



ผลของการสัมผัสเสียงและสารละลายอินทรีย์ต่อการสูญเสียการได้ยิน



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาเอกพยาบาลสาธารณสุข
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2544

ISBN 974-04-0898-2

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

วพ
๐511๗
2544
๖.๒

4037509 PHPH/M : สาขาวิชาเอก : พยาบาลสาธารณสุข ; วท.ม.(สาธารณสุขศาสตร์)

คำสำคัญ : เสียง/ สารละลายอินทรีย์/ ผลการสัมผัสร่วม/ จิตจำกัการ ได้ยิน/
การสูญเสียการ ได้ยิน

อัญรามี สังชนะ : ผลของการสัมผัสเสียงและสารละลายอินทรีย์ต่อการสูญเสียการ ได้ยิน
(EFFECTS OF EXPOSURE TO NOISE AND ORGANIC SOLVENTS ON HEARING LOSS)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : อรรพรรณ แก้วบุญชู, Ph.D., นพพร ไหวธีระกุล, Ph.D.,

สุรินทร์ กลัมพากร, Ph.D., 117 หน้า ISBN 974-04-0898-2

การสัมผัสเสียงร่วมกับสารละลายอินทรีย์จากการประกอบอาชีพ ส่งผลให้อัตราชุกของการสูญเสียการได้ยินในคนงานเพิ่มสูงขึ้นกว่าการสัมผัสเสียงหรือสารละลายอินทรีย์เพียงอย่างเดียว การศึกษาภาคตัดขวางเชิงวิเคราะห์ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของการสัมผัสเสียงร่วมกับสารละลายอินทรีย์ต่อการสูญเสียการได้ยินของคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตตู้ลำโพง 2 แห่ง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 210 คน โดยจัดแบ่งกลุ่มเป็นคนงานที่สัมผัสเสียงร่วมกับสารละลายอินทรีย์จำนวน 44 คน สัมผัสเสียงจำนวน 115 คน และไม่สัมผัสทั้งเสียงและสารละลายอินทรีย์จำนวน 51 คน เก็บข้อมูลในระหว่างเดือนกันยายน ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 โดยการตรวจวัดระดับเสียงและสารละลายอินทรีย์ในสิ่งแวดล้อมบริเวณที่ทำงาน สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล ตรวจสอบภาพช่องหู และตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยิน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณอิสระ

ผลการศึกษาพบว่า ที่ระดับความถี่ 4 kHz กลุ่มสัมผัสร่วมมีค่าเฉลี่ยจิตจำกัการได้ยินสูงที่สุดคือ 22.4 dB(A) รองลงมาได้แก่กลุ่มเสียง 20.4 dB(A) และกลุ่มเปรียบเทียบ 14.7 dB(A) ตามลำดับ อัตราชุกของการสูญเสียการได้ยินพบสูงที่สุดในกลุ่มสัมผัสร่วมคือ ร้อยละ 38.6 รองลงมาได้แก่กลุ่มเสียง ร้อยละ 20.8 และกลุ่มเปรียบเทียบ ร้อยละ 4.0 ความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Odds Ratio) ของการสูญเสียการได้ยินเมื่อควบคุมอิทธิพลของตัวแปรแทรกแซง (Confounder) ได้แก่ เพศ อายุ ระยะเวลาการทำงาน และการสัมผัสปัจจัยที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินได้แก่ การสัมผัสเสียงดัง เช่น พลุ ระเบิด การฟังเพลงแบบใส่หูฟัง การเที่ยวคิสโก้ การยิงปืน และการใช้ยาที่เป็นพิษต่อหู พบว่า กลุ่มสัมผัสร่วมมีโอกาสเกิดการสูญเสียการได้ยินเป็น 12.5 เท่า (Adjusted OR=12.5, 95%CI=2.3-66.9) ส่วนกลุ่มเสียงมีโอกาสเกิดการสูญเสียการได้ยินเป็น 5.4 เท่า (Adjusted OR=5.4, 95%CI=1.0-28.4) ของกลุ่มเปรียบเทียบ ข้อเสนอแนะจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ ควรจัดให้มีการเฝ้าระวังและควบคุมสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย ให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายของเสียงและสารละลายอินทรีย์แก่คนงาน เพิ่มมาตรการการใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และจัดให้คนงานได้รับการตรวจสมรรถภาพการได้ยินเป็นประจำทุกปี ถึงแม้ว่าการสัมผัสเสียงและสารละลายอินทรีย์จะอยู่ในระดับที่ยังไม่เกินค่ามาตรฐาน

4037509 PHPH/M : MAJOR : PUBLIC HEALTH NURSING; M.Sc. (PUBLIC HEALTH)

KEY WORDS : NOISE / ORGANIC SOLVENTS / COMBINED EFFECTS / HEARING THRESHOLD /
HEARING LOSS

ATCHARANEE SUNGSANAH: EFFECTS OF EXPOSURE TO NOISE AND ORGANIC SOLVENTS ON HEARING LOSS. THESIS ADVISORS: ORAWAN KAEWBOONCHOO, Ph.D., NOPPORN HOWTEERAKUL, Ph.D., SURINTORN KALAMPAKORN, Ph.D., 117p. ISBN 974-04-0898-2

Hearing loss resulting from exposure to a combination of noise and organic solvents is more common than that resulting from noise or of organic solvents exposure alone. The objective of this analytical cross-sectional study was to evaluate the effects of exposure to noise and organic solvents on hearing loss among workers in two speaker plants.

A total of 210 subjects consisting of workers exposed to noise and organic solvents (combined group, n = 44), workers exposed to noise (noise group, n = 115) and workers unexposed to noise and organic solvents (control group, n = 51) were sampled. The noise level and the organic solvents concentration in working environments and breathing zone air were measured. The findings suggest that exposures to noise and organic solvents in the three groups were within the occupational exposure limits permitted by government regulation. Data was collected by using interview and ear examination was performed using otoscope and audiometric testing.

The mean hearing threshold at 4 kHz was the highest level in the combined group. The prevalence rate of hearing loss was higher in the combined group (38.6 %) than in the other groups. Hearing loss was about 20.9 percent in the noise group and 4.0 percent in the control group. The risk of hearing loss was greater among the exposed groups than the unexposed group. Compared to the control group, the adjusted odds ratio estimates were 12.5 times greater (95%CI=2.3–66.9) for the combined group and 5.4 times greater (95%CI=1.0–28.4) for the noise group. The findings suggest that exposure to noise and organic solvents had a toxic and severe effect on the auditory system. Ototoxicity of noise could have an interaction with organic solvents under such environments. The probable combined effect of noise and organic solvents on hearing should be considered even when the exposures are within the occupational exposure limit. Monitoring audiometric examination is an appropriate strategy to detect an individual's susceptibility to noise and organic solvent.

The finding clearly point to a link between exposure to noise and organic solvents and hearing loss in the workplace. Further research into this problem is necessary. In particular into appropriate strategy to reduce worker injury.