

**STACKED AUDITORY BRAINSTEM RESPONSE
(STACKED ABR)
: A NORMATIVE STUDY IN THAI NORMAL HEARING ADULTS**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(COMMUNICATION DISORDERS)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2010**

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

**STACKED AUDITORY BRAINSTEM RESPONSE (STACKED ABR):
A NORMATIVE STUDY IN THAI NORMAL HEARING ADULTS**

THITIYA STANTRIPHOB 4836308 RACD/M

M.Sc. (COMMUNICATION DISORDERS)

**THESIS ADVISORY COMMITTEE: KRISNA LERTSUKPRASERT, M.A.,
URIRAT SUBANVILAS, M.Sc.**

ABSTRACT

Stacked auditory brainstem response (Stacked ABR) is an auditory evoked response that is used to identify a small auditory tumor with greater accuracy and sensitivity than the standard ABR. This method uses the effects of ipsilateral high pass noise masking on cochlear response time. It is a combination of several traditional ABRs stacked into one single response, which represents the cochlea completely, from base to apex. This study measured the amplitude of the stacked wave V alignment in normal hearing subjects, the differences in amplitude of the stacked wave V alignment between male and female subjects and also between the left and right ears.

The subjects consisted of Thai normal hearing adults (15 males and 15 females) who were randomly selected for this study. The mean ages of males and females were 30 years and 29.73 years, respectively. The mean and SD of wave V amplitude of stacked ABR were 1.98 ± 0.56 microvolts (μV). The mean and SD of wave V amplitude of stacked ABR in males and females were 1.83 ± 0.51 and 2.14 ± 0.58 μV , respectively, which are regarded as statistically significant at $p\text{-value} < 0.05$. The mean and SD of wave V amplitude of stacked ABR in male and female left ears were 1.77 ± 0.60 and 2.07 ± 0.71 μV , respectively, without a statistically significant differences. The mean and SD of wave V amplitude of stacked ABR in male and female right ears were 1.88 ± 0.41 and 2.20 ± 0.41 μV , respectively, which are regarded as statistically significant at $p\text{-value} < 0.05$. The mean and SD of wave V amplitude of stacked ABR in left and right ears were 1.92 ± 0.66 and 2.04 ± 0.44 μV , respectively, without a statistically significant differences.

**KEY WORDS: STACKED ABR / AUDITORY BRAINSTEM RESPONSE /
VESTIBULAR SCHWANNOMA / ACOUSTIC TUMOR**

55 pages

การศึกษาค่าปกติของผลตรวจการได้ยินระดับก้านสมอง ด้วยวิธี Stacked ABR ในผู้ใหญ่ที่มีการได้ยินปกติ
STACKED AUDITORY BRAINSTEM RESPONSE (STACKED ABR):

A NORMATIVE STUDY IN THAI NORMAL HEARING ADULTS

ฐิติยา สาท่านไทรภพ 4836308 RACD/M

วท.ม. (ความผิดปกติของการสื่อความหมาย)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: กฤษณา เลิศสุขประเสริฐ, M.A., อุไรรัตน์ สุบรรณวิลาส, M.Sc.

บทคัดย่อ

การตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบพิเศษ ด้วยวิธี Stacked ABR เป็นการตรวจเพื่อหาเนื้องอกขนาดเล็กบริเวณเส้นประสาทการได้ยินที่มีความแม่นยำและความไวกว่าการตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบธรรมดา การตรวจวิธีพิเศษนี้ใช้เทคนิคการใส่เสียงรบกวนเข้าไปในหูข้างเดียวกันกับข้างที่ทดสอบ เพื่อหาระยะเวลาการตอบสนองจากหูชั้นใน ซึ่งเป็นผลรวมจากการตอบสนองของก้านสมองในแต่ละความถี่ ตั้งแต่บริเวณฐานถึงยอดของหูชั้นใน การศึกษาในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค่าความสูงของคลื่นที่ 5 ในผู้ใหญ่ที่มีการได้ยินปกติ รวมถึงหาความแตกต่างของค่าความสูงของคลื่นที่ 5 ระหว่างเพศชาย กับเพศหญิง และระหว่างหูซ้ายกับหูขวา

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มาจากการสุ่ม ประกอบด้วยผู้ใหญ่ที่มีการได้ยินปกติ เพศชาย 15 คน อายุเฉลี่ย 30 ปี และเพศหญิง 15 คน อายุเฉลี่ย 29.73 ปี ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสูงคลื่นที่ 5 จากกลุ่มตัวอย่าง คือ 1.98 ± 0.56 ไมโครโวลต์ (μV) ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคลื่นที่ 5 ในเพศชาย และเพศหญิงคือ 1.83 ± 0.51 และ 2.14 ± 0.58 ไมโครโวลต์ ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ $p\text{-value} < 0.05$ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคลื่นที่ 5 ของเพศชาย และเพศหญิงในหูซ้ายคือ 1.77 ± 0.6 and 2.07 ± 0.71 ไมโครโวลต์ ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคลื่นที่ 5 ในเพศชาย และเพศหญิงในหูขวาคือ 1.88 ± 0.41 and 2.20 ± 0.41 ไมโครโวลต์ ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ $p\text{-value} < 0.05$ ส่วนค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคลื่นที่ 5 ในหูซ้ายและหูขวาคือ 1.92 ± 0.66 และ 2.04 ± 0.44 ไมโครโวลต์ ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

55 หน้า