

**ELECTRICAL STAPEDIUS REFLEX THRESHOLD IN
PEDIATRIC COCHLEAR IMPLANT USERS**



PANUPHOL VIBOONCHAICHEEP

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(COMMUNICATION DISORDERS)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

2015

Copyright by Mahidol University

COPYRIGHT MAHIDOL UNIVERSITY

ELECTRICAL STAPEDIUS REFLEX THRESHOLD IN PEDIATRIC COCHLEAR IMPLANT USERS

PANUPHOL VIBOONCHAICHEEP 5536261 RACD/M

M.Sc. (COMMUNICATION DISORDERS)

THESIS ADVISORY COMMITTEE: KRISNA LERTSUKPRASERT, M.A.,
MONTIP TIENSUWAN, Ph.D.**ABSTRACT**

The purposes of this study were to examine the electrical stapedius reflex threshold (ESRT) in pediatric cochlear implant users. The study aimed at a comparison of electric current between behavioral M-level and ESRT. Also, speech discrimination scores between a program based on the behavioral method and a program based on ESRT were compared.

The subjects consisted of 19 pediatric cochlear implant users. They comprised 8 males and 11 females with a mean age of 11.16 years. Eleven subjects used an Advanced Bionics implant and another eight used a MED-EL implant. The most comfortable levels (M-level) of subjects were measured by the behavioral method, and ESRT levels also were measured. The M-levels values were obtained for all subjects, but the ESRT were obtained for only 15 subjects (79%). Two programs were made for these subjects, one based on behavioral M-level and one based on ESRT. The speech discrimination scores were measured for each program.

The results showed that there were no significant differences in the means of behavioral M-level and ESRT and also no significant difference in the means of speech discrimination scores between the ESRT program and behavioral program. The findings demonstrate the advantage of using ESRT to set M-level for young cochlear implant users. The application of ESRT may increase the efficiency to predict M-levels at the initial fitting process and enhance listening performance for appropriate speech and language development in pediatric cochlear implant users.

**KEY WORDS: COCHLEAR IMPLANT/ ELECTRICAL STAPEDIUS REFLEX
THRESHOLD**

63 pages

การตอบสนองต่อกระแสไฟฟ้าของกล้ามเนื้อ Stapedius ในผู้ป่วยเด็กที่ใช้อุปกรณ์รับเสียงฟังหูชั้นใน
ELECTRICAL STAPEDIUS REFLEX THRESHOLD IN PEDIATRIC COCHLEAR IMPLANT USERS

ภาณุพล วิบูลย์ชีพ 5536261 RACD/M

วท.ม. (ความผิดปกติของการสื่อความหมาย)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: กฤษณา เดิศสุขประเสริฐ, M.A., มนต์ทิพย์ เทียนสุวรรณ, Ph.D.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อศึกษา electrical stapedius reflex threshold (ESRT) ในเด็กที่ใช้อุปกรณ์รับเสียงฟังหูชั้นใน โดยการเปรียบเทียบปริมาณกระแสไฟฟ้าที่กระตุ้นในระดับฟังสบายที่สุด (M-level) จาก behavioral method และปริมาณกระแสไฟฟ้าที่กระตุ้นให้เกิด ESRT และศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการจำแนกเสียงพูดระหว่างการใช้โปรแกรมที่ปรับปริมาณกระแสไฟฟ้าตามค่า M-level จาก behavioral method และ โปรแกรมที่ปรับปริมาณกระแสไฟฟ้าตามค่า ESRT

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย เด็กที่ใช้อุปกรณ์รับเสียงฟังหูชั้นใน จำนวน 19 คน เพศชาย 8 คน และเพศหญิง 11 คน อายุเฉลี่ย 11.16 ปี กลุ่มตัวอย่างจำนวน 11 คนใช้อุปกรณ์รับเสียงฟังหูชั้นในยี่ห้อ Advanced Bionics และอีก 8 คนใช้ยี่ห้อ MED-EL ทำการวัดค่าปริมาณกระแสไฟฟ้าที่กระตุ้นให้รับฟังเสียงสบายที่สุดจาก behavioral method และปริมาณกระแสไฟฟ้าที่กระตุ้นให้เกิด ESRT กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดสามารถวัดค่าปริมาณกระแสไฟฟ้าที่กระตุ้นให้รับฟังเสียงสบายที่สุดได้ มีเพียง 15 คน คิดเป็น 79% ที่สามารถวัดค่า ESRT ได้ เปรียบเทียบการใช้งาน 2 โปรแกรมในกลุ่มตัวอย่างที่มี ESRT โดยตั้งโปรแกรมตามปริมาณกระแสไฟฟ้าที่กระตุ้นให้รับฟังเสียงสบายที่สุดจาก behavioral method และ โปรแกรมที่ตั้งปริมาณกระแสไฟฟ้าตามค่า ESRT ทดสอบความสามารถในการจำแนกเสียงพูดของทั้งสองโปรแกรม

ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณกระแสไฟฟ้าที่กระตุ้นให้รับฟังเสียงสบายที่สุดจาก behavioral method และปริมาณกระแสไฟฟ้าที่กระตุ้นให้เกิด ESRT ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าความสามารถในการจำแนกเสียงพูด (speech discrimination scores) ของทั้ง 2 โปรแกรม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของการนำค่าการตอบสนองที่ได้จาก ESRT มาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดปริมาณกระแสไฟฟ้าให้เด็กที่ใช้อุปกรณ์รับเสียงฟังหูชั้นใน การนำค่า ESRT มาประยุกต์ใช้ อาจช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการกำหนดปริมาณกระแสไฟฟ้าในเด็กที่ไม่ให้ความร่วมมือในการทำ behavioral method โดยเฉพาะในช่วงเริ่มต้นของการใช้อุปกรณ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการฟัง อันจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาภาษาและการพูดต่อไป