Original Article *นิพนธ์ต้นฉบับ*

ประสิทธิผลของโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาลน่าน

วาสนา ศรีบุรี
แผนก หู คอ จมูก โรงพยาบาลน่าน

บทคัดย่อ ผู้ที่ทำงานอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังย่อมมีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังได้ ในโรงพยาบาลน่านมีบางหน่วยงานที่มีสภาพแวดล้อมเสียงดังเกินมาตรฐาน ดังนั้นทางแผนกหู คอ จมูก และงานอาชีวอนามัย จึงได้จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินขึ้นและได้ศึกษาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดระดับเสียงในสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีเสียงดังแล้วศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการมีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง และประเมินประสิทธิผลของโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาลน่าน การศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่งนี้เปรียบเทียบผลการตรวจการได้ยินของเจ้าหน้าที่กลุ่มเสี่ยงใน พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2551 จำนวน 57 ราย

จากการสำรวจและวัดระดับเสียงดังในโรงพยาบาลน่าน ทั้งหมด 12 บริเวณ พบ 3 บริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินมาตรฐาน คือ บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องตรวจผู้ป่วยนอกศัลยกรรมกระดูก และงานวิศวกรรมซ่อมบำรุง ซึ่งได้แก่ งานสนาม ช่างเชื่อม ช่างไม้ และช่างไฟฟ้า ด้านความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ พบว่าเพศชาย การสูบบุหรี่และงานวิศวกรรมซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง จากการศึกษาพบว่ามีเจ้าหน้าที่กลุ่มเสี่ยงทั้งหมด 57 ราย ความชุกของภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังเปรียบเทียบย้อนหลัง 3 ปี พบว่า ความชุกของ พ.ศ. 2551 คิดเป็นร้อยละ 57.9 เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 28.0 ใน พ.ศ. 2548 โดยมีความชุกของภาวะประสาทหูเสื่อมสูงสุดในงานวิศวกรรมซ่อมบำรุง ด้านการประเมินผลโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาลน่านพบว่าประสบผลสำเร็จร้อยละ 61.4 และยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรตามเกณฑ์ที่โรงพยาบาลตั้งไว้ที่ร้อยละ 80 ขึ้นไป เนื่องจากเจ้าหน้าที่ขาดความตระหนักถึงอันตรายต่อเสียงดัง ยังมีอุปกรณ์ป้องกันเสียงไม่เพียงพอ และยังไม่มีพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงเป็นประจำ จึงควรตรวจการได้ยินให้ครอบคลุมและสม่ำเสมอทุกปี ตลอดจนจัดอบรมให้ความรู้ จัดหาอุปกรณ์ให้เพียงพอ ติดตามและบันทึกการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังลง

คำสำคัญ: **ภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง, โครงการอนุรักษ์การได้ยิน, เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล**

บทนำ

เสียงเป็นพลังงานที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของวัตถุ มนุษย์เราสามารถได้ยินเสียงโดยการนำคลื่นเสียงทางอากาศและทางกระดูก ส่วนใหญ่เสียงจะเคลื่อนที่จากหูชั้นนอกเข้าสู่หูชั้นกลางและหูชั้นใน (การนำคลื่นเสียงทางอากาศ) มากกว่า ที่หูชั้นในตรงบริเวณอวัยวะรูป

ก้นหอยจะมีเซลล์ขนทำหน้าที่ส่งสัญญาณเสียงไปยังเส้นประสาทหู และถูกส่งต่อไปสู่สมองส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการได้ยิน กระบวนการเหล่านี้ทำให้มนุษย์เข้าใจความหมายของเสียงที่ได้ยินและเกิดการติดต่อสื่อความหมายได้ แต่เสียงที่เป็นมลพิษอาจทำให้เซลล์ขนถูกทำลายจนทำให้เกิดประสาทหูเสื่อมได้ ทั้งแบบสูญเสียการได้ยินอย่างฉับพลันเมื่อได้ยินเสียงที่ดังมากเช่น เสียงระเบิด และแบบสูญเสียการได้ยินแบบค่อยเป็นค่อยไปซึ่งเกิดในผู้ที่ทำงานอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังเป็นเวลานาน ๆ ปัจจัยที่เกี่ยวกับเสียงทำให้ประสาทหูเสื่อม ได้แก่ ความดังของเสียง ความถี่ของเสียง ระยะเวลาที่สัมผัสเสียงดัง และอื่น ๆ เช่น ลักษณะหรือชนิดของเสียง ความไวของแต่ละบุคคล[1] ผู้ที่ทำงานอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดัง เช่น ลูกจ้างของโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ นักจัดรายการดนตรี รวมทั้งบุคลากรในโรงพยาบาลบางหน่วยงาน เช่น ช่างเชื่อม งานสนาม ย่อมมีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังได้ ซึ่งภาวะนี้ไม่สามารถรักษาให้กลับคืนมาได้ และเป็นภาวะที่พบได้บ่อยเป็นอันดับต้น ๆ จากสถิติสำนักงานกองทุนเงินทดแทน พ.ศ. 2551 มีผู้ประกันตนเจ็บป่วยด้วยโรคจากเสียงเป็นอันดับ 5 ของโรคจากการประกอบอาชีพ[2]

จากข้อมูลการเฝ้าระวังภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมปี 2543 - 2544 พบร้อยละ 1.15 และร้อยละ 4.68 ตามลำดับ[3] และพบความชุกของภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ระหว่างร้อยละ 21.9 - 37.1[4,5] นอกจากนี้จากการทบทวนการศึกษา พบว่า ความชุกของภาวะนี้ในบุคลากรกลุ่มเสี่ยงในโรงพยาบาล อยู่ระหว่างร้อยละ 28.1 - 51.3[6-11] ตามเกณฑ์มาตรฐานเสียงที่กำหนดโดยสมาคมวิชาชีพสุขศาสตร์อุตสาหกรรมประเทศสหรัฐอเมริกาหรือ American Conference of Govermental industrial Hygienist (ACGIH), The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) และองค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO)[12,13] ได้กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงได้ไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ตลอดการทำงาน 8 ชั่วโมง The Occupational Safety and Health Administration (OSHA) และประเทศไทยได้กำหนดให้สัมผัสเสียงได้ไม่เกิน 90 เดซิเบลเอ ตลอดการทำงาน 8 ชั่วโมง[14] ข้อกำหนดของ OSHA กำหนดไว้ว่าโครงการพิทักษ์การได้ยิน ควรเริ่มทำเมื่อระดับเสียงดังถึง 85 เดซิเบลเอ ต่อการทำงานเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง (Time Weighted Average TWA) หรืออ่านผลจากเครื่องวัดปริมาณการสัมผัสเสียงสะสม (noise dosimeter) ได้ร้อยละ 50[15]

ในโรงพยาบาลน่านมีบางหน่วยงานที่มีสภาพแวดล้อมเสียงดังเกินมาตรฐานโดยวัดระดับความดังของเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงานแบบครั้งเดียว (area sampling) โดยติดตั้งเครื่องมือให้อ่านค่าระดับเสียงออกมาในรูปของค่าเฉลี่ยของระดับความดังเสียงที่ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสตลอดระยะเวลาการทำงาน (Leq 8 hr) ในพ.ศ. 2548 ได้แก่บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (102.0 เดซิเบลเอ) งานวิศวกรรมซ่อมบำรุงซึ่งประกอบด้วยงานสนาม (86.5 เดซิเบลเอ) ช่างไม้ (96.4 เดซิเบลเอ) ช่างเชื่อม (98.5 เดซิเบลเอ) และที่วัดเพิ่มเติมหลัง พ.ศ. 2548 คือ บริเวณห้องตรวจผู้ป่วยนอกศัลยกรรมกระดูกขณะตัดเฝือก (85.0 เดซิเบลเอ) โดยอ้างอิงเกณฑ์มาตรฐานของ OSHA ดังกล่าวข้างต้น ทางแผนกหู คอ จมูก และงานอาชีวอนามัย จึงได้จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินขึ้นในโรงพยาบาลน่านซึ่งโครงการนี้มีกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

1. การเฝ้าระวังเสียงดังโดยการสำรวจและวัดระดับเสียงดังในบริเวณต่าง ๆ ตามแผนผังโรงพยาบาล โดยบันทึกลงในแบบบันทึกการวัดเสียงโดยได้ดำเนินการแล้วในพ.ศ. 2548 จำนวน 8 บริเวณอีก 4 บริเวณ คืองานกายอุปกรณ์ (ที่กรอขาเทียม) ห้องตรวจผู้ป่วยนอกศัลยกรรมกระดูกขณะตัดเฝือก ศูนย์จ่ายกลาง (เครื่องนึ่ง) และห้องเย็บผ้าได้ทำการวัดระดับเสียงแบบ Leq 8 hr เพิ่มเติมหลัง พ.ศ. 2548 และนำผลการวัด

เสียงมาทำ noise contour map เพื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่อันตรายจากเสียงที่จะทำการติดป้ายเตือนและมีการกำหนดให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง

2. การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดังโดยมีการสอบถามและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับจุดที่วัดเสียง จำนวนคนที่สัมผัสเสียง ระยะเวลาสัมผัสเสียงลงในแบบบันทึกการสัมผัสเสียงโดยได้ดำเนินการแล้วในพ.ศ. 2548

3. การควบคุมเสียงดังโดยมอบอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังคือจุกอุดหูและที่ครอบหูให้เจ้าหน้าที่กลุ่มเสี่ยงบางหน่วยงานตั้งแต่พ.ศ. 2548 แต่ยังไม่ครอบคลุมทั้งหมดเนื่องจากมีข้อจำกัดในการจัดซื้อ แต่กำลังดำเนินการจัดซื้อเพิ่มเติมให้พอเพียงต่อไป ส่วนการควบคุมเสียงดังจากแหล่งกำเนิดเสียง ได้ดูแลรักษาและตรวจสภาพเครื่องจักรเพื่อให้อยู่ในสภาพที่ดี เพื่อลดเสียงดังให้น้อยที่สุด

4. การเฝ้าระวังการได้ยิน ในเบื้องต้นได้ให้เจ้าหน้าที่ที่สัมผัสเสียงดังตั้งแต่ 65 เดซิเบลเอขึ้นไปเข้าโครงการทั้งหมดโดยได้ซักประวัติ ตรวจหู ตรวจการได้ยินและบันทึกผลลงในแบบบันทึกการตรวจการได้ยินโดยได้ตรวจสองครั้งในพ.ศ. 2548 และพ.ศ. 2551 และได้นำผลการตรวจทั้งสองครั้งมาประเมินผลการตรวจการได้ยิน

5. การสื่อสารต่าง ๆ ได้ประสานงานกับหัวหน้าแผนกแต่ละแผนกเพื่อให้เจ้าหน้าที่ได้เข้าใจจุดประสงค์ของโครงการ ได้ติดป้ายเตือนตามบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐาน 2 จุดคือบริเวณโรงช่างและบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยได้ดำเนินการแล้วตั้งแต่พ.ศ.2548 ตลอดจนแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบผลตรวจและผลการประเมินพร้อมทั้งการอธิบายผลการตรวจรวมทั้งข้อแนะนำต่าง ๆ ทั้งสองครั้งใน พ.ศ. 2548 และพ.ศ. 2551

6. การจัดการอบรมให้ความรู้เรื่องอันตรายของเสียงดัง ความสำคัญของการได้ยิน ภาพรวมของโครงการ วิธีการเลือก วิธีใช้ วิธีการรักษา อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังโดยมีการสาธิตให้ดูเป็นตัวอย่างทั้งการอธิบายเป็นรายบุคคลและจัดอบรมเป็นกลุ่มสองครั้งใน พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2551

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อวัดระดับเสียงในสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีเสียงดังและศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการมีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง ประกอบการประเมินประสิทธิผลของโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาลน่าน

วิธีการศึกษา

1. การออกแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (cross - sectional descriptive study) โดยเปรียบเทียบผลการตรวจการได้ยินในบุคลากรกลุ่มเสี่ยงที่ตรวจในพ.ศ. 2548 และพ.ศ. 2551

2. กลุ่มตัวอย่าง เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลน่านที่ทำงานในสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีเสียงดังเกิน 65 เดซิเบลเอ จากผลการวัดระดับเสียงในปี 2548 ที่ทำงานอยู่ในปัจจุบัน และเคยเข้ารับการตรวจการได้ยินครบทั้ง 2 ครั้งคือ เมื่อ พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2551 โดยมีเจ้าหน้าที่ทั้งหมด จำนวน 57 ราย จำแนกตามแผนกได้ 5 แผนก ดังนี้ ทันตกรรม 9 ราย อาคารเภสัช 13 ราย วิศวกรรมซ่อมบำรุง (ช่างเชื่อม ช่างไฟฟ้า ช่างไม้ งานสนาม) 11 ราย งานโภชนาการ 18 ราย งานซักฟอกและอื่น ๆ (ระบบบำบัดน้ำเสีย ห้องชัณสูตร) 6 ราย

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา คือ เจ้าหน้าที่ที่มีผลการตรวจการได้ยินไม่ครบทั้ง 2 ครั้ง ที่มีประวัติการเจ็บป่วยทางหู หรือเคยได้รับอันตรายทางหูมาก่อนการเข้าทำงาน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ข้อมูลสุขภาพ และ ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน

3.2 เครื่องมือตรวจวัดทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่

3.2.1 เครื่องวัดระดับเสียง (sound level

meter)

3.2.2 เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (noise dosimeter)

3.3 เครื่องมือตรวจความผิดปรกติของหู

3.3.1 เครื่องส่องหู (otoscopy)

3.3.2 การตรวจการได้ยินใช้เครื่องตรวจการได้ยิน (audiometer)

3.3.3 ห้องตรวจการได้ยินใช้ห้องเก็บเสียงสำหรับตรวจการได้ยินโดยเฉพาะ (sound proof room) โดยวัด background noise ได้น้อยกว่า 20 เดซิเบลเอ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม แบบบันทึกการสัมผัสเสียง แบบบันทึกการตรวจการได้ยิน

4. ขั้นตอนการวัดระดับเสียงในสิ่งแวดล้อม

4.1 เปรียบเทียบความถูกต้อง (calibration) เครื่องมือทุกครั้งก่อนและหลังการใช้งานโดยปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานของเครื่อง

4.2 เดินสำรวจเบื้องต้น (walk through survey) เพื่อนำข้อมูลของสภาพเสียงดัง ชนิดของเสียง ลักษณะการทำงานของเจ้าหน้าที่มาออกแบบการเก็บระดับเสียง

4.3 กำหนดประเภทของการวัด ดังนี้

4.3.1 การวัดเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน เป็นการวัดระดับความดังของเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงานแบบครั้งเดียว (area sampling) โดยใช้เครื่องวัดระดับเสียง และติดตั้งเครื่องมือให้อ่านค่าระดับเสียงออกมาในรูปของค่าเฉลี่ยของระดับความดังเสียงที่ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสตลอดระยะเวลาการทำงาน (Leq 8 hr) โดยกำหนดค่าเป็นเดซิเบลเอ รวม 12 บริเวณ

4.3.2 การวัดปริมาณเสียงสะสม (personal sampling) โดยใช้ noise dosimeter ติดตามตัวเจ้าหน้าที่ตลอดเวลาทำงาน 8 ชั่วโมงรวม 10 ราย โดยกำหนดค่าเป็น TWA ได้วัดเฉพาะบางบริเวณคือแผนกซักฟอก งานโภชนาการ งานวิศวกรรมซ่อมบำรุงและทันตกรรม (ตารางที่ 1)

4.3.3 การวัดความดังของเสียงสูงสุดในบางขณะ (peak) ในเจ้าหน้าที่ 10 ราย โดยกำหนดค่าเป็นเดซิเบลเอ ได้วัดเฉพาะบางบริเวณคือแผนกซักฟอก งานโภชนาการ งานวิศวกรรมซ่อมบำรุงและทันตกรรม

5. ขั้นตอนการตรวจการได้ยิน

5.1 การเตรียมเจ้าหน้าที่ที่รับการทดสอบโดยงดสัมผัสเสียงดังก่อนตรวจอย่างน้อย 16 ชั่วโมง งดดื่มสุราและของมึนเมาทุกชนิดก่อนตรวจ และในวันตรวจต้องไม่มีการเจ็บป่วยด้วยภาวะระบบทางเดินหายใจหรือภาวะเสี่ยงกับหู

5.2 เตรียมเครื่องมือตรวจการได้ยินและห้องตรวจการได้ยินที่ผ่านมาตรฐาน และกำหนดวิธีการตรวจการได้ยินตามมาตรฐาน American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) โดยเจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์

6. การแปลผลการตรวจการได้ยินมี 4 ระดับ คือ

6.1 ปรกติ หมายถึง ระดับการได้ยินทั้งการนำเสียงทางอากาศ และการนำเสียงทางกระดูกไม่เกิน 25 เดซิเบลเอ ในทุกความถี่

6.2 ประสาทหูเริ่มเสื่อมจากเสียงดัง (Registered NIHL) หมายถึง การมี noise notch (เสื่อมที่ 3000, 4000, หรือ 6000 Hz มากที่สุดและดีขึ้นที่ 8000 Hz) ร่วมกับค่าเฉลี่ยของระดับการได้ยินด้วยการนำเสียงทางอากาศที่ความถี่ 500, 1000 และ 2000 เฮิร์ท ไม่เกิน 25 เดซิเบลเอ

6.3 ประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง (NIHL) หมายถึง การมี noise notch (เสื่อมที่ 3000, 4000, หรือ 6000 Hz มากที่สุดและดีขึ้นที่ 8000 Hz) ร่วมกับค่าเฉลี่ยของระดับการได้ยินด้วยการนำเสียงทางอากาศที่ความถี่ 500, 1000 และ 2000 เฮิร์ท เกิน 25 เดซิเบลเอ

6.4 การได้ยินผิดปรกติจากสาเหตุอื่นๆ หมายถึง การนำเสียงเสียหรือประสาทหูเสื่อมจากสาเหตุอื่นๆ

7. เกณฑ์การวินิจฉัยภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียง มีดังนี้

7.1 มีประวัติการทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดัง

7.2 ผลการตรวจหูด้วยเครื่องส่องหู พบว่าช่องหูชั้นนอกและเยื่อแก้วหูปรกติ

7.3 ผลการตรวจการได้ยินเข้าได้กับประสาทหูเริ่มเสื่อมจากเสียงดังและประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง ดังได้อธิบายไว้ในข้อ 6

และแบ่งกลุ่มประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

- กลุ่มที่มีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง คือ กลุ่มที่มีผลตรวจการได้ยินเข้าได้กับประสาทหูเริ่มเสื่อมจากเสียงดัง (6.2) และประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง (6.3)

- กลุ่มที่ไม่มีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง คือ กลุ่มที่มีผลการตรวจการได้ยินปรกติ (6.1) และการได้ยินผิดปรกติจากสาเหตุอื่น ๆ (6.4)

8. การประเมินผลโครงการอนุรักษ์การได้ยินใช้วิธีการที่ NIOSH[12] กำหนดไว้โดยแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

8.1 ประสบความสำเร็จ หมายถึง ผลการตรวจการได้ยินครั้งที่สองมีการได้ยินที่ความถี่ใดความถี่หนึ่งที่ทำการตรวจน้อยกว่า 15 เดซิเบลเอ จากผลการตรวจครั้งแรก

8.2 ล้มเหลว หมายถึง ผลการตรวจการได้ยินครั้งที่สองมีการได้ยินที่ความถี่ใดความถี่หนึ่งที่ทำการตรวจเท่ากับหรือมากกว่า 15 เดซิเบลเอ จากผลการตรวจครั้งแรก

9. การวิเคราะห์หาสาเหตุของผลการประเมินโครงการอนุรักษ์การได้ยินใช้วิธีรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ขณะอบรมและนำผลมาวิเคราะห์ในทีมงาน

10. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนาใช้ค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเชิงวิเคราะห์ใช้การทดสอบไคสแควร์ (chi - square), Fisher's exact test และ t-test โดยตั้งระดับความสำคัญของนัยสำคัญไว้ที่ 0.05 two tailed tests และประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS version 15.0

ผลการศึกษา

ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงานแบบครั้งเดียว โดยใช้เครื่องวัดระดับเสียงและติดตั้งเครื่องมือให้อ่านค่าระดับเสียงออกมาในรูปของค่าเฉลี่ยของระดับความดังเสียงที่ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสตลอดระยะเวลาการทำงาน (Leq 8 hr) มีหน่วยเป็นเดซิเบลเอทั้งหมด 12 บริเวณ อยู่ระหว่าง 64.0 - 102.0 เดซิเบลเอ บริเวณที่มีระดับเสียง 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป พบ 3 บริเวณ (25%) คือ บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องตรวจผู้ป่วยนอกศัลยกรรมกระดูกขณะตัดเฝือก งานวิศวกรรมซ่อมบำรุง (งานสนาม ช่างไม้ ช่างเชื่อม) ส่วนบริเวณอาคารเภสัช เครื่องกำเนิดไอน้ำ งานกายอุปกรณ์ งานซักฟอก งานโภชนาการ ศูนย์จ่ายกลาง ระบบบำบัดน้ำเสีย ห้องชันสูตรบริเวณเครื่องปั๊มน้ำ งานทันตกรรม และห้องเย็บผ้า พบว่ามีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานของ OSHA คือ 85 เดซิเบลเอ

ผลการวัดปริมานเสียงสะสม ตลอดเวลาทำงาน 8 ชั่วโมงวัดเป็น TWA โดยวัดทั้งหมด 10 ราย ในเจ้าหน้าที่บางแผนกคือแผนกซักฟอก 2 ราย งานโภชนาการ 5 ราย งานวิศวกรรมซ่อมบำรุง 2 รายและทันตกรรม 1 ราย พบว่าไม่มีเสียงดังเกินเกณฑ์มาตรฐาน แต่พบว่าระดับความดังสูงสุดของเสียงในบางขณะ (peak) ของเจ้าหน้าที่ 7 ใน 10 รายเกิน 140 เดซิเบลเอ (ตารางที่ 1)

ข้อมูลทั่วไปของเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 57 ราย พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (64.9%) มีสัดส่วนเพศชายต่อเพศหญิงคิดเป็น 1 : 0.54 อายุระหว่าง 25-59 ปี อายุเฉลี่ย 43 ปี แต่ส่วนใหญ่อายุ 45 ปีขึ้นไป (52.6%) และส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา (50.9%) รองลงมาคือ ปวช. และปริญญาตรี ระยะเวลาที่ทำงานในแผนกปัจจุบันมานานเกิน 14 ปี พบร้อยละ 57.9 รองลงมามีระยะเวลาการทำงานระหว่าง 10-14 ปี และน้อยกว่า 10 ปี ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ข้อมูลสุขภาพของเจ้าหน้าที่พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีประวัติญาติหูตึง / หูหนวก / เป็นใบ้โดยกำเนิด หรือ ก่อน

ตารางที่ 1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีเสียงดัง

บริเวณที่ตรวจวัดเสียง	ระดับความดังของเสียง		
	เดซิเบล (dBA)*	TWA**	Peak***
อาคารเภสัช			
ห้องล้างขวด	72.6		
เครื่องบดเสลดพังพอน	74.4		
ห้องผลิตน้ำเกลือ	76.6		
ห้องพัดลมหล่อเย็น	76.6		
เครื่องปั่นผสมยาภายนอก	79.1		
ผลิตยาสมุนไพร	80.4		
เครื่องปั่นสารเคมี	82.4		
เครื่องเร่งผงสมุนไพร	82.4		
เครื่องหั่นสมุนไพร	83.6		
ไฟฟ้า			
เครื่องกำเนิดไอน้ำ	74.5		
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	102.0		
งานกายอุปกรณ์ (ที่กรอขาเทียม)	82.9		
ซักฟอก (เครื่องซักผ้า)	74.6	75.4, 77.4	135.7, 144.5
ห้องตรวจผู้ป่วยนอก			
ศัลยกรรมกระดูก (ตัดเฝือก)	85.0		
งานโภชนาการ			
บริเวณเครื่องดูดกลิ่น	71.4	77.1, 78.2	144.5,142.2
ห้องล้างภาชนะ	84.3	82.3, 82.7, 80.3	144.5, 128.2, 144.9
ศูนย์จ่ายกลาง (เครื่องนึ่ง)	68.4		
ระบบบำบัดน้ำเสีย (เครื่องใบพัดตีน้ำ)	72.0		
งานวิศวกรรมซ่อมบำรุง			
งานสนาม (เครื่องตัดหญ้า)	86.5		
ช่างไม้ (กบไสไม้)	96.4	81.4, 84.0	134.7, 142.4
ช่างเชื่อม (ตัดเหล็ก)	98.5		
ห้องชันสูตร (เครื่องปั๊มน้ำ)	74.0		
ทันตกรรม			
กรอฟันเทียมปลอม	68.5		
กรอฟันจริง	66.0		
ขูดหินปูน	70.0	68.2	144.8
ห้องเย็บผ้า	64.0 - 81.0		

หมายเหตุ *เกณฑ์ค่ามาตรฐานเสียงดังคือ 85 เดซิเบลเอ โดยอ้างอิงจาก OSHA*

** เป็นการวัดระดับความดังของเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงานแบบครั้งเดียว (area sampling) โดยใช้เครื่องวัดระดับเสียง (sound level meter) และติดตั้งเครื่องมือให้อ่านค่าระดับเสียงออกมาในรูปของค่าเฉลี่ยของระดับความดังเสียงที่ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสตลอดระยะเวลาการทำงาน (Leq 8 hr) มีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ*

*** เป็นการวัดปริมาณเสียงสะสม (personal sampling) โดยใช้ noise dosimeter ติดตามตัวเจ้าหน้าที่ตลอดเวลาทำงาน 8 ชั่วโมงวัดเป็น Time weighted average (TWA) โดยวัดทั้งหมด 10 ราย*

**** เป็นการวัดระดับความดังของเสียงสูงสุดในบางขณะ (peak) มีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ*

อายุ 50 ปี ร้อยละ 59.6 ไม่เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 40.4 เคยสูบแต่เลิกแล้วหรือยังสูบอยู่ ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติได้ยินเสียงรบกวนในหู (70.2%) และไม่มีปัญหาในการสื่อสาร (87.7%) ส่วนใหญ่ไม่เป็นโรคไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจ โรคเบาหวาน หรือ โรคความดันโลหิตสูง ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติการใช้ยาหรือสารเคมี ร้อยละ 50.9 เคยมีประวัติสัมผัสเสียงดังนอกที่ทำงาน (ตารางที่ 3)

จากโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาลน่าน พบว่า เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่เคยใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง (71.9%), อุปกรณ์ป้องกันเสียงมีจำนวนเพียงพอ ร้อยละ 50.9 (ตารางที่ 4)

เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงบางครั้ง 34 ราย (59.6%) ไม่เคยใช้เลย 17 ราย (29.8%) ใช้ประจำมีเพียง 6 ราย (10.5%) กลุ่มที่ใช้ประจำส่วนใหญ่ใช้จุกอุดหูมากกว่าที่ครอบหู กลุ่มที่ใช้บางครั้งให้เหตุผลว่าเสียงขณะทำงานไม่ดังพอ 17 ราย รู้สึกไม่

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของเจ้าหน้าที่ (ผู้ป่วยทั้งหมด 57 ราย)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	20	35.1
ชาย	37	64.9
อายุ (ปี)		
< 45	27	47.4
≥ 45	30	52.6
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	5	8.8
มัธยมศึกษา	29	50.9
ปวช.	10	17.5
ปวส.	3	5.3
ปริญญาตรี และอื่น ๆ	10	17.5
ระยะเวลาการทำงานในกลุ่มปัจจุบัน (ปี)		
< 10	11	19.3
10 - 14	13	22.8
> 14	33	57.9

ตารางที่ 3 ข้อมูลสุขภาพของเจ้าหน้าที่ (ผู้ป่วยทั้งหมด 57 ราย)

ข้อมูลสุขภาพ		จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ญาติหูตึง / หูหนวก เป็นใบ้โดยกำเนิด			
ไม่มี		55	96.5
มี		2	3.5
ญาติหูตึง / หูหนวก ก่อนอายุ 50 ปี			
ไม่มีหรือไม่ทราบ		55	96.5
มี		2	3.5
ประวัติการสูบบุหรี่			
ไม่เคยสูบบุหรี่		34	59.6
เคยสูบแต่เลิกแล้วหรือสูบอยู่		23	40.4
ประวัติได้ยินเสียงรบกวนในหู			
ไม่มี		40	70.2
มี		17	29.8
ปัญหาในการสื่อสาร			
ไม่มี		50	87.7
มี		7	12.3
โรคประจำตัว			
โรคไขมันในเลือดสูง	ไม่เป็น	37	64.9
	เป็น	11	19.3
	ไม่ทราบ	9	15.8
โรคหัวใจ	ไม่เป็น	45	78.9
	เป็น	1	1.8
	ไม่ทราบ	11	19.3
โรคเบาหวาน	ไม่เป็น	46	80.7
	เป็น	2	3.5
	ไม่ทราบ	9	15.8
โรคความดันโลหิตสูง	ไม่เป็น	42	73.7
	เป็น	11	19.3
	ไม่ทราบ	4	7.0
ประวัติการใช้ยาหรือสารเคมี			
ยาปฏิชีวนะ	ไม่มี	44	77.12
	มี	13	22.8
ยาขับปัสสาวะ	ไม่มี	49	86.0
	มี	8	14.0
สารเคมี	ไม่มี	51	89.5
	มี	6	10.5
ประวัติเคยสัมผัสเสียงดังนอกที่ทำงาน			
ไม่เคย	28	49.1	
เคย	29	50.9	

สะดวก/รำคาญ 11 ราย และอุปกรณ์หาย/ชำรุด/ไม่มี 6 ราย กลุ่มที่ไม่เคยใช้ให้เหตุผลว่าส่วนใหญ่เสียงขณะทำงานไม่ดังพอ (ตารางที่ 4)

จากตารางที่ 5 พบว่ากลุ่มที่มีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีประวัติการสูบบุหรี่ และ ทำงานในงานวิศวกรรมซ่อมบำรุง ส่วนตัวแปรที่ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่มีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง และกลุ่มที่ไม่มีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง ได้แก่ อายุ ระยะเวลาที่ทำงานในแผนกปัจจุบัน ประวัติเคยสัมผัสเสียงดังนอกที่ทำงาน การเคยใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงและประวัติมีญาติหูตึงหรือหูหนวกก่อนอายุ 50 ปี

จากตารางที่ 6 พบว่าความชุกของภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังในพ.ศ. 2548 และพ.ศ. 2551 คิดเป็นร้อยละ 29.9 และ 57.9 ตามลำดับ โดยใน พ.ศ. 2551 มีประสาทหูเริ่มเสื่อมจากเสียงดัง (RNIHL) รายใหม่เพิ่มขึ้น 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.5 โดยพบสูงสุดในงานโภชนาการคือจาก 2 ราย (11.1%) ในพ.ศ. 2548 ไปเป็น 10 ราย (55.6%) ในพ.ศ. 2551 รองลงมาคืองานวิศวกรรมซ่อมบำรุง คือจาก 4 ราย (36.4%) ในพ.ศ. 2548 ไปเป็น 8 ราย (72.7%) ใน พ.ศ. 2551 และมีประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง (NIHL) รายใหม่เพิ่มขึ้น 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.5 ในงานโภชนาการแผนกเดียว ส่วนความชุกของการได้ยินผิดปรกติจากสาเหตุอื่น ๆ เท่ากับร้อยละ 10.5 และ 7 ในพ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2551 ตามลำดับ เจ้าหน้าที่ที่ผลการตรวจการได้ยินปรกติลดลงจาก 34 รายเหลือ เป็น 20 รายใน พ.ศ. 2551 เมื่อจำแนกความชุกของภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังตามหน่วยงานใน พ.ศ. 2548 พบความชุกเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ งานวิศวกรรมซ่อมบำรุงร้อยละ 54.6 งานซักฟอกและอื่น ๆ ร้อยละ 50.0 ส่วนในพ.ศ. 2551 พบความชุกเรียงตามลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ งานวิศวกรรมซ่อมบำรุง ร้อยละ 90.9 งานโภชนาการและซักฟอกเท่ากันคือร้อยละ 66.7 งานทันตกรรมร้อยละ 33.3 และอาคารเภสัชร้อยละ 30.8

ตารางที่ 4 การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงของเจ้าหน้าที่

การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เคยใช้อุปกรณ์		
เคย	41	71.9
ไม่เคย	16	28.1
จำนวนอุปกรณ์ป้องกันเสียง		
ไม่เพียงพอ	15	26.3
เพียงพอ	29	50.9
ไม่ทราบ	13	22.8
ความถี่การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง		
ใช้ประจำ	6	10.5
ใช้บางครั้ง	34	59.7
ไม่เคยใช้	17	29.8
ชนิดของอุปกรณ์ที่ใช้ประจำ (6 ราย)		
จุกอุดหู	5	
ที่ครอบหู	1	
สำลีหรืออื่น ๆ	-	
สาเหตุของการใช้บ้าง / ไม่ใช้บ้าง (34 ราย)		
เสียงขณะทำงานไม่ดังพอ	17	
หาย / ชำรุด / ไม่มี	6	
ไม่สะดวก / รำคาญ	11	
ไม่เคยชิน	-	
ใช้แล้วเสียงยังดังอยู่	-	
สาเหตุของการไม่เคยใช้ (17 ราย)		
เสียงขณะทำงานไม่ดังพอ	10	
หาย / ชำรุด / ไม่มี	2	
ไม่สะดวก / รำคาญ	5	

จากตารางที่ 7 ผลการประเมินโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาลน่าน พบว่าผลการตรวจการได้ยินครั้งที่สองที่มีการได้ยินที่ความถี่ใดความถี่หนึ่งที่ทำการตรวจน้อยกว่า 15 เดซิเบลเอ จากผลการตรวจครั้งแรก (ประสบผลสำเร็จ) จำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 61.4 ผลการตรวจการได้ยินครั้งที่สองที่มีการได้ยินที่ความถี่ใดความถี่หนึ่งที่ทำการตรวจมากกว่า 15 เดซิเบลเอ จากผลการตรวจครั้งแรก (ล้มเหลว) จำนวน

22 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.6 เมื่อจำแนกผลการประเมินแยกตามกลุ่มงาน พบว่าประสบผลสำเร็จดังต่อไปนี้ กลุ่มงานโภชนาการ 9 ราย (50%) อาคารเภสัช 10 ราย (76.9%) ทันตกรรม 9 ราย ประสบผลสำเร็จครบทุกราย และซักฟอกประสบผลสำเร็จ 3 ใน 6 ราย ซึ่งทั้ง 4 แผนกมีร้อยละของการประสบผลสำเร็จมากกว่าการล้มเหลว ยกเว้น งานวิศวกรรมซ่อมบำรุง ที่มีร้อยละของความล้มเหลวในการอนุรักษ์การได้ยินมากกว่า คือ ประสบความสำเร็จร้อยละ 36.4 และล้มเหลวร้อยละ 63.6

ตารางที่ 5 ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลสุขภาพ ข้อมูลการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มมีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังและกลุ่มไม่มีภาวะดังกล่าวของเจ้าหน้าที่ พ.ศ. 2551

ตัวแปร	กลุ่มมีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง (NIHL)	กลุ่มไม่มีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง (NO NIHL)	p-value
เพศ			
หญิง	6 (18.2)	14 (58.3)	
ชาย	27 (81.8)	10 (41.7)	0.002*
อายุ (ปี) ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	45.06, 9.5	41.96,8.23	0.204**
การสูบบุหรี่			
ไม่เคยสูบ	16 (48.5)	18 (75)	
เคยสูบแต่เลิกแล้วหรือสูบอยู่	17 (51.5)	6 (25.0)	0.044*
ระยะเวลาที่ทำงานในแผนกปัจจุบัน (ปี) $\bar{x}$, SD	17.88, 8.46	16.79,7.37	0.616**
ประเภทหน่วยงาน			
ทันตกรรม	3	6	
อาคารเภสัช	4 (12.1)	9 (37.5)	
วิศวกรรมซ่อมบำรุง	10 (30.3)	1 (4.2)	
โภชนาการ	12 (36.4)	6 (25)	
ซักฟอกและอื่น ๆ	4	2	0.016***
ประวัติเคยสัมผัสเสียงดังนอกที่ทำงาน			
ไม่เคย	13 (39.4)	15 (65.2)	
เคย	20 (60.8)	9 (37.5)	0.085*
การเคยใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง			
ไม่เคย	7 (21.2)	9 (37.5)	
เคย	26 (78.8)	15 (62.5)	0.177*
ประวัติมีญาติหูตึง/หูหนวกก่อนอายุ 50 ปี			
ไม่มีหรือไม่ทราบ	31 (93.9)	24 (100.0)	
มี	2 (6.1)	0 (0)	0.504***

**Chi-square test, **T-test, ***Fisher's exact test*

ตารางที่ 6 ผลการตรวจการได้ยินของเจ้าหน้าที่จำแนกตามกลุ่มงานโรงพยาบาลน่าน พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2551

กลุ่มงาน	ผลการตรวจการได้ยิน ราย (ร้อยละ)									
	พ.ศ. 2548					พ.ศ. 2551				
	กลุ่มมีภาวะประสาทหูเสื่อม		กลุ่มไม่มีภาวะ			กลุ่มมีภาวะ		กลุ่มไม่มีภาวะ		
	RNIHL	NIHL	ปรกติ	อื่น ๆ	รวม	RNIHL	NIHL	ปรกติ	อื่น ๆ	รวม
โภชนาการ	2 (11.1)	0	13 (72.2)	3 (16.7)	18 (100)	10 (55.6)	2(11.1)	4(22.2)	2(11.1)	18 (100)
อาคารเภสัช	4 (30.8)	0	9 (69.2)	0	13 (100)	4 (30.8)	0	8(61.5)	1 (7.7)	13 (100)
วิศวกรรมซ่อมบำรุง	4 (36.4)	2(18.2)	4 (36.4)	1 (9.1)	11 (100)	8 (72.7)	2(18.2)	1 (9.1)	0	11 (100)
ทันตกรรม	2	0	6	1	9	3	0	5	1	9
ซักฟอกและอื่น ๆ	2	1	2	1	6	3	1	2	0	6
รวม	**14 (24.6)**	**3 (5.3)**	**34 (59.6)**	**6 (10.5)**	**57(100)**	**28(49.1)**	**5 (8.8)**	**20(35.1)**	**4 (7)**	**57(100)**
	17 (29.9)		**40 (70.1)**		**57 (100)**	**33 (57.9)**		**24 (42.1)**		**57 (100)**

ตารางที่ 7 ผลการประเมินโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาลน่าน

กลุ่มงาน	ผลการประเมิน			
	ประสบผลสำเร็จ		ล้มเหลว	
	ราย	ร้อยละ	ราย	ร้อยละ
โภชนาการ	9	50	9	50
อาคารเภสัช	10	76.9	3	23.1
วิศวกรรมซ่อมบำรุง	4	36.4	7	63.6
ทันตกรรม	9	-	0	-
ซักฟอก	3	-	3	-
รวม	**35**	**61.4**	**22**	**38.6**

วิจารณ์

ในโรงพยาบาลต่าง ๆ รวมทั้งโรงพยาบาลน่านก็เป็นสถานประกอบการที่มีสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีเสียงดังในบางแผนกจากการศึกษาการวัดระดับเสียงดังของกลุ่มงานในโรงพยาบาลทั้งหมด 12 บริเวณ พบว่าส่วนใหญ่มีระดับเสียงไม่เกินขีดความปลอดภัย แต่ระดับความดังสูงสุดของเสียงในบางขณะ เกินขีดปลอดภัยและพบว่ามี 3 บริเวณ (25%) ที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานของ OSHA ที่กำหนดไว้ว่าโครงการพิทักษ์การได้ยิน ควรเริ่มทำเมื่อระดับเสียงดังถึง 85 เดซิเบลเอ ต่อการทำงานเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง คือ บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องตรวจผู้ป่วยนอกศัลยกรรมกระดูก (ขณะตัดเฝือก) และงานวิศวกรรมซ่อมบำรุง ซึ่งได้แก่ งานสนาม ช่างเชื่อม ช่างไฟฟ้า ช่างไม้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของโรงพยาบาลระยองและโรงพยาบาลสงขลานครินทร์[6,8] ที่พบหน่วยงานที่มีระดับเสียงดังเกินมาตรฐานเหมือนกัน 2 บริเวณ คือ งานสนาม และห้องตรวจผู้ป่วยนอกศัลยกรรมกระดูก (ขณะ

ตัดเฝือก) เช่นเดียวกับการศึกษาของโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ที่พบในงานเชื่อมเหล็ก และงานไม้[10]

แต่อย่างไรก็ตามการวัดเสียงส่วนใหญ่นี้ เป็นการวัดเสียงขณะใดขณะหนึ่งไม่ใช่การวัดเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานทำให้การประเมินผลประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังอาจทำได้ไม่สมบูรณ์เท่าที่ควรโดยเฉพาะลักษณะงานที่ต้องสัมผัสกับระดับเสียงที่แตกต่างกัน เช่นงานเชื่อม งานไม้ เป็นต้น ซึ่งการวัดเสียงแบบใช้เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม จะได้ค่าที่ดีที่สุด แต่ในทางปฏิบัติยังทำไม่ได้ครอบคลุมเนื่องจากขาดความพร้อมและต่อเนื่องของคณะทำงาน

เจ้าหน้าที่ที่ทำงานในสภาพแวดล้อมดังกล่าวมีโอกาสที่จะมีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังมากกว่าเจ้าหน้าที่กลุ่มอื่น ๆ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ความชุกของภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังสูงสุดในงานวิศวกรรมซ่อมบำรุง ส่วนห้องตรวจผู้ป่วยนอก ศัลยกรรมกระดูก แม้มีเสียงดังเกินมาตรฐานแต่เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ยังไม่ได้นำเอาเจ้าหน้าที่ที่ทำงานบริเวณนี้มารับการตรวจการได้ยินด้วย เนื่องจากทำการตรวจวัดระดับเสียงเพิ่มเติมภายหลัง ทำให้ความชุกของภาวะประสาทหูเสื่อมอาจน้อยกว่าที่ควรจะเป็น ส่วนบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแม้ว่ามีเสียงดังมาก คือ 102 เดซิเบลเอ แต่ก็ไม่มีเจ้าหน้าที่ทำงานประจำ ณ บริเวณดังกล่าว ทำให้ลดความเสี่ยงของการมีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังของเจ้าหน้าที่บริเวณนี้

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าเพศชาย มีความสัมพันธ์ต่อการมีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังอย่างมีนัยสำคัญ (p 0.002) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ การศึกษาในประเทศเดนมาร์ก และ McFadden SL[6,16,17] ซึ่งอธิบายได้จากเพศชายมักทำงานในจุดงานที่มีเสียงดังมากกว่าเพศหญิง อีกทั้งเพศหญิงมีความตระหนักต่ออันตรายจากเสียงดังมากกว่าเพศชาย ทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการสัมผัสเสียงดังทั้งในและนอกที่ทำงานน้อยกว่า ในการศึกษาครั้งนี้พบว่างานวิศวกรรมซ่อมบำรุง ก็เป็นเพศชายทั้งหมด นอกจากเพศชายแล้วประเภทของงานก็มีความสัมพันธ์ต่อการมีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังอย่างมีนัยสำคัญ (p 0.019) เนื่องจากงานวิศวกรรมซ่อมบำรุงมีระดับเสียงดังเกินมาตรฐาน ทำให้เจ้าหน้าที่มีความเสี่ยงมากกว่าเจ้าหน้าที่แผนกอื่น ๆ

จากการทบทวนวรรณกรรมอื่น ๆ พบว่าบุหรี่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง[6] และพบความสัมพันธ์ดังกล่าวในการศึกษานี้ด้วย (p 0.044)

การศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ของระยะเวลาการทำงานกับการมีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต[9] ส่วนความสัมพันธ์ของอายุกับการมีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง ไม่สามารถสรุปได้ว่าไม่พบความสัมพันธ์เนื่องจากอายุที่มากขึ้นจะมีผลต่อการมีภาวะประสาทหูเสื่อมด้วยซึ่งการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ตรวจการได้ยินแบบ age correction

จากตารางที่ 3 พบว่าเจ้าหน้าที่ ร้อยละ 50.9 เคยมีประวัติสัมผัสเสียงดังนอกที่ทำงาน อาจมีผลต่อการมีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังได้แต่จากการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (p 0.085) ต่อภาวะดังกล่าว (ตารางที่ 5) สำหรับปัจจัยด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงนั้น พบร้อยละ 50.9 เท่านั้นที่มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงเพียงพอในการใช้เนื่องจากยังขาดงบประมานและการติดตามที่สม่ำเสมอเนื่องจากเป็นโครงการที่เพิ่งเริ่มต้นทำให้การแก้ไขปัญหาความขาดแคลนอุปกรณ์ป้องกันเสียงอาจทำได้ช้า และการศึกษาครั้งนี้ไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กับการมีภาวะประเภทหูเสื่อมจากเสียงดัง อาจเนื่องจากยังไม่มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงนานพอที่จะทำให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการป้องกันภาวะดังกล่าว

การศึกษาครั้งนี้มีเจ้าหน้าที่กลุ่มเสี่ยงที่เข้าเกณฑ์การศึกษา 57 ราย พบความชุกของภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังในพ.ศ. 2548 และพ.ศ. 2551 เท่ากับร้อยละ 29.9 และ 57.9 ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับการ

ศึกษาของโรงพยาบาลอื่น ๆ คืออยู่ระหว่างร้อยละ 28.1 ถึง 51.3[6-11] เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจการได้ยินทั้ง 2 ครั้ง พบความชุกของภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังเพิ่มขึ้นร้อยละ 28.0 โดยในพ.ศ. 2551 มีประสาทหูเริ่มเสื่อมจากเสียงดัง (รายใหม่เพิ่มขึ้น 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.5 โดยพบสูงสุดในงานโภชนาการคือจาก 2 ราย (11.1%) ใน พ.ศ. 2548 ไปเป็น 10 ราย (55.6%) ในพ.ศ. 2551 รองลงมาคืองานวิศวกรรมซ่อมบำรุง คือจาก 4 ราย (36.4%) ในพ.ศ. 2548 ไปเป็น 8 ราย (72.7%) ในพ.ศ. 2551 และมีประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง รายใหม่เพิ่มขึ้น 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.5 ในงานโภชนาการแผนกเดียว การที่มีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง{ประสาทหูเริ่มเสื่อมจากเสียงดัง และประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง รายใหม่สูงสุดในงานโภชนาการ ทำให้ต้องปรับปรุงแผนในการอนุรักษ์การได้ยินในแผนกนี้เป็นพิเศษ ส่วนผลการประเมินโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาลน่าน พบว่าประสบความสำเร็จ 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 61.4 และล้มเหลว 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.6 โดยพบว่างานวิศวกรรมซ่อมบำรุงมีความล้มเหลวมากกว่างานอื่นอาจเนื่องจากงานวิศวกรรมซ่อมบำรุงเป็นเพศชายทั้งหมดและมีระดับเสียงดังเกินมาตรฐาน จากผลการประเมินดังกล่าวบ่งชี้ว่าโครงการอนุรักษ์การได้ยินของโรงพยาบาลน่านที่ทำอยู่ปัจจุบัน ซึ่งได้แก่การสำรวจและวัดระดับเสียงดังในบริเวณต่าง ๆ การตรวจการได้ยินในเจ้าหน้าที่กลุ่มเสี่ยง การติดป้ายเตือนตามบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐาน การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงรายบุคคล ตลอดจนการจัดการอบรมให้ความรู้เรื่องอันตรายของเสียงดัง และสาธิตการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรตามเกณฑ์ที่โรงพยาบาลตั้งไว้ที่ร้อยละ 80 ขึ้นไป ทางกลุ่มงานจึงได้ศึกษาวิเคราะห์หาสาเหตุพร้อมทั้งข้อเสนอแนะวิธีแก้ไขในแต่ละสาเหตุดังต่อไปนี้

1. เจ้าหน้าที่ตลอดจนหัวหน้างานยังไม่ได้ตระหนักถึงอันตรายจากเสียงดังเท่าที่ควร อาจเนื่องจากที่ผ่านมายังไม่มีการประชาสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอและแจ้งผู้บริหารตลอดจนหัวหน้างานอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร

ข้อเสนอแนะ จัดอบรมให้ความรู้เรื่องอันตรายจากเสียงดังและวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างต่อเนื่องทุกปี และที่ผ่านมาทางแผนก หู คอ จมูก ได้แจ้งให้คณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลและหัวหน้างานทราบถึงปัญหาแล้ว

2. จากแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง พบว่า ร้อยละ 50.9 เท่านั้นที่มีอุปกรณ์เพียงพอ และร้อยละ 10.5 เท่านั้น ที่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงเป็นประจำ ส่วนเหตุผลของการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงเป็นบางครั้งและบางรายไม่เคยใช้เลย พบเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ คิดว่าเสียงขณะทำงานไม่ดังพอ ไม่สะดวก หรือรำคาญ อุปกรณ์หายหรือชำรุด

ข้อเสนอแนะ ทางแผนกหู คอ จมูก ร่วมกับงานอาชีวอนามัย ได้นำเสนอปัญหานี้ ต่อผู้อำนวยการแล้วและจะดำเนินการจัดซื้ออุปกรณ์ดังกล่าวให้เพียงพอต่อไปและจะติดตาม บันทึกการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง ซึ่งมีการศึกษาที่พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ การจัดหาอุปกรณ์แบบให้เปล่าอย่างเพียงพอ การตรวจการได้ยินทุกปี และการแจ้งเตือนให้ทราบ[18] ส่วนเหตุผลของการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงเป็นบางครั้งและบางรายไม่เคยใช้เลย ที่พบว่าเจ้าหน้าที่คิดว่าเสียงขณะทำงานไม่ดังพอถึง 17 รายนั้น อาจเนื่องจากเจ้าหน้าที่ยังไม่มีความรู้เกี่ยวกับเสียงและอันตรายจากเสียงดังเท่าที่ควร ดังนั้นทางแผนก หู คอ จมูกจะจัดอบรมให้ความรู้ ตรวจการได้ยิน แจ้งผลการตรวจ ผลการเปลี่ยนแปลงของผลการตรวจการได้ยินให้แก่เจ้าหน้าที่ทราบอย่างสม่ำเสมอต่อไป

3. การตรวจการได้ยินยังไม่ได้ทำสม่ำเสมอทุกปี และยังไม่ครอบคลุมเจ้าหน้าที่กลุ่มเสี่ยง ทุกคน ตลอดจนยังไม่มีการบันทึกและรายงานเจ้าหน้าที่ใหม่และเจ้าหน้าที่ที่ย้ายมาทำงานในบริเวณสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังอย่างสม่ำเสมอ

ข้อเสนอแนะ ทางแผนกจะพยายามดำเนินการตรวจการได้ยินให้ได้สม่ำเสมอทุกปี และจะแจ้งไปยังหัวหน้าแผนกที่มีความเสี่ยงดังกล่าว กรณีมีเจ้าหน้าที่ใหม่หรือย้ายมา เพื่อให้แจ้งต่อแผนกหู คอ จมูก ทราบทุกครั้งและแจ้งผลการตรวจการได้ยิน ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปีให้เจ้าหน้าที่ทราบเพื่อที่เจ้าหน้าที่จะได้รู้สึกว่าได้รับการดูแล ห่วงใย และตระหนักถึงอันตรายต่อเสียงดัง และจะช่วยให้เพิ่มพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงเป็นประจำมากขึ้นต่อไป

4. การเฝ้าระวังเสียงดัง ควรมีการสำรวจและตรวจวัดระดับเสียงดังให้ครอบคลุมทุกกลุ่มงาน และมีการวัดโดยใช้เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสมในเจ้าหน้าที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้อาจต้องมีการส่งเสริม กำกับ และบังคับให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างเข้มงวดขึ้น การเฝ้าระวังทางสิ่งแวดล้อม และการแก้ไขเชิงวิศวกรรมที่แหล่งเสียง ตลอดจนการเช็คสภาพเครื่องจักรและซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอเพื่อลดปัญหาเสียงดังจากเครื่องจักรดังกล่าว ซึ่งจะได้ดำเนินการต่อไป

สรุป

จากการสำรวจและวัดระดับเสียงดังในโรงพยาบาลน่าน ทั้งหมด 12 บริเวณ พบ 3 บริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินมาตรฐานของ OSHA ที่กำหนดไว้ว่าโครงการพิทักษ์การได้ยิน ควรเริ่มทำเมื่อระดับเสียงดังถึง 85 เดซิเบลเอ ต่อการทำงานเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง คือ บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องตรวจผู้ป่วยนอกศัลยกรรมกระดูก และงานวิศวกรรมซ่อมบำรุง ซึ่งได้แก่ งานสนาม ช่างเชื่อม ช่างไม้ และช่างไฟฟ้า ด้านความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ พบว่าเพศชาย การสูบบุหรี่และงานวิศวกรรมซ่อมบำรุงมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการมีภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง

จากการศึกษาพบว่า มีเจ้าหน้าที่กลุ่มเสี่ยงทั้งหมด 57 ราย ความชุกของภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง เปรียบเทียบย้อนหลัง 3 ปี พบว่า ความชุกของ พ.ศ. 2551 คิดเป็นร้อยละ 57.9 เพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 28.0 ในพ.ศ. 2548 โดยมีความชุกของภาวะประสาทหูเสื่อมสูงสุดในงานวิศวกรรมซ่อมบำรุง ด้านการประเมินผลโครงการอนุรักษ์การได้ยินในโรงพยาบาลน่านพบประสบผลสำเร็จร้อยละ 61.4 ซึ่งทางกลุ่มงานคิดว่ายังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรตามเกณฑ์ที่โรงพยาบาลตั้งไว้ที่ร้อยละ 80 ขึ้นไป เนื่องจากเจ้าหน้าที่ขาดความตระหนักถึงอันตรายต่อเสียงดัง ยังมีอุปกรณ์ป้องกันเสียงไม่เพียงพอ และยังไม่มีพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงเป็นประจำในเบื้องต้นทางแผนก หู คอ จมูก ร่วมกับงานอาชีวอนามัยได้แจ้งให้คณะกรรมการบริหารทราบ รวมทั้งจะดำเนินการตรวจการได้ยินให้ครอบคลุมและสม่ำเสมอทุกปี ตลอดจนจัดอบรมให้ความรู้ จัดหาอุปกรณ์ให้เพียงพอ, ติดตาม และบันทึกการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงเพื่อให้สอดคล้องกับการที่เป็นโรงพยาบาลที่ผ่านการรับรองคุณภาพ (Hospital Accreditation) และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ (Health Promoting Hospital) ซึ่งมีนโยบายสำคัญประการหนึ่ง คือ เจ้าหน้าที่ต้องได้รับการดูแลสุขภาพตามความเสี่ยงอย่างเหมาะสม และสถานที่ทำงานต้องปลอดภัย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณแสงจันทร์ วิทยศักดิ์ เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ ห้องตรวจผู้ป่วยนอกหู คอ จมูก คุณประสงค์ มงคลวิสุทธิ์และคุณวิลาวัลย์ หมอมูล พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ แผนกเวชกรรมสังคม ที่ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลให้ได้อย่างครบถ้วน

เอกสารอ้างอิง

1. สุนันทา พลปัถพี. เสียงดังกับการทำงาน. ธรรมศาสตร์เวชสาร 2549; 6:332-44.
2. สำนักงานกองทุนเงินทดแทน.สถิติโรคจากการทำงานกองทุนเงินทดแทน [online] [สืบค้นเมื่อ 1 ก.ย.52]; แหล่งข้อมูล:URL: http://www.anamai.moph.go.th/occmed/indexstatsso.htm
3. กรมควบคุมโรค. รายงานการศึกษาวิจัยปัญหาทางอาชีวอนามัยในประเทศไทย. นนทบุรี : กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข; 2544.

4. วิไลลักษณ์ วงศ์สุข. การศึกษาการเสื่อมการได้ยินเนื่องจากเสียงในกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต) สาขาวิชาชีวสถิติ. บัณฑิตวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2536.
5. สราวุธ ตราการกุล. สมรรถภาพการได้ยินของพนักงานโรงงานแป้งมันสำปะหลัง ในอำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิกโรงพยาบาลพระปกเกล้า 2540; 140:202-9.
6. เทิดศักดิ์ ผลจันทร์, สุเมธ พีรวุฒิ, สาธิต ชยาภัม, พิชญา ตันติเศรณี. ความชุกของภาวะประสาทรับเสียงเสื่อมจากเสียงดังและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในพนักงานงานโภชนาการ งานวิศวกรรมซ่อมบำรุง และงานจ่ายผ้ากลาง คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลานครินทร์เวชสาร 2544; 22:27-36.
7. ธิติยา รักษ์ศรี, พิชญา ตันติเศรณี, สาธิต ชยาภัม. การติดตามสมรรถภาพการได้ยินและระดับเสียงดังจากการทำงานของพนักงานโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ เปรียบเทียบปี พ.ศ. 2541 และ พ.ศ. 2544. สงขลานครินทร์เวชสาร 2544; 22:351-61.
8. อภิรัตน์ รัตนแมด, ชาติวุฒิ จำจด, วรรณา แก่นทอง, กัญญาภัค พาไธสง. การศึกษาผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของบุคลากรกลุ่มเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินในโรงพยาบาลระยอง. วารสารโรงพยาบาลอำนาจเจริญ 2551; 1:40-51.
9. เฉลิมรัฐ ค้ำชูชาติ, อมรรัตน์ ตันติทิพย์พงศ์. ภาวะการได้ยินเสื่อมและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในผู้สัมผัสเสียงดังโรงพยาบาลวชิระภูเก็ต. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2551; 17 (ฉบับเพิ่มเติม 7) : 2071-6.
10. กาญจนา แซ่จึง. การสัมผัสเสียงและการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลศูนย์จังหวัดอุตรดิถต์. วารสารโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ 2551; 23:12-25.
11. โยธิน รอดทอง, เจียมจิต ถวิล, สุวิมล รื่นเจริญ. ผลการตรวจวัดเสียงรบกวนในบริเวณโรงพยาบาลรามาธิบดีและผลการตรวจการได้ยินบุคลากรที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินอันเกิดจากการสัมผัสเสียงดังขณะทำงานประจำปี พ.ศ. 2548. วารสาร หู คอ จมูก และใบหน้า 2549; 7:79-84.
12. National Institute for Occupational Safety and Health. Criteria for a recommended standard: occupational noise exposure. (Revised Criteria 1998). NIOSH U.S: Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Center for Disease Control;1998.
13. Smith AW. The World Health Organization and the prevention of deafness and hearing impairment caused by noise. Noise Health 1998; 1:6-12.
14. พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน 2541. ประกาศกระทรวงมหาดไทย. ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ฉบับกฤษฎีกา. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ ๑๑๕, ตอนที่ ๘ ก. (ลงวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๑).
15. Osguthop JD, Klein AJ. Occupational hearing conservation. Otolaryngol Chin Nort BM 1998; 24:403-1.
16. Karismose B, Lauritzen T, Parving A. Prevalence of hearing impairment and subjective hearing problems in rural Danish population aged 31 - 50 years. Br J Audiol 1999; 33:395-402.
17. Mc Fadden SL, Henselman LW, Zheng XY. Sex differences in auditory sensitivity of chinchillas before and after exposure to impulse noise. Ear Hear 1999; 20:164-74.
18. Knoldoch MJ, Broste SK. A hearing conservation program for Wisconsin youth working in aquiculture. J School Health 1998; 68:313-8.

Abstract **Efectiveness of Hearing Conservation Program in Nan Hospital**
Wasana Sriburi
Department of Otolaryngology, Nan Hospital
Journal of Health Science **2010; 19:374-88.**

Noise induced hearing loss(NIHL) is one of the most common cause of hearing impairment. The objectives of this study were to evaluate the effectiveness of existing Hearing Conservation Program, to measure noise exposure levels and to determine the factors influencing NIHL in Nan hospital.This study was designed by using the cross-sectional descriptive study. Fifty-seven workers in noisy environmental department were studied in 2005 and 2008. Current noise exposure was measured using both sound level meter and noise dosimeter. Otoscopic examination and audiometry were used to assess the hearing in each subject. Reported questionnaire were reviewed. Data were analyzed by using descriptive statistics and differences between groups were analyzed by the chi-square, t-test and Fisher's exact test. All p-values were two-tailed and values below 0.05 were considered statistically significant.

The result showed that three from twelve noisy departments that noise exposure equal or exceed an 8 hours time above 85 Decibels (A) were generator area, Orthopedics OPD while cast cutting and the maintenance department. The factors showing statistically significant association with NIHL were male, smoking behavior, and working department. ($p < 0.05$) The prevalence of NIHL was 57.9 percent in comparision to 28.0 percent in 2005 study. In 2008, the highest prevalence of NIHL was reported in the maintenance department. The result of the achievement of existing Hearing Conservation Program was 61.4 percent that reflected the unsatisfactory efficacy of the Hearing Conservation Program and may result from limited awareness about dangerous level of loud noise, inadequate hearing protection devices and irregular use of hearing protection devices for the risk groups. In conclusion, The increase of prevalence of NIHL suggested that more effective hearing conservation program such as totally use hearing protective devices, regularly audiometry and education program should be urgently launched.

Key words: **noise induced hearing loss (NIHL), Hearing Conservation Program, hospital workers**