

**สมรรถภาพการได้ยินและพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียง
ในโรงงานผลิตน้ำตาลทราย***

**Hearing Capacity and Noise Hazard Preventive Behaviors Among
Workers in Sugar Refinery Factory***

สุภาพร ธารเปี่ยม พย.ม.** Supaporn Tarnpeam M.N.S.**

ชาวพรรณณ จันท์ประสิทธิ์ Ph.D.*** Chawapornpan Chanprasit Ph.D.***

วันเพ็ญ ทรงคำ วท.ม.**** Wanpen Songkham M.Sc.****

บทคัดย่อ

เสียงดังในสภาพแวดล้อมการทำงานเป็นปัจจัยคุกคามต่อสุขภาพและทำให้คนทำงานเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน การวิจัยเชิงพรรณนาหาความสัมพันธ์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพการได้ยิน พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียง และทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากเสียงกับสมรรถภาพการได้ยินของคนงาน แผนกการผลิต โรงงานน้ำตาลทราย จังหวัดกำแพงเพชร กลุ่มตัวอย่างเป็นคนงานในแผนกการผลิต เลือกตามความสะดวกจำนวน 201 คน รวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง กันยายน 2549 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย เครื่องตรวจการได้ยิน และแบบสอบถามพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากเสียงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากการทบทวนวรรณกรรม มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ .93 และทดสอบความเชื่อมั่นได้ค่าในระดับที่ยอมรับได้ (.73-.89) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติสัมพันธ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบซีเรียล

ผลการวิจัยพบว่า

กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถภาพการได้ยินที่ต้องเผื่อระวังร้อยละ 42.30 และสมรรถภาพการได้ยินที่ผิดปกติร้อยละ 34.32 มีพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากเสียงโดยรวมในระดับปานกลางร้อยละ 74.62 เมื่อพิจารณาพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากเสียงรายด้านคือ การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง

- * ได้รับทุนสนับสนุนจากกองวิจัยและพัฒนา สำนักงานประกันสังคม
- * Funded by the Research and Development Division, Social Security Office
- ** พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร
- ** Professional Nurse, Kamphaengphet Hospital, Kamphaengphet Province
- *** รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- *** Associate Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University
- **** อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- **** Lecturer, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

การหลีกเลี่ยงจากเสียงดังและการไปตรวจสมรรถภาพการได้ยิน พบว่ากลุ่มตัวอย่างประมาณร้อยละ 61-80 มีพฤติกรรมแต่ละด้านอยู่ในระดับปานกลาง และพบพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียง มีความสัมพันธ์ทางลบกับสมรรถภาพการได้ยินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -.304, p < .01$)

ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่าการป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากการทำงานเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นการจัดระบบเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยินแก่คนงานร่วมกับการปรับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงจึงเป็นเรื่องเร่งด่วนในงานอาชีพวนามัย

คำสำคัญ : การสูญเสียการได้ยิน พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียง โรงงานผลิตน้ำตาลทราย

Abstract

Noise in working environment is a significant occupational health hazard and contributes to hearing loss among workers. This descriptive correlational study was designed to examine hearing capacity, noise hazard preventive behaviors, and relationship between noise hazard preventive behaviors and hearing capacity among workers of a sugar refinery factory at production line, Kamphaengphet Province. The Convenient samples were 201 employees. Data were collected during August to September, 2006. The research instruments included an audiometer, and the Noise Hazard Preventive Behavior which was Questionnaire developed by the researcher based on a literature review. The content validity of the questionnaire was confirmed by the panel of experts in the field and the value of content validity index was .93. And its reliability was at an acceptable level (.73-.89). Data were analysed using descriptive statistics and Point Biserial correlation.

The study results revealed that:

The samples (42.30%) needed surveillance of hearing capacity and 34.32 percent of them showed abnormal hearing capacity. Concerning noise hazard preventive behaviors, it was found that the overall preventive behaviors among workers was at moderate level (74.62%). Determining each subscale of noise hazard protective behaviors; namely hearing protective device use, avoiding loud noise, and receiving hearing capacity assessment, the samples (61-80%) showed moderate level. In addition, noise hazard protective behaviors were statistically significant negative correlation to hearing capacity ($r = -.304, p < .01$).

The results of this study indicated that protection of occupational hearing loss is essential for factory workers. Thus the surveillance system for occupational hearing loss and noise protective behavior modification is an urgent issue in occupational health.

Key words: Hearing loss, Noise hazard preventive behaviors, Sugar refinery factory

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรงงานผลิตน้ำตาลทรายเป็นโรงงานแปรรูปทางการเกษตรที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจไทย โดยทั่วไปโรงงานผลิตน้ำตาลทรายต้องอาศัยคนงานในทุกกระบวนการผลิต ทำให้คนงานเหล่านี้ต้องเผชิญกับปัจจัยอันตรายในสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญ มีหลักฐานเชิงประจักษ์ระบุว่าเสียงเป็นปัจจัยอันตรายสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพจากการทำงานในโรงงานผลิตน้ำตาลทราย กล่าวคือหากคนงานสัมผัสเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ใน 8 ชั่วโมงการทำงาน จะทำให้สมรรถภาพการได้ยินผิดปกติหรือเกิดภาวะสูญเสียการได้ยิน (Health and Safety Executive [HSE], 2005) การสูญเสียการได้ยินก่อให้เกิดผลกระทบต่อคนงาน สถานประกอบการกิจการและรัฐบาล โดยผลกระทบที่เกิดกับตัวคนงานจะเป็นผลกระทบด้านสุขภาพได้แก่ ปัญหาการติดต่อสื่อสารกับสมาชิกในครอบครัว ชุมชน และเพื่อนร่วมงาน ก่อให้เกิดความเครียด ซึมเศร้ามีปัญหาด้านจิตใจ เกิดการแยกตัวออกจากสังคม และส่งผลทำให้คุณภาพชีวิตลดลง (McCreynolds, 2005) ความบกพร่องในการสื่อสารทำให้ความสามารถในการรับเสียงสัญญาณขณะปฏิบัติงานลดลงเกิดความผิดพลาดในการแปลความหมาย อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงานได้ ผลจากการเกิดอุบัติเหตุและบาดเจ็บดังกล่าวทำให้สถานประกอบการต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล เสียเวลา และค่าใช้จ่ายในการสอนหรือฝึกอบรมคนงานใหม่ เพื่อทดแทนคนงานที่ต้องขาดงานหรือลาออกจากงาน (National Occupational Research Agenda [NORA], 2001) ส่วนผลกระทบต่อรัฐบาลจะเป็นการสูญเสียด้านเศรษฐกิจโดยรัฐต้องจ่ายเงินชดเชยให้แก่คนงานที่สูญเสียการได้ยิน (สำนักงานประกันสังคม, 2549) จึงเห็นได้ว่าภาวะสูญเสียการได้ยินทำให้เกิดความสูญเสียทั้งทางด้านสุขภาพและเศรษฐกิจ ดังนั้นจึงจำเป็นต้อง

พิจารณามาตรการการควบคุมและป้องกันเสียงเพื่อควบคุมและลดผลกระทบที่เกิดจากการสูญเสียการได้ยิน

มาตรการการควบคุมและป้องกันเสียงเพื่อควบคุมและลดผลกระทบจากการสูญเสียการได้ยินจากเสียง ที่เสนอแนะจากหน่วยงานและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย 3 มาตรการหลักคือ 1) การควบคุมด้านวิศวกรรม (engineering controls) 2) การควบคุมด้านบริหารจัดการ (administration controls) และ 3) การป้องกันเสียงที่ผู้รับเสียง (personal hearing protection) (พรพิมล กองทิพย์, 2543) การควบคุมด้านวิศวกรรมได้แก่ การออกแบบเครื่องจักรที่มีเสียงเงียบ การบุผนังห้องหรือเพดานด้วยวัสดุดูดซับเสียง และการปรับปรุงบำรุงรักษาเครื่องจักรที่เป็นสาเหตุของเสียงดังอย่างสม่ำเสมอเพื่อลดเสียงดังจากแหล่งกำเนิด ส่วนการควบคุมด้านบริหารจัดการได้แก่ การลดระยะเวลาการสัมผัสเสียงดังของคนงานด้วยการหมุนเวียนการทำงาน หรือจัดเวลาในการใช้เครื่องมือที่มีเสียงดัง ส่วนการป้องกันเสียงที่ผู้รับเสียงได้แก่ การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง การให้ความรู้ด้านสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน และการเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยิน (National Institute for Occupational Safety and Health [NIOSH], 1998) ถึงแม้ว่าการควบคุมด้านวิศวกรรมหรือการควบคุมด้านบริหารจัดการจะเป็นแนวทางแรกของการควบคุมและป้องกันเพื่อลดการสัมผัสเสียง แต่ปัจจุบันการควบคุมด้วยมาตรการทั้งสองด้านยังไม่สามารถลดระดับเสียงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ จึงส่งผลให้คนงานยังคงเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน มาตรการป้องกันเสียงที่ผู้รับเสียงจึงมีความจำเป็น (Raymond & Lusk, 2006) โดยให้คนงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงตลอดเวลาการทำงาน เพื่อลดระดับเสียงไม่ให้เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด หรือให้มีการเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยินแก่คนงานโดยการประเมินสมรรถภาพการได้ยิน (สรารุช สุธรรมมาสา, 2547)

การประเมินสมรรถภาพการได้ยินหมายถึง การประเมินความสามารถในการได้ยินเสียงของบุคคล (Sataloff & Sataloff, 2006) เป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของมาตรการควบคุมป้องกันการสูญเสียการได้ยิน จากเสียง สามารถระบุคนงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสูญเสียการได้ยิน และสามารถคัดกรองภาวะสูญเสียการได้ยินในระยะเริ่มต้น (HSE, 2005) สถาบันความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงานแห่งชาติสหรัฐอเมริกา [NIOSH] ได้กำหนดให้มีการประเมินสมรรถภาพการได้ยินแก่ผู้ที่ทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังตั้งแต่ระดับ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป ด้วยเครื่องตรวจการได้ยิน (audiometer) ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐานที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในงานวิจัย เป็นเครื่องมือที่มีความไวและประสิทธิภาพสูง เป็นที่ยอมรับในระดับสากล (Miller, 2004) สำหรับประเทศไทยกระทรวงแรงงานได้ออกกฎกระทรวงกำหนดให้มีการประเมินสมรรถภาพการได้ยินแก่ผู้ที่ทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังตั้งแต่ระดับ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป โดยกำหนดให้ประเมินสมรรถภาพการได้ยินแก่คนงานที่บรรจุใหม่ทุกคนภายใน 30 วัน หลังจากรับเข้าทำงานเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน ส่วนการประเมินสมรรถภาพการได้ยินเพื่อเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยินนั้นให้ประเมินอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง (กระทรวงแรงงาน, 2549)

ผลการประเมินสมรรถภาพการได้ยินสามารถนำไปใช้กำหนดแนวทางในการเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยิน และสะท้อนให้เห็นประสิทธิภาพของมาตรการการควบคุมและป้องกันเสียง อย่างไรก็ตาม มาตรการการควบคุมเสียงที่ได้ผลในทางปฏิบัติคือการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงซึ่งเป็นพฤติกรรม การป้องกันอันตรายจากเสียง จากการศึกษาพบว่าการสูญเสียการได้ยินจากเสียงมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ณัฐญา มาประดิษฐ์, 2542; มณฑา คล้ายศรีโพธิ์, 2545; Guerra, Lourenco, Teixeira & Alves, 2005; Hong, 2005; Schmuziger, Patscheke,

& Probst, 2006) จากการศึกษาในคนงานโรงงานผลิตโลหะ พบว่าคนงานที่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างสม่ำเสมอมีอัตราการสูญเสียการได้ยิน (ร้อยละ 11.9) ต่ำกว่าคนงานที่ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง (ร้อยละ 21.3) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Guerra et al., 2005) ดังนั้น การลดภาวะการสูญเสียการได้ยินจากเสียงจึงมีความสำคัญ และจำเป็นต้องส่งเสริมให้คนงานมีพฤติกรรมกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียง

พฤติกรรมกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงเป็นการกระทำเพื่อป้องกันตนเอง เพื่อลดโอกาสการสูญเสียการได้ยินจากเสียงประกอบด้วย 1) การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง 2) การหลีกเลี่ยงเสียงจากเสียงดัง และ 3) การไปตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (ณัฐญา มาประดิษฐ์, 2542; มณฑา คล้ายศรีโพธิ์, 2545; Hong, 2005) การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงได้แก่ ปลั๊กอุดหูหรือที่ครอบหูจะทำหน้าที่เป็นตัวกั้นระหว่างเสียงดังกับหูชั้นใน ไม่ให้เสียงเข้าไปทำลายเซลล์ประสาทรับเสียงภายในหูชั้นใน หากมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างสม่ำเสมอและถูกวิธีจะช่วยลดโอกาสเกิดการสูญเสียการได้ยินได้ (Frank & Berger, 1998) เช่นการศึกษาในคนงานก่อสร้าง พบว่าคนงานที่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างสม่ำเสมอมีอัตราการสูญเสียการได้ยิน (ร้อยละ 47) ต่ำกว่าคนงานที่ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง (ร้อยละ 64) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Hong, 2005) ส่วนการหลีกเลี่ยงเสียงดังเป็นการเพิ่มระยะห่างระหว่างเสียงดังกับคนทำงาน ช่วยลดระดับเสียงที่เป็นอันตรายต่อคนงานได้ (NIOSH, 1998) มีรายงานพบว่าผู้ที่หลีกเลี่ยงจากเสียงดังมีอัตราการสูญเสียการได้ยิน (ร้อยละ 12.5) ต่ำกว่าผู้ที่ไม่ได้ปฏิบัติเพื่อหลีกเลี่ยงจากเสียงดัง (ร้อยละ 42.9) (มณฑา คล้ายศรีโพธิ์, 2545) ส่วนการไปตรวจสมรรถภาพการได้ยินเป็นประจำทำให้คนงานมีโอกาสได้รับข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพการได้ยินของตนเอง (ณัฐญา มาประดิษฐ์, 2542) ดังนั้นการศึกษาพฤติกรรมกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงจึงมีความสำคัญ

เพราะส่งผลต่อการสูญเสียการได้ยิน

จังหวัดกำแพงเพชรเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจที่สำคัญจังหวัดหนึ่งของภาคเหนือตอนล่าง มีโรงงานผลิตน้ำตาลทรายจำนวนสองแห่ง ซึ่งเป็นโรงงานขนาดใหญ่มีพนักงานรวมกันทั้งสิ้น 965 ราย (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกำแพงเพชร, 2548) ในจำนวนนี้มีพนักงาน 401 ราย ที่ต้องทำงานสัมผัสเสียงดังจากเครื่องจักรในบริเวณแผนกการผลิตของโรงงานน้ำตาลทราย จากการตรวจวัดระดับเสียงเมื่อปี พ.ศ. 2548 ที่โรงงานผลิตน้ำตาลทรายแห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร พบว่ามีระดับเสียงดังสูงกว่า 85 เดซิเบล (เอ) คืออยู่ในช่วงระหว่าง 88.3-98.9 เดซิเบล (เอ) (ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานพื้นที่ 10 จังหวัดลำปาง, 2548) จึงส่งผลให้พนักงานในแผนกการผลิตเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดการสูญเสียการได้ยิน ผู้วิจัยในฐานะพยาบาลอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพของคนทำงาน และส่งเสริมให้คนวัยทำงานมีสุขภาพดี จึงมีความสนใจที่จะศึกษาสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานและพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงานในโรงงานผลิตน้ำตาลทราย เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปสู่การวางแผนการดูแลสุขภาพของคนทำงาน เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานหรือลดโอกาสเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินจากการทำงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานในแผนกการผลิตโรงงานน้ำตาลทราย
2. ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงานในแผนกการผลิต โรงงานน้ำตาลทราย
3. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพการได้ยินและพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงานในแผนกการผลิต โรงงานน้ำตาล

ทราย

คำถามการวิจัย

1. สมรรถภาพการได้ยินของพนักงานในแผนกการผลิต โรงงานน้ำตาลทรายเป็นอย่างไร
2. พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงานในแผนกการผลิตโรงงานน้ำตาลทรายเป็นอย่างไร
3. สมรรถภาพการได้ยินและพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงานในแผนกการผลิตโรงงานน้ำตาลทรายมีความสัมพันธ์กันหรือไม่อย่างไร

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาสมรรถภาพการได้ยินและพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงานในแผนกการผลิตโรงงานน้ำตาลทราย ผู้วิจัยใช้แนวคิดด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม กล่าวคือพนักงานในโรงงานผลิตน้ำตาลทรายเป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อการสัมผัสกับปัจจัยอันตรายด้านเสียงจากสภาพแวดล้อมการทำงาน โดยเฉพาะเสียงดังจากเครื่องจักรที่เกินค่ามาตรฐาน (85 เดซิเบล (เอ) ใน 8 ชั่วโมงการทำงาน) (NIOSH, 1998; HSE, 2005) อาจทำให้พนักงานมีสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติ หรือเกิดการสูญเสียการได้ยินได้ สามารถประเมินการสูญเสียการได้ยินหรือความผิดปกติของสมรรถภาพการได้ยินโดยใช้เครื่องตรวจการได้ยิน (audiometer) ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐานมีความไวและประสิทธิภาพสูง ได้รับการยอมรับในระดับสากล ผลการประเมินจะบ่งบอกว่ามีสมรรถภาพการได้ยินปกติต้องเฝ้าระวัง หรือผิดปกติ ซึ่งเป็นการสูญเสียการได้ยิน มาตรการการควบคุมและป้องกันเสียงจึงมีความจำเป็นมาตรการหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ คือพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงาน ได้แก่การใช้อุปกรณ์ป้องกัน

เสียงการหลีกเสียงจากเสียงดัง และการไปตรวจสมรรถภาพการได้ยินเป็นประจำทุกปี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงพรรณนาหาความสัมพันธ์ครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่าง เป็นคนงานที่ปฏิบัติงานในแผนกการผลิต โรงงานน้ำตาลทรายแห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชรจำนวน 201 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างตามความสะดวก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) เครื่องตรวจการได้ยิน (audiometer) ตรวจสอบความตรงของเครื่องมือโดยผ่านการรับรองมาตรฐานจากองค์กรกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างประเทศจากบริษัทที่จัดทำหน่วยเครื่องมือ (International Electrotechnical Commission; I.E.C) ได้รับใบรับรองมาตรฐานการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือเบื้องต้น (basic calibration) และมีการตรวจเช็คเครื่องมือก่อนการใช้งานตามข้อกำหนดขององค์กรมาตรฐานสากล (ISO) 2) แบบสอบถามมี 2 ส่วน คือ ข้อมูลส่วนบุคคล และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม จำนวน 14 ข้อ เป็นแบบประเมินค่าชนิดเลือกตอบ 3 ระดับ ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ .93 ทดสอบความเชื่อมั่นกับคนงานในโรงงานผลิตน้ำตาลทรายอีกแห่งหนึ่งที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ในจังหวัดกำแพงเพชรจำนวน 10 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ในระดับที่ยอมรับได้ (.73-.89) ส่วนความเชื่อมั่นของผู้วิจัยในการใช้เครื่องตรวจการได้ยิน ทำการตรวจสอบกับผู้เชี่ยวชาญ (interrater reliability) โดยการเปรียบเทียบผลการประเมินสมรรถภาพการได้ยินจนได้ข้อสรุปที่ตรงกันร้อยละ 100

ภายหลังโครงร่างวิจัยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการด้านจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้วิจัยทำการรวบรวม

ข้อมูลโดยเข้าพบเจ้าของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมทั้งแจ้งการพิทักษ์สิทธิ์และขอความร่วมมือในการวิจัย เมื่อได้รับการยินยอมจึงดำเนินการอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถาม และประเมินสมรรถภาพการได้ยินแก่กลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบซีเรียล

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายร้อยละ 98.01 มีอายุอยู่ในช่วง 21-59 ปี (เฉลี่ย 40.41 ปี SD = 9.15) จบการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 46.77 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ระหว่าง 3,900-16,000 บาท (เฉลี่ย 7,242.10 บาท SD = 2526.30 Median = 6,600.00) มีระยะเวลาการทำงานระหว่าง 1 ถึง 35 ปี (เฉลี่ย 15.75 ปี SD = 9.71, Median = 16.00) ทุกคนไม่เคยทำอาชีพเสริมที่สัมผัสเสียงดังมาก่อน ไม่เคยมีประวัติสัมผัสสารเคมี (ร้อยละ 98.50) และไม่เคยมีประวัติอาการผิดปกติเกี่ยวกับหู (ร้อยละ 91.54) กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 23.38 มีผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินปกติ ร้อยละ 42.30 มีผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินที่ต้องเฝ้าระวัง และอีกร้อยละ 34.32 มีผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติ

กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 74.62) และมีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากรายด้านคือ การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง การหลีกเสียงจากเสียงดัง และการไปตรวจสมรรถภาพการได้ยินอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 71.15, 80.60 และ 61.20 ตามลำดับ)

กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงทั้งโดยรวมและรายด้านมีความสัมพันธ์ทางลบกับสมรรถภาพการได้ยินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบซีเรียล ระหว่างสมรรถภาพการได้ยินและพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของกลุ่มตัวอย่าง (n = 201)

พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียง	สมรรถภาพการได้ยิน
	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{pb})
โดยรวม	-0.304 **
รายด้าน	
การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง	-0.230 **
การหลีกเลี่ยงจากเสียงดัง	-0.273 **
การไปตรวจสมรรถภาพการได้ยิน	-0.158 *

หมายเหตุ *p < .05, **p < .01

การอภิปรายผล

1. สมรรถภาพการได้ยินของคนงานในแผนกการผลิต โรงงานน้ำตาลทราย พบว่าคนงานร้อยละ 23.38 มีสมรรถภาพการได้ยินปกติต้องเผื่อระวังร้อยละ 42.30 และผิดปกติร้อยละ 34.32 การที่คนงานมีสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติค่อนข้างสูงอาจเนื่องมาจากปัจจัยที่สำคัญหลายประการได้แก่ระดับความดังเสียง ระยะเวลาในการสัมผัสเสียง อายุ และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงดังนี้

ระดับความดังเสียง เป็นปัจจัยสำคัญที่อาจทำให้คนงานมีการสูญเสียการได้ยิน เนื่องจากการสัมผัสระดับความดังเสียงเกินค่ามาตรฐานหรือเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ใน 8 ชั่วโมงการทำงาน (NIOSH, 1998) จะส่งผลต่อความสามารถในการได้ยิน โดยเสียงดังกล่าวจะเข้าไปทำลายเซลล์ประสาทรับฟังเสียง (hair cells) ของหูชั้นในจนเสื่อมสภาพทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน และถ้ามีการสัมผัสระดับเสียงดังมากขึ้นจะยิ่งส่งผลให้มีการสูญเสียการได้ยินเพิ่มขึ้น (Sataloff & Sataloff, 2006) การศึกษาครั้งนี้คนงานทุกคนทำงานอยู่ในบริเวณที่มีระดับความดังของเสียง

อยู่ในช่วง 88.6-98.9 เดซิเบล (เอ) (ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานพื้นที่ 10 จังหวัดลำปาง, 2548) ซึ่งมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ทำให้มีโอกาสสูงต่อการสูญเสียการได้ยิน หรือสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติ อย่างไรก็ตามการสัมผัสเสียงที่ระดับความดังแตกต่างกันอาจส่งผลให้มีการสูญเสียการได้ยินแตกต่างกันด้วย จากผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าคนงานที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงมากกว่าหรือเท่ากับ 90 เดซิเบล (เอ) มีอัตราการสูญเสียการได้ยิน (ร้อยละ 85.72) สูงกว่าผู้ที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงน้อยกว่า 90 เดซิเบล (เอ) (ร้อยละ 14.28) และระดับความดังของเสียงมีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพการได้ยินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คล้ายคลึงกับผลการศึกษาของบรีคและคณะ (Brink, Talbott, Burks, & Palmer, 2002) ที่พบว่าระดับความดังของเสียงมีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพการได้ยินของคนงานผลิตรถยนต์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ที่สัมผัสระดับเสียงมากกว่า 90 เดซิเบล (เอ) ตลอด 8 ชั่วโมงการทำงานจะมีอัตราการสูญเสียการได้ยินร้อยละ 30 ในขณะที่ผู้สัมผัสระดับเสียงน้อยกว่า 90 เดซิเบล (เอ) ตลอด 8 ชั่วโมงการทำงาน จะมีอัตราการสูญเสีย

การได้ยินร้อยละ 20 นอกจากนี้มีการศึกษาพบว่าผู้ที่สัมผัสเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) มีอัตราการสูญเสียการได้ยินสูงกว่าผู้ที่ไม่ได้สัมผัสเสียงดังถึง 7.5-8 เท่า (Rachiotis, Alexopoulos, & Drivas, 2006)

ระยะเวลาในการสัมผัสเสียง เป็นปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลให้คนงานมีการสูญเสียการได้ยิน ระยะเวลาในการสัมผัสเสียงมักเปรียบเทียบกับระยะเวลาในการทำงานของคนงาน หากคนงานมีระยะเวลาในการทำงานนานจะทำให้มีโอกาสสัมผัสกับเสียงดังมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการสูญเสียการได้ยินสูงขึ้น (HSE, 2005) การศึกษาครั้งนี้นำกลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ย 15.75 ปี จากการศึกษาของราชโอดิส และคณะ (Rachiotis et al., 2006) ศึกษาคนงานที่สัมผัสเสียงดังจากการทำงานเฉลี่ย 15.5 ปี ในโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ ประเทศกรีซ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาในการทำงานมากกว่า 14 ปี มีสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติ (ร้อยละ 48) สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาการทำงานน้อยกว่า 14 ปี (ร้อยละ 12) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าระยะเวลาการทำงานมีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพการได้ยินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาในการทำงานมากกว่า 15 ปี มีสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติ (ร้อยละ 58.45) สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาการทำงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 ปี (ร้อยละ 41.55) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อายุ เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลทำให้มีการสูญเสียการได้ยินหรือสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติ โดยเฉพาะกลุ่มคนที่อายุมาก เนื่องจากอายุที่เพิ่มขึ้นจะทำให้เกิดการเสื่อมของเซลล์ประสาทรับฟังเสียง (hair cells) ที่อยู่ภายในอวัยวะรับเสียง (cochlea) ของหูชั้นในสูงขึ้น ทำให้ความสามารถในการรับฟังเสียงลดลงและส่งผลให้สูญเสียการได้ยินได้ (Sataloff & Sataloff, 2006) จากรายงานพบว่าคนทั่วไปที่มีอายุ 40-49 ปี จะมีการสูญเสียการได้ยินประมาณร้อยละ 10 และเมื่ออายุ 50-59 ปี จะมีการสูญเสียการได้ยินประมาณร้อยละ 20 โดยไม่ได้มีการสัมผัสเสียงจาก

การทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม (Intersociety Committee on Guidelines for Noise Exposure Control อ้างใน พรพิมล กองทิพย์, 2543) ในการศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุเฉลี่ย 40.41 ปี ร้อยละ 38.81 มีอายุอยู่ในช่วง 40-49 ปี และร้อยละ 19.91 มีอายุอยู่ในช่วง 50-59 ปี จะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวนมากกว่าครึ่งหนึ่งอยู่ในวัยที่เริ่มมีการเสื่อมของเซลล์ประสาทรับฟังเสียงเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงมีโอกาสเกิดการสูญเสียการได้ยินสูงขึ้น และพบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพการได้ยินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี ขึ้นไป มีสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติ (ร้อยละ 62.33) สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี (ร้อยละ 37.67) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกับการศึกษาของราชโอดิส และคณะ (Rachiotis et al., 2006) ที่พบว่า การสูญเสียการได้ยินจะเพิ่มขึ้นตามอายุของคนงาน โดยผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินสูงกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี ถึง 5.34 เท่า หรือการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าอายุมีความสัมพันธ์กับการสูญเสียการได้ยิน โดยผู้ที่มีอายุเพิ่มขึ้นทุก 10 ปี จะเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินสูงถึง 3.24 เท่า (Landen, Wilkins, Stephenson, & Williams, 2004)

พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียง เป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งที่มีผลให้คนงานมีการสูญเสียการได้ยิน พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียง คือ การปฏิบัติกิจกรรมหรือการกระทำของบุคคล เพื่อลดการสัมผัสเสียงดังจากสภาพแวดล้อมการทำงาน ประกอบด้วย การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง การหลีกเลี่ยงจากเสียงดัง และการไปตรวจสมรรถภาพการได้ยิน หากคนงานมีพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากเสียงดังกล่าวในระดับสูง จะลดโอกาสการสูญเสียการได้ยินได้ (HSE, 2005) การศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 74.62 มีพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากเสียงโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรม

ป้องกันเสียงที่ยังไม่ดีพอ จึงอาจส่งผลต่อการสูญเสียการได้ยิน หรือสมรรถภาพการได้ยินที่ผิดปกติ

2. พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของคนงานในแผนกการผลิต โรงงานน้ำตาลทราย จากผลการศึกษาพบว่าคนงานมีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงทั้งโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง อาจเนื่องมาจากเกือบครึ่งหนึ่งของคนงาน (ร้อยละ 46.77) มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ซึ่งระดับการศึกษาจะมีผลทำให้บุคคลมีพฤติกรรมการป้องกันแตกต่างกัน ระดับการศึกษาต่ำจะทำให้มีทักษะในการแสวงหาข้อมูลข่าวสารตลอดจนใช้แหล่งประโยชน์ทางการศึกษาได้น้อยกว่าผู้ที่มีการศึกษาสูง (Pender, Murdaugh, & Parson, 2006) จากการทดสอบทางสถิติพบว่าคนงานที่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา มีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงเป็นประจำ (ร้อยละ 27.58) ต่ำกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาที่สูงกว่า (ร้อยละ 72.42) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้รายไดยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียง เพราะรายไดยังเป็นปัจจัยพื้นฐานในการแสวงหาสิ่งที่เป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิต หากบุคคลมีแหล่งสนับสนุนด้านเศรษฐกิจที่ไม่เพียงพอ จะทำให้ไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมหรือมีพฤติกรรมการป้องกันทางสุขภาพที่ถูกต้องเหมาะสม (Pender et al., 2006) การศึกษารั้งนี้คนงานมากกว่าร้อยละ 80 มีรายไดยเฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 7,242.10 บาท ซึ่งค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับรายไดยในปี พ.ศ. 2549 ของคนไทยในอาชีพอื่นเช่น ผู้ปฏิบัติงานวิชาชีพ/นักวิชาการ เกษตรกร หรือคนงานทั่วไป ที่มีรายไดยประมาณ 39,628 บาท/คน/เดือน 8,161 บาท/คน/เดือน และ 8,004 บาท/คน/เดือน ตามลำดับ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2549) จากรายไดยของคนงานที่ค่อนข้างต่ำ อาจมีผลทำให้คนงานละเลยต่อการดูแลสุขภาพหรือการป้องกันอันตรายจากการสัมผัสเสียงดังใน

การทำงาน นอกจากนั้นนโยบายของหน่วยงาน ยังเป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียง (Cheung, 2004) เพราะหน่วยงานสามารถกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมให้คนงานมีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงได้ เช่น กำหนดนโยบาย กฎระเบียบแนวทางปฏิบัติ รวมถึงการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงไว้ให้คนงานอย่างเพียงพอหรือจัดให้มีการตรวจสมรรถภาพการได้ยินแก่คนงานเป็นประจำทุกปีเพื่อเป็นการเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยิน เป็นต้น

3. ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพการได้ยิน และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของคนงานในแผนกการผลิต โรงงานน้ำตาลทราย พบว่าพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงโดยรวม มีความสัมพันธ์ทางลบกับสมรรถภาพการได้ยิน ($r_{pb} = -.304$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ตารางที่ 1) คนงานที่ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงเป็นประจำมีอัตราการสูญเสียการได้ยิน (ร้อยละ 94.80) สูงกว่าคนงานที่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงเป็นประจำ (ร้อยละ 5.20) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษาคลายคลึงกับการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาที่พบว่า การสูญเสียการได้ยินในคนงานโรงงานอุตสาหกรรม การก่อสร้าง มีความสัมพันธ์กับการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคนงานที่ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงจะมีอัตราการสูญเสียการได้ยิน (ร้อยละ 64) สูงกว่าคนงานที่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงเป็นประจำ (ร้อยละ 47) (Hong, 2005) ส่วนพฤติกรรมการหลีกเลี่ยงเสียงดังจากการศึกษาพบว่า คนงานที่ไม่มีการหลีกเลี่ยงเสียงดังเป็นประจำ มีอัตราการสูญเสียการได้ยิน (ร้อยละ 98.05) สูงกว่า คนงานที่มีการหลีกเลี่ยงเสียงดังเป็นประจำ (ร้อยละ 1.95) ซึ่งคล้ายคลึงกับการศึกษาของมณฑล คล้ายศรีโพธิ์ (2545) ที่พบว่า คนงานที่ไม่ได้ปฏิบัติเพื่อหลีกเลี่ยงเสียงดัง เช่น การไม่เดินเสียงจากเสียงดังจะมีอัตราการสูญเสียการได้ยิน

(ร้อยละ 42.9) สูงกว่าคนงานที่มีการปฏิบัติเพื่อหลีกเลี่ยงจากเสียงดัง (ร้อยละ 12.5) และจากผลการศึกษาพบว่าคนงานที่ไม่ไปตรวจสมรรถภาพการได้ยินเป็นประจำมีอัตราการสูญเสียการได้ยิน (ร้อยละ 92.85) สูงกว่าคนงานที่ไปตรวจสมรรถภาพการได้ยินเป็นประจำ (ร้อยละ 7.15) เป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีที่กล่าวว่า การไปตรวจสมรรถภาพการได้ยินเป็นประจำสม่ำเสมอ ทำให้คนงานเกิดความตระหนักในการป้องกันตนเองจากการสูญเสียการได้ยินมากขึ้น ตลอดจนทำให้คนงานมีโอกาสได้รับข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพเกี่ยวกับสมรรถภาพการได้ยิน ซึ่งช่วยลดโอกาสการสูญเสียการได้ยินได้ อย่างไรก็ตามหากกลุ่มตัวอย่างไม่มีพฤติกรรมการป้องกันดังกล่าวก็อาจทำให้มีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการสูญเสียการได้ยินได้เช่นกัน (HSE, 2005) คล้ายคลึงกับการศึกษาของ ณัฐญา มาประดิษฐ์ (2542) ที่พบว่า การสูญเสียการได้ยินในพนักงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการไปตรวจสมรรถภาพการได้ยินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการเฝ้าระวังด้านสุขภาพอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะจัดให้มีการประเมินสมรรถภาพการได้ยินด้วยเครื่องตรวจการได้ยิน (audiometer) แก่คนงานกลุ่มเสี่ยงที่ทำงานในสิ่งแวดล้อมที่มีเสียงดัง เพื่อค้นหาภาวะสูญเสียการได้ยินจากเสียงในระยะเริ่มแรก และช่วยป้องกันไม่ให้เกิดการสูญเสียการได้ยินในระยะที่รุนแรง จัดให้มีการประเมินสมรรถภาพการได้ยินแก่คนงานก่อนเข้าทำงาน เพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลพื้นฐานของแต่ละบุคคล และประเมินสมรรถภาพการได้ยินประจำปี เพื่อเป็นการเฝ้าระวังภาวะสูญเสียการได้ยิน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพิจารณาเงินทดแทนในกรณีที่มีการสูญเสียการได้ยินจากการทำงาน เป็นประโยชน์ทั้งหน่วยงานและผู้ปฏิบัติงาน

2. ควรดำเนินการสื่อสารความเสี่ยง (risk communication) โดยเฉพาะคนงานในแผนกการผลิต โรงงานน้ำตาลทราย ที่มีความเสี่ยงจากการสัมผัสเสียงดังในสิ่งแวดล้อมการทำงาน โดยการให้ความรู้แก่คนงานเกี่ยวกับอันตรายของเสียงดัง และการสูญเสียการได้ยินจากเสียง สะท้อนให้เห็นถึงผลกระทบของการสูญเสียการได้ยินจากเสียง และประโยชน์ของการป้องกันอันตรายจากเสียง เพื่อสร้างความตระหนักในการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียง

3. ควรปรับพฤติกรรมกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของคนงานที่ยังปฏิบัติไม่เหมาะสม เพื่อลดโอกาสเกิดภาวะสูญเสียการได้ยินจากการสัมผัสเสียงดัง

4. เสนอแนะให้ผู้บริหารโรงงานผลิตน้ำตาลทราย จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงงาน เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่สำคัญในการควบคุมป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากการทำงาน เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎกระทรวงแรงงานปี 2549 ที่กำหนดให้สถานประกอบกิจการที่มีระดับความดังเสียงมากกว่าหรือเท่ากับ 85 เดซิเบล (เอ) ต้องดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาไปข้างหน้า (prospective study) เพื่อติดตามพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงที่ส่งผลต่อการสูญเสียการได้ยินของคนงาน เพราะจะทำให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องแม่นยำกว่ารูปแบบการศึกษาเชิงพรรณนาระยะสั้น

2. ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของคนงาน เพื่อนำข้อมูลมาวางแผน พัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงได้อย่างเหมาะสม

3. ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการดำเนินการป้องกันการสูญเสียการได้ยินในโรงงานผลิตน้ำตาลทราย

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงแรงงาน. (2549). กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง. เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการประชุมสมรรถภาพคนทำงาน. เชียงใหม่: สถาบันบริการพยาบาล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ณัฐญา มาประดิษฐ์. (2542). ความชุกและพฤติกรรมในการป้องกันโรคหูตึงเหตุอาชีพของผู้ปฏิบัติงานฝ่ายผลิตและฝ่ายบำรุงรักษาในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนและโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งหนึ่งในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวเวชศาสตร์, คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรพิมล กองทิพย์. (2543). สุขศาสตร์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: อักษรการพิมพ์.
- มณฑา คล้ายศรีโพธิ์. (2545). ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียการได้ยินจากเสียงในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรมมีดอรัญญิกจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวเวชศาสตร์, คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศูนย์ความปลอดภัยในการทำงานพื้นที่ 10 จังหวัดลำปาง. (2548). ข้อมูลผลการตรวจสิ่งแวดล้อมของโรงงานน้ำตาลในเขตภาคเหนือตอนล่าง. (อัดสำเนา)
- สรารุช สุธรรมมาสา. (2547). การจัดการมลพิษทางเสียงจากอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: ซีแอนดีเอสพริ้นติ้ง.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2549). สรุปผลเบื้องต้นการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนปี 2549. Retrieved March 1, 2007, from <http://www.service.nso.go.th>
- สำนักงานประกันสังคม. (2549). กองทุนเงินทดแทนเรียกเก็บเงินสมทบ. Retrieved March 21, 2006, from <http://www.sso.go.th/knowledge/workmid2.asp>
- สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกำแพงเพชร. (2548). ข้อมูลโรงงานน้ำตาล. Retrieved February 8, 2006, from <http://www.industry.go.th/min/intro/province/Kamphaengphet/index.htm>
- Brink, L. L., Talbott, E. O., Burks, J. A., & Palmer, C. V. (2002). Changes over time in audiometric thresholds in a group of automobile stamping and assembly workers with a hearing conservation program. *The American Industrial Hygiene Association Journal*, 63(4), 482-487.
- Cheung, C. K. (2004). Organizational influence on working people's occupational noise protection in Hong Kong. *Journal of Safety Research*, 35(4), 467-475.
- Franks, J. R., & Berger, E. H. (1998). Hearing protection. In J. M. Stellman (Ed.), *Encyclopaedia of occupational health and safety: Volume 1* (4th ed., pp. 31.11-31.16). London: Licensing Agency.
- Guerra, M. R., Lourenco, P. M. C., Teixeira, M. T. B., & Alves, M. J. M. (2005). Prevalence of noise-induced hearing loss in metallurgical company. *Rev Saude Publica*, 39(2), 1-7.
- Health and Safety Executive [HSE]. (2005). *Guidance for employers on the control of*

- Noise at Work Regulation*. Retrieved February 4, 2005, from <http://www.hse.gov.uk>.
- Hong, O. S. (2005). *Hearing loss among operating engineers in America construction industry*. Retrieved December 25, 2005, from <http://www.ncbi.nih.gov/entrez/query.fcgi>
- Landen, D., Wilkins, S., Stephenson, M., & Williams, L. M. (2004). Noise Exposure and Hearing Loss Among Sand and Gravel Miners. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 1(1), 532-541.
- McReynolds, C. M. (2005). Noise Induce Hearing Loss. *Air medical Journal*, 24(2), 73-78.
- Miller, K. (2004). Occupation health injuries: a brief review of three disorders. *Nursing Clinics of North American*, 139, 395-402.
- National Institute for Occupational Safety and Health. [NIOSH] (1998). *Criteria for a recommended standard: Occupational noise exposure revised criteria 1998*. Ohio: U.S. Department of Health and Human Services.
- National Occupational Research Agenda. [NORA] (2001). *Hearing loss*. Retrieved February 4, 2004, from <http://www.cdc.gov/niosh/nrhear.html>
- Pender, N. J., Murdaugh, C. L., & Parson, M. A. (2006). *Health Promotion in nursing practice* (5th ed.). New York: Appleton & Lange.
- Rachiotis, G., & Alexopoulos, C., & Drivas, S. (2006). *Occupational exposure to noise, and hearing function among electro production workers*. Retrieved July 18, 2006, from <http://www.elsevier.com/locate/anl>.
- Raymond, D. M., & Lusk, S. L. (2006). Staging Workers, Use of Hearing Protection Devices Application of the Transtheoretical Model. *American Association of Occupational Health Nurse*, 54(4), 165-172.
- Sataloff, R. T., & Sataloff, J. (2006). *Occupational hearing loss* (3rd ed.). New York: Marcel Dekker.
- Schmuziger, N., Patscheke, J., & Probst, R. (2006). Hearing in nonprofessional pop/rock musicians. *EAR and HEARING*, 27(4), 321-330.