

โรคไข้ไอโลหะ

สมจิต พงกษะรัตนนท์*

Metal fume fever, an occupational disorder occurring in those engaged in welding and other metallic operations and due to the inhalation of volatilized metals, is characterized by the sudden onset of thirst and a metallic taste in the mouth, followed by high fever, muscular aches and pains, shaking chills, headache, weakness, diaphoresis, and leukocytosis. The symptoms usually subside within 24 to 48 hours, but repeated attacks are common. The disorder includes brassfounder's fever and spelter's fever; it is also called foundryman's fever.

ไข้ไอโลหะ (metal fume fever) จัดเป็นโรคเหตุอาชีพอย่างหนึ่งที่พบในช่างเชื่อมและผู้ทำงานเกี่ยวกับโลหะเนื่องจากหายใจไอโลหะ (ออกไซด์) ที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาการ

ประวัติ

โรคที่เกิดจากการหายใจไอโลหะได้เริ่มรู้จักกันตั้งแต่ต้นคริสต์ศตวรรษที่ ๑๙^๑. ในระยะแรกพบในคนงานหลอมหล่อทองเหลืองจึงเรียกว่าไข้ช่างหล่อทองเหลือง (brassfounders' ague)^{๑,๓,๔}. ในปัจจุบันทราบกันดีว่าโรคดังกล่าวเกิดจากไอโลหะหลายชนิด จึงใช้ชื่อว่าไข้ไอโลหะ^{๕-๑๔}. ในประเทศไทย สมชัย บวรกิตติ และคณะ^{๑๕} ได้ทำงานวิจัยในช่างหล่อพระพุทธรูป เมื่อ พ.ศ. ๒๕๔๑ ได้ผลสรุปว่าในสถานประกอบการมีไอทองแดงและสังกะสีในอากาศเพิ่มขึ้นชัดเจนขณะหลอมหล่อทองเหลือง และพบระดับโลหะในเลือดและในปัสสาวะสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่พบความผิดปกติทางเวชกรรมที่ชัดเจน ซึ่งเข้าใจว่าเนื่องจากคนงานมีภูมิต้านทานจากการทำงานมานาน ร่างกายสามารถขับ

สารพิษออกได้รวดเร็วอย่างมีประสิทธิภาพ.

กำเนิดพยาธิและกลวิธานก่อโรค

ไอโลหะ (metal fumes) ที่พบในอุตสาหกรรมโลหะ ได้แก่ แคดเมียม โคบอลต์ โครเมียม เงิน ตะกั่ว ทองแดง ดีบุก นิกเกิล พลวง แมกนีเซียม แมงกานีส สังกะสี สารหนู สเลเนียม เหล็ก และอะลูมิเนียม. ไอโลหะเป็นออกไซด์ที่เกิดขึ้นเมื่อโลหะได้รับความร้อนสูงจากการเชื่อม (welding) การชุบ (galvanizing) การถลุง (smelting) และการทำภาชนะและอุปกรณ์ทองเหลือง (brazing).

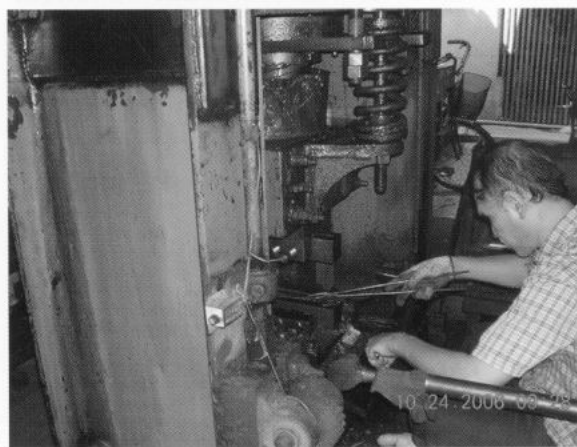
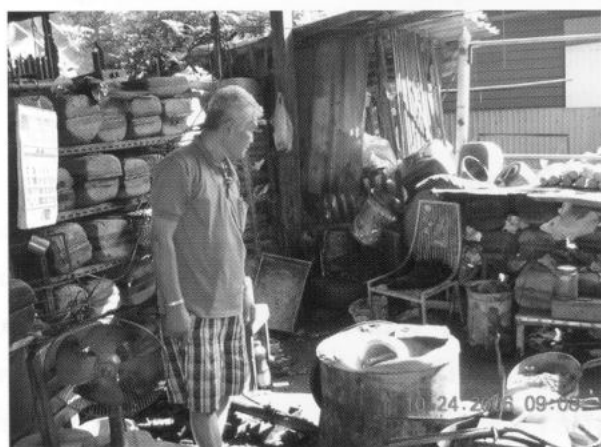
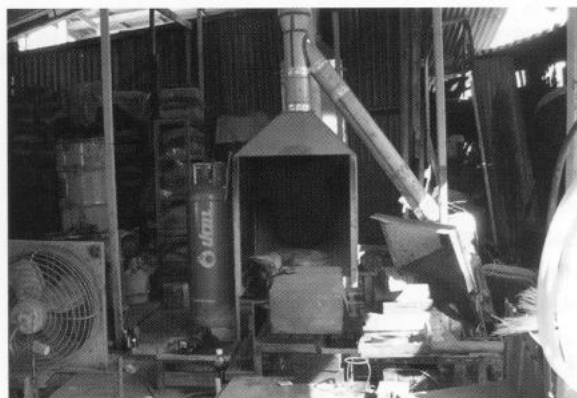
กลวิธานก่อโรคยังไม่ทราบชัด มีทฤษฎีทางวิทยาภูมิคุ้มกันอ้างว่าไอโลหะไปทำอันตรายเซลล์เยื่อบุทางหายใจเกิดการเปลี่ยนแปลงของโปรตีน และถูกดูดซึมเข้ากระแสเลือดทำหน้าที่เป็นสารก่อภูมิแพ้^{๑๖}. อีกทฤษฎีหนึ่งเชื่อว่าการสัมผัสไอโลหะได้ก่อการตอบสนองโดยกลวิธานการอักเสบผ่านคัยโตไคน์ (cytokine-mediated inflammation)^{๑๗}.

ลักษณะเวชกรรม

เมื่อหายใจไอโลหะซึ่งสังกะสีเป็นองค์สำคัญ อาการแรก

*ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

งานสำรวจโรงงานอุตสาหกรรมภาชนะลงหิน



เกิดประมาณ ๔-๘ ชั่วโมงหลังสัมผัส วัสดุที่ก่อให้เกิดโรคหอบหืด และ มีรสหวานของโลหะ ตามด้วยอาการไข้ หนาวสั่น ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ อาจมีอาการปวดศีรษะ และคลื่นไส้ร่วมด้วย. อาการจะหายไปเองในเวลา ๒๔-๔๘ ชั่วโมง. การตรวจทางห้องปฏิบัติการพบเลือดมีเม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้นชั่วคราว. ภาวะพิษสาร (tachyphylaxis) พบได้บ่อยในผู้ที่สัมผัสโลหะในขนาดต่ำๆ มาก่อนหลายๆ ครั้ง ทำให้การสัมผัสในครั้งหลังๆ มีอาการรุนแรงน้อยลงหรือไม่มีอาการเลย เช่นที่พบในรายงานของ สมชัย บวรกิตติ และคณะ^๕. อย่างไรก็ตาม ผู้ที่สัมผัสโลหะซ้ำๆ เป็นระยะเวลานานบางราย อาจเกิดเป็นโรคทางหายใจเรื้อรัง เช่นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหืดหลอดลมเรื้อรัง.

การป้องกันและการรักษา

การป้องกันได้แก่การป้องกันการสัมผัสโลหะขณะ

ปฏิบัติงาน โดยใช้เทคนิคทางอนามัยสิ่งแวดล้อม. โรคไข้โลหะหายได้เอง อาจให้ยาระงับปวดในรายมีอาการรุนแรง. กรณีที่เป็นโรคทางหายใจเรื้อรังก็ต้องรักษาไปตามโรค.

เอกสารอ้างอิง

1. Dorland's Illustrated Medical Dictionary, 30th Ed. Philadelphia : Saunders; 2003. p. 687.
2. Trackrah CT. The effects of arts, trades, and professions, and of civic states and habits of living on health and longevity. 2nd Ed. London: Longman, Roes, Orme, Brown, Green, and Longman; 1832. p. 101-2.
3. Greenhow EH. On brassfounders' ague. Med Chirurg Trans 1862; 54: 177-87.
4. Burstein A. Brassfounders's ague. J Indust Hyg 1925; 7: 110.
5. Drinker P, Thomson RM, Finn JL. Metal fume fever: IV. Threshold doses of zinc oxide, preventing measures, and the chronic effects of repeated exposures. J Indust Hyg 1927; 9: 331-45.
6. Rohrs LC. Metal-fume fever from inhaling zinc oxide. AMA

- Arch Ind Health 1957; 16: 42-7.
7. Pierce JO. Metal fume fever. In: Occupational health and safety. Geneva: International Labour Office; 1972 (2). p. 867-8.
 8. Ross DS. Welders' metal fume fever. J Soc Occup Med 1974; 24: 125-9.
 9. Armstrong CW, Moore LW Jr, Hackler RL, Miller GB Jr, Stroube RB. An outbreak of metal fume fever. Diagnostic use of urinary copper and zinc determinations. J Occup Med 1983; 25: 886-8.
 10. Noel NE, Ruthman JC. Elevated serum zinc levels in metal fume fever. Am J Emerg Med 1988; 6: 609-10.
 11. Kawane H, Soejima R, Umeki S, Niki Y. Metal fume fever and asthma. Chest 1988; 93: 1116-7.
 12. Blanc P, Boushey HA. The lung in metal fume fever. Sem Respir Med 1993; 14: 212-25.
 13. Vogelmeier C, Konig G, Bencze K, Fruhmman G. Pulmonary involvement in zinc fume fever. Chest 1987; 92: 946-8.
 14. Kazantis G. Poisoning from metal. In: Weatherall DJ, Ledingham JGG, Warrell DA, editors. Oxford Textbook of Medicine. 2nd ed. Vol 1. Oxford: Oxford Univ Press; 1987. p. 6.16.
 15. นฤมล ศิลารักษ์, ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ, สมชัย บวรกิตติ, ฉันทนา ผดุงทศ, บังอร ปรัชญกุล, รัชนิกร ชมสวน และคณะ. การหลอมหล่อทองเหลืองกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม. วารสารเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม ๒๕๔๒; ๑: ๑๑-๒๐.
 16. Metal fume fever. Wikipedia. The free encyclopedia. http://www.en.wikipedia.org/wiki/Metal_fume_fever [cited October 22, 2006].
 17. Blanc PD, Boushey HA, Wong H, Wintermeyer SF, Bernstein MS. Cytokines in metal fume fever. Am Rev Respir Dis 1993; 147: 134-8.



รูปที่ ๑ การหลอมหล่อทองเหลือง (จากนฤมล ศิลารักษ์, ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ, สมชัย บวรกิตติ, ฉันทนา ผดุงทศ, บังอร ปรัชญกุล, รัชนิกร ชมสวน และคณะ. การหลอมหล่อทองเหลืองกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม. วารสารเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม ๒๕๔๒; ๑: ๑๑-๒๐.)

การหลอมหล่อทองเหลืองเป็นกระบวนการที่ใช้ความร้อนสูงเพื่อหลอมโลหะทองเหลือง (ซึ่งประกอบด้วยทองแดงและสังกะสี) ให้กลายเป็นของเหลว จากนั้นจึงเทของเหลวนี้ลงในแม่พิมพ์เพื่อสร้างชิ้นงานที่ต้องการ การหลอมหล่อทองเหลืองมักพบในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล และอุตสาหกรรมก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม การหลอมหล่อทองเหลืองอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานไม่สวมหน้ากากป้องกันหรืออยู่ในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศไม่ดี

การหลอมหล่อทองเหลืองสามารถก่อให้เกิดอาการของโรคโลหะหนักได้ ซึ่งรวมถึงอาการของโรคโลหะหนักเฉียบพลัน (Metal Fume Fever) และโรคโลหะหนักเรื้อรัง (Metal Fume Pneumoconiosis) อาการของโรคโลหะหนักเฉียบพลันจะเกิดขึ้นหลังจากการสัมผัสกับควันหรือฝุ่นจากกระบวนการหลอมหล่อทองเหลืองเพียงไม่กี่ชั่วโมงถึงหนึ่งวัน อาการเหล่านี้จะรวมถึงไข้ ไอ เจ็บหน้าอก และหายใจลำบาก อาการเหล่านี้มักจะหายไปภายในไม่กี่วันหลังจากการหยุดการสัมผัสกับสารพิษ อย่างไรก็ตาม อาการของโรคโลหะหนักเรื้อรังจะเกิดขึ้นหลังจากการสัมผัสกับสารพิษเป็นเวลานาน และอาจนำไปสู่โรคปอดอักเสบเรื้อรังและโรคหัวใจ

เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดโรคโลหะหนักจากการหลอมหล่อทองเหลือง ผู้ปฏิบัติงานควรสวมหน้ากากป้องกันที่เหมาะสม และควรทำงานในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี นอกจากนี้ ผู้ปฏิบัติงานควรได้รับการตรวจสุขภาพเป็นประจำ และควรได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการทำงานที่ปลอดภัย

การป้องกันโรคโลหะหนักจากการหลอมหล่อทองเหลืองเป็นสิ่งสำคัญเพื่อสุขภาพของมนุษย์ การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่เหมาะสมสามารถช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคโลหะหนักได้