

แนวทางการพัฒนาระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยิน
จากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก

เอกสารวิจัยส่วนบุคคล



โดย

พันเอกหญิง สายสุรีย์ นิวัตวงศ์
นายทหารปฏิบัติการ ประจำกรมแพทย์ทหารบก

วิทยาลัยการทัพบก

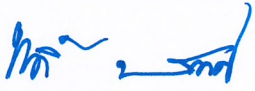
กันยายน 2567

เอกสารวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง
ของกำลังพลกองทัพบก

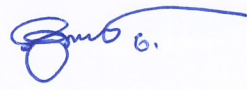
โดย พันเอกหญิง สายสุรีย์ นิวัตวงศ์

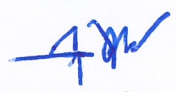
อาจารย์ที่ปรึกษา พันเอก คมกฤษ อจลานนท์

วิทยาลัยการทัพบก อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรหลักประจำ วิทยาลัยการทัพบก ปีการศึกษา 2567 และเห็นชอบให้เป็น
เอกสารวิจัยส่วนบุคคลที่อยู่ในเกณฑ์ระดับ **ดีมาก**


พลตรี  ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบก
(ทองศักดิ์ มหาวงศ์)


คณะกรรมการควบคุมเอกสารวิจัยส่วนบุคคล

พันเอก  ประธานกรรมการ
(สุเทพ ยิ่งยืน)

พลเอก  ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา
(สุรเดช จารุจินดา)

พันเอก  กรรมการ
(คมกฤษ อจลานนท์)

พันเอกหญิง  กรรมการ
(มนทิรา ยิ้มสมบุญ)

พันเอกหญิง  กรรมการ
(นวลสมร จรวงษ์)

บทคัดย่อ

ผู้วิจัย	พັນเอกหญิง สายสุรีย์ นีวาตวงศ์
เรื่อง	แนวทางการพัฒนาระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก
วันที่	11 กันยายน 2567 จำนวนคำ : 9,831 จำนวนหน้า : 30
คำสำคัญ	การสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง , กำลังพลกองทัพบก , การป้องกัน
ชั้นความลับ	ไม่มีชั้นความลับ

สุขภาพกำลังพลเป็นหนึ่งในเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญในยุทธศาสตร์ชาติ การสัมผัสเสียงดังส่งผลกระทบต่อสุขภาพในหลายด้าน ได้แก่ การสูญเสียการได้ยิน หูอื้อ เสียงดังในหู ระบบหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง ความเครียด ความจำ การนอนหลับ เป็นต้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาสภาพปัญหา ผลกระทบและแนวทางการพัฒนาระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง โดยรวบรวมผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง บทความ เอกสารทางวิชาการและจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ทำการวิเคราะห์ปัญหาเชิงระบบ ร่วมกับการประยุกต์ใช้หลักการบริหารงาน 4M วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ในมิติต่าง ๆ ตามพลังอำนาจแห่งชาติและ วิเคราะห์โดยใช้ SWOT analysis ผลการศึกษาพบว่าในการตรวจสุขภาพประจำปีขาดการตรวจคัดกรองการได้ยินซึ่งช่วยคัดกรองและวินิจฉัยเบื้องต้น อีกทั้งขาดบุคลากรในการตรวจ ขาดงบประมาณสนับสนุน ขาดอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนวทางการพัฒนาระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก โดยการพัฒนา mobile application ที่สามารถตรวจคัดกรองการได้ยินโดยใช้โทรศัพท์มือถือ รวมถึงการกระตุ้นให้กำลังพลกองทัพบกตระหนักถึงความสำคัญของการตรวจคัดกรองการได้ยินและการใส่เครื่องป้องกัน การสร้างความตระหนักด้านสุขภาพและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามทฤษฎีโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง กองทัพประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการประยุกต์ใช้พบว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการวินิจฉัยและดูแลรักษา

ABSTRACT

AUTHOR: COLONEL SAISUREE NIVATWONGS
TITLE: The developmental guidelines of Noise-induced hearing loss prevention system for the Royal Thai Army Personnel
DATE: 11 September, 2024 **WORD COUNT:** 9,831 **PAGES:** 30
KEY TERMS: Noise-induced hearing loss , Army Personnel , prevention
CLASSIFICATION: Unclassified

Military health is one of the key development goals in the national strategy. Loud exposure has health impacts on many systems, including hearing loss, aural fullness, tinnitus, cardiovascular system, high blood pressure, stress, memory, sleep, etc. The objective for this research is to study the problem conditions, impacts and guidelines for developing systems to prevent noise-induced hearing loss. Data was collected from compiling relevant research papers, articles, academic papers and from related websites. We do systematic analysis in conjunction with the application of 4M administrative principles. According to national authority, we analyze the strategic environment in various dimensions and using SWOT analysis. The researcher finds that there is no hearing screening program which helps in screening and early diagnosis, lack of audiologist and otolaryngologist, the expenditure and the hearing protection equipment. The mobile application for hearing screening has an effective on the military's health screening systems and emphasizes the transtheoretical model of behavioral changes and workplace health promotion. The US. Army applied this strategy and it can improve the efficiency of diagnosis and treatment.

กิตติกรรมประกาศ

เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจากคณาจารย์ของวิทยาลัยการทัพบกทุกท่าน ที่กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาให้ความรู้และประสบการณ์ ที่ทรงคุณค่าอย่างสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พันเอก สุเทพ ยั่งยืน ประธานกรรมการควบคุมเอกสารวิจัย และ พันเอก คมกฤษ อจลานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้แนวคิดที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำเอกสารวิจัยส่วนบุคคล รวมถึงตรวจสอบต้นฉบับอย่างละเอียดจนทำให้งานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์ นอกเหนือจากข้อเสนอแนะทางวิชาการอันเป็นประโยชน์ในการวิจัยแล้ว ยังได้รับกำลังใจและคำชี้แนะที่เป็นประโยชน์ยิ่ง ขอขอบพระคุณ พลเอก สุรเดช จารุจินดา ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา ที่กรุณาสันนิษฐานข้อมูลข้อปรับปรุง ข้อแก้ไข อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย และ พันเอกหญิง นवलสมร จรวงษ์ กรรมการ ควบคุมเอกสารวิจัย ที่กรุณาให้คำแนะนำและคำปรึกษารวมถึง พลตรี ทนงศักดิ์ มหาวงศ์ ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบกที่กรุณาอนุมัติให้ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลอันเป็นประโยชน์จากผู้เกี่ยวข้อง ขอขอบคุณเพื่อนๆ นักศึกษาหลักสูตรหลักประจำวิทยาลัยการทัพบก ชุดที่ 69 และผู้อยู่เบื้องหลังทุกท่าน ที่คอยเป็นกำลังใจในการทำวิจัยฉบับนี้ให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ตามความมุ่งหมาย และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า วิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ ก่อให้เกิดผลดีต่อกองทัพบกและประเทศชาติสืบไป

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	4
กรอบแนวคิดการวิจัย	5
วิธีการศึกษา	5
ประโยชน์ที่ได้รับ	7
บทที่ 2 บทวิเคราะห์	
การวิเคราะห์สภาพปัญหาและแนวโน้มการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก	10
การวิเคราะห์ผลกระทบการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก	12
การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์	15
การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม SWOT analysis	19
การวิเคราะห์ทางเลือกยุทธศาสตร์	20
บทที่ 3 บทอภิปรายผล	24
บทที่ 4 บทสรุป	
บทสรุป	28
ข้อเสนอแนะนำไปประยุกต์ใช้	29
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	30
เอกสารอ้างอิง	
ประวัติย่อผู้วิจัย	

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) ได้กำหนดวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” ในด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพมนุษย์ มุ่งเน้นให้มีการสร้างเสริมให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี มียุทธศาสตร์ในการป้องกันด้านสุขภาพของประชาชนอย่างเป็นที่สำคัญ โดยมุ่งเน้นการป้องกันและควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่คุกคามสุขภาวะ โดยผลักดันการสร้างเสริมสุขภาพในทุกนโยบายที่ให้หน่วยงานทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อสุขภาพของประชาชน เพื่อลดภัยคุกคามที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาสุขภาพคนไทย¹ นอกจากนี้ยังมีการเสนอแนวทางในการเพิ่มศักยภาพในการจัดการสุขภาพของตนเองของประชาชน อาทิ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของตนเองให้มีความเหมาะสม และการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอในการดำรงชีวิต และการลดภัยคุกคามที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาสุขภาพของประชาชน โดยมุ่งเน้นการสร้างสุขภาพที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ให้แก่ประชาชน

ยุทธศาสตร์ชาติให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสุขภาพ ดังนั้นแผนระดับที่ 2 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2561-2580) ประเด็น (13) การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี จึงมุ่งเน้นการเสริมสร้างการจัดการสุขภาพในทุกรูปแบบที่นำไปสู่การมีศักยภาพในการจัดการสุขภาพที่ดีได้ด้วยตนเอง พร้อมทั้งสนับสนุนให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการสร้างเสริมให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี และมีทักษะด้านสุขภาพที่เหมาะสม การพัฒนาระบบบริการสุขภาพที่ทันสมัย สนับสนุนการสร้างสุขภาพที่ดี การกระจายบริการสาธารณสุขอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ²

ตามแผนพัฒนาด้านกำลังพลของกองทัพบก (พ.ศ.2566-2570) เรื่องสุขภาพกำลังพลสอดคล้องกับแผนระดับที่ 3 เป็นหัวข้อที่สำคัญในนโยบายการปฏิบัติงานกองทัพบก โดยในยุทธศาสตร์ที่ 4 ส่งเสริมงานสิทธิ สวัสดิการ มุ่งเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่กำลังพล

และครอบครัว จัดสภาพแวดล้อมที่ดี เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของกองทัพบกให้มีประสิทธิภาพ³ และนโยบายการปฏิบัติงานของกองทัพบก ประจำปีงบประมาณปี 2567 ได้กำหนดนโยบายเฉพาะด้านกำลังพลในด้านการอนุรักษ์กำลังพลให้มีการส่งเสริมการดูแลสุขภาพ สภาพร่างกายของกำลังพลให้มีความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจ โดยส่งเสริมให้กำลังพลดูแลสุขภาพสภาพร่างกายของตนเองให้แข็งแรงทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจเพื่อ ให้มีความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจของกองทัพบก โดยมีแนวทางการดำเนินการที่เน้นการป้องกันการสูญเสียที่อาจเกิดจากปัญหาด้านสุขภาพ⁴

นอกจากนี้ นโยบายด้านการส่งกำลังบำรุง ให้พัฒนาระบบการดูแลสุขภาพของกำลังพลและครอบครัวแบบองค์รวม เพื่อลดการสูญเสียที่อาจเกิดจากปัญหาด้านสุขภาพร่างกายและสุขภาพจิต โดยกำหนดแนวทางการดำเนินการให้กำลังพลสามารถสอบถาม ปรีกษา ขอคำแนะนำ รวมทั้งการนัดหมายเข้ารับบริการรักษาพยาบาลจากโรงพยาบาลกองทัพบกในพื้นที่ใกล้เคียงได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพตามนโยบายด้านส่งกำลังบำรุง ทั้งนี้การดูแลสุขภาพของกำลังพลเป็นสิ่งสำคัญที่มีผลต่อความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายกรมแพทย์ทหารบก พ.ศ.2566-2570 ความเป็นเลิศด้านบริการแพทย์ในที่ตั้ง โดยมีประสิทธิผลคือกำลังพลและครอบครัวมีความสุขดี⁵

จากการตรวจสอบสุขภาพของกำลังพล ปัญหาหนึ่งที่พบบ่อย คือ การสูญเสียการได้ยินซึ่งเกิดได้จากหลายสาเหตุ ได้แก่ ความผิดปกติของหูชั้นนอก (ได้แก่ ขี้หูอุดตัน รูหูตีบ มีการอักเสบหรือเนื้องอก หรือสิ่งแปลกปลอม เป็นต้น) , ความผิดปกติของเยื่อแก้วหู , ความผิดปกติของหูชั้นกลาง (ได้แก่ มีการอักเสบหรือน้ำขัง , มีความผิดปกติของกระดูกหูชั้นกลาง เป็นต้น) และความผิดปกติของหูชั้นใน โดยปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินได้แก่ อายุ การสัมผัสเสียงดัง โรคประจำตัว ยาบางอย่าง หรือโรคทางพันธุกรรม เป็นต้น

การสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง เป็นโรคที่มีสาเหตุจากการได้รับสัมผัสเสียงดังเกินมาตรฐาน ทำให้มีผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยิน การได้ยินเสียงที่ดังต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานหรือเสียงดังมากในระยะเวลาสั้น เช่น เสียงจากการยิงปืน เสียงระเบิด เครื่องบินไอพ่น หรือการได้ยินเสียงที่มีความดังตั้งแต่ 140 เดซิเบลขึ้นไปจะก่อให้เกิดการบาดเจ็บจากเสียง

ตั้ง (Acoustic trauma)^{6,7} ส่วนการได้ยินที่เกิดจากการสัมผัสเสียงดังเป็นระยะเวลาสั้น เรียกว่า Noise-induced hearing loss จากการรายงานขององค์กรอนามัยโลกพบอุบัติการณ์ของการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินจากเสียงในการประกอบอาชีพ (ONIH: Occupational Noise-Induced Hearing Loss) ร้อยละ 7- 21⁸ จากการศึกษาของสถาบันความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า มีผู้สัมผัสเสียง 8 ชั่วโมง การทำงานที่ระดับเสียง 90 เดซิเบล ทุกช่วงความถี่ที่ผู้สูญเสียการได้ยินมากกว่า ร้อยละ 20.0 ในขณะที่ผู้ที่สัมผัสเสียง 8 ชั่วโมงการทำงานที่ระดับเสียง 85 เดซิเบล ทุกช่วงความถี่มีผู้สูญเสียการได้ยิน ต่ำกว่า ร้อยละ 20.0⁹

การสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง เป็นภาวะที่เกิดการสูญเสียการได้ยินอย่างถาวร ซึ่งไม่สามารถรักษาให้การได้ยินกลับคืนสภาพเดิมได้ นำไปสู่ปัญหาในการติดต่อสื่อสาร การรับฟังคำสั่งโดยเฉพาะอาชีพทหาร การปลีกตัวออกจากสังคม เป็นต้น การสัมผัสเสียงดังที่สูงกว่า 85 เดซิเบลมีผลทำให้เซลล์ขน (hair cell) ซึ่งเป็นอวัยวะที่ทำหน้าที่รับเสียงในหูชั้นใน ถูกทำลาย¹⁰ หากมีการสัมผัสเสียงดังอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาสั้น เซลล์ขนจะไม่สามารถกลับสู่สภาพปกติได้จะส่งผลให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน¹¹ อายุอาจเป็นอีกปัจจัยที่มีผล โดยทั่วไปเซลล์ประสาทรับเสียงจะเริ่มเสื่อมเมื่ออายุประมาณ 40 ปี และความเสื่อมจะเพิ่มมากขึ้นตามอายุ¹¹ นอกจากนี้ระยะเวลาการทำงานที่นานจะทำให้มีโอกาสสัมผัสเสียงดังมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินได้สูงขึ้น^{12,13}

การสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง เป็นโรคที่สามารถป้องกันได้โดยใช้หลักการควบคุมความเสี่ยงและการเฝ้าระวังสุขภาพอย่างต่อเนื่อง การสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังมีผลกระทบต่อการทำงาน การใช้ชีวิตระยะยาวจะมีผลทำให้ไม่สามารถสื่อสารได้และกลายเป็นคนพิการทางการได้ยินในที่สุด อย่างไรก็ตามผู้ประกอบอาชีพส่วนใหญ่ขาดความตระหนัก ขาดความระมัดระวังเกี่ยวกับอันตรายของเสียงอาจเนื่องจากความเคยชิน หรือเนื่องจากภาวะเสียงดังเป็นความผิดปกติที่ระยะแรกยังไม่มีอาการที่เห็นได้ชัดจึงทำให้ไม่เกิดความตระหนักที่จะป้องกัน ดังนั้นการเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะในสถานประกอบการที่มีแหล่งกำเนิดเสียงดังในกระบวนการทำงาน จากสถิติทั่วโลกพบว่าร้อยละ

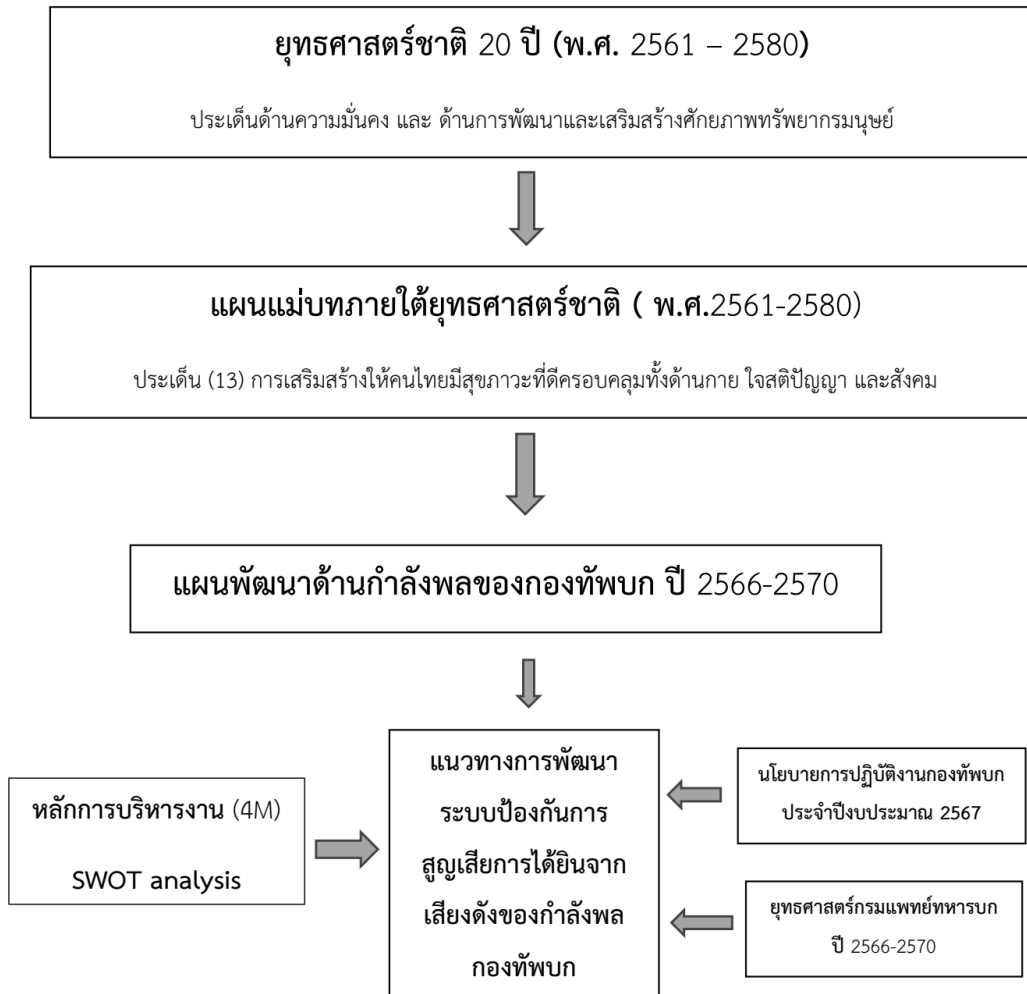
ละ 16- 24 พบการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังจากการประกอบอาชีพ และมีการสูญเสียปีสุขภาวะ (Disability-Adjusted Life Years : DALY) มากกว่า 4 ล้าน และจากสถิติของประเทศสหรัฐอเมริกาพบการสูญเสียการได้ยินร้อยละ 11 ของโรคจากการประกอบอาชีพทั้งหมด นอกจากนี้จากการสำรวจ National Health สถานการณ์และความเป็นมาของภาวะสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังจากการประกอบอาชีพ) ระหว่างปี 1999 ถึง 2004 ของประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าประมาณร้อยละ 17 ของคนทำงานทั้งหมดจะทำงานสัมผัสเสียง

ในฐานะผู้วิจัยเป็นโสต ศอ นาสิกแพทย์สังกัดกรมแพทยทหารบก ซึ่งมีพันธกิจในการส่งเสริมสุขภาพ และเวชกรรมป้องกันการบริการแพทย์ในที่ตั้ง และการบริการแพทย์ในสนาม มีความสนใจศึกษาเพื่อพัฒนาแนวทางระบบบริหารจัดการเพื่อป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก ซึ่งยังไม่เคยมีการศึกษามาก่อนและเพื่อพัฒนาศักยภาพของกำลังพลกองทัพบกให้มีสุขภาพดี นำมาซึ่งความมั่นคงของกองทัพตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พศ.2561-2580)¹

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและแนวโน้มการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก
2. เพื่อศึกษาผลกระทบของการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก
3. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบการบริหารจัดการเพื่อป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังในกำลังพลกองทัพบก

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 : กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการศึกษา

1.รูปแบบการวิจัย ใช้การวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ตามแนวทางที่วิทยาลัยการทัพบก กำหนด โดยเป็นการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) เป็นแนวทางหลักในการวิจัย

2.ขอบเขตการศึกษา มุ่งศึกษาเพื่อหาแนวทางป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังโดยศึกษาจากเอกสาร แนวคิด และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.การเก็บรวบรวมข้อมูล ค้นคว้าจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมถึงวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง นโยบายภาครัฐ ยุทธศาสตร์ จากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ได้แก่ เอกสารทางราชการ บทความทางวิชาการ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้กรอบการคิดเชิงยุทธศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการใช้ SWOT Analysis โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารวิชาการ ข้อมูลจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และนำหลักการการบริหาร 4 M มาวิเคราะห์ เพื่อหาข้อมูลสรุปและเพื่อหาแนวทางการพัฒนาระบบบริหารจัดการป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังในกำลังพลกองทัพบก

5.ขั้นตอนการดำเนินงาน

กิจกรรม	ช่วงเวลา						
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
	66	67	67	67	67	67	67
เลือกเรื่องและกำหนดหัวข้อการวิจัย	↔						
สอบการนำเสนอโครงร่างเอกสารวิจัย		↔					
ศึกษาค้นคว้าที่มาของปัญหา		↔	↔				
การวิเคราะห์, สังเคราะห์ข้อมูล				↔			
การสรุปผลการวิจัย					↔		
การนำเสนอผลการวิจัย						↔	
จัดทำรูปเล่ม							↔

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงปัญหาและแนวโน้มของการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก
2. ทำให้ทราบสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก
3. ทำให้ทราบแนวทางพัฒนาระบบการบริหารจัดการเพื่อป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังเพื่อส่งเสริมกำลังพลของกองทัพบกให้มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและได้รับการดูแลตั้งแต่ระยะแรกของโรค

บทที่ 2

บทวิเคราะห์

กองทัพบก ได้กำหนดวิสัยทัศน์ ปี 2564 - 2580 คือ การเป็นกองทัพบก ที่มี ศักยภาพ ทันสมัย เป็นที่เชื่อมั่นของประชาชน และเป็นหนึ่งในกองทัพบกชั้นนำของภูมิภาค ซึ่งเป็นเป้าหมายร่วมกันของกำลังพลในกองทัพ เพื่อที่จะร่วมมือร่วมใจปฏิบัติ ภารกิจที่ได้รับ มอบหมายให้มีประสิทธิภาพ และเกิดผลสัมฤทธิ์สอดคล้องกับนโยบายการ บริหารจัดการ บ้านเมืองที่ดี ดังนั้นกองทัพบกจึงให้ความสำคัญกับทรัพยากรมนุษย์ของ กองทัพในด้านการ เตรียมกำลังพลให้พร้อมเพื่อผนึกกำลังเพื่อการป้องกันประเทศให้อยู่ใน ความมั่นคง

กรมแพทย์ทหารบก มีพันธกิจ ในการให้บริการทางการแพทย์ แก่กำลังพล ครอบครัวยุ และประชาชน ดังนั้นการวางแผน แนวทางการบริหารจัดการและการพัฒนาด้าน ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของกำลังพล ให้มีความพร้อมในภารกิจกองทัพบก จึงเป็นส่วน หนึ่งของการขับเคลื่อนให้เกิดการบริการ ทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับพันธ กิจของกรมแพทย์ทหารบก และ ยุทธศาสตร์ชาติ โดยวิจัยฉบับนี้มุ่งศึกษาเพื่อพัฒนาแนวทาง พัฒนาระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก

ภาวะสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง (noise- induced hearing loss : NIHL)

ภาวะสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง (noise- induced hearing loss : NIHL) เป็นปัญหาสุขภาพที่รู้จักกันดีตั้งแต่มีการปฏิวัติอุตสาหกรรม มีคนงานชาวอเมริกันนับล้านที่มี “ภาวะสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังในที่ทำงาน” เป็นสาเหตุให้สูญเสียคุณภาพชีวิตที่ดีและ เกิดผลแทรกซ้อนทางเศรษฐกิจกระจายออกในวงกว้าง เป็น 1 ใน 10 ปัญหาในการทำงานที่ พบบ่อยที่สุด เสียงดังยังเป็นปัจจัยที่ทำให้ประชากรผู้ใหญ่ 1 ใน 3 มีปัญหาการได้ยิน (NIH, 1990) ทั้งที่สามารถป้องกันได้เกือบร้อยละ 100 โดยมีข้อยกเว้นน้อยมากด้วยต้นทุนต่ำ ข้อมูล ทางการแพทย์ องค์กรความรู้ในเรื่องของโรค ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต และแนวทางการป้องกัน อาจไม่ได้ถูกกระจายกว้างขวางเพียงพอโดยเหตุผลทางเศรษฐกิจและการเมืองจึงมิได้เกิด

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน (hearing conservation) และโปรแกรมการควบคุมเสียงดัง (noise control programs) ที่ได้มาตรฐานและยั่งยืน

หู (ear) แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย หูชั้นนอก (outer ear) หูชั้นกลาง (middle ear) และหูชั้นใน (inner ear) มีหน้าที่หลัก 2 ประการคือ ทำหน้าที่เป็นอวัยวะรับเสียงทำให้เกิดการได้ยินขึ้นและช่วยในการทรงตัวของร่างกาย หูชั้นนอก (outer ear) คือ บริเวณตั้งแต่ใบหู (auricle หรือ pinna)) และส่วนถัดมาก็คือ ช่องหู (external auditory canal) ส่วนตั้งแต่รูหูลึกเข้าไปภายในศีรษะส่วนนี้จะมีลักษณะเป็นช่องหรือรูที่มีความยาวเฉลี่ยประมาณ 2.5 ถึง 3 เซนติเมตร ลึกเข้าไปภายในช่องหูส่วนปลายจะเป็นเยื่อแก้วหู (tympanic membrane) ส่วนนี้เป็นส่วนสุดท้ายของหูชั้นนอก มีลักษณะเป็นเยื่อบางๆ กั้นอยู่ระหว่างช่องหูกับหูชั้นกลาง หูชั้นกลาง (middle ear) เป็นบริเวณที่ต่อจากด้านในของเยื่อแก้วหู มีลักษณะ เป็นโพรงขนาดเล็ก (tympanic cavity) ภายในโพรงจะเป็นอากาศ โดยมีท่อต่อจากส่วนล่างของโพรงของหูชั้นกลางออกไป ที่หลังจมูก (nasopharynx) ซึ่งเรียกว่าท่อยูสเตเชียน (eustachian tube) มีหน้าที่ ปรับความดันอากาศภายในโพรงของหูชั้นกลางให้เท่ากับความดันอากาศภายนอก ซึ่งภายในโพรงของหูชั้นกลางประกอบด้วยกระดูกชิ้นเล็กๆ 3 ชิ้น (ossicles) คอยทำหน้าที่นำเสียง กระดูก 3 ชิ้นนี้วางตัวในลักษณะเรียงต่อกัน เริ่มจากกระดูกค้อน ต่อด้วยกระดูกทั่ง และลึกสุดเป็นกระดูกโกลน ส่วนปลายฐานกระดูกโกลนนี้ ยึดติดอยู่กับเยื่อของรูปไข่ (oval window) ซึ่งจะต่อไปที่ หูชั้นในอีกที กระดูกทั้ง 3 ชิ้นยึดติดกันอยู่ภายในโพรงของหูชั้นกลางได้ด้วยเส้นเอ็นหลายเส้น จึงทำให้ยังสามารถเคลื่อนไหวสั่นสะเทือนได้ นอกจากนี้ภายในหูชั้นกลางยังมี กล้ามเนื้อสำคัญที่ยึดติดอยู่กับกระดูก 3 ชิ้นนี้ อีก 2 มัด ที่มีกลไกหดตัวสะท้อนเสียงที่ดังเกินไปก่อนจะเข้าไปที่หูชั้นใน หูชั้นใน (inner ear) เป็นชั้นที่อยู่ลึกที่สุด แบ่งออกเป็น 2 ส่วนย่อย คือ ส่วนที่ 1 คือ ส่วนท่อรูปครึ่งวงกลม (semicircular canals) ซึ่งเป็นท่อรูปครึ่งวงกลม 3 ท่อ วางท่ามุมตั้งฉากกัน ทำหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมการทรงตัว ส่วนที่ 2 คือ ส่วนของท่อรูปก้นหอย (cochlea) ทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับเสียง

กลไกการได้ยินเสียงจากคลื่นเสียง โดยคลื่นเสียงผ่านจากหูชั้นนอกผ่านเข้าไปสู่หูชั้นกลาง ผ่านกระดูกหู 3 ชิ้นและเข้าสู่หูชั้นใน บริเวณกระดูกหูชั้นกลางจะมีกล้ามเนื้อเกาะอยู่ ซึ่งเมื่อเสียงดังมากเกินไปผ่านเข้ามาจะมีกลไกป้องกันโดยกล้ามเนื้อจะหดตัวเพื่อช่วยลดระดับเสียงที่จะผ่านเข้าไปสู่หูชั้นใน หูชั้นในจะมีอวัยวะรูปก้นหอย (Cochlea) ซึ่งภายในบรรจุของเหลวไว้ และมีเซลล์ขน (Hair cell) อยู่ 2 ชนิด คือเซลล์ขนด้านนอก (outer hair cell : OHC) กับเซลล์ขนด้านใน (inner hair cell : IHC) เซลล์ขนเหล่านี้ถูกเชื่อมต่อกันด้วยเซลล์ประสาท เมื่อเซลล์ประสาทรวมกันมากเข้ากลายเป็นเส้นประสาทคอเคลีย (cochlea nerve) ซึ่งรับสัญญาณประสาทเกี่ยวกับการได้ยินจากท่อรูปก้นหอยเมื่อไปรวมกับเส้นประสาทเวสทิบูลาร์ (vestibular nerve) ซึ่งรับสัญญาณประสาทเกี่ยวกับเรื่องการทรงตัวมาจากท่อรูปครึ่งวงกลมจะกลายเป็นเส้นประสาทสมองคู่ที่ 8 (vestibulocochlear nerve หรือ eighth cranial nerve หรือ CN VIII) ซึ่งเส้นประสาทนี้ จะส่งสัญญาณประสาทเข้าสู่ก้านสมอง (brain stem) และไปถึงสมองส่วนนอก (cerebral cortex) เพื่อประมวลผลเป็นการได้ยินเสียงต่อไป เซลล์ขนด้านนอกนั้นอ่อนแอกว่าเซลล์ขนด้านใน เมื่อได้รับเสียงดังหรือมีอายุที่มากขึ้นเซลล์ขนด้านนอกจะถูกทำลายได้มากกว่า ในขณะที่เซลล์ขนด้านในมีความทนทานถูกทำลายน้อยกว่า ทำให้ผู้ที่มีปัญหาสูญเสียการได้ยินจากการได้รับเสียงดังมักจะมีปัญหาการได้ยินเสียงที่มีความเข้มเสียงสูง (high frequency loss)¹⁴ และด้วยสาเหตุนี้ ผู้ป่วยมักจะได้ยินคำพูดผิดปกติไปเมื่อเป็นคำที่มีเสียงสูงหรือผู้พูดมีโทนเสียงสูง เช่น ผู้หญิงหรือเด็ก เป็นต้น

สภาพปัญหาและแนวโน้มการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก

การสัมผัสเสียงดังได้รับการยอมรับว่าเป็นอันตรายต่อการประกอบอาชีพมานานหลายศตวรรษ อย่างไรก็ตาม ในอดีต เสียงรบกวนและผลกระทบจำกัดอยู่เฉพาะคนงานกลุ่มเล็กๆ ในวิชาชีพเฉพาะ เช่น ช่างไม้ ช่างตีเหล็ก ช่างหิน เป็นต้น เมื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความชุกของเสียงรบกวนในที่ทำงานและการสูญเสียการได้ยินที่เกิดจากเสียงรบกวน (NIHL) ที่เกิดขึ้นนั้นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วตามการเพิ่มขึ้นของกลไกของกระบวนการทำงาน อย่างไรก็ตาม จนกระทั่งต้นศตวรรษที่ 20 จึงมีเครื่องมือในการ

วัดระดับเสียงหรือความสามารถในการได้ยิน ช่วยให้สามารถวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของเสียงรบกวนและการป้องกันผลที่ตามมาได้ การศึกษาเบื้องต้นค้นพบลักษณะ “รอยบาก” ในความสามารถในการได้ยินที่ 4000 เฮิรตซ์ และระบุความถี่ ความรุนแรง และระยะเวลาของการได้ยินเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อระดับการสูญเสียการได้ยินอย่างต่อเนื่อง หลังสงครามโลกครั้งที่สอง ขณะที่บุคลากรทางทหารจำนวนมากกลับมาจากการสู้รบโดยมีความบกพร่องทางการได้ยิน ความพยายามอย่างเป็นระบบในการป้องกันการสูญเสียการได้ยินก็เริ่มขึ้น เสียงรบกวนจากการทำงานแตกต่างกันไปอย่างมากในลักษณะเฉพาะ เช่น ระดับเสียง ความถี่เสียง ความไม่สม่ำเสมอของเสียง ในทำนองเดียวกัน ความเสี่ยงในการได้ยินจะแตกต่างกันไปตามลักษณะทางเสียงเฉพาะของการสัมผัสแต่ละครั้ง เกณฑ์ความเสี่ยงต่อความเสียหายในปัจจุบันถูกกำหนดขึ้นเมื่อคุณลักษณะหลายประการเหล่านี้ไม่สามารถวัดได้อย่างแม่นยำ และขึ้นอยู่กับการศึกษาในระดับเสียงต่อเนื่องเป็นหลัก

ความสามารถในการได้ยินเป็นองค์ประกอบสำคัญของประสิทธิภาพการต่อสู้อการได้ยินเป็นความรู้สึกลึกที่นักรบใช้ในการตรวจจับและระบุเพื่อน ศัตรู และบุคคลที่ไม่เป็นมิตร และยังมีบทบาทสำคัญในการหลีกเลี่ยงการยิงและการตรวจจับของศัตรูอีกด้วย ความสามารถในการได้ยินสภาพแวดล้อมโดยรอบ รวมถึงสัญญาณการได้ยิน คำเตือน และสัญญาณ เป็นส่วนสำคัญของการรับรู้สถานการณ์ การอยู่รอดในสถานการณ์ทางยุทธวิธีและที่ไม่ใช่ทางยุทธวิธี และการบรรลุภารกิจ ความบกพร่องทางการได้ยินส่งผลต่อประสิทธิภาพในสนามรบ การได้ยินและการประมวลผลการได้ยินมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการปฏิบัติงานของมนุษย์ ศูนย์ควบคุมโรคของประเทศสหรัฐอเมริกา (CDC) ได้เผยแพร่รายงานว่าการสูญเสียการได้ยินเป็นโรคเรื้อรังที่พบบ่อยเป็นอันดับที่สาม ภาวะสุขภาพของประชากรในประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการรายงานว่าการสูญเสียการได้ยินพบเป็นจำนวนเกือบสองเท่าของโรคเบาหวานหรือมะเร็ง

กองทัพมีความท้าทายเฉพาะตัวที่ไม่พบในสภาพแวดล้อมทางอุตสาหกรรม สภาพแวดล้อมทางเสียงทางการทหารมีตั้งแต่ความเงียบของพื้นที่เกษตรกรรม (30 เดซิเบล) ไปจนถึงสภาพแวดล้อมทางอุตสาหกรรมที่ 90-118 เดซิเบล โดย

1. ระดับเสียงหลาย ๆ ระดับที่วัดได้นั้นเหนือกว่าสิ่งใด ๆ ที่พบในอุตสาหกรรม
 2. สภาพแวดล้อมเหล่านี้ เจ้าหน้าที่ที่ทหารอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงและอยู่เป็นระยะเวลานาน
 3. ภารกิจมีความสำคัญมากกว่าประเด็นการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
- การสัมผัสเสียงดังอาจเป็นแบบเฉียบพลัน เรื้อรัง หรือทั้งสองอย่างร่วมกัน ผลที่ตามมาคือการบาดเจ็บจากการได้ยินอาจเกิดขึ้นที่หรือรุนแรง การประเมินและการป้องกันการบาดเจ็บทางการได้ยินในกองทัพจึงเป็นความท้าทายในการพิจารณา

จากการทบทวนวรรณกรรม พบการศึกษาในทหารเกณฑ์จากกองทัพ ทหารราบที่ 3 กรมทหารราบที่ 1 ที่เข้ารับการฝึกยิงปืนในช่วง 22- 30 มิถุนายน 2558 ได้ทำการยิงปืน M16 คนละประมาณ 50 นัดโดย จะเข้าแถวหน้ากระดานแถวละ 10 คน ระยะห่างระหว่างคนประมาณ 1 เมตร ระยะห่างจากผู้ฝึกยิงถึงเป้าหมายประมาณ 25 เมตร โดยใช้ ป्लอกกระสุนปืนเป็นเครื่องป้องกันเสียง พบว่าหลังยิงปืนทันทีภายใน 24 ชั่วโมงพบความชุกของการสูญเสียการได้ยินเมื่อตรวจด้วยวิธีมาตรฐาน 31.2 % และระยะหลัง 48 ชั่วโมงมีการสูญเสียการได้ยินถึง 6.2 % นอกจากนี้ยังพบอาการอื่น เช่น มีอาการหูอื้อและเสียงดังในหูถึง 10 % ¹⁵

ผลกระทบของการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก

ผลทางด้านสุขภาพที่พบมากที่สุดจากการสัมผัสเสียงดัง ได้แก่ การสูญเสียการได้ยิน ทำให้ความยากลำบากในการเข้าใจคำพูดในเสียงรบกวนรุนแรงขึ้น และคนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินรายงานว่ามีปัญหาในการสื่อสารด้วยระดับเสียงสูงในที่ทำงาน ความชัดเจนของคำพูดจึงลดลง , เสียงดังในหู/หูอื้อ (Tinnitus)¹⁶ , ความทนทานต่อเสียงดัง (Hyperacusis) ลดลง ซึ่งอาจรบกวนกิจกรรมประจำวัน ความรู้สึก ความคิด การนอนหลับ หรือการพักผ่อน และอาจมาพร้อมกับการตอบสนองเชิงลบ เช่น ความโกรธ ความไม่พอใจ ความเหนื่อยล้า และอาการที่เกี่ยวข้องกับความเครียด หรือส่งผลกระทบต่อระบบอื่น ๆ ของร่างกาย เช่น ความดันโลหิตสูง ระบบการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดทำงานผิดปกติ (โรคหัวใจขาดเลือด หรือหัวใจเต้นผิดจังหวะ) ¹⁷ การได้รับเสียงประเภทต่างๆ อย่างเฉียบพลันสัมพันธ์กับ

ความตื่นตัวของระบบประสาทอัตโนมัติและระบบต่อมไร้ท่อ การตอบสนองต่อความเครียดต่อเสียงรบกวน ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิตที่สูงขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป ความเครียดเรื้อรังนำไปสู่การตอบสนองต่อความเครียดเรื้อรัง ซึ่งก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง คอเลสเตอรอลสูง และโรคหลอดเลือดหัวใจ ,ความเครียดยังส่งผลต่อการนอนหลับที่ผิดปกติ ส่งผลต่อความตื่นตัวและสมรรถภาพในเวลากลางวันลดลง อารมณ์บกพร่อง การรบกวนตอนกลางวันเพิ่มขึ้นและประสิทธิภาพการรับรู้บกพร่อง ¹⁸ , การเรียนรู้หรือความจำผิดปกติ ¹⁹ เป็นต้น นอกจากนี้การสูญเสียความสามารถในการได้ยินยังสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสมองส่วนที่เกี่ยวข้องกับการได้ยิน ข้อมูลการได้ยินที่ลดลงอาจทำให้เกิดการกำหนดศูนย์การได้ยินของสมองใหม่ให้กับการทำงานอื่น ๆ หรือการเสื่อมสภาพและการฝ่อภายในเยื่อหุ้มสมองการได้ยิน ด้วยเหตุนี้ การสูญเสียการได้ยินจึงสัมพันธ์กับความเสื่อมถอยทางสติปัญญา ซึ่งรวมถึงการสูญเสียความจำและทักษะการคิด ความท้าทายทั้งหมดนี้อาจส่งผลต่อสุขภาพจิตได้ การสูญเสียการได้ยินมีความสัมพันธ์อย่างมากกับภาวะและอาการซึมเศร้า ผู้ที่มีภาวะซึมเศร้าอาจมีโอกาสน้อยที่จะเข้าร่วมกิจกรรมกับผู้อื่น ซึ่งจะทำให้โดดเดี่ยวมากขึ้น อาการซึมเศร้าและวิตกกังวลยังเกี่ยวข้องกับหูอื้อ ปัจจัยทั้งหมดเหล่านี้สามารถส่งผลเสียต่อคุณภาพชีวิต ทั้งต่อตัวกำลังพลและคู่สมรส สมาชิกครอบครัว เพื่อนร่วมงาน และเพื่อนฝูง

การสูญเสียการได้ยินสะสมอย่างค่อยเป็นค่อยไปอาจส่งผลให้ไม่สามารถรับรู้ถึงผลกระทบที่การสูญเสียการได้ยินมีต่อคุณภาพชีวิตและขาดแรงจูงใจในการป้องกัน การเปลี่ยนแปลงการได้ยินตั้งแต่เนิ่นๆอาจไม่ส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวันของกำลังพล เป็นผลให้อาจไม่เข้าใจถึงความจำเป็นของความพยายามในการป้องกัน

ปัจจุบันกองทัพยังไม่มีระบบจัดการป้องกันภาวะการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังอย่างเป็นรูปธรรม ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องบทความทางวิชาการ เอกสารทางราชการและจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ทำการวิเคราะห์ปัญหาเชิงระบบร่วมกับการประยุกต์ใช้หลักการบริหารงาน 4M ²⁰ และสรุปผลเพื่อเสนอแนวทางพัฒนาระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก ดังนี้

1. ทรัพยากรมนุษย์ (Man)

ในการวิเคราะห์ปัญหาด้านทรัพยากรมนุษย์ การบริหารกำลังคน จะใช้คนอย่างไรให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลกับงานให้มากที่สุด ในการปฏิบัติงานราชการในปัจจุบันซึ่งมีปัญหาเรื่องกำลังพลมีจำกัด กองทัพบกได้กำหนดนโยบายเน้นย้ำให้มีการพัฒนาเสริมสร้างศักยภาพ เพิ่มขีดความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงานของกำลังพลเพื่อให้เกิดความพร้อมและมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น ด้านบุคลากรพบว่าโรงพยาบาลสังกัดกองทัพบกจำนวน 37 แห่งทั่วประเทศมีขนาดและศักยภาพแตกต่างกัน แต่จำนวนโรงพยาบาลที่มีแพทย์เฉพาะทางโสต ศอ นาสิกแพทย์และเจ้าหน้าที่โสตสัมผัสวิทยาจำนวนจำกัดเมื่อเทียบกับจำนวนกำลังพลกองทัพบกทั่วประเทศ

2. ทรัพยากรในรูปเงินทุน (Money)

งบประมาณโครงการส่งเสริมสุขภาพ หรือ งบประมาณที่ใช้ในการตรวจสุขภาพประจำปีที่ใช้กับกำลังพลทุกนายมีอยู่อย่างจำกัด อีกทั้งยังไม่มีโครงการตรวจคัดกรองการได้ยินที่เป็นรูปธรรมที่สอดคล้องกับภารกิจ ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงที่มีมาตรฐานเพียงพอสำหรับกำลังพลทุกนาย ทำให้เมื่อมีการปรับเปลี่ยนจะมีผลกระทบด้านงบประมาณค่อนข้างสูง

3. ทรัพยากรในรูปวัสดุสิ่งของ (Material)

เครื่องตรวจการได้ยินและอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันเสียงดังมีอยู่อย่างจำกัดและไม่เพียงพอต่อกำลังพลทุกนาย การบริหารวัสดุในการดำเนินงานว่าทำอย่างไรให้มีเพียงพอให้สิ้นเปลืองน้อยที่สุด และเกิดประโยชน์สูงสุด

4. การจัดการ (Management)

คือกระบวนการจัดการ บริหารควบคุม เพื่อให้งานทั้งหมด เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผลอย่างเต็มที่ โดยข้อมูลการตรวจสุขภาพ การคัดกรองการได้ยิน ไม่มีการทำเป็นรูปธรรมชัดเจน การส่งเสริม/สนับสนุนการใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงที่มีมาตรฐานยังไม่แพร่หลาย ขาดการให้องค์ความรู้ การตระหนัก หรือขาดความระมัดระวังเกี่ยวกับอันตรายของเสียง

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์

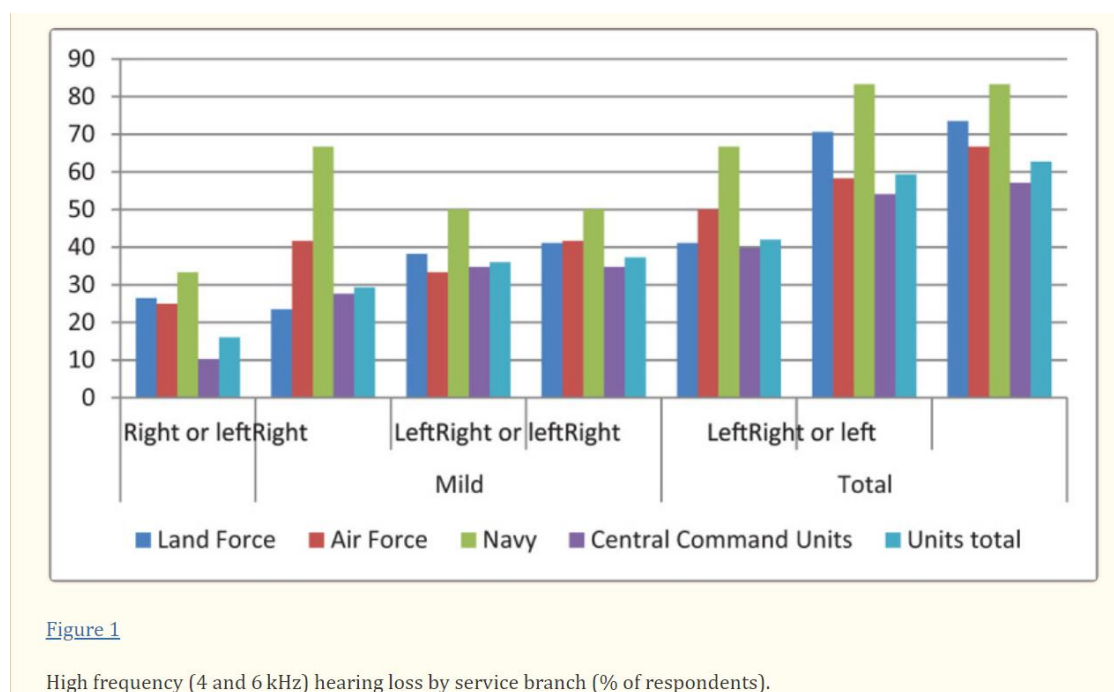
หากรวมทุกองค์ประกอบเข้าด้วยกันจึงเป็นการจัดการ คน งบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์ ดังนั้น การบริหารจัดการให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบทั้ง 4 หากบกพร่องในองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งย่อมทำให้องค์กรพัฒนาไปได้ไม่เต็มที่

จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ในมิติต่าง ๆ ตามพลังอำนาจแห่งชาติ ทำให้เข้าใจสภาพปัญหาและคาดการณ์แนวทางแก้ปัญหาในอนาคตที่ช่วยให้พัฒนาระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ดังนี้

1.พลังอำนาจทางการเมือง องค์การอนามัยโลกได้คาดการณ์ไว้ว่า ภายใน ปีพ.ศ.2593 จะมีจำนวนประชากรโลก 1 ใน 4 ประสบปัญหาหูตึงระดับต่าง ๆ ไปจนถึง หูหนวก และอุบัติการณ์ของการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินจากเสียงในการประกอบอาชีพ (ONIHL- Occupational Noise-Induced Hearing Loss) ร้อยละ 7- 21⁸ การสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังเป็น 1 ใน 7 โรคจากการทำงานที่สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม(ปัจจุบันคือ กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม) ดำเนินการเฝ้าระวัง ซึ่งประเทศไทยมีแผนระดับที่ 2 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2561-2580) ประเด็น (13) การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาพที่ดี มุ่งเน้น การเสริมสร้างการจัดการสุขภาวะ การพัฒนาระบบบริการสุขภาพที่ทันสมัยสนับสนุนการสร้างสุขภาพที่ดี การกระจายบริการสาธารณสุขอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ² ซึ่งถึงแม้จะเป็นแผนระยะยาวและมีการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง แต่ผู้นำและผู้บริหารยังคงต้องให้ความสำคัญกับแผนนี้ เพื่อให้ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของกำลังพลสูงขึ้น

2.พลังอำนาจด้านการทหาร ปัญหาการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังเป็น ปัญหาที่สำคัญหนึ่งของกองทัพทหารในหลายประเทศ เช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบอุบัติการณ์การสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังจากอาวุธชนิดต่าง ๆ ถึง 20% (รูปภาพที่ 1) ความชุกของการสูญเสียการได้ยินที่ความถี่สูง (4 และ 6 กิโลเฮิร์ตซ์) พบสูงถึง 62.7 % อย่างไรก็ตามเป็นการสูญเสียการได้ยินเพียงเล็กน้อยและอาการร่วมที่พบ ได้แก่ หูอื้อ เสียงดังในหู²¹ ถึงแม้เป็นการสูญเสียการได้ยินเพียงเล็กน้อย แต่ส่งผลต่อการปฏิบัติภารกิจที่สำคัญ

ทางทหารได้ จากแผนพัฒนาด้านกำลังพลของกองทัพบก (พ.ศ.2566-2570) มุ่งเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่กำลังพลและครอบครัว จัดสภาพแวดล้อมที่ดี เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของกองทัพบกให้มีประสิทธิภาพ³ เช่นเดียวกับนโยบายของผู้บัญชาการทหารบก ท่านปัจจุบันที่ได้ให้ความสำคัญในด้านการอนุรักษ์กำลังพลให้มีการส่งเสริมการดูแลสุขภาพ สภาพร่างกายของกำลังพลให้มีความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจโดยมีแนวทางการดำเนินการที่เน้นการป้องกันการสูญเสียที่อาจเกิดจากปัญหาด้านสุขภาพและให้พัฒนาระบบการดูแลสุขภาพของกำลังพลเพื่อลดการสูญเสียที่อาจเกิดจากปัญหาด้านสุขภาพร่างกาย⁴ จึงเห็นได้ว่านโยบายต่าง ๆ ล้วนสนับสนุนให้เกิดการส่งเสริมสุขภาพในกำลังพล ขาดแต่ระบบการปฏิบัติงานที่ชัดเจน



ภาพที่ 2 : การสูญเสียการได้ยินที่ความถี่สูง (4 และ 6 กิโลเฮิร์ตซ์) แยกตามสาขาบริการ

3.พลังอำนาจด้านเศรษฐกิจ องค์การอนามัยโลกระบุว่าการขาดการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจเกี่ยวกับความบกพร่องทางการได้ยินและประสาทสัมผัสอื่น ๆ เป็นปัญหาในระดับ

โลกส่งผลให้การป้องกันและการรักษาความพิการเหล่านี้มีความสำคัญต่ำและนี่เป็นกรณีดังกล่าวในสหรัฐอเมริกา²² การสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังได้รับการบันทึกว่าเป็นการบาดเจ็บของระบบร่างกายที่แพร่หลายมากที่สุดเป็นอันดับสองรองจากความพิการทางกล้ามเนื้อและกระดูก และจำนวนยังคงเพิ่มขึ้นทุกปี เช่นเดียวกับจำนวนเงินที่ใช้กับความพิการเหล่านี้ ประมาณการว่าจะได้รับสิทธิ์ค่าชดเชยและการดูแลการสูญเสียการได้ยินเกือบ 1.2 พันล้านดอลลาร์สหรัฐสำหรับทหารผ่านศึกมากกว่า 1.8 ล้านคนในปี พ.ศ. 2555 เพียงปีเดียว แม้ว่าจะพยายามเน้นย้ำและปรับปรุงโครงการอนุรักษ์การได้ยินของทหาร จากการศึกษาทางเศรษฐกิจของการสูญเสียการได้ยินโดยวิเคราะห์กลุ่มทหารผ่านศึกในประเทศสหรัฐอเมริกา เช่น ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคประมาณค่าใช้จ่ายด้านความพิการจากการสูญเสียการได้ยินจากการทำงาน อยู่ที่ 242.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปีทั่วประเทศ²³ จากการศึกษาแบบจำลองต้นทุนทางเศรษฐกิจสำหรับผู้ป่วยที่มีการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังมีความเป็นไปได้ที่จะมีการเสียค่าใช้จ่าย 2,500-26,000 เหรียญสหรัฐต่อปี หากมีการลดระดับเสียงและลดระยะเวลาการสัมผัสเสียงดังลง ค่าใช้จ่ายต่อปีจะลดลง 23 % และ 19% ตามลำดับ²⁴ บุคคลที่มีการสูญเสียการได้ยินมีอัตราการจ้างงานที่ต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญและค่าจ้างต่ำกว่าผู้ที่มีการได้ยินทั่วไปและเนื่องจากการสูญเสียการได้ยินส่งผลกระทบต่อวัยทำงานมากกว่า 13% ผลกระทบทางเศรษฐกิจของโรคนี้อาจมีนัยสำคัญ หากความชุกของการสูญเสียการได้ยินลดลง 10% - 20% เช่น ลดการสัมผัสทางเสียงจากการทำงาน การประมาณการพบว่ารายได้รวมจะเพิ่มขึ้น 61 พันล้านดอลลาร์ถึง 123 พันล้านดอลลาร์²⁵

4.พลังอำนาจด้านสังคมจิตวิทยา สังคมโลกและสังคมไทยปัจจุบันเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมเมืองและสังคมผู้สูงอายุ เวลาส่วนใหญ่หมดไปกับการหารายได้ ความสนใจด้านสุขภาพลดลง ผลกระทบต่อสุขภาพของเสียงที่มองไม่เห็นและสะสมอย่างช้า ๆ ส่งผลต่อปัญหาและความคับข้องใจในการสื่อสาร ความเหนื่อยล้าที่เพิ่มขึ้น ความเหนื่อยหน่าย ความเหนื่อยล้าทางอารมณ์และความเครียด ความทำลายเหล่านี้ส่งผลต่อรายได้และการจ้างงานลดลง การปรับพฤติกรรมใส่เครื่องป้องกัน การทำกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ การออกกำลังกาย ควรทำตั้งแต่ระดับครอบครัว ที่ทำงานและชุมชนเป็นการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

ด้านที่ 1 และ 3 ด้านความมั่นคง และด้านพัฒนาและสร้างเสริมศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ประเทศมั่นคง ประชาชนมีความสุข

5.พลังอำนาจด้านสารสนเทศ ทัวโลกมีผู้ใช้โทรศัพท์มือถือทั้งหมด 5.44 พันล้านคนในช่วงต้นปี 2566 คิดเป็น 68% ของประชากรโลกทั้งหมด อัตราการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของทั้งโลก พบว่า ประเทศไทยมีการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตกว่า 85% ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยโลกที่มีการเข้าถึง 64.4% จำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในเมืองไทยมีด้วยกัน 61.2 Users ซึ่งเป็นจำนวน 85.3 % จากจำนวนประชากรทั้งประเทศ เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2565 มีจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้น 0.2 เปอร์เซ็นต์ คนไทยระหว่างอายุ 16-64 ปี ใช้อินเทอร์เน็ตต่อวันสูงกว่า 8 ชั่วโมง ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยทั่วโลกที่อยู่ที่ 6 ชั่วโมงต่อวัน การสำรวจคำถามว่าคนไทยใช้อินเทอร์เน็ตเพื่ออะไร 64.9% บอกว่าหาข้อมูล รองลงมา 58.1% ติดตามข่าวสารเหตุการณ์ และ 54.8% ดูวิดีโอ รายการทีวี หรือหนัง ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานทางด้านอินเทอร์เน็ตที่ค่อนข้างดี ประชาชนสามารถเข้าถึงได้มากขึ้น และมีจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่ค่อนข้างสูง ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตลดลงอย่างต่อเนื่อง จากปี 2563 อยู่ที่ 11.9% ลดเหลือ 6.5% ในปี 2566 หมายความว่าผู้คนสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้มากขึ้น ผู้รับบริการออนไลน์ภาครัฐเพิ่มขึ้นเป็น 66.17% โดยการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและการปรับเป็นรัฐบาลดิจิทัล (Digital Government) เป็นปัจจัยที่ทำให้การใช้งานเพิ่มขึ้น 75.92% ของหน่วยงานบริการปฐมภูมิทั่วประเทศ มีการให้บริการออนไลน์ เพื่อเพิ่มทางเลือกหรือช่องทางในการให้บริการ คนไทยมีแนวโน้มใช้เวลาบนโลกออนไลน์มากขึ้น ชั่วโมงการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นเป็น 7.25 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งกิจกรรมดิจิทัลที่คนไทยใช้งานมากที่สุด คือการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ ตามมาด้วยการใช้เพื่อสนทนา และรับชมวิดีโอ คนไทยส่วนใหญ่มีทักษะดิจิทัลที่จำเป็นในการทำงาน แต่ทักษะด้านความปลอดภัยในการใช้งานและทักษะที่ต้องการในอนาคตยังมีไม่มาก แต่ก็มีแนวโน้มเป็นห่วงว่าคนไทยใช้เวลาเล่นอินเทอร์เน็ตและอยู่กับมือถือมากเกินไปสูงกว่าหลายประเทศในโลก และเน้นไปที่ความบันเทิง การเล่นเกมส์ มากกว่าการค้นข้อมูลด้านการศึกษาเมื่อเปรียบเทียบกับปีก่อน ผลกระทบเชิงบวก คือ อินเทอร์เน็ตราคาถูกลง กำลังพลสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารด้านความรู้สุขภาพได้อย่างรวดเร็วและทันสมัย

ผลกระทบเชิงลบ คือ กำลังพลขาดทักษะการวิเคราะห์และสังเคราะห์ความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของแหล่งที่มาข้อมูล ทำให้เกิดการรับรู้ที่ผิดพลาดและเป็นอันตรายได้

วิเคราะห์สถานะแวดล้อมดังกล่าวที่มีผลกระทบต่อการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก โดยใช้ SWOT analysis

จากการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปประเด็นปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบกซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยสถานะแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก จากการวิเคราะห์สถานะแวดล้อมดังกล่าวที่มีผลกระทบต่อการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก ผู้วิจัยใช้ SWOT analysis เป็นเครื่องมือวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคเพื่ออธิบายปัจจัยที่เกี่ยวข้องและมีผลต่อการพัฒนาระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก

จุดแข็ง (Strength) ระบบการตรวจสุขภาพประจำปีเป็นเครื่องมือตรวจคัดกรองสุขภาพกำลังพลเบื้องต้นมีความชัดเจนเป็นระบบ มีการตรวจสุขภาพเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง และมีนโยบายที่สนับสนุนส่งเสริมสุขภาพกำลังพลอย่างชัดเจนในทุกระดับ มีงบประมาณส่งเสริมการตรวจสุขภาพประจำปีอย่างเพียงพอ

จุดอ่อน (Weakness) ในการตรวจสุขภาพประจำปีเป็นการตรวจสุขภาพโดยรวม แต่ยังขาดในส่วนของการตรวจการได้ยินซึ่งจะเป็นการตรวจคัดกรองที่มีความสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกำลังพลที่ต้องทำงานสัมผัสกับเสียงดัง ซึ่งช่วยในการคัดกรองและช่วยวินิจฉัยเบื้องต้นก่อนเกิดอาการ กำลังพลบางส่วนยังไม่เห็นความสำคัญของการตรวจคัดกรองการได้ยิน อีกทั้งขาดอุปกรณ์ช่วยป้องกันการได้ยิน ขาดบุคลากรในการตรวจ ขาดงบประมาณสนับสนุนระบบส่งเสริมสุขภาพ ขาดสายการบังคับบัญชาที่ชัดเจนและขาดการพัฒนาระบบการตรวจการได้ยินประจำปี

โอกาส (Opportunity) มีนโยบายส่งเสริมการนำเทคโนโลยีมาปฏิรูประบบการดูแลสุขภาพ/การตรวจคัดกรองการได้ยิน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและตอบสนองภารกิจของ

หน่วยงาน เทคโนโลยีพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว มีราคาถูกลง เข้าถึงได้ง่าย เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน มีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตรวจด้วยระบบฐานข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อมกำลังพล

อุปสรรค (Threat) การรวบรวมข้อมูลทำให้ครบถ้วนได้ยาก เนื่องจากกำลังพลกองทัพบกต้องเข้ารับการตรวจการได้ยินในโรงพยาบาลที่มีเครื่องตรวจการได้ยิน มีโสต คอ นาสิกแพทย์และเจ้าหน้าที่โสตสัมผัสวิทยา ซึ่งมีจำนวนจำกัดในทั้งในส่วนของโรงพยาบาล สังกัดกองทัพบก และโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข การเกิดผลสัมฤทธิ์ใช้เวลานาน และงบประมาณมีจำกัด

แนวทางการพัฒนาระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบก

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง การป้องกันยังคงเป็นตัวเลือกที่ดีที่สุดในการจำกัดความเสี่ยงของการได้ยิน สภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยและดีต่อสุขภาพถือเป็นข้อกำหนดขั้นพื้นฐาน วัตถุประสงค์หลักของมาตรการป้องกันสำหรับการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง ได้แก่ การตรวจสอบการสัมผัสเสียงรบกวนจากการทำงาน (เช่น การตรวจสอบการสัมผัสเสียงรบกวนเป็นระยะ) การลดการสัมผัสเสียงรบกวนในสถานที่ทำงาน (เช่น การควบคุมทางวิศวกรรม การควบคุมด้านการบริหารและการป้องกัน การได้ยินส่วนบุคคล) และการตรวจการได้ยินตั้งแต่เนิ่นๆ ก่อนที่จะเกิดความเสียหายถาวรต่อหูชั้นใน (เช่น การตรวจการได้ยินและสุกศึกษาเป็นประจำ) ²⁶⁻²⁸

ความเสี่ยงของการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังสามารถลดลงได้หากเสียงรบกวนลดลงเหลือต่ำกว่า 80 dBA (เดซิเบลถ่วงน้ำหนักเมื่อเทียบกับหูของมนุษย์) ²⁹⁻³⁰ การเปลี่ยนแปลงทางวิศวกรรมหรือกำหนดเวลาเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากในการลดแหล่งกำเนิดเสียงรบกวนในที่ทำงาน อย่างไรก็ตาม การจำกัดภาวะการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังถือเป็นความท้าทายที่ยิ่งใหญ่สำหรับในระดับบุคคล นโยบายองค์กร และประชากร มาตรการควบคุมของการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังจำเป็นต้องมีการประเมินตามหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งสามารถให้หลักฐานเชิงบริบทแก่ผู้กำหนดนโยบายในการดำเนินโครงการป้องกันและควบคุม

แม้ว่าการลดการผลิตเสียงรบกวนและการสัมผัสเสียงรบกวนส่วนบุคคล อาจเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการลดการสัมผัสทางเสียง แต่กลยุทธ์เหล่านี้มักจะทำได้ยาก เมื่อเราไม่สามารถลดระดับเสียงสิ่งแวดล้อมในการทำงานให้เป็นมาตรฐานที่ยอมรับได้ การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันการได้ยินส่วนบุคคลที่เหมาะสม และการแนะนำให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันกลายเป็นกลยุทธ์ทางเลือกในการป้องกันที่สำคัญ

มุมมองจากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง ทำให้กลยุทธ์การแนวทางการพัฒนาระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยินมีทิศทางและชัดเจนมากยิ่งขึ้นโดยสามารถวางแผนการพัฒนาได้ดังนี้

แนวคิดที่ 1 : ส่งเสริมให้กำลังพลกองทัพบกเห็นถึงความสำคัญของการตรวจคัดกรองการได้ยินประจำปี โดยใช้ทฤษฎีโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง (Transtheoretical Model หรือ TTM/ Stages of Change Model)³¹

ขั้นที่ 1 Pre-contemplation ไม่สนใจ ไม่ตั้งใจจะเปลี่ยนแปลง กลยุทธ์ที่ใช้คือเพิ่มความตระหนักถึงความสำคัญของการตรวจคัดกรองการได้ยินและประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

ขั้นที่ 2 Contemplation เริ่มสนใจปัญหา ตั้งใจจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมแต่ยังลังเลว่าจะแก้ไขหรือป้องกันได้หรือไม่ กลยุทธ์คือให้ข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับหากมีแนวทางการดูแลและป้องกัน

ขั้นที่ 3 preparation ตั้งใจว่าจะลงมือแก้ปัญหา กลยุทธ์ คือ การตั้งเป้าหมาย กำหนดวันที่จะเริ่มเลือกปรับพฤติกรรม

ขั้นที่ 4 action ลงมือปฏิบัติ กลยุทธ์คือการติดตามผล ควรทำต่อเนื่องอย่างน้อย 6 เดือน หาแนวทางกำจัดอุปสรรคและป้องกันการกลับไปมีพฤติกรรมแบบเดิม

ขั้นที่ 5 maintenance การกระทำต่อเนื่องจนเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน ติดตามเป้าหมายเป็นระยะ ให้รางวัลเมื่อสามารถทำตามเป้าหมายได้สำเร็จอย่างต่อเนื่อง

แนวคิดที่ 2 :แนวคิดปฏิรูปการดูแลสุขภาพยุคใหม่หรือThailand Health 4.0 Digital Healthcare คือการนำเทคโนโลยีเข้ามาเพิ่มประสิทธิภาพในอุตสาหกรรมทางการแพทย์ รวมถึงช่วยสร้างนวัตกรรมในการป้องกันการเจ็บป่วย ช่วยให้การรักษาเข้าถึงได้ง่าย มีราคาถูกลง และมีประสิทธิภาพมากขึ้น Digital Healthcare จึงกลายเป็นสิ่งจำเป็นของชีวิตวิถีใหม่ ช่วยยกระดับและพัฒนาองค์กรในด้านต่าง ๆ นอกเหนือจากด้านการรักษา ยังครอบคลุมเรื่องความปลอดภัยของข้อมูลผู้ป่วย และสามารถให้บริการที่มีประสิทธิภาพ โดยสามารถนำเทคโนโลยีมาพัฒนาได้ดังนี้

1.ข้อมูลถูกรวบรวมจากแหล่งที่เชื่อมโยงแลกเปลี่ยนกันได้อย่างรวดเร็ว มีความถูกต้องแม่นยำ ตรงเวลาและเชื่อถือได้ สามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น Website, Facebook, App, Call Center, SMS, โทรศัพท์ เป็นต้น

2.Mobile Application เป็นการใช้โทรศัพท์มือถือทำให้ติดต่อสื่อสาร รับส่งข้อมูลระหว่างบุคคลได้ง่ายในเวลาอันรวดเร็ว พัฒนา Application ที่ใช้ตรวจคัดกรองการได้ยินเบื้องต้น

3.ส่งเสริมนวัตกรรมด้านสุขภาพตามความเหมาะสม รวมถึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) Blockchain และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) และเทคนิคอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นใหม่ เช่น อุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart-Devices) อุปกรณ์สวมใส่ (Wearable Device) อุปกรณ์เชื่อมต่อ (Connected Equipment) หรือหุ่นยนต์ (Robotics) รวมถึงโซลูชันต่าง ๆ (Solutions) ที่นำมาใช้จัดการแก้ไขปัญหาในภาคสุขภาพ

4.มีระบบแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ที่มีคุณภาพ สนับสนุนการให้บริการตรวจวินิจฉัยและให้ คำปรึกษาระหว่างแพทย์ผู้เชี่ยวชาญกับแพทย์ในโรงพยาบาลที่ห่างไกล

แนวคิดที่ 3 :พัฒนาการตรวจคัดกรองการได้ยินให้สามารถตอบสนองต่อพันธกิจของกองทัพบก โดยการนำจุดอ่อน จุดแข็ง โอกาสและอุปสรรคมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิค TOWS Matrix ได้ดังนี้

กลยุทธ์เชิงรุก (S,O) กระตุ้นกำลังพลของกองทัพบกให้ตระหนักถึงความสำคัญของการตรวจคัดกรองการได้ยินและการใส่เครื่องป้องกันเพื่อลดการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง โดยการพัฒนา ระบบ mobile application ตามหลัก Health 4.0

กลยุทธ์เชิงแก้ไข (W,O) ขอรับการสนับสนุนแหล่งทุนและอุปกรณ์จากภายในและภายนอกกองทัพบก จัดตั้งคณะกรรมการส่งเสริมสุขภาพกำลังพล พัฒนาเครือข่ายการทำงานเพื่อเก็บรวบรวม วิเคราะห์ ปรับปรุงและประเมินอย่างต่อเนื่อง

กลยุทธ์เชิงป้องกัน (S,T) จัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบ พัฒนาตามแนวทางการส่งเสริมสุขภาพเพื่อสามารถนำข้อมูลมาติดตามประเมินผลการปฏิบัติตามแนวทางพัฒนาการตรวจคัดกรองการได้ยิน

กลยุทธ์เชิงรับ (W,T) สร้างความตระหนัก การให้ความรู้ที่ถูกต้อง กระตุ้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม พร้อมทั้งติดตามผลเป็นระยะเพื่อประเมินกิจกรรมที่กำลังพลสามารถทำได้ด้วยตนเอง

จากการวิเคราะห์ซึ่งพิจารณาจากขีดความสามารถและทรัพยากรที่มีอยู่ร่วมกับทฤษฎีต่าง ๆ การใช้กลยุทธ์เชิงรุก คือ การพัฒนาระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังโดยพัฒนา mobile application ที่สามารถตรวจคัดกรองการได้ยินเบื้องต้น การให้ความรู้เรื่องการใช้เครื่องป้องกันและสร้างความตระหนักด้านสุขภาพที่ถูกต้อง ปรับพฤติกรรมสุขภาพตามทฤษฎีโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง แนวทางนี้จะสามารถตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีด้านความมั่นคงและ ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพมนุษย์ มุ่งเน้นให้มีการสร้างเสริมให้คนในชาติมีสุขภาพที่ดีและด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคมและแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติบทที่ 13 โดยจะทำให้เกิดการพัฒนาระบบการเรียนรู้และระบบบริการสุขภาพที่ทันสมัย โดยการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ช่วยการเสริมการมีสุขภาพที่ดี เพิ่มขีดความสามารถของกำลังพล เน้นการพึ่งตนเองและจัดการตนเองเพื่อสร้างความเป็นธรรมในการเข้าถึงบริการสาธารณสุข สร้างกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาทักษะให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคตซึ่งทำให้กำลังพลมีสุขภาพแข็งแรงอย่างมั่นคงและยั่งยืนเพื่อเสริมสร้างศักยภาพและความมั่นคงของกองทัพ

บทที่ 3

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ทางเลือกยุทธศาสตร์ ผู้วิจัยนำเสนอทางเลือกในการแก้ไข ปัญหาโดยใช้ TOWS Matrix ออกมาเป็น กลยุทธ์เชิงรุก คือ การพัฒนา mobile application ที่สามารถตรวจคัดกรองการได้ยินเบื้องต้น เพื่อตรวจและติดตามความเปลี่ยนแปลงก่อนเกิดอาการ รวมทั้งสร้างความตระหนักรู้ที่ถูกต้อง กระตุ้นการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมตามหลักทฤษฎีโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง และให้ตระหนักถึงความสำคัญของการตรวจคัดกรองการได้ยิน

แนวทางการพัฒนาระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพล กองทัพบก

จากการศึกษาสภาพปัญหาในการฝึกและปฏิบัติงานของกำลังพลกองทัพบก รวมถึงศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังเพื่อนำไปสู่การเสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบกเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพของกำลังพลกองทัพบก จนสามารถวิเคราะห์หาทางเลือกยุทธศาสตร์ ผู้วิจัยนำเสนอทางเลือกในการแก้ไขปัญหาโดยใช้กลยุทธ์เชิงรุกซึ่งประกอบด้วยการกระตุ้นกำลังพล กองทัพบกให้ตระหนักถึงความสำคัญของการตรวจการได้ยิน พัฒนาระบบป้องกันการสูญเสีย การได้ยินจากเสียงดังโดยพัฒนา Application การตรวจการได้ยินเพื่อตรวจและติดตามการ เปลี่ยนแปลงซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาด้านกำลังพลของกองทัพบก ปี 2566-2570 ในด้าน การส่งเสริมงานสิทธิ สวัสดิการ มุ่งเสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่กำลังพลและครอบครัว เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของกองทัพบกให้มีประสิทธิภาพ ในบทที่ 3 นี้ผู้วิจัยได้ศึกษา เปรียบเทียบปัญหาและระบบการแก้ปัญหาในประเทศต่าง ๆ

การรับฟังเสียงที่เข้มข้นเป็นเวลานานเพียงพอสามารถนำไปสู่การสูญเสียการได้ยินที่เกิดจากเสียงดังได้ และสิ่งนี้ได้รับการยอมรับในมาตรฐานความปลอดภัยและกฎระเบียบ

ในสถานที่ทำงาน³² วิธีการวินิจฉัยการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังจะขึ้นอยู่กับเครื่องตรวจการได้ยินเสียงเป็นส่วนใหญ่ ในกรณีที่มีผลตรวจการได้ยินที่เชื่อถือได้ก่อนและหลังช่วงระยะเวลาหนึ่งของการสัมผัสเสียงรบกวน การเปลี่ยนแปลงของระดับการได้ยินเมื่อเวลาผ่านไปซึ่งมากกว่าการเปลี่ยนแปลงที่คาดไว้จากอายุเพียงอย่างเดียวจะสามารถใช้เป็นหลักฐานว่ามี การสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังได้เกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น ตามแนวทางของประเทศสหรัฐอเมริกา³³ ถือว่าการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง ปรากฏขึ้นเมื่อมี “การเปลี่ยนแปลงเกณฑ์การได้ยินที่สัมพันธ์กับการตรวจการได้ยินพื้นฐานโดยเฉลี่ย 10 เดซิเบล หรือมากกว่าที่ 2000, 3000 และ 4000 เฮิรตซ์ ในหูข้างใดข้างหนึ่ง”

ผลการตรวจการได้ยิน (แผนภูมิเสียง) ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายเพื่อ บันทึกการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญภายหลังการสัมผัสเสียงรบกวน การเปลี่ยนแปลงที่วัดในช่วงเวลาหลังเสียงรบกวนที่สั้นอาจสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงชนิดจำกัดชั่วคราว มีศักยภาพในการฟื้นตัวเมื่อการบาดเจ็บทางเสียงหาย ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงเกณฑ์ที่วัดในช่วงเวลาหลังเสียงรบกวนที่นานขึ้น (โดยทั่วไปคือ 2-4 สัปดาห์หลังเสียงรบกวน) ถือเป็น การเปลี่ยนแปลงเกณฑ์ถาวร โดยคาดว่าจะมีการฟื้นตัวเพิ่มเติมเล็กน้อยโดยพิจารณาจากพยาธิสภาพถาวร³⁴⁻³⁵

จากการรวบรวมและศึกษาข้อมูลวิจัยในประเทศสหรัฐอเมริกา มีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการได้ยินหลังจากได้รับเสียงปืน ภาวะหูอื้อที่เกิดจากเสียงรบกวนและการสูญเสียการได้ยิน อาวุธหลายชนิดในเหล่าทหารราบปล่อยเสียงดังที่เกินกว่าการป้องกันสูงสุดเท่าที่ อุปกรณ์ป้องกันการได้ยินแบบสองชั้นสามารถให้ได้ อุปกรณ์ป้องกันการได้ยินสองชั้น หมายความว่ามีการใช้ทั้งที่ปิดหูและที่อุดหู กระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ เผยแพร่รายงานการเฝ้าระวังทางการแพทย์ทุกเดือนเกี่ยวกับการสูญเสียการได้ยินที่เกิดจากเสียงดัง และพบว่าการบาดเจ็บจากการได้ยินที่เกิดจากเสียงดังนั้นแพร่หลายมากกว่าในอาชีพเฉพาะการต่อสู้ (41.2 ต่อ 1,000 คน-ปีของการรับราชการทหารในส่วนปฏิบัติการ)³⁶

หลายประเทศบังคับใช้กฎหมายด้านสุขภาพและความปลอดภัยทั่วไปที่ระบุระดับการสัมผัสสูงสุดและข้อกำหนดสำหรับการดำเนินการ รวมถึงการประเมินเสียงรบกวน การทดสอบการได้ยินตามปกติ อุปกรณ์ป้องกัน และการเฝ้าติดตาม ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อ

ปกป้องทั้งพนักงานและสาธารณะจากการสัมผัสเสียงดังมากเกินไป และมีการจ่ายเงินชดเชย สำหรับการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง อย่างไรก็ตาม หลักฐานที่มีอยู่สำหรับความสัมพันธ์ ระหว่างการสัมผัสเสียงดังจากการทำงานและการสูญเสียการได้ยินมีความซับซ้อนและมี คุณภาพแตกต่างกันไป การศึกษาจำนวนมากขาดการควบคุมที่ไม่เปิดเผยอย่างเหมาะสม และ การศึกษาระยะยาวยังขาดแคลน ผู้มีส่วนร่วมในการทบทวนการทำงาน สรุปว่า “โปรแกรม การป้องกันคุณภาพสูงขึ้น คุณภาพของการศึกษาที่ดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการควบคุม ทางวิศวกรรม เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อป้องกันการสูญเสียการได้ยินที่เกิดจากเสียงรบกวนได้ดีขึ้น” การทบทวนนี้ยังชี้ให้เห็นว่าความพยายามในปัจจุบันในการป้องกันการสูญเสียการได้ยินมุ่งเน้น ไปที่การป้องกันการได้ยินมากกว่าการควบคุมเสียงรบกวน ³⁷

ในกรณีของการสัมผัสเสียงดัง เป้าหมายคือการตรวจหาและการแทรกแซง ตั้งแต่เนิ่นๆ โดยต้องเน้นไปที่การตรวจหาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการสัมผัสเสียง และมี เป้าหมายที่ครอบคลุมการตรวจหาพยาธิสภาพทางคลินิกย่อยจะถูกนำมาใช้เพื่อระบุผู้ที่มีความ เสี่ยงต่อการเกิดความเสียหายถาวรและจำเป็นต้องมีกลยุทธ์การป้องกันการได้ยิน

หน่วยงานด้านกฎระเบียบด้านสุขภาพและความปลอดภัย(NIOSH) นักวิจัย และผู้กำหนดนโยบายได้รับทราบถึงความจำเป็นในแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในการป้องกันการ สูญเสียการได้ยินจากเสียงดังโดยเรียกร้องให้มีเทคโนโลยีและแนวทางใหม่ๆ ³⁸⁻⁴⁰ ในงาน ประชุมวิชาการของสมาคมอาชีวอนามัยแห่งนานาชาติวาระการป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ประจำปี 2562 มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงการเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยินจากการประกอบ อาชีพ และพัฒนาการทดสอบทางโสตสัมผัสวิทยาสำหรับการป้องกันการสูญเสียการได้ยิน เพื่อ "จัดทำแนวทางปฏิบัติในการป้องกันการสูญเสียการได้ยิน" แม้ว่าการลดการสัมผัสเสียง ดังยังคงเป็นวัตถุประสงค์หลักในการป้องกันเบื้องต้น แต่สำหรับการป้องกันขั้นที่สองที่มี ประสิทธิภาพคือความสามารถในการใช้ข้อมูลการตรวจการได้ยินที่ได้รับการรวบรวมไว้แล้วและ ร่วมกันเปลี่ยนให้เป็น "ข้อมูลที่ดำเนินการได้" รวมถึงการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อลด ความเสี่ยง

การตรวจการได้ยินผ่าน mobile application ซึ่งเป็นการตรวจคัดกรองการสูญเสียการได้ยินโดยใช้โทรศัพท์มือถือ สามารถช่วยลดปัญหาการขาดแคลนเครื่องตรวจการได้ยินและเจ้าหน้าที่โสตสัมผัสวิทยาที่มีความชำนาญได้ การตรวจการได้ยินแบบเคลื่อนที่ได้ถูกนำมาใช้ในประชากรทั่วไปเพื่อคัดกรองการสูญเสียการได้ยิน โดยเป็นหลักฐานสำหรับการใช้งานในคนงานในภาคอุตสาหกรรม และเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายที่มุ่งปรับปรุงอาชีพอนามัยและความปลอดภัย⁴¹⁻⁴³

บทที่ 4

บทสรุป

จากการวิเคราะห์ปัญหา สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ ทฤษฎีต่าง ๆ และ ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น ทำให้ได้แนวทางการพัฒนาระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพลกองทัพบกดังนี้

การสูญเสียการได้ยินที่เกิดจากการสัมผัสเสียงดังถือเป็นภัยคุกคามด้าน สาธารณสุขซึ่งจำเป็นต้องมีกลยุทธ์ในการป้องกันและรักษาโรค ในการทบทวนนี้ พบว่า ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังนั้นมีมากมาย ได้แก่ การรับรู้ถึง สิ่งรบกวนและความรำคาญ ความรำคาญทางเสียงอาจเป็นผลมาจากเสียงรบกวนที่รบกวน กิจกรรมประจำวัน ความรู้สึก ความคิด การนอนหลับ หรือการพักผ่อน และอาจมาพร้อมกับ การตอบสนองเชิงลบ เช่น ความโกรธ ความไม่พอใจ ความเหนื่อยล้า และจากอาการที่ เกี่ยวข้องกับความเครียด⁴⁴ ความบกพร่องทางสติปัญญา (ส่วนใหญ่ในเด็ก) ปัญหาการนอน หลับ และสุขภาพหัวใจและหลอดเลือด ปัจจัยเหล่านี้เน้นย้ำถึงความจำเป็นในการควบคุมและ ลดการสัมผัสเสียงรบกวนจากสิ่งแวดล้อม (ตามหลักการแล้วที่แหล่งกำเนิด) และเพื่อบังคับใช้ ขีดจำกัดการสัมผัสเพื่อบรรเทาผลกระทบด้านลบต่อสุขภาพจากการสัมผัสกับเสียงรบกวนจาก สิ่งแวดล้อมเรื้อรัง การตรวจคัดกรองการได้ยินและการส่งเสริมพฤติกรรมหลีกเลี่ยงเสียง รบกวน จึงช่วยบรรเทาผลกระทบด้านลบด้านสุขภาพได้

ปัจจุบันยังไม่มีระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพล กองทัพบกที่เป็นรูปธรรมชัดเจน นับเป็นโอกาสอันดีในการส่งเสริมสุขภาพของกำลังพล ผู้วิจัย จึงขอเสนอแนวทางการพัฒนาระบบป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังของกำลังพล กองทัพบกโดยเน้นให้มีการตรวจคัดกรองการได้ยิน การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง การปรับ พฤติกรรมให้ถูกต้อง รวมถึงให้มีการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง ทั้งหมดนี้เพื่อส่งเสริมสุขภาพ กำลังพล นำมาสู่ความมั่นคงด้านกำลังพลซึ่งจะช่วยเสริมสร้างศักยภาพและความพร้อมของ กองทัพบก

ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปประยุกต์ใช้ ตามทฤษฎี 4 M

1.ทรัพยากรมนุษย์ (Man) กองทัพบกควรให้ความสำคัญกับการเพิ่มจำนวนบุคลากรที่มีความชำนาญเฉพาะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการตรวจการได้ยิน และการรวบรวมข้อมูล

2.ทรัพยากรในรูปเงินทุน (Money) ระบบสามารถดำเนินไปได้อย่างยั่งยืน ต้องมีเงินทุนสนับสนุน อาจพิจารณาขอรับทุนการสนับสนุนจากภายนอก เช่น บริษัทเอกชน กองทุนเงินทดแทน เป็นต้น

3.ทรัพยากรในรูปวัสดุสิ่งของ (Material) พัฒนา mobile application ที่ตรวจคัดกรองการได้ยินเบื้องต้น ให้ความรู้และเสริมสร้างความตระหนักเกี่ยวกับผลกระทบของการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง

4.การจัดการ (Management) กระบวนการจัดการ บริหารควบคุม เพื่อให้ งานทั้งหมด เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผลอย่างเต็มที่ ให้การส่งเสริม/สนับสนุน การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงที่มีมาตรฐาน วางแผนการดำเนินงานคราวละ 3-5 ปี

ปัญหาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น

1.ขาดบุคลากรทางการแพทย์ โสต ศอ นาสิกแพทย์และเจ้าหน้าที่โสตสัมผัสวิทยา ที่สามารถตรวจการได้ยินที่ต้องใช้ทักษะและต้องมีความรู้ ความเข้าใจในการตรวจ ในสังกัด กองทัพบกขาดแคลน จำนวนไม่เพียงพอต่อกำลังพลกองทัพบก การแก้ไข ควรมีการเพิ่มอัตรา การบรรจุโสต ศอ นาสิกแพทย์และเจ้าหน้าที่โสตสัมผัสวิทยา

2. ข้อมูลส่วนบุคคล (Data Privacy) ข้อมูลผลการตรวจการได้ยินนับเป็น ข้อมูลส่วนบุคคลที่เป็นความลับ การออกแบบ application ต้องคำนึงถึงการรักษาความมั่นคง ปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล มีการขอความยินยอมจากเจ้าของข้อมูลก่อนเก็บ รวบรวมหรือ เปิดเผย

3. ทักษะการใช้เทคโนโลยีของกำลังพล (Usability Evaluation and Technical Problem) ควรมีการสอนใช้ application และมีการติดตามการใช้งานเพื่อให้มั่นใจว่ากำลังพลสามารถใช้งาน application ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เสนอให้ทางกองทัพบกมีกลยุทธ์การป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง รวมถึงการตรวจหาและติดตามการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่เนิ่นๆ เพื่อให้การส่งเสริมสุขภาพกำลังพลกองทัพบกครอบคลุมในทุกมิติ โดยอิงจากภาพเสียงก่อนการเข้างานและหลังการใช้งานเป็นระยะ เพื่อแจ้งแนวทางปฏิบัติทางคลินิก เช่นเดียวกับการพัฒนาอุปกรณ์ป้องกันการได้ยินที่ได้รับการปรับปรุงและเป็นที่ยอมรับมากขึ้น รวมถึงการสนับสนุนการพัฒนา mobile application ในการตรวจการได้ยินในความถี่หลากหลายมากขึ้นโดยเฉพาะความถี่สูงพิเศษ (นอกเหนือจากความถี่มาตรฐาน) เพื่อเป็นการคัดกรองหาความผิดปกติก่อนเกิดอาการและสนับสนุนให้มีการขยายผลการใช้ หรือ พัฒนาแพลตฟอร์มซอฟต์แวร์อาชีพอนามัยและความปลอดภัยเชิงพาณิชย์เพื่อจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล อีกทั้งควรส่งเสริมและปรับปรุงการวิจัยที่เกี่ยวข้องและกลยุทธ์การจัดการเพื่อป้องกันภาวะการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง หน่วยงานกำกับดูแลสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลตัวแทนขนาดใหญ่ของข้อมูลที่แก้ไขหรือระบุไม่ได้ หรือสถิติสรุปสำหรับการวิเคราะห์เพิ่มเติมเพื่อกำหนดการกระจายและปัจจัยกำหนดของการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดังที่จำเป็นสำหรับการควบคุมการสัมผัสและการป้องกันโรค ความสามารถนี้จะช่วยให้หน่วยงานกำกับดูแลเปลี่ยนการบังคับใช้เชิงรับแบบดั้งเดิมให้เป็นทรัพยากรเชิงรุกและเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์แห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 26 ธันวาคม 2566] เล่ม 135 ตอนที่ 82 ก, 13 ตุลาคม 2561. เข้าถึงได้จาก: http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/A/082/T_0001.PDF
2. แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นการเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาพที่ดี (พ.ศ. 2561-2580) [อินเทอร์เน็ต]; เข้าถึงเมื่อ 26 ธันวาคม 2566. เข้าถึงได้จาก<http://nscr.nesdc.go.th/>
3. แผนพัฒนาด้านกำลังพล ปี พ.ศ. 2566 – 2570 หน้า 29,32
4. นโยบายการปฏิบัติงานของกองทัพบก ประจำปีงบประมาณ 2567 นโยบายของพลเอกเจริญชัย หินเธาว์ ผู้บัญชาการทหารบก นโยบายเฉพาะด้านกำลังพล ในด้านอนุรักษ์กำลังพล หน้า 8 และนโยบายเฉพาะด้านส่งกำลังบำรุง ข้อ 9 หน้า 18
5. ยุทธศาสตร์กรมแพทย์ทหารบก ปี พ.ศ.2566-2570
6. Roberto M, Zito F. Scar formation following impulse noise-induced mechanical damage to the organ of Corti. J Laryngol Otol 1988;102:2-9
7. Yong JS, Wang DY. Impact of noise on hearing in the military. Mil Med Res 2015;2:6
8. Nelson DI, Nelson RY, Concha-Barrientos M, Fingerhut M. The global burden of occupational noise -induced hearing loss. Am J Ind Med 2005;48:446-58.
9. National Institute for Occupational Safety and Health. CRITERIA FOR A RECOMMENDED STANDARD Occupational Noise Exposure Revised Criteria 1998 DHHS (NIOSH) Publication No. 98-126.[cited 2022 Dec 26].Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/98-126/default.html>

10. Renu, R. Noise-included hearing loss: Recent advances in pharmaco-logical management. *Indian J Otol* 2012;4:1268-76.
11. Sataloff RT, Sataloff J. Chapter 15 In Robert T. Sataloff, editor. *Diagnosing Occupational hearing loss*. 3rd ed. New York: Marcel Dekker; 2006;434-463
12. Humann MJ. Hearing loss and task-based noise exposures among agricultural populations. The thesis of Philosophy degree in Occupational and Environmental Health. The University of Iowa; 2011.
13. วิไลลักษณ์ วงศ์สุข. ศึกษาการเสื่อมการได้ยินเนื่องจากเสียงในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานการ ไฟฟ้า ฝ้ายผลิตแห่งประเทศไทย[วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2536.
14. Gonzalez-Gonzalez S. (2018). Noise-Induced Hearing Loss and Tinnitus in Military Personnel. *M J E-Med*. 3(1): 027
15. สายสุรีย์ นิวาตวงศ์และพลอยพิมพ์ หลาวทอง:เวชศาสตร์แพทยทหารบก 2563;72(1):15-25.
16. Annual Benefits Report, Fiscal Year 2012. Department of Veteran Affairs. 2012. <http://www.va.gov/budget/report>. Accessed 15 Feb 2013.
17. Babisch W. Cardiovascular effects of noise. In: Nriagu JO, editor. *Encyclopedia of Environmental Health*. Burlington: Elsevier; 2011. pp. 532–42.
18. Muzet A. Environmental noise, sleep and health. *Sleep Med Rev*. 2007;11:135–42
19. Stansfeld S, Haines M, Brown B. Noise and health in the urban environment. *Rev Environ Health*. 2000;15:43–82
20. เกียรติพงษ์ อุดมชนะธีระ. (2560). หลักการ 4m. สืบค้นเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2567. จาก <http://ioklogistics.blogspot.com>

21. Hans Orru, Assar Luha, et al : Noise Health. 2020 Oct-Dec; 22(107): 90–98.
22. World Health Organization. (2000). Report of the Informal Consultation on the Economic Analysis of Sensory Disabilities.
23. Yankaskas, K.(2013). Prelude: Noise-induced tinnitus and hearing loss in the military. *Hearing Research*, 295,3–8. doi:10.1016/j.heares.2012.04.016
24. Tufts JB, Weathersby PK, Rodriguez FA : *Scand J Work Environ Health* 2010; 36 (3):242-249
25. Richard L Neitzel, Tracy K Swinburn, Monica S Hammer, Daniel Eisenberg . Economic Impact of Hearing Loss and Reduction of Noise-Induced Hearing Loss in the United States. *J Speech Lang Hear Res*. 2017 Jan 1;60(1):182-189. doi: 10.1044/2016_JSLHR-H-15-0365
26. Kirchner DB, Evenson E, Dobie RA, Rabinowitz P, Crawford J, Kopke R, Hudson TW. Occupational noise-induced hearing loss: ACOEM Task Force on Occupational Hearing Loss. *J. Occup. Environ. Med.* 2012;54(1):106–108. doi:10.1097/JOM. 0b013e318242677d.
27. Money A, Carder M, Turner S, Hussey L, Agius R. Surveillance for work-related audiological disease in the UK: 1998-2006. *Occup. Med. (Lond.)* 2011;61(4):226–233. doi: 10.1093/occmed/kqr047.
28. Leensen MC, Dreschler WA. Longitudinal changes in hearing threshold levels of noise-exposed construction workers. *Int. Arch.Occup.Environ Health*.2015;88: 45–60 doi: 10.1007/s00420-014-0932-y.

29. Occupational Safety and Health Administration (OSHA). Technical manual-section II, chapter 5, noise measurement. OSHA, Washington, DC, http://www.osha-slc.gov/TechMan_data/TM28.html.
30. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Criteria for a recommended standard: occupational exposure to noise. 1972 (Publication No. 73-11001).
31. Prochaska, J.O., & Velicer, W.F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot*, 12(1), 38-48. doi :10.4278/0890-1171-12.1.38
32. National Institute for Occupational Safety and Health (2020). Noise and hearing loss prevention. <https://www.cdc.gov/niosh/topics/noise/>. Last accessed May 1st 2020.
33. US Department of Defence (2019). DoD Instruction 6055.12. <https://www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/DD/issuances/dodi/605512p.pdf>. Last accessed July 13 2021.
34. Occupational Safety and Health Administration (1983). "1910.95 CFR Occupational Noise Exposure: Hearing Conservation Amendment (Final Rule) Federal Register. 1983:9738-9785," <https://www.osha.gov/lawsregs/federalregister/1983-03-08-0>.
35. NIOSH (1998). "NIOSH criteria for a recommended standard: Occupational noise exposure, revised criteria," <https://www.cdc.gov/niosh/docs/98-126/pdfs/98-126.pdf> (Last viewed November 8, 2021).
36. Helfer TM. Noise-induced hearing injuries, active component, U.S. Armed Forces, 2007-2010. *MSMR*. 2011;18:7-10.

37. Verbeek JH, Kateman E, Morata TC, Dreschler WA, Mischke C. Interventions to prevent occupational noise-induced hearing loss. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;10:CD006396
38. Themann CL, Masterson EA. Occupational noise exposure: a review of its effects, epidemiology, and impact with recommendations for reducing its burden. *J Acoust Soc Am.* 2019; 146(5): 3879. doi:10.1121/1.5134465
39. Kerr MJ, Neitzel RL, Hong O, Sataloff RT. Historical review of efforts to reduce noise-induced hearing loss in the United States. *Am J Ind Med.* 2017; 60(6): 569-577. doi:10.1002/ajim.22627
40. Morata TC, Meinke D. Uncovering effective strategies for hearing loss prevention. *Acoust Aust.* 2016; 44(1): 67-75. doi:10.1007/s40857-016-0044-9
41. Batte C., et al., The accuracy of a mobile phone application (Wulira app) compared to standard audiometry in assessing hearing loss among patients on treatment for multidrug-resistant tuberculosis in Uganda. *Journal of the Pan African Thoracic Society*, 2020. 1: p. 20–25
42. Saliba J., et al., Accuracy of Mobile-Based Audiometry in the Evaluation of Hearing Loss in Quiet and Noisy Environments. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2017. 156(4): p. 706–711
43. Szudek J., et al., Can Uhear me now? Validation of an iPod-based hearing loss screening test. *J Otolaryngol Head Neck Surg*, 2012. 41 Suppl 1: p. S78–84.
44. Ohrstrom E, Skanberg A, Svensson H, Gidlof-Gunnarsson A. Effects of road traffic noise and the benefit of access to quietness. *J Sound Vibrat.* 2006;295:40–5

ประวัติย่อผู้วิจัย

ยศ ชื่อ พันเอกหญิง สายสุรีย์ นิวัตวงศ์

วัน เดือน ปีเกิด 24 กุมภาพันธ์ 2520

ประวัติสำเร็จการศึกษา

- พ.ศ. 2543 แพทยศาสตร์บัณฑิต วิทยาลัยแพทยศาสตร์
กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- พ.ศ. 2549 แพทย์ประจำบ้าน โสต ศอ นาสิกกรรม รพ.พระมงกุฎเกล้า
วุฒิบัตรเพื่อแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบ
วิชาชีพเวชกรรม สาขา โสต นาสิก ลาริงซ์
- พ.ศ. 2552-2553 Research fellowship in Neurotology , Dizziness and
Balance , Department of Otolaryngology Head &
Neck Surgery , Washington University in St .Louis
School Of Medicine , MO,USA.
- พ.ศ. 2553-2554 Clinical Fellowship in Otology and Neurotology ,
Toronto General Hospital , UHN , University of
Toronto , Ontario , Canada

ประวัติการทำงาน

- พ.ศ. 2549-2558 โสต ศอ นาสิกแพทย์ รพ.ร.ร.6
- พ.ศ. 2559-2564 อาจารย์แพทย์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

ตำแหน่งปัจจุบัน

- พ.ศ. 2565 - ปัจจุบัน นายทหารปฏิบัติการประจำกรมแพทย์ทหารบก