นิพนธ์ต้นฉบับ

การติดตามสมรรถภาพการได้ยินและระดับเสียงดังจากการทำงานของพนักงานโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ เปรียบเทียบปี พ.ศ. 2541 และ พ.ศ. 2544

ธิติยา รักษ์ศรี[1]
พิชญา ตันติเศรณี[2]
สาธิต ชยาภัม[3]

Abstract:

A three-year follow up study (1998-2001) of noise-induced hearing loss and occupational noise exposure among workers in Songklanagarind Hospital

Raksri T, Tuntiseranee P, Chayarpham S.

Department of Preventive Medicine, Pattalung Provincial Hospital, Muang, Pattalung, 93000, Thailand

Department of Community Medicine,

Department of Otolaryngology,

Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110, Thailand

Songkla Med J 2004;22(Suppl 2):351-361

Objective: *This descriptive study was aimed at investigating: 1) the occupational noise exposure levels, 2) the prevalence of noise-induced hearing loss (NIHL) in 2001 compared to a previous study in 1998 and 3) the achievement of existing hearing conservation programs in Songklanagarind Hospital.*

[1]ป.พส., วท.ม. (อนามัยสิ่งแวดล้อม), พยาบาลวิชาชีพ 6 กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลจังหวัดพัทลุง อ.เมือง จ.พัทลุง 93000
[2]พ.บ., Ph.D. (Medicine, Occupational Health), อ.ว.เวชศาสตร์ป้องกัน, อ.ว.อาชีวเวชศาสตร์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน
[3]ค.บ., ศศ.ม. (ความผิดปกติของการสื่อความหมาย) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110
รับต้นฉบับวันที่ 5 มิถุนายน 2546 รับลงตีพิมพ์วันที่ 20 เมษายน 2547

Design: *Descriptive study*

Material and methods: *The study subjects included 108 workers from 3 departments in Songklanagarind Hospital (central supply, food supply and maintenance departments) from November 2001 to April 2002. A walk-through survey and noise level assessment using a sound level meter and noise dosimeter were carried out on a sample of 63 employees for 8-hr time weighted average (TWA) continuous noise and 35 employees for impulse noise. All employees who had undergone audiometric testing in 1998 were interveiwed and given an audiogram by the hospital audiologist.*

Results: *The percentage of employees exposed to noise levels exceeding 85 dB(A) in 2001 was 52% in the food supply department and 25% in the maintenance department; and the percentage of impulse noise beyond 140 dB(peak) was 40.9% in the food supply department and 46.2% in the maintenance department. No noise exposure and impulse noise level exceeded the standard limits in the central supply department. The prevalence of NIHL was 35.2%, which could be classified as registered hearing loss (RHL) 32.4% and NIHL 2.7%. In comparision with a previous study in 1998, there were 7 new cases of RHL or a 6.5% increase in 2001. The result also reflected the unsatisfactory efficacy of the hearing conservation program both at policy and operation level such as: no policy declaration, inadequate hearing protection devices provided on a regular basis throughout the year and irregular hearing tests for the risk groups.*

Conclusions: *A large percentage of employees having 8-hr TWA noise and impulse noise exposure over limited value and the increase of new hearing loss cases suggested that more effective hearing conservation program should be urgently launched.*

Key words: *noise-induced hearing loss (NIHL), noise exposure level, hearing conservation program*

บทคัดย่อ:

วัตถุประสงค์: *1) ศึกษาระดับเสียงสะสมและเสียงกระแทกที่สัมผัสตลอดเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง 2) ศึกษาความชุกของภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงและรายใหม่ที่เพิ่มขึ้นหลังการสำรวจใน พ.ศ.2541 3) ประเมินประสิทธิผลมาตรการอนุรักษ์การได้ยินที่ใช้อยู่ในแผนกจ่ายผ้ากลาง แผนกโภชนาการ และแผนกซ่อมบำรุง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์*

แบบวิจัย: *การศึกษาเชิงพรรณนา*

วัสดุและวิธีการ: *การศึกษานี้เก็บข้อมูลจากพนักงาน 108 ราย ในแผนกจ่ายผ้ากลาง แผนกโภชนาการ และแผนกซ่อมบำรุง ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2544 - เมษายน พ.ศ. 2545 การตรวจวัดเสียงเริ่มจากการเดินสำรวจทางอาชีวอนามัยแล้วสุ่มวัดระดับเสียงสะสมด้วย sound level meter และ noise dosimeter ที่พนักงาน 63 ราย ส่วนเสียงกระแทกสุ่มวัดจากพนักงาน 35 ราย พนักงานทุกคนที่เคยผ่านการการตรวจสมรรถภาพการได้ยินในปี พ.ศ. 2541 จะถูกสัมภาษณ์และรับการตรวจการได้ยินซ้ำโดยโสตแพทย์และนักตรวจการได้ยิน*

ผลการศึกษา: *พนักงานที่สัมผัสเสียงเกิน 85 เดซิเบล (เอ) คิดเป็นร้อยละ 52 ในแผนกโภชนาการ และร้อยละ 25 ในแผนกซ่อมบำรุง และพนักงานที่สัมผัสเสียงกระแทกเกิน 140 เดซิเบล (peak) คิดเป็นร้อยละ 40.9 ในแผนกโภชนาการ และร้อยละ 46.2 ในแผนกซ่อมบำรุง ส่วนแผนกจ่ายผ้ากลางไม่พบระดับเสียงเกินมาตรฐานด้านความชุกของภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงพบร้อยละ 35.2 โดยคิดเป็นประสาทหูเริ่มเสื่อมจากเสียง ร้อยละ 32.4 และประสาทหูเสื่อมจากเสียง ร้อยละ 2.7 เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลปี พ.ศ.2541 พบว่ามีรายใหม่เพิ่ม 7 ราย หรือร้อยละ 6.5 ซึ่งทั้งหมดเป็นประสาทหูเริ่มเสื่อมจากเสียง ผลการศึกษาสะท้อนว่าประสิทธิผลของมาตรการอนุรักษ์การได้ยินยังไม่เป็นที่น่าพอใจทั้งระดับนโยบายและระดับปฏิบัติการ เช่น ไม่มีการประกาศนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษร การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงยังไม่เพียงพอและทันเวลา พฤติกรรมการไม่ใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงเป็นประจำของพนักงาน และไม่มีการกำหนดการตรวจสมรรถภาพการได้ยินชัดเจน*

สรุป: *ผลการสำรวจพบพนักงานมีการสัมผัสเสียงดังในการทำงานเกินค่ามาตรฐานทั้งเสียงต่อเนื่องและเสียงกระแทก และมีภาวะประสาทหูเริ่มเสื่อมจากเสียงเพิ่มขึ้นในช่วงการติดตาม 3 ปี สะท้อนว่า มาตรการอนุรักษ์การได้ยินของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ควรได้รับการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิผลอย่างเร่งด่วน*

คำสำคัญ: *ภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียง, ระดับเสียงดัง, การอนุรักษ์การได้ยิน*

บทนำ

ภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงเป็นการเสื่อมของประสาทการได้ยินเนื่องจากการสัมผัสกับเสียงดังมากเกินไปที่อาจเกิดจากการประกอบอาชีพ ซึ่งอาจเป็นข้างเดียวหรือสองข้าง ภาวะนี้จะค่อย ๆ เกิดขึ้นโดยใช้เวลาหลายปีกว่าผู้ป่วยจะรู้สึกว่าตนเองมีความผิดปกติของการได้ยิน[1] และเป็นภาวะที่ไม่สามารถรักษาให้การได้ยินกลับคืนสภาพเดิมได้ถ้ามีการสูญเสียการได้ยินแบบถาวรไปแล้ว อย่างไรก็ตาม ภาวะประสาทหูเสื่อมสามารถตรวจวินิจฉัยได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรกที่ผู้ปฏิบัติงานสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินไม่มากและยังไม่มีผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน และสามารถป้องกันได้ด้วยวิธีการที่ไม่สิ้นเปลืองมาก โดยการให้ผู้ปฏิบัติงานใส่เครื่องป้องกันเสียงและคอยตรวจเฝ้าระวังการได้ยิน[2]

ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่มีกลุ่มงานที่เสี่ยงต่อภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียง เนื่องจากพนักงานต้องสัมผัสกับเครื่องจักร เครื่องมือที่มีเสียงดัง เช่น เครื่องซักและอบแห้งในแผนกจ่ายผ้ากลาง ภาชนะโลหะกระแทกขณะล้างในแผนกโภชนาการ เสียงเครื่องปรับอากาศหรือเสียงโลหะในแผนกซ่อมบำรุง จากรายงานการศึกษาของ เทิดศักดิ์ ผลจันทร์[3] ที่ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงที่จุดงานและตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานในแผนกจ่ายผ้ากลาง โภชนาการ และซ่อมบำรุง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ พบว่า งานที่เสียงดังสูงสุด คือ ห้องล้างภาชนะของแผนกโภชนาการเท่ากับ 85-95 เดซิเบล (เอ) และพบความชุกของภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงในพนักงานทั้งหมดร้อยละ 28.1 โดยจำแนกความชุกตามแผนกงานได้ดังนี้ คือ จ่ายผ้ากลาง ร้อยละ 13.6 โภชนาการ ร้อยละ 22.4 และซ่อมบำรุง ร้อยละ 41.7 ทางโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ได้กำหนดมาตรการป้องกันและควบคุมภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียง โดยจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้กับพนักงานในงานที่มีความเสี่ยงดังกล่าว อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่ได้วัดเสียงกระแทกที่จุดงานและการออกแบบการเก็บข้อมูลระดับเสียงในสิ่งแวดล้อมยังไม่เป็นไปตามมาตรฐานของ NIOSH (The National Institute of Occupational Safety and Health) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นระบบมาตรฐานที่ประเทศไทยใช้

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์จะวัดระดับเสียงดังจากการทำงานตามมาตรฐานสากลเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงทางวิศวกรรมที่ชัดเจน และประเมินสัมฤทธิ์ผลของมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน โดยติดตามความชุกและอุบัติการณ์ของภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียง ทั้งนี้ผลการศึกษาจะนำไปพัฒนางานป้องกันควบคุมภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ต่อไป

วัสดุและวิธีการ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับเสียงในสิ่งแวดล้อมการทำงานที่พนักงานสัมผัสตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง 2) ค้นหาความชุกของการเกิดภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงและรายใหม่ที่เพิ่มขึ้นหลังการสำรวจในปี พ.ศ. 2541 3) ประเมินมาตรการอนุรักษ์การได้ยินที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยเก็บข้อมูลจากพนักงานทุกคนในแผนกจ่ายผ้ากลาง โภชนาการ และซ่อมบำรุง โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ที่ทำงานอยู่ในปัจจุบันและเคยเข้ารับการตรวจสมรรถภาพการได้ยินเมื่อ พ.ศ. 2541 จำนวน 108 ราย ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2544 - เมษายน พ.ศ. 2545 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.1 แบบสัมภาษณ์พนักงานเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ประวัติการทำงาน ประวัติการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ประวัติการเจ็บป่วย ประวัติการรับฟังเสียง ประวัติการสูบบุหรี่ และแบบสัมภาษณ์หัวหน้างานเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน และแบบสัมภาษณ์หัวหน้างานเกี่ยวกับมาตรการป้องกันเสียงดัง การจัดหาและการสาธิตอุปกรณ์ป้องกันเสียง การทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน การอบรมพนักงาน

1.2 เครื่องมือตรวจวัดทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ เครื่องวัดระดับเสียง (sound level meter) ยี่ห้อ CASTLE รุ่น GA 123 (IEC 804-1985 type 1, ANSI S1.4-1983 type 1) และเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (noise dosimeter) ยี่ห้อ CASTLE รุ่น GA 255 (IEC 651 type 2) และยี่ห้อ LASON DAVIS รุ่น 705 (IEC 703 and 804 for type 1 and type 1 optional, ANSI S1.25-1991)

1.3 เครื่องมือตรวจช่องหูด้วย (otoscope) และเครื่องตรวจสมรรถภาพการได้ยินโดยเสียงบริสุทธิ์ (audiometer) ยี่ห้อ GLASER INSTRUMENT รุ่น TR-150 โดยผู้ทำการตรวจการได้ยินคือ นักตรวจการได้ยินที่เคยตรวจการได้ยินของกลุ่มตัวอย่างใน พ.ศ.2541 จำนวน 1 ราย

2. ขั้นตอนการวัดระดับเสียงในสิ่งแวดล้อม และการวัดสมรรถภาพการได้ยิน

2.1 ขั้นตอนการวัดระดับเสียงในสิ่งแวดล้อม

2.1.1 ปรับเทียบความถูกต้อง (calibration) เครื่องมือทุกครั้งก่อนและหลังการใช้งานในแต่ละวันโดยปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานของเครื่อง

2.1.2 เดินสำรวจเบื้องต้น (walk through survey) เพื่อนำข้อมูลสภาพเสียงดัง ชนิดของเสียง ลักษณะการทำงานและการสัมผัสเสียงของพนักงานมาออกแบบการเก็บระดับเสียงต่อไป

2.1.3 กำหนดประเภทการตรวจวัด ดังนี้

- การวัดเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน (area sampling) ใช้ sound level meter รวม 19 จุดงาน กรณีผลจากการเดินสำรวจเบื้องต้นระบุว่าพนักงานทำงานประจำจุดที่มีเสียงดังตลอดระยะเวลาทำงาน ส่วนกรณีพนักงานมีการเคลื่อนย้ายจุดงานเป็นระยะหรือตลอดเวลาทำงานจะวัดเสียงสะสม (personal sampling) โดยใช้ noise dosimeter ติดที่ตัวพนักงานรวม 63 ราย ซึ่งจะตรวจวัดที่จุดงานซักอบรีดในงานจ่ายผ้ากลาง จุดงานล้างภาชนะและจุดงานเตรียม/ปรุงอาหารในงานโภชนาการ และทุกจุดงานย่อยในแผนกซ่อมบำรุง

- การวัดเสียงกระแทกที่พนักงานสัมผัสตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง หลังจากเดินสำรวจพบพนักงาน 47 ราย ได้รับเสียงกระแทก ผู้วิจัยจะสุ่มวัดด้วย noise dosimeter จำนวน 35 ราย ที่จุดล้างภาชนะและจุดเตรียม/ปรุงอาหาร ในแผนกโภชนาการ ที่จุดงานโรงงาน งานไม้และสุขาภิบาล ในแผนกซ่อมบำรุง ทั้งนี้จำนวนตัวอย่างพนักงานที่สุ่มสำหรับ personal samplings กำหนดจากตารางการสุ่มตัวอย่างของ NIOSH[4]

2.2 ขั้นตอนการวัดสมรรถภาพการได้ยิน[5]

- เตรียมผู้รับการทดสอบ โดยงดสัมผัสเสียงดังก่อนตรวจอย่างน้อย 16 ชั่วโมง งดดื่มสุราและของมึนเมาทุกชนิดก่อนตรวจ และในวันตรวจต้องไม่มีการเจ็บป่วยด้วยภาวะระบบทางเดินหายใจหรือภาวะเกี่ยวกับหู

- เตรียมห้องตรวจการได้ยินตามมาตรฐานของ American National Standards Institute (ANSI) S3.6-1969[6] และกำหนดวิธีการทดสอบตามมาตรฐานของ American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) 1978a[7]

3. เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะประสาทการได้ยินเสื่อมจากเสียง[2, 8] มีดังนี้

3.1 มีประวัติการทำงานในที่ที่มีเสียงดังหรือสัมผัสกับเสียงดังมากทันที

3.2 ผลการตรวจด้วย otoscope พบว่าช่องหูชั้นนอกและเยื่อแก้วหูปกติ กรณีสัมผัสเสียงดังมากที่เกิดขึ้นทันที เช่น เสียงระเบิดจะพบว่าช่องหูชั้นนอกปกติแต่มีแก้วหูทะลุร่วมด้วย

3.3 จากผลตรวจการได้ยินจะแบ่งภาวะประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพเป็น 2 ชนิด คือ

- ประสาทการได้ยินเริ่มเสื่อมจากเสียง (registered hearing loss-RHL) จะมีผลการตรวจการได้ยินด้วย audiometer บริเวณความถี่เสียงพูด คือ 500, 1,000, 2,000 Hz มีค่าเฉลี่ยระดับเริ่มการได้ยินไม่เกิน 25 เดซิเบล แต่ที่ความถี่สูงขึ้นกว่า 2,000 Hz ระดับการได้ยินเลวลง แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ typical noise induced hearing loss คือ เสื่อมที่ 3,000, 4,000 หรือ 6,000 Hz มากที่สุดและดีขึ้นที่ 8,000 Hz เรียกว่ามี audiometric notch และ high frequency hearing loss คือ เสื่อมที่ 8,000 Hz มากกว่าที่ความถี่ 3,000-6,000 Hz แต่เนื่องจาก high frequency hearing loss ไม่จำเพาะว่าต้องเกิดจากเสียงดังเท่านั้นในการศึกษา นี้จะจัดเป็นกลุ่ม high tone loss (HTL)

- ประสาทการได้ยินเสื่อมจากเสียงดัง (noise induced hearing loss-NIHL) จะมีผลการตรวจการได้ยินบริเวณความถี่เสียงพูด คือ 500, 1,000, 2,000 Hz มีค่าเฉลี่ยระดับเริ่มการได้ยินเกินกว่า 25 เดซิเบล และที่ความถี่สูงขึ้นกว่า 2,000 Hz ระดับการได้ยินยิ่งเลวลงแบ่งเป็น 2 ลักษณะดังกล่าวข้างต้น คือ มี audiometric notch หรือมี high frequency hearing loss แต่เนื่องจาก high frequency hearing loss ไม่จำเพาะว่าต้องเกิดจากเสียงดังเท่านั้น ในการศึกษานี้จะจัดเป็นกลุ่มภาวะหูเสื่อมจากสาเหตุอื่นๆ (sensorineural hearing loss-SNHL)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน paired t-test ประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรม EPIINFO version 6.04 และ STATA version 7

ผลการศึกษา

ในปี 2541 พนักงานเข้าร่วมการศึกษา 128 ราย ส่วนในปี พ.ศ.2544 มีพนักงาน 20 ราย ที่ไม่ได้เข้าร่วมในการศึกษา เนื่องจากเสียชีวิต 2 ราย ลาออก 15 ราย (เหตุผลส่วนใหญ่เนื่องจากได้งานใหม่ที่ดีกว่าเดิม) คงเหลือตัวอย่างในการศึกษาทั้งหมด 108 ราย

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีสัดส่วนเพศชายต่อเพศหญิงคิดเป็น 1:0.9 ส่วนใหญ่อายุน้อยกว่า 45 ปี และจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา รองลงมาคือ ปวส. และประถมศึกษา ร้อยละ 68.6 ไม่เคยมีประวัติการทำงานที่สัมผัสเสียงดังในอดีต และร้อยละ 71.3 ทำงานในหน้าที่ปัจจุบันมานานเกิน 14 ปี

ตารางที่ 1 ลักษณะประชากร และประวัติการประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง ปี พ.ศ. 2544

ลักษณะประชากรและประวัติประกอบอาชีพ	ราย (ร้อยละ)
เพศ	
หญิง	50 (46.3)
ชาย	58 (53.7)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลักษณะประชากรและประวัติประกอบอาชีพ	ราย (ร้อยละ)
อายุ (ปี)	
น้อยกว่า 45 ปี	67 (62.0)
45 ปีขึ้นไป	41 (38.0)
การศึกษา	
ประถมศึกษา	22 (20.4)
มัธยมศึกษา	28 (25.9)
ปวช.	13 (12.0)
ปวส.	27 (25.0)
ปริญญาตรีและอื่น ๆ	18 (16.7)
อาชีพที่สัมผัสเสียงดังในอดีต	
ช่าง*	14 (13.0)
ร้านอาหาร/โรงแรม	5 (4.6)
รับราชการทหาร	4 (3.7)
รับเหมาก่อสร้าง	4 (3.7)
โรงงานแปรรูปไม้	1 (0.9)
โรงงานอาหารกระป๋อง	1 (0.9)
โรงงานประกอบเครื่องซักผ้า	1 (0.9)
โรงงานหัวหอม	1 (0.9)
โรงงานประกอบรถยนต์	1 (0.9)
บริษัทเดินเรือน้ำมัน	1 (0.9)
อาจารย์สอนช่างยนต์	1 (0.9)
ไม่เคยสัมผัสเสียงดัง	74 (68.6)
ระยะเวลาการทำงานในปัจจุบัน (ปี)	
<10	16 (14.8)
10–14	15 (13.9)
>14	77 (71.3)

ช่าง* หมายถึง ช่างเชื่อม, ช่างยนตร์, ช่างโลหะ, ช่างแอร์, ช่างกล, ช่างไฟฟ้า, ช่างประปา, ช่างไม้

ตารางที่ 2 แสดงประวัติสุขภาพพบว่า ร้อยละ 71.3 ไม่เคยมีประวัติป่วยด้วยภาวะทางหู ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติญาติหูตึง/หูหนวก/เป็นใบ้โดยกำเนิด หรือญาติหูตึง/หูหนวกก่อนอายุ 50 ปี และร้อยละ 76.8 ไม่เคยสูบบุหรี่

ตารางที่ 3 แสดงการได้รับเสียงเกินมาตรฐานที่วัดโดยการติด noise dosimeter ที่ตัวบุคคลและความชุกภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงที่วัดในปี พ.ศ. 2544 จำแนกตามแผนกพบว่า แผนกจ่ายผ้ากลางไม่มีพนักงานได้รับเสียงเกินมาตรฐานแต่พบความชุกของ RHL ร้อยละ 18.8 และ NIHL ร้อยละ 6.3 แผนกโภชนาการมีพนักงานได้รับเสียงเกินมาตรฐานสูงมากที่สุดเมื่อเทียบกับแผนกอื่น คือ ร้อยละ 52 และมีความชุกของ RHL ร้อยละ 27.5 ส่วนแผนกซ่อมบำรุงมีพนักงานได้รับเสียงเกินมาตรฐาน ร้อยละ 25 และพบความชุกของ RHL ร้อยละ 32.4 และ NIHL ร้อยละ 4.9

ตารางที่ 4 แสดงผลการสุ่มวัดเสียงกระแทกในกลุ่มพนักงาน 35 ราย ของแผนกโภชนาการและแผนกซ่อมบำรุงพบว่าได้รับเสียงกระแทกเกินมาตรฐาน 140 เดซิเบล (peak) คิดเป็นร้อยละ 40.9 และ 46.2 ตามลำดับ ส่วนพนักงานแผนกจ่ายผ้ากลางไม่สัมผัสกับเสียงกระแทกเลย จากการเดินสำรวจพบว่าเสียงกระแทกในงานของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์เป็นเสียงจากโลหะกระทบกันหรือเสียงจากการตอกโลหะกับวัสดุอื่น ทำให้มีความดังสูง ได้แก่ การล้างภาชนะของแผนกโภชนาการที่มีเสียงถาดโลหะกระแทกตลอดเวลา การซ่อมประปาและสุขาภิบาล และงานช่างไม้ของแผนกซ่อมบำรุงที่พนักงานได้รับเสียงดังเกิน และเสียงกระแทกจากการตอกแป๊ปน้ำ ตอกพื้นปูน เลื่อยท่อโลหะ ตอกโลหะ ส่วนช่างแอร์มีจุดงานที่เสียงดังมากคือ ห้องแอร์กลาง ซึ่งจะมีเวรผลัดเข้าไปประจำบางครั้ง แต่จากการวัดเสียงในห้องเวรพบว่า ไม่เกินค่ามาตรฐาน 85 เดซิเบล

ตารางที่ 2 ข้อมูลสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง ปี พ.ศ. 2544

ข้อมูลสุขภาพ	ราย (ร้อยละ)
การเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับภาวะทางหู	
ไม่เคยมีประวัติ	77 (71.3)
ภูมิแพ้	9 (8.3)
เจ็บคอ/เป็นหวัดบ่อย	8 (7.4)
แก้วหูทะลุ	5 (4.6)
ปวดหูหลังได้ยินเสียงดัง	3 (2.8)
อุบัติเหตุที่หูหรือศีรษะ	3 (2.8)
เวียนศีรษะ บ้านหมุน	2 (1.9)
ฝีหลังกกหู	1 (0.9)
ญาติหูตึง/หูหนวก เป็นใบ้โดยกำเนิด	
มี	1 (0.9)
ไม่มี	107 (99.1)
ญาติหูตึง/หูหนวกก่อนอายุ 50 ปี	
มี	4 (3.7)
ไม่มี	104 (96.3)
ประวัติการสูบบุหรี่	
ไม่สูบบุหรี่	83 (76.8)
เคยสูบแต่เลิกแล้ว	10 (9.3)
ปัจจุบันยังสูบอยู่	15 (13.9)

ตารางที่ 3 จำนวนพนักงานทั้งหมด สัดส่วนพนักงานที่ได้รับเสียงเกินมาตรฐาน และผลการวัดสมรรถภาพการได้ยิน ปี พ.ศ. 2544 จำแนกตามแผนกงาน

แผนกงาน	จำนวนพนง.ทั้งหมด	จำนวนพนง.ที่สุ่มวัดเสียง*	สัดส่วนพนง.ที่ได้รับเสียงเกินมาตรฐาน ราย (ร้อยละ)		ผลการวัดสมรรถภาพการได้ยิน** ราย (ร้อยละ)					
			เกณฑ์ 90 เดซิเบล (เอ)	เกณฑ์ 85 เดซิเบล (เอ)	ปกติ	RHL	NIHL	CHL	SNHL	HTL
จ่ายผ้ากลาง	16	6	0	0 (0)	11 (68.8)	3 (18.8)	1 (6.3)	-	-	1 (6.3)
โภชนาการ	51	25	4 (16.0)	13 (52.0)	31 (60.8)	14 (27.5)	-	-	1 (2.0)	5 (9.8)
ซ่อมบำรุง	41	32	4 (12.5)	8 (25)	16 (39.0)	18 (43.9)	2 (4.9)	2 (4.9)	1 (2.4)	2 (4.9)
รวม	**108**	**63**	**8 (12.7)**	**21 (33.3)**	**58 (53.7)**	**35 (32.4)**	**3 (2.8)**	**2 (1.9)**	**2 (1.9)**	**8 (7.4)**

* ในการวัดเสียงโดย noise dosimeter จะสุ่มเก็บข้อมูลพนักงาน 6, 25 และ 32 ราย ในแผนกจ่ายผ้ากลาง โภชนาการ และซ่อมบำรุงตามลำดับ จะเห็นว่าแผนกจ่ายผ้ากลางใช้วิธีนี้น้อยเนื่องจากพนักงานจะทำงานประจำจุด ไม่เคลื่อนย้าย การประเมินเสียงดังจึงใช้ค่าจาก area sampling เป็นส่วนมาก

** RHL = registered hearing loss, NIHL = noise-induced hearing loss, CHL = conductive hearing loss, SNHL = sensorineural hearing loss อื่น ๆ, HTL = high tone loss

ตารางที่ 4 จำนวนพนักงานทั้งหมดและสัดส่วนพนักงานที่สัมผัสเสียงกระแทกเกินมาตรฐาน 140 dB (peak) จำแนกตามแผนกงาน ปี พ.ศ. 2544

แผนก	จำนวนพนง.ทั้งหมด (ราย)	จำนวนพนง.ที่สุ่มวัดเสียงกระแทก* ราย (ร้อยละ)	จำนวนพนง.ที่สัมผัสเสียงกระแทกในงานเกินมาตรฐาน ราย (ร้อยละ)
จ่ายผ้ากลาง	16	0	0
โภชนาการ	51	22	9 (40.9)
ซ่อมบำรุง	41	13	6 (46.2)
รวม	**108**	**35**	**15 (42.9)**

* ประเมินจำนวนพนง.สัมผัสเสียงกระแทกทั้งหมดจากการเดินสำรวจทางอาชีวอนามัยแล้วสุ่มตามตารางการสุ่มของ NIOSH

ตารางที่ 5 แสดงความชุกภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงเปรียบเทียบปี พ.ศ. 2541 และปี พ.ศ. 2544 พบว่า ในปี พ.ศ. 2544 มี RHL รายใหม่เพิ่มขึ้น 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.5 ส่วน NIHL คงเป็น 3 รายเดิม พนักงานที่เคยเป็น CHL ลดจาก 3 รายเป็น 2 ราย เนื่องผู้ป่วย 1 รายที่เดิมเคยมีผลสมรรถภาพการได้ยินแบบ air bone gap ในปี พ.ศ. 2541 เริ่มมี audiometric notch ที่ 4K Hz ในปี พ.ศ. 2544 หรือเป็นแบบ mixed HL และ มี HTL 1 ราย เปลี่ยนเป็น SNHL

แผนภูมิที่ 1 และตารางที่ 6 แสดงรายละเอียดของค่า threshold hearing loss จำแนกตามความถี่ และหูข้างที่ผิดปกติจากแผนภูมิที่ 1 จะเห็นว่า ค่าความแตกต่างติดลบที่ทุกระดับความถี่ของหูทั้งสองข้าง ซึ่งแสดงว่าการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินในปี พ.ศ. 2544 ต้องใช้เสียงที่ดังมากกว่าปี พ.ศ. 2541 หรือสมรรถภาพการได้ยินลดลง หูซ้ายมีสมรรถภาพลดลงมากกว่าหูขวา และความถี่ที่มีการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินมากที่สุดคือ 4K Hz ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียง ส่วนตารางที่ 6 แสดง threshold hearing ที่ 4K Hz พบว่า กลุ่มสมรรถภาพการได้ยินปกติและกลุ่ม RHL มี threshold hearing ในปี พ.ศ. 2544 เพิ่มขึ้นเทียบกับปี พ.ศ. 2541 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 7 แสดงมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในปี พ.ศ. 2544 พบว่า อุปกรณ์ป้องกันเสียงมีจำนวนเพียงพอ ร้อยละ 52 พนักงานใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงแบบใช้บางครั้ง ร้อยละ 54.6 และไม่ใช้เลย ร้อยละ 36.2 โดยกลุ่มที่ใช้บางครั้งให้เหตุผลว่า เสียงขณะทำงานไม่ดังจนเกิดอันตราย ร้อยละ 59.3 อุปกรณ์หาย/ชำรุด/ไม่มีเท่ากับรู้สึกไม่สะดวก/รำคาญ คือ ร้อยละ 16.9

ส่วนข้อมูลจากหัวหน้างานในตารางที่ 8 ซึ่งเน้นด้านการบริหารจัดการพบว่า ขาดผู้รับผิดชอบเรื่องการควบคุมป้องกันเสียงดัง ขาดการอบรมด้านการป้องกันควบคุมเสียงดัง มาตรการที่ใช้ในปัจจุบันจะเน้นที่การป้องกันที่ตัวพนักงานอย่างเดียวโดย

ไม่แก้ไขที่จุดกำเนิดเสียง หัวหน้างานทั้งหมดดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันให้หน่วยงานแต่ไม่มีการสาธิตการใช้ ร้อยละ 47.4 ไม่มีการจัดหาอุปกรณ์เมื่อชำรุดสูญหาย ร้อยละ 47.4 ไม่มีการกำหนดความถี่ของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน ร้อยละ 57.9 และขาดการอบรมเกี่ยวกับวิธีการควบคุมป้องกันเสียง ร้อยละ 36.8

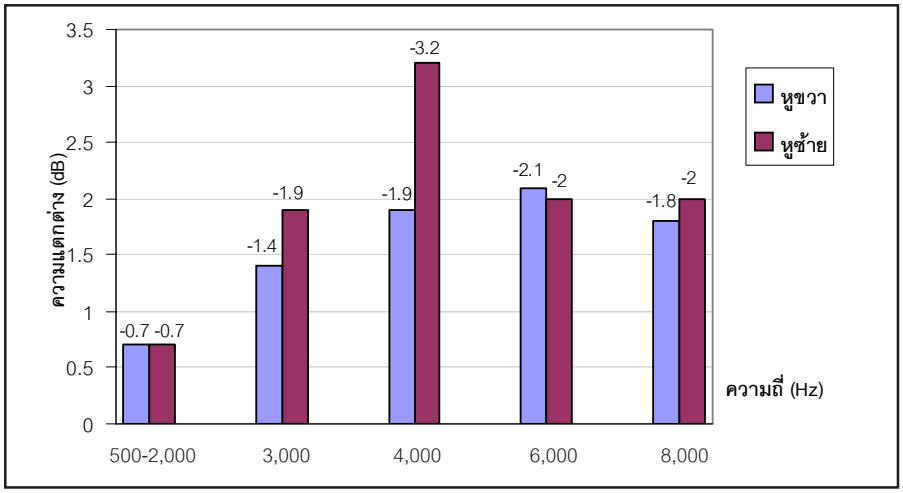
ตารางที่ 5 ผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของกลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบปี พ.ศ. 2541 และปี พ.ศ. 2544

ปี พ.ศ.	ผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน ราย (ร้อยละ)					
	ปกติ	RHL	NIHL	CHL	SNHL	HTL
2541	64 (59.3)	28 (25.9)	3 (2.8)	3 (2.8)	1 (0.9)	9 (8.3)
2544	58 (53.7)	35 (32.4)	3 (2.8)	2 (1.8)	2 (1.8)	8 (7.5)

ตารางที่ 6 Hearing threshold ที่ความถี่ 4K Hz (dBHL) จำแนกตามภาวะประสาทหูเสื่อมเปรียบเทียบปี พ.ศ. 2541 และ พ.ศ. 2544 ของหูขวาและหูซ้าย

หู	พ.ศ.	Hearing threshold ที่ 4K Hz (dBHL) จำแนกตามภาวะประสาทหูเสื่อม					
		ปกติ*	RHL*	NIHL	CHL	SNHL	HTL
ขวา	2541	14.0	30.7	38.3	27.5	60.0	24.4
	2544	15.5	33.4	41.7	30.0	60.0	25.0
		Threshold ที่ความถี่ 4K Hz (เดซิเบลเอ) จำแนกตามภาวะประสาทหูเสื่อม					
		ปกติ*	RHL*	NIHL	CHL	SNHL	HTL
ซ้าย	2541	13.8	31.7	45.0	32.5	52.5	21.3
	2544	15.9	37.4	48.3	32.5	57.5	22.5

*P < 0.05 ทดสอบโดย paired t-test



แผนภูมิที่ 1 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยการได้ยิน (ค่าเฉลี่ยการได้ยินปี พ.ศ. 2544-ค่าเฉลี่ยการได้ยินปี พ.ศ. 2541) จำแนกตามความถี่

ตารางที่ 7 การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงของกลุ่มตัวอย่าง ปี พ.ศ. 2544

การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง	ราย (ร้อยละ)
จำนวนอุปกรณ์ป้องกันเสียง	
เพียงพอ	51 (52.0)
ไม่เพียงพอ	47 (48.0)
ไม่ตอบ	10 (9.2)
ความถี่การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง	
ใช้ประจำ	10 (9.2)
ใช้บางครั้ง	59 (54.6)
ไม่เคยใช้	39 (36.2)
ชนิดของอุปกรณ์ที่ใช้ประจำ	
ear plug	9 (90.0)
ear muff	-
สำลี	1 (1.0)
สาเหตุของการใช้บ้างไม่ใช้บ้าง	
เสียงขณะทำงานไม่ดัง	35 (59.3)
หาย/ชำรุด/ไม่มี	10 (16.9)
ไม่สะดวก/รำคาญ	10 (16.9)
ไม่เคยชิน	3 (5.1)
ใช้แล้วเสียงยังดังอยู่	1 (1.8)
สาเหตุของการไม่เคยใช้	
ไม่สะดวก/รำคาญ	15 (38.5)
หาย/ชำรุด/ไม่มี	14 (35.9)
เสียงขณะทำงานไม่ดังพอ	10 (25.6)

ตารางที่ 8 มาตรการอนุรักษ์การได้ยินจากการสัมภาษณ์หัวหน้างาน ปี พ.ศ. 2544 (n = 19)

มาตรการอนุรักษ์การได้ยิน	ราย (ร้อยละ)
ผู้รับผิดชอบเรื่องการควบคุมป้องกันเสียง	
มี และเคยไม่เคยผ่านการอบรมด้านการอนุรักษ์การได้ยิน	1 (5.3)
มี แต่ไม่เคยผ่านการอบรมด้านการอนุรักษ์การได้ยิน	5 (26.3)
ไม่มี	13 (68.4)
มาตรการควบคุมป้องกันเสียงที่ใช้ในปัจจุบัน	
มี ควบคุมที่ตัวบุคคลอย่างเดียว	17 (89.4)
มี ควบคุมแหล่งกำเนิดและตัวบุคคล	1 (5.3)
ไม่มี	1 (5.3)
การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงสำหรับพนักงาน	
มี	19 (100.0)
ไม่มี	0 (0.0)

ตารางที่ 8 (ต่อ)

มาตรการอนุรักษ์การได้ยิน	ราย (ร้อยละ)
ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันเสียงที่จัดหา	
ปลั๊กอุดหู (ear plug)	13 (68.4)
ที่ครอบหู (ear muff)	2 (10.5)
ปลั๊กอุดหูและที่ครอบหู	4 (21.1)
การสาธิตวิธีใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง	
สาธิต	10 (52.6)
ไม่สาธิต	9 (47.4)
การดำเนินการกรณีอุปกรณ์ป้องกันเสียงชำรุดหรือสูญหาย	
จัดหาใหม่	10 (52.6)
ไม่มีการดำเนินการ	9 (47.4)
การทดสอบสมรรถภาพการได้ยินแก่พนักงาน	
มี เฉพาะพนักงานที่สัมผัสเสียงดัง	1 (5.3)
มี พนักงานทุกคน	9 (47.4)
มี ไม่มีการกำหนดกลุ่มเสี่ยงชัดเจน	1 (5.3)
ไม่มี	8 (42.1)
ความถี่ของการทดสอบ	
ไม่กำหนด	8 (72.7)
1-2 ครั้ง/ปี	1 (9.1)
3-4 ครั้ง/ปี	2 (18.2)
การอบรมเกี่ยวกับวิธีการควบคุมป้องกันเสียง	
มี	12 (63.2)
ไม่มี	7 (36.8)

วิจารณ์

ในการศึกษานี้การรายงานภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงจะแสดงทั้ง RHL ซึ่งการได้ยินบริเวณความถี่เสียงพูดคือ 500-2,000 เฮิร์ซ ยังปกติดี และ NIHL ซึ่งมีความผิดปกติในย่านความถี่เสียงพูดดังกล่าว โดยในปี พ.ศ. 2544 พบ RHL รายใหม่ 7 ราย หรือเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 6.5 ส่วน NIHL มีจำนวน 3 ราย หรือร้อยละ 2.8 ซึ่งเป็นรายเดิม โดยส่วนใหญ่ของภาวะประสาทหูเสื่อมทั้งเก่าและใหม่มีผลสมรรถภาพการได้ยินแบบภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงคือ มี notching ที่ความถี่ 4K Hz และย่านเสียงพูดยังปกติดี[11] อย่างไรก็ตาม RHL ยังไม่ถือเป็นการสูญเสียสมรรถภาพกายที่สามารถขอค่าชดเชยได้ตามกฎหมายไทยและสากล[9,10] เนื่องจากภาวะนี้ยังมีผลกระทบไม่มากต่อการได้ยินในชีวิตประจำวัน แต่ถือเป็นความผิดปกติระยะแรกที่สำคัญเพื่อกำหนดมาตรการป้องกันการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินที่รุนแรงขึ้น

จากผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานที่ยังมีภาวะเสื่อมสมรรถภาพการได้ยินรายใหม่ ผลการประเมินเสียงและเสียงกระแทกในสิ่งแวดล้อมงานที่เกินมาตรฐาน และการที่หัวหน้างานส่วนใหญ่ตอบว่าไม่มีการมอบหมายผู้รับผิดชอบเรื่องมาตรการอนุรักษ์การได้ยินชัดเจน ขาดบุคลากรที่ผ่านการอบรมด้านการควบคุมป้องกันเสียงดังบ่งชี้ว่า มาตรการอนุรักษ์การได้ยินของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ที่มีในปัจจุบันได้ยังมีประสิทธิผลไม่เพียงพอ มาตรการปัจจุบัน ได้แก่ การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงรายบุคคล และการตรวจสมรรถภาพการได้ยินซึ่งไม่ได้กำหนดความถี่ว่าจะตรวจสมรรถภาพการได้ยินบ่อยแค่ไหน จากผลการประเมินมาตรการโดยหัวหน้างานพบว่า ร้อยละ 68.4 ของหัวหน้างานตอบว่า ไม่มีผู้รับผิดชอบงานควบคุมเสียงดัง ซึ่งน่าจะเนื่องจากไม่มีการประกาศนโยบายแผนงานและผู้รับผิดชอบจากผู้บริหารระดับสูงเป็นลายลักษณ์อักษร ทั้งนี้การสนับสนุนจากระดับนโยบายเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดต่อความสำเร็จในบริบทการบริหารจัดการของอาชีวอนามัย[12] ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญประการแรก

เมื่อพิจารณามาตรการอนุรักษ์การได้ยินของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์พบว่า แผนกทั้งสามได้จัดหาปลั๊กอุดหูชนิดโฟมให้แก่พนักงานที่ต้องทำงานสัมผัสเสียงดัง จากการสอบถามพบว่า การจัดซื้อใหม่ทำโดยฝ่ายพัสดุกลางและมอบให้หัวหน้างานแต่ละงานแจกจ่ายแก่พนักงานโดยมีเงื่อนไขตั้งเบิกว่าต้องคืนซากส่วนกรณีสูญหายไม่มีซากคืนก็สามารถเบิกใหม่ได้ แต่จากการสัมภาษณ์ มีพนักงานถึงร้อยละ 48 ระบุว่าอุปกรณ์ไม่เพียงพอ ซึ่งเป็นปัญหาประการที่สอง จากการศึกษาโครงการอนุรักษ์การได้ยินที่รัฐ Wisconsin[13] ในกลุ่มเด็กมัธยมปลาย 753 ราย ซึ่งประสบผลสำเร็จมีอัตราการคงใช้อุปกรณ์ป้องกันหูสูงถึงร้อยละ 87.5 ประกอบด้วย 5 กิจกรรมหลัก คือ 1) การให้ความรู้แบบหลายมิติโดยออกแบบตามโมเดลดัดแปลงพฤติกรรม 2 โมเดล ได้แก่ Health belief model และ Self efficacy model 2) การย้ำเตือนโดยการตรวจเยี่ยมที่โรงเรียนร่วมกับการส่งจดหมายไปยังผู้ปกครอง 3) การประเมินระดับเสียงโดยนักเรียนวัดเอง 4) การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย มีหลายแบบให้เลือกตามความต้องการเพียงพอและทันเวลา 5) การวัดสมรรถภาพการได้ยินประจำปี และจากการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมใส่อุปกรณ์ป้องกันอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ การจัดหาอุปกรณ์แบบให้เปล่าอย่างเพียงพอ การตรวจสมรรถภาพการได้ยินทุกปี และการส่งจดหมายย้ำเตือนไปที่บ้าน ส่วนปัจจัยที่ไม่พบความสัมพันธ์ ได้แก่ การใช้เลื่อยไฟฟ้า การรับรู้สมรรถภาพการได้ยินของตนเอง หรือการรับรู้ว่าบิดามารดามีปัญหาการได้ยิน

ปัญหาประการที่สาม คือ ไม่มีกำหนดการตรวจประเมินสมรรถภาพหูประจำปีสำหรับกลุ่มเสี่ยงอย่างชัดเจนในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ซึ่งผลจากศึกษาของ Knoldoch[13] เสนอว่า การตรวจสมรรถภาพการได้ยินประจำปีมีผลช่วยกระตุ้นความตระหนักต่ออันตรายจากเสียง และเป็นแรงหนุนด้านบวก เช่น รู้สึกว่าได้รับการดูแล ห่วงใย เพิ่มความตระหนักต่อการป้องกันตนเอง ซึ่งช่วยสนับสนุนพฤติกรรมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงเป็นประจำมากขึ้น

ปัญหาประการที่สี่ คือ พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงแบบเป็นประจำของพนักงานโรงพยาบาลสงขลานครินทร์มีเพียงร้อยละ 9.2 โดยมีเหตุผลเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ คิดว่าเสียงขณะทำงานไม่ดัง อุปกรณ์หาย/ชำรุด ไม่สะดวก/รำคาญ ไม่เคยชิน หรือใช้แล้วเสียงยังดังอยู่ จะเห็นว่า นอกจากปัญหาอุปกรณ์ไม่พอเพียง เหตุผลที่เหลือเกิดจากการไม่มีความรู้หรือมีความรู้แต่ยังขาดความตระหนัก หรือตระหนักแต่คิดว่าอันตรายไม่ร้ายแรงจึงไม่ปฏิบัติ ซึ่งปัญหาดังกล่าวควรแก้ไขโดยกิจกรรมฝึกอบรมตั้งแต่ระยะฝึกงาน อบรมฟื้นฟู อบรมกลุ่มเสี่ยง แต่ผลสำเร็จจากการให้ความรู้เพียงอย่างเดียวคาดหวังยาก เนื่องจากการปรับเปลี่ยนนิสัยและความเคยชินเป็นปัญหาละเอียดและซับซ้อน จากประสบการณ์ของการดำเนินการโครงการอนุรักษ์การได้ยินที่ผ่านมาพบว่า ต้องผสมผสานกิจกรรรมหลากหลาย ได้แก่ การวัดเสียงในสิ่งแวดล้อม การวัดสมรรถภาพการได้ยิน การอบรมพนักงาน ระบบข้อมูลข่าวสารที่ดี การทำตามข้อกำหนด (compliance) ของมาตรการ เช่น การให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง การปฐมนิเทศพนักงานใหม่ กำกับนิเทศ และสร้างวินัย การสร้างแรงจูงใจหรือแรงเสริมทางสังคม การมีส่วนร่วมของพนักงาน[14, 15] ที่น่าสนใจคือหลายการศึกษาเสนอตรงกันว่า ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิผลของโครงการอนุรักษ์การได้ยินคือการกำกับ และบังคับใช้โครงการอย่างเข้มงวด[16, 17] เช่น การศึกษาของ Hager[18] ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยแบ่งกลุ่มศึกษาออกตามช่วงเวลาคือ ช่วงเข้าโครงการอนุรักษ์การได้ยินโดยสมัครใจ (พ.ศ. 2494-2504) ช่วงบังคับเข้าโครงการ (พ.ศ. 2504-2514) และช่วงบังคับโดยกฎหมาย OSHA (Occupational health and safety agency) พบค่าเฉลี่ยการได้ยินที่ 4 kHz คิดเป็น 23.0, 10.9 และ 12.2 เดซิเบล ตามลำดับ จะเห็นว่าสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในช่วงบังคับใช้ ทั้งโดยโรงงานหรือโดยกฎหมาย

จากปัญหาทั้ง 4 ประการดังอภิปรายแล้ว คณะวิจัยมีข้อเสนอเพื่อปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์การได้ยินของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ดังนี้ มีการประกาศนโยบายและแผนงานโครงการที่เป็นลายลักษณ์อักษร เน้นการใช้กลยุทธ์เชิงบริหารจัดการที่

จำเป็น ได้แก่ ระบบงานรองรับโครงการอนุรักษ์การได้ยิน การให้หัวหน้างานตรวจสอบกำกับการใช้อุปกรณ์ป้องกัน การมีเจ้าหน้าที่ตรวจการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงสม่ำเสมอ การจัดการอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้เพียงพอและทันเวลา การอบรมให้ความรู้พนักงานเก่าและใหม่ การเฝ้าระวังทางสิ่งแวดล้อมเพื่อกำหนดมาตรการแก้ไขเชิงวิศวกรรมที่แหล่งเสียงซึ่งได้ผลสูงแต่อาจมีข้อจำกัดจากต้นทุนที่สูง และการตรวจสมรรถภาพการได้ยินประจำปีสำหรับกลุ่มเสี่ยง

อนึ่ง เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นแบบตัดขวางจึงมีขีดจำกัดของข้อมูลระดับเสียงดังที่ได้จากการวัดขณะดำเนินการวิจัย ไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนที่ดีของระดับเสียงสัมผัสในช่วง 10 กว่าปีที่ผ่านมา ทำให้ไม่พบความสัมพันธ์แบบ dose-response relationship ระหว่างระดับเสียง ระยะเวลาสัมผัสเสียงกับความชุกของภาวะผิดปกติแม้ระยะเวลาในการสัมผัสเสียงของกลุ่มตัวอย่างจะนานพอ ซึ่งจากการรายงานขององค์การอนามัยภาวะในปี พ.ศ. 2529 พบว่า ต้องทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) เป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี จึงจะเกิดประสาทหูเสื่อม[19] นอกจากนั้น การศึกษานี้มีความลำเอียงชนิด healthy worker effect เนื่องจากพนักงานที่ไม่ได้เข้าร่วมในการศึกษาในปี พ.ศ. 2544 จำนวน 20 ราย มีผลการวัดสมรรถภาพการได้ยินในปี พ.ศ. 2541 ผิดปกติ 5 ราย คือ เป็น NIHL 1 ราย และ RHL 4 ราย จะเห็นว่าความชุกของภาวะประสาทหูเสื่อมจากการได้ยินของกลุ่มคนไม่เข้าร่วมการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 25 ซึ่งถ้ารวมพนักงานกลุ่มนี้ในการศึกษานี้อาจส่งผลให้ความชุกของโรคลดลงถ้าไม่มีภาวะผิดปกติรายใหม่เพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2544

ส่วนข้อดีของการศึกษานี้จะเห็นว่า การออกแบบการตรวจวัดเสียงยึดตามหลักการทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม การกำหนดกลุ่มตัวอย่างเพียงพอตามมาตรฐาน NIOSH และเป็นการศึกษาที่เปรียบเทียบความชุกของภาวะย้อนหลัง 3 ปี ดังนั้น ผลการศึกษาจึงมีประโยชน์สามารถนำไปใช้ประเมินและปรับปรุงมาตรการอนุรักษ์การได้ยินของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

สรุป

จากการสำรวจเสียงต่อเนื่องและเสียงกระแทกในสิ่งแวดล้อมการทำงานพบงานที่มีเสียงสะสมตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง (time weighted average-TWA) เกินมาตรฐาน 85 เดซิเบล (เอ) และมีเสียงกระแทก คือ แผนกโภชนาการและแผนกซ่อมบำรุง ส่วนแผนกจ่ายผ้ากลางไม่พบเสียงสะสมหรือเสียงกระแทกเกินมาตรฐาน ด้านความชุกของภาวะหูเสื่อมจากเสียงเปรียบเทียบย้อนหลัง 3 ปีพบว่า ความชุกของ RHL ในปี พ.ศ.2544 คิดเป็นร้อยละ 32.4 เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2541 ร้อยละ 6.5 ส่วน NIHL คงเดิมคือ ร้อยละ 2.8 เมื่อพิจารณามาตรการอนุรักษ์เสียงของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์พบว่ายังมีปัญหาด้านประสิทธิผลของมาตรการทั้งระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ เช่น ไม่มีนโยบายและผู้รับผิดชอบชัดเจน การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันยังไม่เพียงพอ ขาดการอบรมและตรวจสอบกำกับบังคับใช้มาตรการ ควรเพิ่มประสิทธิผลของมาตรการอนุรักษ์การได้ยินต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. สุนันทา พลปัถพี. ภาวะประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ. ใน: วิลาวัณย์ จึงประเสริฐ และคณะ, บรรณาธิการ. คู่มือการวินิจฉัยและการเฝ้าระวังภาวะจากการประกอบอาชีพ. เล่ม 1. กรุงเทพฯ: องค์การทหารผ่านศึก; 2538: 33-44.
2. สุนันทา พลปัถพี. ภาวะหูตึงเหตุอาชีพ. ใน: สมชัย บวรกิตติ, บรรณาธิการ. ตำราอาชีวเวชศาสตร์. กรุงเทพฯ: หจก.เจ เอส เค การพิมพ์; 2542:429-44.
3. เทิดศักดิ์ ผลจันทร์, สุเมธ พีรวุฒิ, สาธิต ชยาภัม, พิชญา ตันติเศรณี. ความชุกของภาวะประสาทรับเสียงเสื่อมจากเสียงดังและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในพนักงานงานโภชนาการ งานวิศวกรรมซ่อมบำรุง และงานจ่ายผ้ากลาง คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลานครินทร์เวชสาร 2547; 22:27-36.
4. Occupational Health, Safety and Welfare Commission of Western Australia. A Code of practice for noise control in the workplace. West Perth: DOHSWA, 1991:73.
5. สุภาภรณ์ หลักรอด. คู่มือการประเมินอันตรายจากเสียงดังและการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินเบื้องต้นสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข. 2541 (เอกสารอัดสำเนา).
6. White SC. Questions and answers about OSHA's hearing conservation amendment and industrial audiology. ASHA 1992;24:115-7.
7. Silman SS, Carol A. Occupational hearing conservation. Clin Audiol 1991;24:403-14.
8. สาธิต ชยาภัม. ประสาทหูเสื่อมจากเสียงกับการพัฒนาระบบวิธีการตรวจและวินิจฉัย. เอกสารประกอบการสัมนาการพัฒนาระบบอาชีวอนามัยภาคใต้; 2543.

9. McBride DI, Williams S. Audiometric notch as a sign of noise induced hearing loss. Occup Environ Med 2001; 58:46-51.
10. Hay B. Occupational noise exposure-The laws in the EEC, Sweden, Norway, Australia, Canada and the USA. Applied Acoustics 1975;8:299-314.
11. ราชวิทยาลัยโสต ศอ นาสิกแพทย์แห่งประเทศไทย. การประเมินการสูญเสียสมรรถภาพของระบบโสต ศอ นาสิก. ใน: ประทีป โภคะกุล และคณะ, บรรณาธิการ. หลักเกณฑ์การประเมินการสูญเสียสมรรถภาพของสำนักงานประกันสังคม. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม; 2542: 285-93.
12. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. การบริหารงานความปลอดภัยหน่วยที่ 1-8. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2541.
13. Knoldoch MJ, Broste SK. A hearing conservation program for Wisconsin youth working in agriculture. J School Health 1998;68:313-8.
14. Guidotti TL, Novak R. Hearing conservation and occupational exposure to noise. Am Fam Physician 1983; 28:181-7.
15. Osguthrope JD, Klien AJ. Occupational hearing conservation. Otolaryngol Clin North Am 1991;24:403-14.
16. Glorig A. Industrial hearing conservation. Otolaryngol Clin North Am 1979;12:609-21.
17. Lusk SL. Noise exposure: Effects on hearing and prevention of noise induced hearing Loss. AAOHN 1997;45: 397-410.
18. Hager WL, Hoyle ER, Hermann ER. Efficacy of enforcement in an industrial hearing conservation program. Am Indus Hygiene Assoc 1982;43:455-65.
19. WHO. Hearing impairment cause by noise. In: Early detection of occupational disease. Geneva: WHO; 1986; 160-9.