

**VARIETY OF ACOUSTIC STIMULI USED IN VISUAL
REINFORCEMENT AUDIOMETRY**



JIRAPHAT SEESANGNOM

**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 OF MAHIDOL UNIVERSITY

VARIETY OF ACOUSTIC STIMULI USED IN VISUAL REINFORCEMENT
AUDIOMETRY

JIRAPHAT SEESANGNOM 5536262 RACD/M

M.Sc. (COMMUNICATION DISORDERS)

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

ABSTRACT

VRA is a test that requires behavioral responses to sound stimuli. In general, the behavioral response is to turn the child's head to the sound source. This test is suitable for children aged 6-24 months. Sound stimuli used in the test are transmitted via the speakers or earphones encourage the child to respond by shifting his eyes or turning his head. When the child responds to the stimuli, he/she is rewarded with an interesting visual display, such as a lighted or animated toy.

The conventional method of VRA by the use of narrow band noise (NBN) and warble tone for stimulation sometimes is not attractive and the response of the children occurs in a short time. In this study, the researcher created the new tool which includes audio and video signals together. Then the test results between the VRA using the new tool is compared to the VRA using traditional tool in 38 normal hearing children, aged between 6-24 months. Test results have shown that the response to sound stimuli by using the traditional and new tool were not significantly different at frequency 500 Hz, 1000 Hz and 2000 Hz at p -value < 0.05 . However, at 4000 Hz there was significant difference at p -value < 0.05 . When considering the number of head turns, the results showed that VRA with the new tool provided greater responses, than the VRA with the traditional tool.

These findings suggested that this new tool can be used as an option for VRA testing instead of the traditional tool, moreover, this new tool also helps to attract the child's longer attention during the test.

KEY WORDS: VISUAL REINFORCEMENT AUDIOMETRY/ACOUSTIC STIMULI

60 pages

เสียงกระตุ้นที่ใช้ในการตรวจการได้ยินชนิดให้แรงเสริมทางสายตา

VARIETY OF ACOUSTIC STIMULI USED IN VISUAL REINFORCEMENT AUDIOMETRY

จิระภัทร สีแสงหม่อม 5536262 RACD/M

วท.ม. (ความคิดปกติกของการสื่อความหมาย)

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

บทคัดย่อ

การตรวจการได้ยินชนิดให้แรงเสริมทางสายตา (Visual reinforcement audiometry (VRA)) เป็นวิธีการตรวจที่ต้องใช้การสังเกตพฤติกรรมตอบสนองของเด็กโดยการหันหาเสียง การตรวจนี้เหมาะสำหรับเด็กที่มีอายุระหว่าง 6-24 เดือน โดยการปล่อยสัญญาณเสียงผ่านลำโพงหรือหูฟังในระหว่างการตรวจ เมื่อเด็กตอบสนองโดยการหันหาเสียงถูกต้องเด็กจะได้รับแรงเสริมทางสายตาเป็นภาพตุ๊กตาที่มีแสงไฟหรือของเล่นที่มีการเคลื่อนไหวเพื่อดึงดูดใจให้เด็กหันหาเมื่อได้ยินเสียง

สัญญาณเสียงเดิมที่ใช้ในการตรวจมักไม่สามารถดึงดูดความสนใจของเด็กได้ยาวนาน การตอบสนองของเด็กมักเป็นการตอบสนองช่วงสั้นๆ ทำให้ผลการตรวจที่ได้ไม่สมบูรณ์ ส่งผลให้การวินิจฉัยและการช่วยเหลือล่าช้า การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องมือที่รวบรวมสัญญาณภาพและสัญญาณเสียงที่สร้างขึ้นใหม่เข้าไว้ด้วยกัน จากนั้นนำไปทดสอบเปรียบเทียบกับการใช้เสียงเดิมและเสียงใหม่ในกลุ่มตัวอย่างเด็กปกติที่มีการได้ยินปกติอายุระหว่าง 6-24 เดือนจำนวน 38 คน พบว่าค่าการตอบสนองต่อเสียงเดิมและเสียงใหม่ไม่มีความแตกต่างกันที่ความถี่ 500 Hz, 1000 Hz และ 2000Hz แต่ที่ความถี่ 4000 Hz มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาจำนวนครั้งของการตอบสนองต่อเสียงพบว่า การตอบสนองต่อเสียงใหม่มีค่ามากกว่าการตอบสนองต่อเสียงเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $P < 0.05$

อุปกรณ์เสริมใหม่ชนิดนี้สามารถใช้เป็นตัวเลือกในการทดสอบ VRA แทนการใช้สัญญาณเสียงเดิม อีกทั้งยังสามารถดึงดูดความสนใจของเด็กให้ยาวนานขึ้นในระหว่างการทดสอบ