

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลกได้เปลี่ยนแปลงไปสู่ประเทศอุตสาหกรรม รวมทั้งประเทศไทย ทำให้มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น การพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับประเทศ ในขณะที่เดียวกันการนำเทคโนโลยีมาใช้ในกระบวนการผลิตก็ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มคนงานที่ประกอบอาชีพในภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากเป็นผู้สัมผัสกับสิ่งคุกคามหรือปัจจัยเสี่ยงที่อาจส่งผลให้เกิดโรคและการบาดเจ็บจากการทำงาน

การสูญเสียการได้ยินจากเสียงเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญอย่างหนึ่งที่เกิดจากการทำงาน ซึ่งเกิดขึ้นเป็นอันดับสองรองจากการสูญเสียการได้ยินที่เกิดจากความเสื่อมตามอายุ (Rabinowitz, 2000) โดยจากการศึกษาทางระบาดวิทยาพบว่าคนอเมริกันมากกว่า 28 ล้านคนมีระดับความเสื่อมของการได้ยิน และในจำนวนนี้มี 10 ล้านคนที่มีการสูญเสียการได้ยินจากการทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐาน (Brookhouser as cited in Rabinowitz, 2000) และจากการศึกษาในประเทศไต้หวัน ปี 1995 พบคนงานที่สูญเสียการได้ยินร้อยละ 34 ของคนงาน จำนวน 9,535 คน ที่สัมผัสเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) (Wu et al., 1998) ส่วนในประเทศไทยจากการศึกษาอัตราความชุกของการสูญเสียการได้ยินในคนงานปื้มโลหะจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 236 คน ที่สัมผัสเสียงเกิน 85 เดซิเบล (เอ) พบอัตราความชุก ร้อยละ 61.4 (พรทิพา เกลิมวิภาส, 2541) และการศึกษาอัตราการสูญเสียการได้ยินของคนงานโรงงานอุตสาหกรรมกระดาษ 165 คน ที่ทำงานในแผนกที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) พบว่า คนงานมีอัตราการสูญเสียการได้ยิน ร้อยละ 25.6 (นิรมล นราวิวัฒน์, 2543) ซึ่งโดยสรุปแล้วประเด็นหนึ่งจากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการทำงานในสภาพแวดล้อมการทำงานที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน

การสูญเสียการได้ยินก่อให้เกิดปัญหาตามมา คือ เกิดปัญหาในการติดต่อสื่อสารกับสมาชิกในครอบครัว ชุมชน และเพื่อนร่วมงาน ส่งผลให้เกิดการแยกตัวออกจากสังคมและคุณภาพชีวิตลดลง นอกจากนี้ความบกพร่องในการสื่อสารยังทำให้ความสามารถในการรับเสียงสัญญาณต่างๆ ในสถานที่ทำงานลดลง เช่น เสียงสัญญาณเตือนภัย เสียงเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการ

ทำงาน สูญเสียความสามารถในการผลิต และเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น รวมทั้งทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายจากการเกิดอุบัติเหตุและการรักษาภาวะสูญเสียการได้ยิน (National Occupational Research Agenda [NORA]) (NORA, 2001) โดยพบว่าค่าใช้จ่ายสำหรับการสูญเสียการได้ยินจากการทำงานในรัฐวอชิงตัน ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี 1984-1991 มีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 22.8 ล้านดอลลาร์ (Daniell, Fulton, Smith, & Franklin, 1998)

ความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินจากเสียงขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย โดยมีปัจจัยที่สำคัญ คือ ความเข้มหรือความดังของเสียง และระยะเวลาการรับสัมผัสเสียงในแต่ละวัน (Bhawani, 1998) ทั้งนี้ สถาบันความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของสหรัฐอเมริกา (National Institute for Occupational Safety and Health [NIOSH]) (NIOSH, 1998) ได้กำหนดมาตรฐานของเสียงที่ยอมให้สัมผัสได้ในการรับสัมผัสเสียง 8 ชั่วโมงที่ระดับความดังของเสียง 85 เดซิเบล (เอ) ส่วนประเทศไทย ตามประกาศกระทรวง มหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม หมวด 3 เรื่องเสียง กำหนดให้คนงานที่ทำงานเกินวันละ 7 ชั่วโมง แต่ไม่เกิน 8 ชั่วโมง ต้องมีระดับเสียงที่ได้รับติดต่อกันไม่เกิน 90 เดซิเบล (เอ) และคนงานที่ทำงานเกินวันละ 8 ชั่วโมงต้องมีระดับเสียงที่ได้รับติดต่อกันไม่เกิน 80 เดซิเบล (เอ) (ศูนย์เทคโนโลยีความปลอดภัย, 2542) โดยหากคนงานรับสัมผัสเสียงที่ดังเกินมาตรฐานจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการเผาผลาญพลังงานของเซลล์ (metabolism) ในอวัยวะที่ทำหน้าที่รับเสียงซึ่งส่งผลให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน (Boillat, 1998)

อย่างไรก็ตามการสูญเสียการได้ยินจากเสียงสามารถป้องกันได้ โดยใช้มาตรการควบคุมเสียง คือ การควบคุมเสียงทางด้านวิศวกรรม (engineering controls) เช่น การใช้แผ่นกันหรือใช้วัสดุปิดคลุมแหล่งกำเนิดเสียง การเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตหรือใช้เครื่องจักรที่มีเสียงเบากว่าแทน การควบคุมเสียงทางด้านบริหารจัดการ (administration controls) เช่น การหมุนเวียนคนงานเพื่อลดเวลาการสัมผัสเสียง และการป้องกันเสียงที่ผู้รับเสียง (personal hearing protection) เป็นการให้คนงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงขณะทำงาน (พรพิมล กองทิพย์, 2543) นอกจากนี้องค์การมาตรฐานเพื่อสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงานของสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Administration [OSHA]) ให้ข้อเสนอแนะว่า สถานประกอบการที่คนงานรับสัมผัสเสียงที่มีความดังตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป ในการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน ควรจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินขึ้น ได้แก่ การตรวจวัดระดับเสียงในสภาพแวดล้อมการทำงาน การควบคุมเสียง การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน การอบรมให้ความรู้แก่คนงาน และการให้คนงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง (Melnick, 1994; Dunn, 2000; Rabinowitz, 2000) ซึ่งหากสถานประกอบการใดที่มีระดับเสียงเกินกว่าค่ามาตรฐานและไม่สามารถแก้ไขหรือปรับปรุงเพื่อลดระดับเสียงลงได้ สถานประกอบการนั้นต้องจัดให้คนงานสวมใส่ปลั๊กอุดหูหรือที่ครอบหูลดเสียงตลอดเวลาที่ทำงาน (ประกาศ

กระทรวงมหาดไทย อ่างใน ศูนย์เทคโนโลยีความปลอดภัย, 2542) เนื่องจากการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงมีความจำเป็นอย่างมากหากไม่สามารถลดระดับเสียงในสถานประกอบการให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยได้ (Lusk, 2002) โดยจากการศึกษาการสูญเสียการได้ยินในคนงานอุตสาหกรรมเหมืองถ่านหิน รัฐนิวเซาท์ ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า คนงานที่มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงมีอัตราการสูญเสียการได้ยินน้อยกว่าคนงานที่ไม่มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงในขณะทำงาน (Leigh & Morgan, 1990) และการศึกษาการสูญเสียการได้ยินของคนงานชายที่ทำงานในสนามบินประเทศเกาหลี พบว่า กลุ่มคนงานที่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงตลอดเวลาในการทำงานมีอัตราการสูญเสียการได้ยินต่ำกว่ากลุ่มที่ใช้เป็นบางครั้งและกลุ่มที่ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Hong, Chen, & Conrad, 1998) และการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูญเสียการได้ยินของคนงานในสนามบิน ประเทศเกาหลี พบว่า การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงมีความสัมพันธ์กับการสูญเสียการได้ยินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Hong & Kim, 2001) ซึ่งจะเห็นได้ว่าการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากการทำงาน

จากการศึกษาเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงของคนงาน โดยในประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการศึกษาการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงของคนงานก่อสร้าง พบว่าคนงานมีอัตราการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงอยู่ระหว่าง ร้อยละ 16 ถึง 49 ของเวลาการทำงานที่ต้องสัมผัสเสียงดังเกินมาตรฐาน (Lusk, Kerr, & Kauffman, 1998; Suter, 2002) และการศึกษาการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงของคนงานก่อสร้างในรัฐออลิงตัน ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า คนงานมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง เพียงร้อยละ 14 ของเวลาการทำงาน (Noah, Kyle, Rick, & Michael, 2001) โดยสาเหตุของการไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง เนื่องจากการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงเป็นอุปสรรคต่อการได้ยิน การติดต่อสื่อสารด้วยคำพูด และการรับสัญญาณเตือนภัย (Suter, 2002) ส่วนประเทศไทยจากการศึกษาพฤติกรรมกรรมการป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงของคนงานปื้มโลหะในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า มีคนงานที่ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง ร้อยละ 55.5 และคนงานมีพฤติกรรมในการป้องกันการสูญเสียการได้ยินโดยรวมอยู่ในระดับต่ำ (พรทิวา เฉลิมวิภาส, 2541) และการศึกษาการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงของคนงาน โรงงานหินอ่อน อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 151 คน พบว่า คนงานใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงเป็นบางครั้ง ใช้เกือบทุกครั้ง และไม่เคยใช้เลย ร้อยละ 44.4 31.8 และ 23.8 ตามลำดับ (โสภณ ไกรมาก, 2540) โดยสรุปแล้วแม้ว่าการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงมีความจำเป็นในการป้องกันการสูญเสียการได้ยิน แต่จากการศึกษาข้างต้นพบว่าคนงานที่ทำงานในสถานประกอบการที่มีเสียงดังมีอัตราการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงต่ำและใช้อย่างไม่สม่ำเสมอจึงทำให้คนงานกลุ่มดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน

กิจการผลิตอาหารบรรจุกระป๋องเป็นหนึ่งใน 43 สถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับเสียงดัง ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2547) โดยประเทศไทยมีโรงงานผลิตอาหารกระป๋อง จำนวน 172 แห่ง ส่วนจังหวัดเชียงใหม่มี 29 แห่ง (ร้อยละ 16.9) (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2546) ทั้งนี้โรงงานผลิตอาหารกระป๋องขนาดใหญ่มีการนำเครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่มาใช้ในกระบวนการผลิตและมีการผลิตต่อวันเป็นระยะเวลา นานกว่าโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็ก โดยพบว่าเสียงที่เกิดจากกระบวนการผลิตมีความดังถึง 100 เดซิเบล (เอ) และมีความถี่อยู่ระหว่าง 500 ถึง 4,000 เฮิรตซ์ (Graham, 1983; Malagie, Jensen, Graham, & Smith, 1998) นอกจากนี้จากการตรวจวัดระดับเสียงในสภาพแวดล้อมการทำงาน ณ จุดปฏิบัติงานในโรงงานผลิตอาหารกระป๋องขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่โดยผู้วิจัย พบว่าในห้องผลิตมีระดับเสียงตั้งแต่ 87.9-96.6 เดซิเบล (เอ) ซึ่งเป็นระดับเสียงที่เกินกว่าค่ามาตรฐาน (NIOSH, 1998) ทำให้คนงานที่ทำงานในสภาพแวดล้อมการทำงานดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าการรับสัมผัสเสียงดังเกินมาตรฐานอาจส่งผลให้เกิดการสูญเสียการได้ยินซึ่งสามารถป้องกันได้โดยการใช้มาตรการควบคุมเสียง อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์หัวหน้างานด้านมาตรการควบคุมเสียงของโรงงานผลิตอาหารกระป๋องขนาดใหญ่ 2 แห่งในจังหวัดเชียงใหม่โดยผู้วิจัย พบว่า โรงงานมีมาตรการควบคุมเสียงทางด้านวิศวกรรมโดยการบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ แต่ไม่มีมาตรการควบคุมเสียงทางวิศวกรรมด้านอื่นและไม่มีมาตรการควบคุมเสียงด้านการบริหารจัดการ ทั้งนี้มาตรการควบคุมเสียงทั้งสองมาตรการอาจมีข้อจำกัดทั้งทางด้านงบประมาณและทรัพยากรบุคคล ดังนั้นมาตรการการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ควรนำมาใช้ในการป้องกันปัญหาการสูญเสียการได้ยินของคนงาน ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นพยาบาลอาชีวอนามัยจึงมีความสนใจศึกษาการสูญเสียการได้ยินและการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงของคนงานในโรงงานผลิตอาหารกระป๋องขนาดใหญ่ เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการสูญเสียการได้ยินที่เกิดจากการทำงาน โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงเพื่อให้คนงานตระหนักถึงความสำคัญของการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง และสามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงได้อย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ การตรวจสมรรถภาพการได้ยินเพื่อค้นหาความผิดปกติของการได้ยิน การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาการสูญเสียการได้ยิน และการส่งต่อคนงานที่พบว่ามีความผิดปกติของการได้ยินเพื่อรับการตรวจวินิจฉัยและให้การรักษาต่อไป ตลอดจนปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงานเพื่อป้องกันปัญหาการสูญเสียการได้ยิน (Rogers, 1994)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาอัตราความชุกของการสูญเสียการได้ยินของพนักงานในโรงงานผลิตอาหารกระป๋องขนาดใหญ่
2. เพื่อศึกษาการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงของพนักงานในโรงงานผลิตอาหารกระป๋องขนาดใหญ่
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงกับการสูญเสียการได้ยินของพนักงานในโรงงานผลิตอาหารกระป๋องขนาดใหญ่

คำถามการวิจัย

1. อัตราความชุกของการสูญเสียการได้ยินของพนักงานในโรงงานผลิตอาหารกระป๋องขนาดใหญ่เป็นเท่าใด
2. การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงของพนักงานในโรงงานผลิตอาหารกระป๋องขนาดใหญ่เป็นอย่างไร
3. การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงกับการสูญเสียการได้ยินของพนักงานในโรงงานผลิตอาหารกระป๋องขนาดใหญ่มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (cross-sectional descriptive study) โดยศึกษาในโรงงานผลิตอาหารกระป๋องขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่ มีระยะเวลารวบรวมข้อมูลระหว่าง เดือน กรกฎาคม ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2547

นิยามศัพท์

การสูญเสียการได้ยิน หมายถึง ความผิดปกติของการได้ยินที่เกิดจากการสัมผัสเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ในการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน (NIOSH, 1998) โดยมีเกณฑ์ คือ เมื่อทำการตรวจวัดการได้ยินด้วยเครื่องตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (audiometer) ในหูข้างใดข้างหนึ่งของพนักงานได้ค่าเฉลี่ยมากกว่า 25 เดซิเบลในระดับการได้ยินที่ความถี่ 500 1,000 2,000 และ 3,000 เฮิรตซ์

หรือ ค่าเฉลี่ยมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 45 เดซิเบลในระดับการได้ยินที่ความถี่ 4,000 และ 6,000 เฮิทซ์ (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2547)

อัตราความชุกของการสูญเสียการได้ยิน หมายถึง จำนวนผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินที่มีอยู่ ทั้งเก่าและใหม่ต่อประชากรทั้งหมดที่จุดเวลานั้น (ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร, 2540) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ หาได้จาก

$$\text{อัตราความชุกของการสูญเสียการได้ยิน} = \frac{\text{จำนวนผู้ที่มีการสูญเสียการได้ยินทั้งหมด ที่มีอยู่ที่จุดเวลาที่กำหนด}}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมดที่จุดเวลานั้น}} \times 100$$

การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง หมายถึง ความถี่ของการสวมใส่ปลั๊กอุดหู และวิธีการใช้ ปลั๊กอุดหูที่ได้รับการรับรองมาตรฐานในขณะทำงาน โดยวิธีการใช้ปลั๊กอุดหูประเมินโดยใช้ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบวัดพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงของ เรียร์ไชย ยักทะวงษ์ (2541)

คนงานในโรงงานผลิตอาหารกระป๋องขนาดใหญ่ หมายถึง พนักงานหรือลูกจ้างที่ทำงาน อยู่ในสายการผลิตของโรงงานผลิตอาหารกระป๋องขนาดใหญ่ (คนงานตั้งแต่ 200 คนขึ้นไป) แห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่