

## Manuscript

### ชื่อเรื่องเต็ม

การศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบถาม Tinnitus Handicap Inventory กับการตรวจวัดความดังของเสียงในหูในผู้ป่วยที่มีภาวะเสียงดังรบกวนในหู

The Correlation of the Tinnitus Handicap Inventory with Tinnitus Loudness Matching in Patients with Tinnitus

### ชื่อเรื่องย่อ

Correlation between THI and TLM

### คณะผู้จัดทำ

1. แพทย์หญิงนิลเนตร มหัทธนารักษ์

ตำแหน่ง แพทย์ประจำบ้านโสต ศอ นาสิกวิทยา

ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

โทร 02-201-1515, 091-774-6399

2. รองศาสตราจารย์นายแพทย์จันทร์ชัย เจริญประเสริฐ

ตำแหน่ง อาจารย์

ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

โทร 02-201-1515, 085-922-1122

3. อาจารย์แพทย์หญิงศิวะพร เกียรติธนะบำรุง

ตำแหน่ง อาจารย์

ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

โทร 02-201-1515, 086-314-2444

4. อาจารย์แพทย์หญิงทศพร วิศุภกาญจน์

ตำแหน่ง อาจารย์

ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

โทร 02-201-1515, 086-800-5572

การศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบถาม Tinnitus Handicap Inventory กับการตรวจวัดความดังของเสียงในหูในผู้ป่วยที่มีภาวะเสียงดังรบกวนในหู

นิลเนตร มหัทธนารักษ์, พบ.\*,จันทร์ชัย เจริญประเสริฐ, พบ.\*,ศิวะพร เกียรติธนะบำรุง, พบ.\*,ทศพร วิกฤตกาญจน์, พบ.\*

---

### **บทคัดย่อ**

**ความเป็นมา:** ภาวะเสียงดังรบกวนในหู (Tinnitus) คือ เสียงที่เกิดขึ้นโดยปราศจากแหล่งกำเนิดเสียงจากภายนอก เป็นภาวะที่พบได้บ่อย อุบัติการณ์พบประมาณร้อยละ 10-30 ทั่วโลก และมีประชากรจำนวนร้อยละ 10-15 ได้รับผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตจากภาวะเสียงดังรบกวนในหู เช่น อาการนอนไม่หลับ หงุดหงิด รวมถึงปัญหาทางด้านสุขภาพจิตเช่น โรคซึมเศร้า โรควิตกกังวล และคิดฆ่าตัวตาย ปัจจุบันมีแบบสอบถามที่เป็นมาตรฐานสำหรับประเมินความรุนแรงของผลกระทบที่ผู้ป่วยได้รับจากเสียงดังรบกวนในหู คือ Tinnitus Handicap Inventory (THI) และการวัดระดับความดังของเสียงในหู (Tinnitus Loudness Matching) เพื่อประเมินชนิด, ความดัง, และความถี่ของเสียงในหูที่ผู้ป่วยได้ยิน หากแต่ยังมีการขาดความสัมพันธ์ของเครื่องมือการตรวจวัดทั้งสองอย่าง ทั้งนี้เพื่อการรักษาผู้ป่วยแบบองค์รวม ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญสหสาขาวิชาชีพ เพื่อเน้นถึงการให้ข้อมูลเชิงประจักษ์แก่ผู้ป่วย และเพื่อให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในกระบวนการรักษา ความสัมพันธ์ของเครื่องมือการตรวจวัดทั้งสองอย่างจึงอาจเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การรักษานั้นประสบผลสำเร็จได้

**วัตถุประสงค์ในการวิจัย:** เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการประเมินความรุนแรงของเสียงดังในหูด้วยแบบสอบถาม Tinnitus Handicap Inventory ฉบับภาษาไทย กับการวัดระดับความดังของเสียงในหู (Tinnitus Loudness Matching)

**วิธีการวิจัย:** เป็นการศึกษาแบบ Prospective study ที่จัดทำในผู้ป่วยที่มารับการตรวจที่แผนกตรวจผู้ป่วยนอก ภาควิชาโสตศอนาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นจำนวน 68 คน ทำการตอบแบบสอบถาม THI ฉบับภาษาไทย และเข้ารับการตรวจวัดระดับเสียงในหูโดยนักแก้ไขความผิดปกติของการสื่อความหมาย และนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS, เวอร์ชัน 23.0

**ผลการวิจัย:** การศึกษาพบว่า จากการตอบแบบสอบถาม THI ในจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด 68 คน เป็นผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบจากเสียงดังในหูในระดับน้อย 32 คน (ร้อยละ47.1), ระดับปานกลาง 13 คน (ร้อยละ19.1), ระดับรุนแรง 5 คน (ร้อยละ7.4), ระดับรุนแรงมาก 3 คน (ร้อยละ4.4), และไม่ได้รับผลกระทบ 15 คน (ร้อยละ22.1) โดยเฉลี่ยแล้วผู้ป่วยทั้งหมดได้รับผลกระทบในระดับต่ำ [Median (IQR) = 28 (18-41.5)] และค่าเฉลี่ยระดับความดังของเสียงในหู [Median (IQR)] เท่ากับ 7 (2.25-14.75) dBHL โดยจากการศึกษาไม่พบว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ผู้ป่วยได้รับจากเสียงในหูกับความดังของเสียงรบกวนในหู

**บทสรุป:** จากการศึกษานี้ไม่พบว่ามีสัมพันธ์กันระหว่างระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ผู้ป่วยได้รับจากเสียงในหูที่วัดได้จากการตอบแบบสอบถามมาตรฐาน Tinnitus Handicap Inventory (THI) กับความดังของเสียงรบกวนในหูที่วัดได้จากการตรวจ Tinnitus Loudness Matching

**คำสำคัญ :** Tinnitus, Tinnitus Handicap Inventory, Tinnitus Loudness Matching

---

\*ภาควิชาโสตศอนาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

The Correlation of the Tinnitus Handicap Inventory with Tinnitus Loudness Matching in Patients with Tinnitus

Nilnetre Mahathanaruk, MD\*, Chanchai Jariengprasert, MD\*, Sivaporn Kiatthanabumrung, MD \*

Todsapohn Wisupagan, MD\*

---

## **ABSTRACT**

**Background:** Tinnitus is a bothersome condition that causes significant distress with an incidence of 10-30% of world population. Out of these numbers, 10-15% of the affected population reported the negative effect of tinnitus on their quality of life such as insomnia and emotional distress, including the development of mental problems i.e. Depression, anxiety, and suicidal idea. Currently one of the standard questionnaires for evaluating the severity of the impact of tinnitus on the patient is Tinnitus Handicap Inventory (THI) and the available most-objective measurement for evaluating the type, loudness, and frequency of tinnitus is the Tinnitus Loudness Matching. Until now, no evidence was shown considering the correlation between these two measuring tools. In order to treat the tinnitus patients effectively and holistically, comprehensive information should be informed. The correlation between these two measurement tools may be an important factor in achieving that goal.

**Objective:** To study the correlation between Tinnitus Handicap Inventory, Thai version with Tinnitus Loudness Matching

**Method:** This prospective study was conducted on 68 patients from Out-Patient-Department of Otorhinolaryngology department, Ramathibodi hospital. All the included patients were required to do the standardized Tinnitus Handicap Inventory questionnaire, Thai version and participated in Tinnitus Loudness Matching test. The data was collected and analyzed using SPSS, version 23.0.

**Results:** In total of 68 studied patients, 32 (47.1%) patients were found to have an impact level of mild handicapped, 13 (19.1%) patients were moderate handicapped, 5 (7.4%) patients were severe handicapped, 3 (4.4%) patients were catastrophic handicapped, and 15 (22.1%) patients were no handicapped. Averagely the studied population was found to have the mild-handicapped level of impact [Median (IQR) 28 (18-41.5)]. The average level of tinnitus loudness [Median (IQR)] was 7 (2.25-14.75) dBHL. The study showed no significant correlation between Tinnitus Handicap Inventory score and Tinnitus Loudness Matching.

**Conclusion:** The study showed no significant correlation between Tinnitus Handicap Inventory score and Tinnitus Loudness Matching. Further study on the subgroup analysis, considering duration of tinnitus and intervention is advised.

**Keyword :** Tinnitus, Tinnitus Handicap Inventory, Tinnitus Loudness Matching

---

\* Department of Otolaryngology, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

## บทนำ

ภาวะเสียงดังรบกวนในหู (Tinnitus) คือ เสียงที่เกิดขึ้นโดยปราศจากแหล่งกำเนิดเสียงจากภายนอก และมีลักษณะเสียงต่างกันของผู้ป่วยแต่ละคน เป็นภาวะที่พบได้บ่อย อุบัติการณ์พบประมาณร้อยละ 10-30 ทั่วโลก<sup>[1-3]</sup> ในสหรัฐอเมริกาพบผู้ป่วยที่มีภาวะนี้มากกว่า 50 ล้านคน<sup>[4]</sup> ทั้งนี้มีประชากรร้อยละ 10-15 ในประชากรทั้งหมดที่มีภาวะเสียงดังรบกวนในหู ได้รับผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต เช่น อารมณ์แปรปรวน นอนไม่หลับ เกิดภาวะเครียด จนไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตามปกติ<sup>[5,6]</sup> โดยร้อยละ 2-5<sup>[1]</sup> ของจำนวนผู้ที่ได้รับผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต พบว่ามีปัญหาทางด้านสุขภาพจิตที่เกิดขึ้นจากภาวะนี้ร่วมด้วย เช่น โรคซึมเศร้า โรควิตกกังวล และมีรายงานพบผู้ป่วยที่คิดฆ่าตัวตายจากภาวะดังกล่าวยิ่งอีกด้วย<sup>[7]</sup>

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าภาวะเสียงดังรบกวนในหูมักจะสัมพันธ์กับอายุที่มากขึ้น โดยสามารถเกิดร่วมกับภาวะสูญเสียการได้ยิน หรือในคนที่มีการได้ยินปกติก็ได้<sup>[8]</sup> เนื่องจากปัจจุบันยังไม่สามารถอธิบายพยาธิกำเนิดของภาวะเสียงดังรบกวนในหูได้อย่างแน่ชัด อีกทั้งผลกระทบที่ผู้ป่วยได้รับยังแตกต่างกันไปในแต่ละราย การตรวจประเมินภาวะเสียงดังรบกวนในหู เพื่อหาสาเหตุ ประเมินความรุนแรงและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ป่วย และวางแผนการดูแลรักษาจึงมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ปัจจุบันการประเมินภาวะเสียงดังรบกวนในหูสามารถประเมินได้ใน 2 แนวทาง คือ การประเมินด้านการได้ยิน (Audiometric Evaluations for Hearing Loss and Tinnitus) และการประเมินด้านความรุนแรงและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากภาวะเสียงดังรบกวนในหู (Tests to Measure Tinnitus Burden)

ในปี ค.ศ.1996 Craig W Newman และคณะ ได้คิดค้น Tinnitus Handicap Inventory (THI) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาเป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินความรุนแรงของผลกระทบที่ผู้ป่วยได้รับจากภาวะเสียงดังรบกวนในหู<sup>[10]</sup> ซึ่ง Tinnitus Handicap Inventory (THI) เป็นแบบสอบถามที่ประกอบด้วยคำถามทั้งหมด 25 ข้อ แบ่งเป็นการประเมินผลกระทบที่ผู้ป่วยได้รับทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่ Functional subscale, Emotional subscale, และ Catastrophic response subscale นำมาแบ่งระดับ

ความรุนแรงได้ 5 ระดับ ดังนี้ ไม่ได้รับผลกระทบจากเสียงดังรบกวนในหู (No handicapped), ได้รับผลกระทบเล็กน้อย (Mild handicapped), ได้รับผลกระทบปานกลาง (Moderate handicapped), ได้รับผลกระทบรุนแรง (Severe handicapped) และ ได้รับผลกระทบรุนแรงมาก (Catastrophic handicapped)

ในประเทศไทย ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงศิริพร ลิ้มปวีริยะกุล และคณะ ได้ทำการแปล แบบสอบถาม Tinnitus Handicap Inventory เป็นภาษาไทยจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ และทดสอบคุณสมบัติ ของแบบสอบถาม Tinnitus Handicap Inventory ฉบับภาษาไทยนั้น พบว่ามีความเที่ยงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>[11]</sup> สามารถนำมาใช้ในการประเมินความรุนแรงของผลกระทบที่ผู้ป่วยได้รับจากภาวะเสียงดังรบกวนในหูได้อย่างมีความน่าเชื่อถือ

จากแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะเสียงดังรบกวนในหู การประเมินการได้ยินและการประเมินความรุนแรงและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากภาวะเสียงดังรบกวนในหู ถือเป็นสิ่งที่แพทย์พึงประเมินเพื่อนำไปสู่การวินิจฉัยและการรักษาที่มีประสิทธิภาพ ในปัจจุบันเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระดับความรุนแรงของเสียงดังในหูนั้นถือเป็นการวัดเชิงอัตวิสัย (Subjective measurements) ทั้งหมด และยังไม่มียุคเครื่องมือใดที่สามารถวัดระดับความดังที่แท้จริงของเสียงในหูได้ ทั้งนี้ เครื่องมือในการวัดเชิงปริมาณที่ ใกล้เคียงกับการวัดเชิงวัตถุวิสัย (Objective measurements) มากที่สุด คือการวัดระดับความดังของเสียงดังในหูของผู้ป่วย (Tinnitus Loudness Matching)

ทั้งนี้การวางแผนให้การรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะเสียงดังรบกวนในหูนั้น ต้องอาศัยข้อมูลจากหลายด้านมาเป็นองค์ประกอบ ในการตัดสินใจแนะนำทางเลือกในการรักษาให้กับผู้ป่วย การอธิบายให้ความรู้และคำแนะนำกับผู้ป่วยอย่างชัดเจน ถึงสาเหตุของเสียงดังในหู ผลการตรวจการได้ยิน ผลการประเมินความรุนแรงของเสียงในหู รวมถึงทางเลือกในการรักษาต่าง ๆ เป็นสิ่งที่แพทย์พึงกระทำ ความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของผลการวัดระดับเสียงดังในหูทั้งแบบอัตวิสัยและวัตถุวิสัย จึงมีความสำคัญต่อการวางแผนการรักษาผู้ป่วยที่มีเสียงดังรบกวนในหู

## วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินความรุนแรงของเสียงดังในหูด้วยแบบสอบถาม Tinnitus Handicap Inventory ฉบับภาษาไทย<sup>[11]</sup> กับการวัดระดับความดังของเสียงในหู (Tinnitus Loudness Matching)

## วิธีการวิจัย

เป็นการศึกษาแบบ Prospective study ที่จัดทำในผู้ป่วยที่มารับการตรวจที่แผนกตรวจผู้ป่วยนอก ภาควิชาโสต ศอ นาสิกวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ตรงตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้า และไม่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์การคัดเลือกรวมจำนวน 123 คนหรือครบระยะเวลาวิจัยเป็นเวลา 12 เดือน โดยเริ่มทำการวิจัยเมื่อได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว

### เกณฑ์การคัดเลือกเข้า

1. ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป อ่านออกและเขียนได้
2. ผู้ที่มีอาการเสียงดังรบกวนในหู
3. ผู้ที่ยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยการลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย (Informed Consent) หลัง

ได้รับคำอธิบายรายละเอียดของโครงการวิจัยแล้ว

### เกณฑ์การคัดเลือกรวม

1. ผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับหูชั้นกลาง เช่น เยื่อแก้วหูทะลุ, ภาวะติดเชื้อในหูชั้นกลาง, ภาวะน้ำในหูชั้นกลาง
2. ผู้ที่เป็นโรคทางระบบประสาทและสมอง
3. ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคทางจิตเวช

4. ผู้ที่ปฏิเสธเข้าร่วมในโครงการวิจัย หรือขอถอนตัวจากโครงการวิจัย

### วิธีการเก็บข้อมูล

1. พยาบาลที่หน่วยคัดกรองแผนกผู้ป่วยนอกทำการชักประวัติผู้ป่วย
2. ผู้ที่มีอาการเสียงดังรบกวนในหู จะได้รับการชักประวัติ การตรวจร่างกายโดยแพทย์ และการตรวจวัดระดับการได้ยิน หากไม่พบความผิดปกติอื่น ๆ ทางหูและระบบประสาท จะได้รับการอธิบายถึงขั้นตอนการทำวิจัยและลงชื่อในใบยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย
3. หากผลตรวจการได้ยินพบว่ามีความผิดปกติที่นอกเหนือจากภาวะสูญเสียการได้ยินแบบประสาทรับฟังเสียงบกพร่องในหูสองข้าง เช่น ภาวะสูญเสียการได้ยินแบบการนำเสียงบกพร่อง จะได้รับการตรวจการทำงานของหูชั้นกลางเพิ่มเติม หากตรวจพบการสูญเสียการได้ยินชนิดประสาทรับฟังเสียงบกพร่องในหูข้างเดียว หรือตรวจพบความไม่สมมาตรของระดับการสูญเสียการได้ยินในหูสองข้าง จะต้องได้รับการตรวจการได้ยินระดับก้านสมอง หรือการตรวจเอกซเรย์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสมองเพิ่มเติม
4. ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทำแบบสอบถาม THI ฉบับภาษาไทย และเข้ารับการตรวจการวัดระดับความดังของเสียงในหู (Tinnitus Loudness Matching)
5. ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย จะได้รับคำอธิบายถึงผลการตรวจ และนัดตรวจติดตามกับแพทย์ตามมาตรฐานการรักษาต่อเนื่องทั่วไป

## การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลของผู้เข้าร่วมโครงการจากการรวบรวมคะแนน THI ฉบับภาษาไทย และเปรียบเทียบหาความสัมพันธ์กับระดับความดังของเสียงในหูที่วัดได้จาก Tinnitus Loudness Matching โดยใช้ Correlation analysis แบบ Pearson r correlation หรือ Spearman rank correlation

## ผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่า ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยซึ่งประกอบไปด้วย เพศ อายุ ระดับการได้ยิน โดยเฉลี่ย ระดับการสูญเสียการได้ยิน และชนิดของเสียงดังรบกวนในหู เป็นไปตามแสดงในตารางที่ 1 โดยพบว่าผู้ป่วยส่วนมากอยู่ในกลุ่มอายุมากกว่า 60 ปี มีระดับการได้ยินเฉลี่ยที่ 33 (22.00-54.50) dBHL แต่เมื่อพิจารณาแยกตามระดับการสูญเสียการได้ยินแล้วพบว่าผู้ป่วยส่วนมากอยู่ในกลุ่มไม่มีการสูญเสียการได้ยิน และชนิดของเสียงดังรบกวนในหูนั้นเป็นชนิด Pure tone

ในส่วนของผลการประเมินระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ผู้ป่วยได้รับจากเสียงดังรบกวนในหู จากการรวมคะแนนแบบสอบถาม THI ฉบับภาษาไทยนั้นพบว่าคะแนนรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28 (18.00-41.50) คะแนน และโดยมากเป็นผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบเล็กน้อย (Mild handicapped) ในขณะที่ผลการตรวจระดับความดังของเสียงดังรบกวนในหู (Tinnitus Loudness) นั้น พบว่ามีความดังเฉลี่ยอยู่ที่ 7 (2.25-14.75) dBHL และอยู่ในช่วงความถี่เฉลี่ย 2,000 (0-6,000) Hz ดังแสดงในตารางที่ 2

ทั้งนี้ ความรุนแรงของผลกระทบที่ผู้ป่วยได้รับจากเสียงดังรบกวนในหูนี้มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับระดับความดังของเสียงดังรบกวนในหูเท่ากับ 0.198 ซึ่งพบว่าความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นตามการประเมินนั้น ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่อย่างใด ทั้งผลกระทบโดยรวมและผลกระทบแยกตามปัจจัย ดังแสดงในตารางที่ 3



ตารางที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ระดับการได้ยิน และชนิดของเสียงดังรบกวนในหู ของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะเสียงดังรบกวนในหู กลุ่มตัวอย่าง (n=68)

| ข้อมูลส่วนบุคคล    | n                | ร้อยละ |
|--------------------|------------------|--------|
| Sex                |                  |        |
| male               | 36               | 52.9   |
| Female             | 32               | 47.1   |
| Age (years)        |                  |        |
| < 49               | 12               | 17.6   |
| 50-59              | 15               | 22.1   |
| 60-69              | 30               | 44.1   |
| > 70               | 11               | 16.2   |
| Median (IQR)       | 63 (52.25-67.00) |        |
| Hearing level (dB) |                  |        |
| Median (IQR)       | 33 (22.00-54.50) |        |
| Hearing loss (dB)  |                  |        |
| Normal             | 44               | 64.7   |
| Mild               | 8                | 11.8   |
| Moderate           | 4                | 5.9    |
| Moderate-severe    | 5                | 7.4    |
| Severe             | 7                | 10.3   |
| Profound           | 23               | 33.8   |
| Tinnitus sound     |                  |        |
| Pure tone          | 29               | 42.6   |
| Narrow band noise  | 12               | 17.6   |
| White noise        | 9                | 13.2   |
| Warble tone        | 6                | 8.8    |
| Others             | 12               | 17.6   |

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุดและสูงสุดของแบบสอบถาม Tinnitus Handicap Inventory และการวัดระดับความดังของเสียงในหู (Tinnitus Loudness Matching) ในผู้ที่มีภาวะเสียงดังรบกวนในหู (n=68)

| Evaluating factors     | Median    | (IQR)                |
|------------------------|-----------|----------------------|
| THI-F (score)          | 10        | (4-16)               |
| THI-E (score)          | 8         | (4-16)               |
| THI-C (score)          | 12        | (8-14)               |
| <b>THI total score</b> | <b>28</b> | <b>(18.00-41.50)</b> |
| <b>TinL (dBHL)</b>     | <b>7</b>  | <b>(2.25-14.75)</b>  |
| TinHz (Hertz)          | 2,000     | (0-6,000)            |

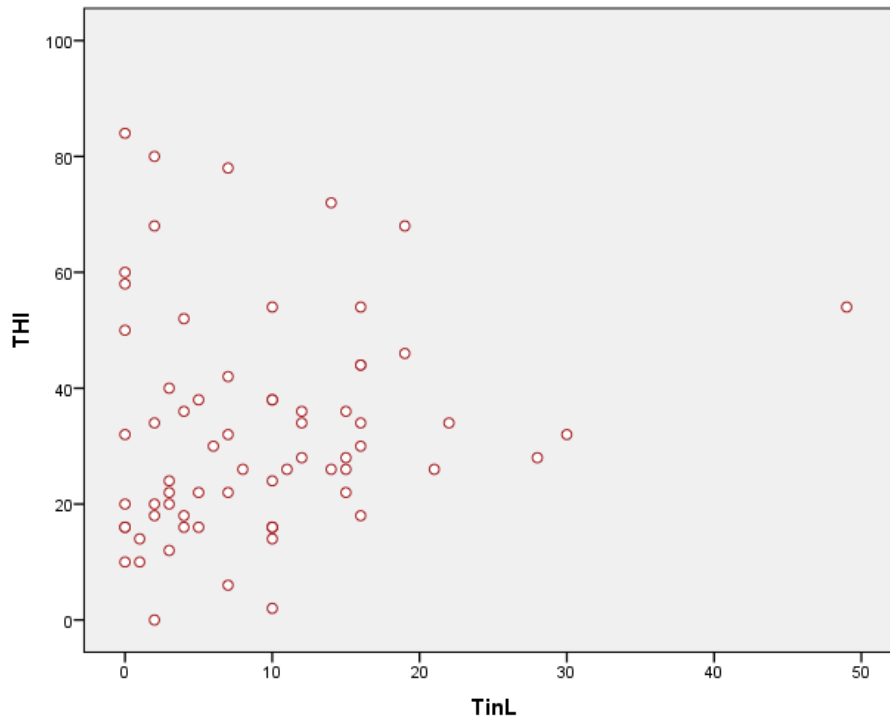
THI: Tinnitus Handicap Inventory, F: Functional index, E: Emotional index, C: Catastrophic index  
TinL: Tinnitus Loudness, TinHz: Frequency of the tinnitus sound

| ระดับผลกระทบที่ได้รับ    | THI score | n  | ร้อยละของผู้ที่มีเสียงดังรบกวนในหู |
|--------------------------|-----------|----|------------------------------------|
| No handicapped           | 0 – 16    | 15 | 22.1                               |
| Mild handicapped         | 18 –36    | 32 | 47.1                               |
| Moderate handicapped     | 38 –56    | 13 | 19.1                               |
| Severe handicapped       | 58 - 76   | 5  | 7.4                                |
| Catastrophic handicapped | 78 -100   | 3  | 4.4                                |

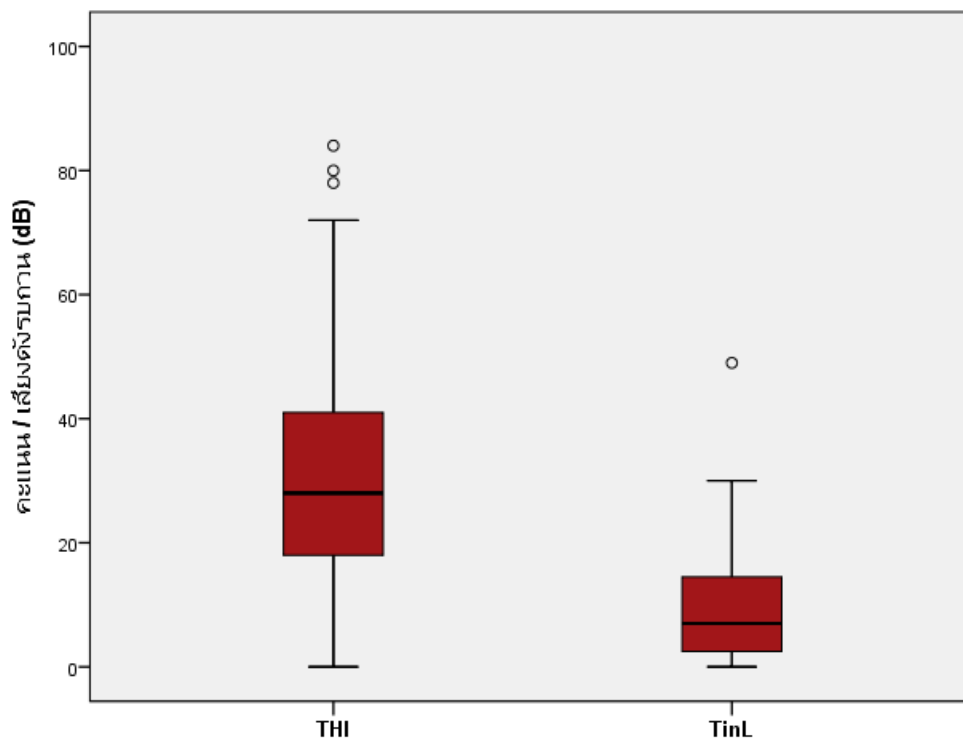
ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ความสัมพันธ์ระหว่าง Tinnitus Handicap Inventory กับการตรวจวัดความดังของเสียงในหูในผู้ที่มีภาวะเสียงดังรบกวนในหู (Tinnitus Loudness Matching) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน (Spearman rank correlation coefficient ) (n=68)

| ตัวแปร                   | Tinnitus Loudness Matching |              |
|--------------------------|----------------------------|--------------|
|                          | r                          | p-value      |
| THI-F (score)            | 0.182                      | 0.137        |
| THI-E (score)            | 0.058                      | 0.637        |
| THI-C (score)            | 0.137                      | 0.265        |
| <b>THI (Total score)</b> | <b>0.198</b>               | <b>0.105</b> |

\* p-value <0.05 is significant



รูปที่ 1 กราฟ Scatter plot แสดงความสัมพันธ์ความสัมพันธ์ระหว่าง Tinnitus Handicap Inventory กับการตรวจวัดความดังของเสียงในหูในผู้ที่มีภาวะเสียงดังรบกวนในหู (Tinnitus Loudness Matching)



รูปที่ 2 กราฟ Box plot แสดงการกระจายตัวของข้อมูลคะแนนแบบสอบถาม Tinnitus Handicap Inventory (score) และ การตรวจวัดความดังของเสียงในหูในผู้ที่มีภาวะเสียงดังรบกวนในหู (Tinnitus Loudness Matching) (dB)

## บทวิจารณ์

จากการศึกษานี้ พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะเสียงดังรบกวนในหูนั้นส่วนมากมีอายุมากกว่าหกสิบปี ซึ่งเป็นไปในทางเดียวกับการศึกษาของ McCormack และคณะ ซึ่งทำการศึกษาในปีค.ศ. 2016 พบว่า แม้ความชุกของประชากรที่มีภาวะเสียงดังในหูจะแตกต่างกันไปตามภูมิภาค โดยขึ้นกับนิยามของคำว่าเสียงดังรบกวนในหูนั้น แต่จากข้อมูลที่รวบรวมได้จากการศึกษาหลายฉบับก็พบว่าภาวะเสียงดังรบกวนในหูพบได้มากขึ้นในกลุ่มประชากรที่มีอายุสูงขึ้นตามลำดับ<sup>[12]</sup>

จากการศึกษานี้ พบว่าเครื่องมือในการวัดผลกระทบที่ผู้ป่วยได้รับจากเสียงดังรบกวนในหู โดยใช้คะแนนการประเมินตนเองจากการตอบแบบสอบถามมาตรฐาน THI ฉบับภาษาไทยนั้น ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความดังของเสียงในหูที่วัดได้จากเครื่องมือการตรวจการได้ยิน (Tinnitus Loudness Matching) กล่าวคือแม้เสียงดังในหูที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยนั้นจะมีความดังมากน้อยเพียงใด ก็ไม่สัมพันธ์กับผลกระทบที่ผู้ป่วยได้รับจากการมีเสียงดังรบกวนในหูนั้น แม้ระดับความดังที่วัดได้จะอยู่ในระดับต่ำ ผู้ป่วยอาจได้รับผลกระทบที่รุนแรงหรือไม่ได้รับผลกระทบเลยก็เป็นได้ เช่นเดียวกับผู้ป่วยที่วัดระดับความดังได้สูงก็อาจจะได้รับผลกระทบน้อยหรือมากก็ได้ ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Hiller and Goebel ในปีค.ศ. 2007 ที่ประเมินความสัมพันธ์ของผลกระทบที่ผู้ป่วยได้รับจากเสียงดังในหู โดยใช้แบบสอบถาม Mini-TQ เทียบกับการประเมินระดับความรุนแรงของเสียงดังในหูของผู้ป่วยด้วยการประเมิน Klockhoff and Lindblom Grading Score<sup>[13]</sup>

อย่างไรก็ตาม มีการศึกษาหลายการศึกษาสนับสนุนถึงความสัมพันธ์ของความรุนแรงของเสียงดังในหูที่ผู้ป่วยรับรู้กับระดับการสูญเสียการได้ยินในผู้ป่วย โดยพบว่าในผู้ป่วยที่มีระดับการสูญเสียการได้ยินที่มากขึ้นจะได้รับผลกระทบจากเสียงดังในหูนั้นมากขึ้นด้วย<sup>[14]</sup> จึงเป็นไปได้ว่า ในกลุ่มประชากรที่มีอายุมากขึ้นจะพบภาวะการสูญเสียการได้ยินมากขึ้น จึงทำให้ความรุนแรงของเสียงดังในหูเพิ่มมากขึ้นด้วยตามลำดับ ทั้งนี้การศึกษานี้มิได้แยกกลุ่มประเมินผู้ป่วยตามระดับการสูญเสียการได้ยิน จึงอาจทำให้ผลการศึกษาดังกล่าวในรูปแบบการประเมินความสัมพันธ์แบบภาพรวมมากกว่าผล

การศึกษาโดยละเอียด จึงอาจเป็นข้อแนะนำเพื่อการศึกษาในครั้งหน้าในการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมและคิดวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ในแต่ละกลุ่มย่อยอีกต่อไป

การวัดผลกระทบที่ผู้ป่วยได้รับนั้น ถือเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญ เนื่องจากสามารถสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในขณะนั้น ๆ และทราบถึงปัญหาหลักที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์ และเป็นปัญหาที่ผู้ป่วยต้องการได้รับการช่วยเหลือ ซึ่งมีความสำคัญต่อการวางแผนการรักษาในผู้ป่วยระยะยาว จากผลการศึกษาที่ได้ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเห็นควรว่าการประเมินผลกระทบที่ผู้ป่วยได้รับจากเสียงดังรบกวนในหู โดยการตอบแบบสอบถาม Tinnitus Handicap Inventory สามารถประเมินความรุนแรงของเสียงดังในหูของผู้ป่วยได้ และบ่งบอกถึงปัญหาคุณภาพชีวิตที่ผู้ป่วยได้รับ ได้ชัดเจนกว่าการตรวจระดับความดังของเสียงที่ได้ยินในหู อย่างไรก็ตาม การตรวจวัดความดังของเสียงในหูนั้นอาจให้ประโยชน์ในด้านการประเมินหรือติดตามผลการรักษา ทั้งนี้ ความสัมพันธ์ดังกล่าวควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

การศึกษานี้มีข้อจำกัดคือมีผู้เข้าร่วม โครงการวิจัยน้อยกว่าที่กำหนด ทั้งนี้จากการสอบถามผู้เข้าร่วมวิจัยที่ตรงตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้านั้น บางคนยินยอมตอบแบบสอบถาม แต่ไม่ยินยอมเข้ารับการตรวจระดับความดังของเสียงในหู เนื่องจากสาเหตุส่วนบุคคล เช่น ไม่มีเวลารอตรวจ, เคยได้รับการตรวจมาแล้วจากโรงพยาบาลอื่น, คิดว่าไม่มีผลต่อการรักษา เป็นต้น ผู้เข้ารับการตรวจบางคนก็เข้าเกณฑ์การคัดเลือกเข้า และเข้ารับการตรวจวัดความดังของเสียงในหู แต่ไม่สามารถวัดความดังด้วย ด้วยเหตุว่าขณะเข้ารับการตรวจในห้องตรวจ ไม่ได้ยินเสียงดังรบกวนในหูแล้ว ไม่สามารถระบุความดังได้ชัดเจนแต่เป็นการสุ่มเดา เป็นต้น ผลการศึกษานี้ไม่ได้วิเคราะห์หาความสำคัญแยกกลุ่มย่อย ตามระดับการสูญเสียการได้ยินของผู้เข้าร่วม โครงการวิจัย ซึ่งเป็นปัจจัยที่อาจส่งผลต่อผลการศึกษาได้ตามที่กล่าวมาข้างต้น อีกทั้งในการศึกษานี้ แม้จะไม่ได้นำระยะเวลาของอาการเสียงดังรบกวนในหูมาเป็นปัจจัยในเกณฑ์การคัดเลือกเข้า แต่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทั้งหมดมีอาการมากกว่า 6 เดือน ซึ่งตรงตามนิยามของภาวะเสียงดังรบกวนในหูเรื้อรัง ทั้งนี้ระยะเวลาของการมีอาการเป็นปัจจัยหนึ่งที่

อาจส่งผลกระทบต่อคะแนนการประเมินผลกระทบที่ได้รับ รวมถึงการรับรู้ของสมองถึงระดับความดังของเสียงในหูได้ โดยข้อบกพร่องทั้งหมดเหล่านี้ ผู้วิจัยเห็นควรนำไปปรับปรุงแก้ไข และเพิ่มเติมในงานวิจัยครั้งต่อไป

### สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างระดับความรุนแรงของผลกระทบที่ผู้ป่วยได้รับจากเสียงในหูที่วัดได้จากการตอบแบบสอบถามมาตรฐาน Tinnitus Handicap Inventory (THI) กับความดังของเสียงรบกวนในหูที่วัดได้จากการตรวจ Tinnitus Loudness Matching

### บรรณานุกรม

1. Heller AJ. Classification and epidemiology of tinnitus. *Otolaryngol Clin North Am.* 2003;36(2):239-48.
2. Hoare DJ, Kowalkowski VL, Kang S, Hall DA. Systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials examining tinnitus management. *Laryngoscope.* 2011;121(7):1555-64.
3. Tinnitus retraining therapy: implementing the neurophysiological model [press release]. Cambridge (England): Cambridge University Press 2008.
4. Tunkel DE, Bauer CA, Sun GH, Rosenfeld RM, Chandrasekhar SS, Cunningham ER, Jr., et al. Clinical practice guideline: tinnitus. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;151(2 Suppl):S1-S40.
5. Adrian D, El Refaie A. The epidemiology of tinnitus. In: Tyler R, editor. *The Handbook of Tinnitus*: Singular; 2000. p. 1-23.

6. Axelsson A, Ringdahl A. Tinnitus--a study of its prevalence and characteristics. *Br J Audiol.* 1989;23(1):53-62.
7. Lewis JE, Stephens SD, McKenna L. Tinnitus and suicide. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1994;19(1):50-4.
8. Arif M, Sadlier M, Rajenderkumar D, James J, Tahir T. A randomised controlled study of mindfulness meditation versus relaxation therapy in the management of tinnitus. *J Laryngol Otol.* 2017;131(6):501-7.
9. Gold JR, Bajo VM. Insult-induced adaptive plasticity of the auditory system. *Front Neurosci.* 2014;8:110.
10. Newman CW, Jacobson GP, Spitzer JB. Development of the Tinnitus Handicap Inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1996;122(2):143-8.
11. Limviriyakul S, Supavanich W. The validity and reliability of tinnitus handicap inventory Thai version. *J Med Assoc Thai.* 2012;95(11):1433-40.
12. McCormack A, Edmondson-Jones M, Somerset S, Hall D. A systematic review of the reporting of tinnitus prevalence and severity. *Hearing Research.* 2016;70-9.
13. Hiller W, Goebel G. When Tinnitus Loudness and Annoyance Are Discrepant: Audiological Characteristics and Psychological Profile. *Audiol Neurotol.* 2007; 12: 391-400.
14. Mondelli MFCG, Rocha AB. Correlation Between the Audiologic Findings and Tinnitus Disorder. *Intl Arch Otorhinolaryngol, Sao Paulo-Brazil.* 2011; 15(2): 172-80.
15. Hu J, Xu J, Streelman M, Xu H, Guthrie O. The Correlation of the Tinnitus Handicap Inventory with Depression and Anxiety in Veterans with Tinnitus. 2019.

16. Yenigun A, Dogan R, Aksoy F, Akyuz S, Dabak H. Assessment of Tinnitus with Tinnitus Severity Index, Tinnitus Handicap Inventory and Distortion Product Otoacoustic Emissions in patients with normal hearing and hearing loss. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg.* 2014;24(1):11-6.
17. Figueiredo RR, Azevedo AA, Oliveira PM. Correlation analysis of the visual-analogue scale and the Tinnitus Handicap Inventory in tinnitus patients. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2009; 75(1): 76-9.
18. Hertzano R, Talor B, Teplitzky BS, Eisenman DJ. Clinical Evaluation of Tinnitus. *Neuroimag Cain N Am.* 2016; 197-205.
19. McCombe A, Baguley D, Coles R, McKenna L, McKinney C, Windle-Taylor P. Guidelines for the Grading of Tinnitus severity: the results of a working group commissioned by the British Association of Otolaryngologists, Head and Neck Surgeons, 1999. *Clin. Otolaryngol.* 2001; 26: 388-393.
20. Meikle MB, Henry JA, Griest SE, Stewart BJ, Abrams HB, McArdle R, et al. The Tinnitus Functional Index: Development of a New Clinical Measure for Chronic Intrusive Tinnitus. *Ear Hear.* 2012; 33(2): 153-76.
21. Benton SL. Mental Health Status and Perceived Tinnitus Severity. *The Hearing Journal.* 2016; 69: 12: 16,18,19,40.
22. Divya AC, Charles JL. Tinnitus. *Med Clin N Am.* 2018; 102: 1081-93.
23. Figueiredo RR, Rates MA, Azevedo AA, Oliveira PM, Navarro PB. Correlation analysis of hearing thresholds, validated questionnaires and psychoacoustic measurements in tinnitus patients. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010; 76(4): 522-6.



24. Weaver J. First Evidence-Based Tinnitus Guideline Shines Light on Treatment. *The Hearing Journal*. 2014: 19-24.
25. Goyal D, Gupta N. Study of correlation of tinnitus and sensorineural hearing loss. *Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research*. 2015; 3(2): 11-5.
26. Prestes R, Gil D. Impact of Tinnitus on Quality of Life, Loudness and Pitch Match, and High-Frequency Audiometry. *International Tinnitus Journal*. 2019; 15(2): 134-8.
27. Gudwani S, Munjal SK, Panda NK, Verma RK. Correlation of Tinnitus Loudness and Onset Duration with Audiological Profile Indicating Validation in Progress. *ISRN Otolaryngology*. 2013.