



การติดตามสมรรถภาพการได้ยินและพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของ พนักงานโรงงานผลิตเยื่อกระดาษและกระดาษ จังหวัดขอนแก่น

A Follow up Study of Hearing Loss and Noise Hazard Preventive Behaviors among Workers in A Pulp and Paper Plant, Khon Kaen Province

ปัทมพร กิตติค้อง (Patthamaporn Kittikong)¹* ดร.พรพรรณ สกุงกู (Dr.Pornpun Sakunkoo)**

กาญจนา นาถะพินธุ (Ganjana Nathapindhu)***

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพการได้ยิน พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียง และหาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพการได้ยินกับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงานโรงงานผลิตเยื่อกระดาษและกระดาษ การศึกษานี้เก็บข้อมูลจากพนักงาน 207 คน จำนวน 8 แผนก ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ.2560 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ความรู้และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน นำเสนอขนาดความสัมพันธ์ด้วยค่า Odds ratio (OR) ค่า Adjusted odds ratio (AOR) และช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95% CI) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ผลการวิจัย พบว่าผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของกลุ่มตัวอย่างพนักงานระหว่าง ปี พ.ศ.2556 - 2558 มีแนวโน้มผิดปกติเพิ่มขึ้น จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 6.0 พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง พบว่า พนักงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงโดยใช้ปลั๊กอุดหู คิดเป็นร้อยละ 59.90 ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพการได้ยินกับพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงาน พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Adjusted OR = 0.26 (95% CI; 0.10-0.68) และควรส่งเสริมและจัดโปรแกรมให้พนักงานมีความตระหนักในด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายมากขึ้น เพื่อลดความเสี่ยงต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน

ABSTRACT

The cross-sectional study was designed to hearing loss, noise hazard preventive behaviors and relationship between hearing loss and noise hazard preventive behaviors in A Pulp and Paper Plant. The Stratified Random Sampling was 207 employees for 8 departments of Plant. Data were collected during January to March 2017. The research instruments included questionnaire was noise hazard preventive behaviors to use PPE by the researcher based on a literature view. Data were analyzed using descriptive statistics and Inferential Statistics were Logistic regression analysis with statistical significance set at P-value < 0.05 The results revealed that audiometric tests of employee samples between 2013-2015 have abnormal increase of 9 employees (6%), noise hazard preventive behaviors to use PPE(Ear plugs) was 59.90% and relationship between noise hazard preventive behaviors and hearing loss are Significant (AOR=0.26, 95%CI; 0.10-0.68) It should be promoted and programmed for employees. There is awareness for use PPE of more protective and to reduce the risk of noise hearing loss.

คำสำคัญ: สมรรถภาพการได้ยิน การป้องกันอันตรายจากเสียง โรงงานผลิตเยื่อกระดาษและกระดาษ

Keywords: Hearing loss, Noise hazard preventive, A Pulp and Paper Plant

¹ Correspondent author: Pat_kittikong@hotmail.com

* นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชานานัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*** รองศาสตราจารย์ สาขาวิชานานัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

ในปัจจุบันเสียงในสิ่งแวดล้อม เช่น เสียงจากเครื่องจักรในกระบวนการผลิต เสียงจราจร หากสัมผัสเป็นระยะเวลายาวนานเสียงเหล่านี้อาจก่อให้เกิดการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินได้ [1] ซึ่งการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินยังคงเป็นหนึ่งในภาวะโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพอย่างแพร่หลายในภาคอุตสาหกรรม [2] อาจเนื่องมาจากภาคอุตสาหกรรมมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น องค์การอนามัยโลกจึงได้กำหนดระดับเสียงที่ดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ทุกความถี่สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพทางร่างกายและจิตใจต่อผู้ปฏิบัติงาน เนื่องจากเสียงเป็นปัจจัยทางสภาพแวดล้อมหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อพนักงาน [3] ซึ่งในประเทศกำลังพัฒนาดังนํ้าเครื่องจักรเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตเครื่องจักรเหล่านั้นมีความทันสมัย แต่พบความเสี่ยงโดยผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสกับสิ่งคุกคาม ได้แก่ เสียง แสงสว่าง ความร้อน ความไม่ปลอดภัยจากการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร เป็นต้น ทำให้อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิต และข้อมูลอุบัติการณ์การสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินจากเสียงในการประกอบอาชีพ พบได้ประมาณ ร้อยละ 7-21 จากการรายงานขององค์การอนามัยโลก [4]

สำนักงานสถิติแห่งชาติ [5] กล่าวว่า การสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินมีสาเหตุเนื่องมาจากสถานที่ทำงานที่มีเสียงดัง ซึ่งถือว่าการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินเป็นโรคจากการประกอบอาชีพที่สำคัญ โดยการจัดทำระบบเฝ้าระวัง 5 กลุ่มโรคหลัก พบว่าเกิดโรคเหตุสภาวะทางกายภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2546-2552 การได้ยินเสื่อมเหตุเสียงดัง ร้อยละ 60.2 ต่อมาในปี พ.ศ.2557 ยังพบผู้ป่วยโรคจากการได้ยินเสื่อมเหตุเสียงดัง จำนวน 44,026 ราย จาก 76 จังหวัด [6] และจากสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน ปี พ.ศ.2554-2558 พบโรคหูตึงจากเสียง รวม 101 ราย [7]

โรงงานผลิตเชื้อกระด้างและกระด้าง ประกอบกิจการผลิตเชื้อกระด้างและกระด้างบรรจุภัณฑ์ ถือเป็นวัตถุประสงค์ที่สำคัญในการผลิตบรรจุภัณฑ์ มีกระบวนการผลิตที่ต้องใช้เครื่องจักรหลายชนิดพนักงานจึงมีโอกาสสัมผัสเสียงจากการทำงาน [8] อีกทั้งจากงานวิจัยในต่างประเทศ [9] ยังพบว่าระดับเสียงในโรงงานกระด้างมีระดับเสียงที่ดัง โดยพบระดับเสียงเฉลี่ย 92 dB(A) จาก 21 โรงงาน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสมรรถภาพการได้ยิน ศึกษาพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง และหาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพการได้ยินกับพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงานโรงงานผลิตเชื้อกระด้างและกระด้าง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานโรงงานผลิตเชื้อกระด้างและกระด้าง
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงานโรงงานผลิตเชื้อกระด้างและกระด้าง
3. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพการได้ยินกับพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงานโรงงานผลิตเชื้อกระด้างและกระด้าง

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study)



ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ พนักงานโรงงานผลิตเชื้อกระดาษและกระดาษ จำนวน 1 แห่ง

กลุ่มตัวอย่าง คือ พิจารณาตามเกณฑ์คัดเข้าของพนักงานโรงงานผลิตเชื้อกระดาษและกระดาษ โดยทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ทั้งหมด 207 คน จำนวน 8 แผนก ได้แก่ แผนกเตรียมวัตถุดิบ แผนกสนับสนุนบำรุงรักษา แผนกผลิตเชื้อแผ่น แผนกผลิตกระดาษ แผนกผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป แผนกบำรุงรักษาไฟฟ้า-กระดาษ แผนกบำรุงรักษาไฟฟ้า-เชื้อ และแผนกบำรุงรักษาไฟฟ้า-พลังงานและสิ่งแวดล้อม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ความรู้และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงาน ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มตัวอย่างก่อนนำเครื่องมือไปใช้จริง

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE592313 วันที่ 29 ธันวาคม 2559

การเก็บรวบรวมข้อมูล

- ทำหนังสือขออนุญาตจากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นถึงผู้อำนวยการโรงงาน
- ติดต่อประสานงานกับแผนกบุคคลเพื่อขออนุญาตงดผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินโดยใช้รหัสของพนักงาน ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2558 โดยผลตรวจจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ และขออนุญาตเก็บแบบสอบถามเรื่องความรู้และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงานที่เข้าร่วมการวิจัย
- ทำหนังสือขอความยินยอมเข้าร่วมวิจัยแก่พนักงาน
- ดำเนินการเก็บแบบสอบถามของพนักงานที่ยินยอมเข้าร่วมวิจัยด้วยตนเอง
- ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ครบถ้วน สมบูรณ์
- นำข้อมูลที่ได้นับที่ลงในคอมพิวเตอร์ เพื่อเตรียมวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา นำเสนอจำนวน และร้อยละ

สถิติเชิงอนุมาน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ Binary logistic regression โดย Univariate analysis นำเสนอค่า odds ratio (OR) ค่า Adjusted odds ratio (AOR) และค่าความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 (95% CI) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Stata 10.1 (ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น)

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในการศึกษารั้งนี้ จำนวน 207 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 98.70 มีเพศหญิงเพียงร้อยละ 1.30 กลุ่มตัวอย่างมีอายุอยู่ในช่วง 20-55 ปี (อายุเฉลี่ย 40.58 ปี S.D=9.51) โดยมีอายุอยู่ในช่วง 30-39 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.40 พนักงานส่วนใหญ่ทำงานในแผนกผลิตเชื้อแผ่น ร้อยละ 20.29 รองลงมาแผนกเตรียมวัตถุดิบ ร้อยละ 13.53 ลักษณะการทำงานส่วนใหญ่ทำงานอยู่ทั้งหน้างานกระบวนการผลิต/เครื่องจักรและห้องควบคุม คิดเป็นร้อยละ 58.94 ชั่วโมงการทำงานเฉลี่ย/วัน ของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ระหว่าง 5-16 ชั่วโมง (ชั่วโมงการทำงานเฉลี่ย/วัน 7.98 ชั่วโมง S.D=0.84) โดยชั่วโมงการทำงานเฉลี่ย ≤ 8 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 98.07 ดังตารางที่ 1

ในการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของกลุ่มตัวอย่างระหว่างปี พ.ศ. 2556-2558 พนักงานเข้าร่วมจำนวน 207 คน พบว่าในปี 2556 กลุ่มตัวอย่างมีผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินปกติ จำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 78.26 และผิดปกติจำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 21.74 โดยเกิดจาก RHL ร้อยละ 86.67 และ NIHL ร้อยละ 13.33 ในปี 2557 กลุ่มตัวอย่างมีผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินปกติ จำนวน 155 คน คิดเป็นร้อยละ 74.88 และผิดปกติ จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 25.12 โดยเกิดจาก RHL ร้อยละ 80.76 และ NIHL ร้อยละ 19.24 ส่วนในปี 2558 กลุ่มตัวอย่างมีผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินปกติ จำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 73.91 และผิดปกติ 54 คน คิดเป็นร้อยละ 26.09 โดยเกิดจาก RHL ร้อยละ 87.03 และ NIHL ร้อยละ 12.97 ดังแสดงในตารางที่ 2

จากแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 207 คน ความรู้และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง พบว่า พนักงานเคยได้รับความรู้หรืออบรมเกี่ยวกับอันตรายของเสียงต่อร่างกาย จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 86.46 พนักงานเคยได้รับความรู้หรืออบรมเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง จำนวน 184 คน คิดเป็นร้อยละ 88.89 พนักงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดัง ได้แก่ ใช้ปลั๊กอุดหู(Ear plugs) จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 59.90 ใช้ปลั๊กอุดหู(Ear plugs) และปลั๊กครอบหู(Ear Muffs) ทั้ง 2 อย่าง จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 34.30 ในส่วนของพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง พบว่า พนักงานมีพฤติกรรมปฏิบัติสัปดาห์ละ 4-6 ครั้ง หรือ ปฏิบัติทุกวัน ได้แก่ พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงขณะทำงานในที่เสียงดัง (ปลั๊กอุดหู/ปลั๊กครอบหู) จำนวน 111 คนคิดเป็นร้อยละ 54.41 พนักงานตรวจสอบความสมบูรณ์ของปลั๊กอุดหู/ปลั๊กครอบหูก่อนใช้งาน) จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 48.04 พนักงานทำความสะอาดมือก่อนใส่ปลั๊กอุดหู/ปลั๊กครอบหู จำนวน 94 คนคิดเป็นร้อยละ 46.08 พนักงานทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงก่อนใช้งาน จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 49.02 และ พนักงานทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงหลังใช้งาน จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 39.71 ดังแสดงในตารางที่ 3

ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพการได้ยินกับความรู้และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงาน พบว่าพนักงานมีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของปลั๊กอุดหู/ปลั๊กครอบหูก่อนใช้งานบ่อยครั้ง(ปฏิบัติสัปดาห์ละ 4-6 ครั้ง หรือปฏิบัติทุกวัน) เป็นปัจจัยป้องกันต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน $OR = 0.29$ (95% CI; 0.10-0.86) คิดเป็นร้อยละ 40 เมื่อเทียบกับพนักงานที่ปฏิบัติงานๆ ครั้ง และการทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงหลังใช้งานบ่อยครั้ง(ปฏิบัติสัปดาห์ละ 4-6 ครั้ง หรือปฏิบัติทุกวัน) ถือเป็นปัจจัยป้องกันต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน $OR = 0.25$ (95% CI; 0.69-0.87) คิดเป็นร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับพนักงานที่ปฏิบัติงานๆ ครั้ง ดังแสดงในตารางที่ 4

ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพการได้ยินกับพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงาน พบว่าพนักงานที่ตรวจสอบความสมบูรณ์ของปลั๊กอุดหู/ปลั๊กครอบหูก่อนใช้งานบ่อยครั้ง(ปฏิบัติสัปดาห์ละ 4-6 ครั้ง หรือ ปฏิบัติทุกวัน) จะเป็นปัจจัยป้องกันต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน Adjusted $OR = 0.26$ (95% CI; 0.10-0.68) คิดเป็นร้อยละ 80 เมื่อเทียบกับพนักงานที่ปฏิบัติงานๆ ครั้ง ดังแสดงในตารางที่ 5

อภิปรายผล

จากการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างปี พ.ศ.2556 - 2558 โดยใช้เกณฑ์ Standard Threshold Shift; STS คือการที่กลุ่มตัวอย่างมีผลการตรวจ Audiogram ที่มีค่าเฉลี่ยของการได้ยินที่ความถี่ 2,000 3,000 และ 4,000 Hz. ของหูข้างใดข้างหนึ่ง เมื่อเทียบกับ Baseline audiogram เพิ่มขึ้นตั้งแต่ 10 dB ขึ้นไป ซึ่งหากพบความ



ผิดปกติต้องดำเนินการ Recordable Threshold Shift; RTS พบว่า ผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินมีแนวโน้มผิดปกติเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 6.0 (21.74%, 25.12%, 26.09%) ตามลำดับ โดยผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติแบบ RHL ร้อยละ 84.76 และผิดปกติแบบ NIHL ร้อยละ 15.24 สอดคล้องกับการศึกษาการติดตามสมรรถภาพการได้ยินจากการทำงานของพนักงานระหว่างปี พ.ศ. 2541 และ 2544 [11] พบว่าภาวะประสาทหูเสื่อมจากเสียงเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 6.5 อาจเนื่องมาจากขาดบุคลากรที่ผ่านการอบรมด้านการควบคุมป้องกันเสียง การใช้มาตรการที่ไม่เข้มงวด เช่น การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดัง และยังไม่สอดคล้องกับการศึกษาผลการตรวจการได้ยินของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล [12] พบว่าผลการตรวจผิดปกติแบบประสาทหูเสื่อม (Sensorineural hearing loss) โดยแบ่งเป็น ประสาทหูเริ่มเสื่อมจากเสียง(RHL) ร้อยละ 71 ซึ่งมากกว่าประสาทหูเสื่อมจากเสียง (NIHL) ร้อยละ 29 เช่นเดียวกับการติดตามสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน [11] พบว่าค่าความผิดปกติ RHL มากกว่าค่า NIHL ทั้งนี้การใช้นโยบายความปลอดภัยเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการทำงาน ซึ่งการสนับสนุนการใช้นโยบายยังเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการของอาชีวอนามัย [13]

พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง พบว่า พนักงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดังได้แก่ ใช้ปลั๊กอุดหู (Ear plugs) คิดเป็นร้อยละ 59.90 สอดคล้องกับการศึกษาพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง พบพนักงานมีการใช้ปลั๊กอุดหูเป็นประจำ ร้อยละ 90 ในส่วนของพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง พบว่า พนักงานมีพฤติกรรมการปฏิบัติสัปดาห์ละ 4-6 ครั้ง หรือปฏิบัติทุกวัน คือ พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงขณะทำงานในที่เสียงดัง (ปลั๊กอุดหู/ปลั๊กครอบหู) คิดเป็นร้อยละ 54.41 แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าพนักงานมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงแบบใช้บางครั้ง ร้อยละ 59.3 โดยให้เหตุผลว่า เสียงขณะทำงานไม่ดังจนเกิดอันตราย [14] ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนโยบายในสถานที่ทำงานแต่ละแห่งแตกต่างกันจึงทำให้พนักงานมีความตระหนักในการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่างกัน

ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพการได้ยินกับพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงาน พบพนักงานมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง โดยพนักงานมีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของปลั๊กอุดหู/ปลั๊กครอบหูก่อนใช้งานบ่อยครั้ง(ปฏิบัติสัปดาห์ละ 4-6 ครั้ง หรือปฏิบัติทุกวัน) เป็นปัจจัยป้องกัน ซึ่งพบว่ามีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพการได้ยิน Adjusted OR = 0.26 (95% CI; 0.10-0.68) คิดเป็นร้อยละ 80 เมื่อเทียบกับพนักงานที่ปฏิบัติงานๆ ครั้ง สอดคล้องกับผลการศึกษาสมรรถภาพการได้ยินและพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากเสียง พบว่าพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากเสียงโดยรวม มีความสัมพันธ์ทางลบกับสมรรถภาพการได้ยินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value<0.05) [15] คล้ายคลึงกับการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา [16] พบว่า การสูญเสียการได้ยินในคนงานก่อสร้างมีความสัมพันธ์กับการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคนงานที่ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงจะมีอัตราการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน คิดเป็นร้อยละ 64 และจากทฤษฎี [14] พบว่าการไปตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานเป็นประจำ ทำให้พนักงานเกิดความตระหนักในการป้องกันตนเองจากการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินมากขึ้น จึงช่วยลดความเสี่ยงต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินได้ อย่างไรก็ตามกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีพฤติกรรมใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายดังกล่าวอาจส่งผลให้มีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินได้เช่นกัน

สรุปผลการวิจัย

จากผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของกลุ่มตัวอย่างระหว่าง ปี พ.ศ.2556-2558 ผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินมีแนวโน้มผิดปกติเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 6.0 พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงของ พนักงานพบว่า ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดังโดยใช้ปลั๊กอุดหู (Ear plugs) คิดเป็นร้อยละ 59.90 ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพการได้ยินกับพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงาน พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Adjusted OR = 0.26 (95% CI; 0.10-0.68) (P-value<0.05) และควรส่งเสริมให้พนักงานมีความตระหนักในด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายมากขึ้น เพื่อลดความเสี่ยงต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ควรมีการเฝ้าระวังด้านสุขภาพอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะจัดให้มีการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินด้วยเครื่องตรวจการได้ยิน (audiometer) แก่พนักงานกลุ่มเสี่ยงที่ทำงานในสภาพแวดล้อมที่เสียงดังเป็นประจำ เพื่อค้นหาภาวะความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินในระยะแรก
2. ควรมีการเผยแพร่ความรู้ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง เพื่อเป็นการทบทวนและให้พนักงานเกิดความตระหนักในการใช้อุปกรณ์มากยิ่งขึ้น
3. ควรรณรงค์การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และควรปรับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงานที่ยังปฏิบัติไม่เหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาไปข้างหน้า (Prospective study) เพื่อติดตามพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียง
2. ควรศึกษาปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ในโรงงาน เพื่อนำข้อมูลมาวางแผน และพัฒนาด้านอาชีวอนามัยต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ โรงงานและพนักงานทุกท่านใน โรงงานผลิตเชื้อกระดาษและกระดาษ แห่งหนึ่ง ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์และอนุญาตเข้าพื้นที่ในการเก็บแบบสอบถาม อีกทั้งให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลการทำวิจัยครั้งนี้ให้ลุล่วงเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

1. National Institute on Deafness and other communication disorders. Noise-induced hearing loss. [Internet]. 2014 [updated 2017 Feb 7; cited 2017 Mar 15]. Available from: <https://www.nidcd.nih.gov/health/noise-induced-hearing-loss>
2. Kirchner B, Evenson E, Dobie A, Rabinowitz P, Crawford J, Kopke R, et al. Occupational Noise-Induced Hearing Loss. JOEM 2012; 54(1): 106-108.



3. Sumneanglum P, Suchat S, Ninsuwan U. Prevention of noise effects in factory by using environment education process. [Internet]. 2015 [updated 2015 Oct 4; cited 2017 Mar 15]. Available from: http://www.stou.ac.th/thai/grad_stdy/Masters Thai.
4. Nelson DI, Nelson RY, Concha-Barrientos M, Fingerhut M. The global burden of occupational noise-induced hearing loss. *Am J Med* 2005; 48(6): 446-458.
5. Bureau of Epidemiology [Internet]. 2010 [updated 2010 Jan 4; cited 2016 Aug 20]. Available from: http://www.summacheeva.org/documents/share_report_envocc.pdf. Thai.
6. Bureau of Occupational and Environmental Diseases [Internet]. 2014 [updated 2014 Feb 15; cited 2016 May 10]. Available from: http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/situation/01_envocc_situation_57.pdf. Thai.
7. Social Security Office [Internet]. 2016 [updated 2016 Jan 22; cited 2016 May 10]. Available from: <http://www.sso.go.th/wpr/uploads/uploadImages/file/accidentanalyze54-58.pdf>. Thai.
8. Department of Alternative Energy Development and Efficiency, Ministry of Energy. Energy Conservation Guide for Paper Industry. Bangkok; 2005. Thai.
9. Gustav A, Wolfgang P. Noise sources. [Internet]. 2015 [updated 2017 Feb 3; cited 2017 Mar 15]. Available from: http://www.who.int/occupational_health/publications/noise5.pdf
10. Untimanon O. Manual of Occupational Medicine. Bangkok ; 2013. Thai.
11. Raksri T, Tuntiseranee P, Chayarpham S. A Three-year follow up study (1998-2001) of noise-induced hearing loss and occupational noise exposure among workers in Songklanagarind Hospital. *Songkla Med J* 2004; 22(2): 352-361. Thai.
12. Worawonnotai C. Hearing Level Occupational Noise Exposure among workers in Bhumibol Adulydaj Hospital. [Internet]. 2008 [updated 2008 Oct 8; cited 2017 Mar 15]. Available from: https://www.rcot.org/download/Hearing_level_and_Occupational_Noise_Exposure_among_workers_in_Bhumibol_Adulyadej_Hospital_RTAF2009.pdf. Thai.
13. Sukhothai Thammathirat University; Safety Management unit 1-8. Bangkok ;1998. Thai.
14. Tarnpeam S, Chanprasit C, Songkham W. Hearing Capacity and Noise Hazard Preventive Behaviors Among Workers in Sugar Refinery Factory. *Nursing Journal* 2007; 34(4): 70-81. Thai.
15. Hong O. Hearing loss among operating engineers in American construction industry. *Int Arch Occup Environ Health* 2005; 78(7): 565-574.
16. Health and Safety Executive [Internet]. 2005 [updated 2005 Feb 4; cited 2017 Mar 6]. Available from: <http://www.hse.gov.uk/pUbns/priced/l108.pdf>

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n=207)	ร้อยละ(100)
เพศ		
ชาย	203	98.70
หญิง	4	1.93
อายุ		
20-29 ปี	31	14.98
30-39 ปี	65	31.40
40-49 ปี	61	29.47
>50 ปี	50	24.15
พิสัย=55-22 , $\bar{x}$ (S.D.) = 40.58(9.51) , Median = 42		
แผนกที่ทำงานปัจจุบัน		
แผนกเตรียมวัตถุดิบ	28	13.53
แผนกสนับสนุนบำรุงรักษา	25	12.08
แผนกผลิตเชื้อแผ่น	42	20.29
แผนกผลิตกระดาษ	21	10.14
แผนกผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	26	12.56
แผนกบำรุงรักษาไฟฟ้า-กระดาษ	18	8.70
แผนกบำรุงรักษาไฟฟ้า-เชื้อ	20	9.66
แผนกบำรุงรักษาไฟฟ้า-พลังงานและสิ่งแวดล้อม	27	13.04
ลักษณะการทำงาน		
อยู่ประจำหน่วยงานกระบวนการผลิต/ เครื่องจักร	73	35.27
อยู่ประจำห้องควบคุม	12	5.80
อยู่ทั้งหน่วยงานกระบวนการผลิต/ เครื่องจักรและห้องควบคุม	122	58.94
ชั่วโมงในการทำงานเฉลี่ย/วัน(ชั่วโมง)		
≤ 8 ชั่วโมง	203	98.07
> 8 ชั่วโมง	4	1.93
พิสัย = 16-5 , $\bar{x}$ (S.D.) = 7.98(0.84) , Median = 8		



ตารางที่ 2 ผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของกลุ่มตัวอย่างระหว่าง ปี พ.ศ.2556 – 2558

ปี พ.ศ.	ปกติ	ผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน (n=207)		
		ผิดปกติ*		รวม
		RHL**	NIHL***	
2556	162(78.26)	39(86.67)	6(13.33)	45(21.74)
2557	155(74.88)	42(80.76)	10(19.24)	52(25.12)
2558	153(73.91)	47(87.03)	7(12.97)	54(26.09)

หมายเหตุ: *ผิดปกติ หมายถึง ผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานที่ความถี่ 500-3,000 Hz. มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 25 เดซิเบล และที่ความถี่ 4,000 - 6,000 Hz. มีค่าเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 45 เดซิเบล [10] **RHL หมายถึง ประสาทหูเริ่มเสื่อมจากเสียง (Registered hearing loss) ***NIHL หมายถึง ประสาทหูเสื่อมจากเสียง (Noise induced hearing loss)

ตารางที่ 3 ความรู้และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง

ความรู้และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง	จำนวน (n=207)	ร้อยละ(100)
1. ท่านได้รับความรู้หรืออบรมเกี่ยวกับอันตรายของเสียงต่อร่างกาย		
ไม่เคย	28	13.53
เคย	179	86.47
2. ท่านได้รับความรู้หรืออบรมเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง		
ไม่เคย	23	11.11
เคย	184	88.89
3. ท่านใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดัง		
ไม่ใช้	3	1.45
ใช้ปลั๊กอุดหู (Ear plugs)	124	59.90
ใช้ปลั๊กครอบหู (Ear Muffs)	9	4.35
ใช้อุปกรณ์ทั้ง 2 อย่าง	71	34.30
4. ท่านสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงขณะทำงานในที่เสียงดัง (ปลั๊กอุดหู/ปลั๊กครอบหู)		
นานๆ ครั้ง (1-3 ครั้งใน 1 เดือน)	23	11.27
บางครั้ง (สัปดาห์ละ 1-3 ครั้ง)	70	34.31
บ่อยครั้ง (สัปดาห์ละ 4-6 ครั้ง หรือปฏิบัติทุกวัน)	111	54.41
5. ท่านตรวจสอบความสมบูรณ์ของปลั๊กอุดหู/ปลั๊กครอบหูก่อนใช้งาน		
นานๆ ครั้ง (1-3 ครั้งใน 1 เดือน)	47	23.04
บางครั้ง (สัปดาห์ละ 1-3 ครั้ง)	59	28.92
บ่อยครั้ง (สัปดาห์ละ 4-6 ครั้ง หรือปฏิบัติทุกวัน)	98	48.04

ตารางที่ 3 ความรู้และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง (ต่อ)

ความรู้และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง	จำนวน (n=207)	ร้อยละ(100)
6. ท่านทำความสะอาดมือก่อนใส่ปลั๊กอุดหู/ปลั๊กครอบหู		
นานๆ ครั้ง (1-3 ครั้งใน 1 เดือน)	50	24.51
บางครั้ง (สัปดาห์ละ 1-3 ครั้ง)	60	29.41
บ่อยครั้ง (สัปดาห์ละ 4-6 ครั้ง หรือปฏิบัติทุกวัน)	94	46.08
7. ท่านทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงก่อนใช้งาน		
นานๆ ครั้ง (1-3 ครั้งใน 1 เดือน)	54	26.47
บางครั้ง (สัปดาห์ละ 1-3 ครั้ง)	50	24.51
บ่อยครั้ง (สัปดาห์ละ 4-6 ครั้ง หรือปฏิบัติทุกวัน)	100	49.02
8. ท่านทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงหลังใช้งาน		
นานๆ ครั้ง (1-3 ครั้งใน 1 เดือน)	66	32.35
บางครั้ง (สัปดาห์ละ 1-3 ครั้ง)	57	27.94
บ่อยครั้ง (สัปดาห์ละ 4-6 ครั้ง หรือปฏิบัติทุกวัน)	81	39.71

ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพการได้ยินกับความรู้และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงาน

ความรู้และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงาน	สมรรถภาพการได้ยิน		OR (95% CI)	P-value
	ปกติ	ผิดปกติ		
1. ท่านได้รับความรู้หรืออบรมเกี่ยวกับอันตรายของเสียงต่อร่างกาย				
ไม่เคย	22 (14.38)	6 (11.11)	1	0.547
เคย	131 (85.62)	48 (88.89)	1.34 (0.51-3.51)	
2. ท่านได้รับความรู้หรืออบรมเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง				
ไม่เคย	18 (11.76)	5 (9.26)	1	0.615
เคย	135 (88.24)	49 (90.74)	1.30 (0.46-3.70)	
3. ท่านใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดัง				
ไม่ใช้	1 (0.65)	2 (1.85)	1	
ใช้ปลั๊กอุดหู (Ear plugs)	92 (60.13)	32 (59.26)	0.35 (0.21-5.72)	0.460
ใช้อุปกรณ์ทั้งปลั๊กอุดหู/ปลั๊กครอบหู	51 (33.33)	20 (38.89)	0.41 (0.24-6.89)	0.537



ตารางที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพการได้ยินกับความรู้และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงาน (ต่อ)

ความรู้และพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงาน	สมรรถภาพการได้ยิน		OR (95% CI)	P-value
	ปกติ	ผิดปกติ		
4. ท่านสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงขณะทำงานในที่เสียงดัง (ปลั๊กอุดหู/ปลั๊กครอบหู)				
นานๆ ครั้ง	16 (10.60)	7 (13.21)	1	
บางครั้ง	50 (33.11)	20 (37.74)	1.12 (0.35-3.58)	0.847
บ่อยครั้ง	85 (56.29)	26 (49.06)	1.27 (0.38-4.20)	0.693
5. ท่านตรวจสอบความสมบูรณ์ของปลั๊กอุดหู/ปลั๊กครอบหูก่อนใช้งาน				
นานๆ ครั้ง	30 (19.87)	17 (32.08)	1	
บางครั้ง	41 (27.15)	18 (33.96)	0.79 (0.32-1.91)	0.547
บ่อยครั้ง	80 (52.98)	18 (33.96)	0.29 (0.10-0.86)	0.021
6. ท่านทำความสะอาดมือก่อนใส่ปลั๊กอุดหู/ปลั๊กครอบหู				
นานๆ ครั้ง	34 (22.52)	16 (30.19)	1	
บางครั้ง	48 (31.79)	12 (22.64)	0.48 (0.15-1.54)	0.217
บ่อยครั้ง	69 (45.70)	25 (47.17)	1.62 (0.47-5.63)	0.444
7. ท่านทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงก่อนใช้งาน				
นานๆ ครั้ง	39 (25.83)	16 (30.19)	1	
บางครั้ง	48 (31.79)	12 (22.64)	1.64 (0.42-6.41)	0.474
บ่อยครั้ง	69 (45.70)	25 (47.17)	2.42 (0.61-9.68)	0.209
8. ท่านทำความสะอาดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงหลังใช้งาน				
นานๆ ครั้ง	45 (29.80)	21 (39.62)	1	
บางครั้ง	39 (25.83)	18 (33.96)	0.71 (0.23-2.19)	0.556
บ่อยครั้ง	67 (44.37)	14 (26.42)	0.25 (0.69-0.87)	0.030

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพการได้ยินกับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงาน

พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงาน	Adjusted OR (95% CI)	P-value
1. ท่านตรวจสอบความสมบูรณ์ของปลั๊กอุดหู/ปลั๊ก		
ครอบหูก่อนใช้งาน		
นานๆ ครั้ง	1	
บางครั้ง	0.82 (0.35-1.90)	0.161
บ่อยครั้ง	0.26 (0.10-0.68)	0.006
2. ท่านทำความสะอาดมือก่อนใส่ปลั๊กอุดหู/ปลั๊กครอบหู		
นานๆ ครั้ง	1	
บางครั้ง	0.53 (0.21-1.29)	0.161
บ่อยครั้ง	1.53 (0.62-3.76)	0.356