาลมากที่สุด อยู่ในช่วงเวลา 21.00 น. และ 22.00 น. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระยะเวลาและรถนำส่งไปในแต่ละโรงพยาบาล

รูปที่ 7 ลักษณะอาการและอาการแสดงของผู้ป่วยที่ได้รับพิษก๊าซแอมโมเนีย

ที่เข้ารับการรักษาโรงพยาบาล,

ข้อมูลจาก OPD Card, 4 มีนาคม 2539



N = 115 : ข้อมูลจากโรงพยาบาล 4 แห่ง (โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่, นครพิงค์, แมคคอมมิค และลานนา)

อาการและอาการแสดงที่นำผู้ป่วยมาโรงพยาบาล พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการแสบตา(45.22 %) เวียนศีรษะ (29.57 %) และแน่นหน้าอก หายใจลำบาก (27.74 %, 22.61 %) ซึ่งเป็นอาการของการสัมผัสก๊าซ และสุดคมอย่างแรง และมีผู้ป่วยบางรายที่เป็นมากถึงเป็นลมหมดสติ(5.22 %)

จากการสัมภาษณ์คนงานที่มาตรวจสุขภาพหลังวันที่ 4 มีนาคม 2539 ถึงผลกระทบและอาการที่เกิดขึ้น พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการแสบตา (80.67 %) น้ำตาไหล (64.71 %) เจ็บหน้าอก และหายใจลำบาก ซึ่งเป็นอาการเดียวกับวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลในวันแรกที่เกิดเหตุการณ์

ตารางที่ 3 การรักษาผู้ป่วยที่สัมผัสก๊าซพิษแอมโมเนีย ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล

จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจำแนกตามการรักษา

การรักษา	จำนวน	ร้อยละ
ล้างตา	35	30.43
ให้ O ₂	31	26.96
Paracetamal	12	10.43
Prednisolone	10	8.69
Diazepam	8	6.96
Xanox	7	6.09
Dramamine	7	6.09

ตารางที่ 3 (ต่อ)

การรักษา	จำนวน	ร้อยละ
5 % D/N/2	6	5.22
Dex-oph	5	4.35
glucose	2	1.74
B1-6-12	2	1.74
Motilium	2	1.74
อื่น ๆ	10	8.70
ไม่ได้ให้การรักษา	15	13.04

หมายเหตุ : ข้อมูลจากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่, นครพิงค์ แม่คอกมิกและลานนา

การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับก๊าซพิษแอมโมเนีย ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล 4 แห่ง ส่วนใหญ่จะให้การรักษาตามอาการ เช่น แสบตา-ล้างตา แน่นหน้าอก หายใจลำบาก ให้ O_2 ให้ยาแก้คลื่นไส้/อาเจียน ถ้าผู้ป่วยมีอาการเล็กน้อย ให้นั่งพักให้คำแนะนําและอนุญาตให้กลับบ้าน

โปรดติดตามดออบบิตที่ 10 วันที่ 7 มีนาคม 2540