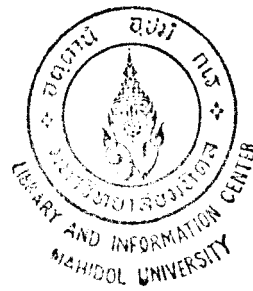
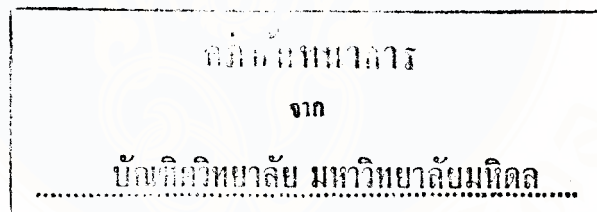


22 JAN 2001



**THE AUDITORY BRAINSTEM RESPONSE TO
BONE-CONDUCTED CLICKS IN
NORMAL HEARING ADULTS**

PHAKHAWAN SRIJAN



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF ARTS
(COMMUNICATION DISORDERS)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2000
ISBN 974-665-146-3
COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

TH
P532 a
2000

Copyright by Mahidol University

3937442 RACD/M : MAJOR : COMMUNICATION DISORDERS : M.A.
(COMMUNICATION DISORDERS)

KEY WORDS : AUDITORY BRAINSTEM RESPONSE, BONE-CONDUCTED
CLICKS, NORMAL HEARING ADULTS

PHAKHAWAN SRIJAN: THE AUDITORY BRAINSTEM RESPONSE TO
BONE- CONDUCTED CLICKS IN NORMAL HEARING ADULTS. THESIS
ADVISORS: CHEAMCHIT THAWIL, B.Sc., M.A., SIRIPARN SRIWANYONG,
M.B.A., M.Sc., URAIRAT SUBARNVILAS, M.Sc., 98 P. ISBN 974-665-146-3

The purpose of this research was to study the Auditory Brainstem Response to bone-conducted clicks and to compare them to air-conducted clicks. The study was conducted on fifteen male and fifteen female adults with normal hearing, aged 20-40 years. The instrumentation used in this study was the IHS model SMART EP with an insert earphone (ER-3A) and a bone vibrator (B-71). The click stimuli were presented at the rate of 7.1 per second with alternating polarity. The intensity was attenuated at 50, 40, and 30 dBnHL and down to ABR threshold. The filter settings in BC-ABR and AC-ABR were 30-3000 and 100-3000 Hz, respectively. In BC-ABR, if there was no clear wave I, contralateral air-conducted broadband noise masking at 50 dB SPL was employed via the insert earphone.

The results of this study showed that the morphology of BC- ABR was similar to that of AC-ABR. The mean BC-ABR threshold was 18.50 (± 5.89) dBnHL and showed no significant difference between gender and two stimulus deliveries (AC- and BC-ABR). The mean latencies of wave I to bone-conducted clicks at 30, 40, and 50 dBnHL were 4.059 (± 0.571), 3.396 (± 0.348), and 2.842 (± 0.328) msec, respectively. The mean latencies of wave V to bone-conducted clicks at 30, 40, and 50 dBnHL were 7.789 (± 0.386), 7.191 (± 0.310), and 6.621 (± 0.380) msec, respectively. There were statistically significant differences in wave I and wave V latencies between two stimulus deliveries at 30, 40, and 50 dBnHL. In addition, the BC-ABR wave V latencies were significantly different between male and female subjects at 30, 40, and 50 dBnHL. Also, in BC-ABR wave I latencies, there were significant differences between gender at 30, 40 dBnHL. However, there were no significant differences in the BC-ABR wave I at 50 dBnHL.

The findings of this study could also be used to estimate cochlear reserve and differential diagnosis between conductive and sensorineural hearing loss in infants, children and adults with aural deformities or for whom conventional psychometric test methods may not be possible.

3937442 RACD/M : สาขาวิชา : ความผิดปกติของการสื่อความหมาย ; ศศ.ม. (ความผิดปกติของการสื่อความหมาย)

ภควรรณ ศรีจันทร์ : การตอบสนองการได้ยินระดับก้านสมองโดยใช้เสียงคลิกกระตุ้นผ่านทางกระดูกในผู้ใหญ่ที่มีการได้ยินปกติ (THE AUDITORY BRAINSTEM RESPONSE TO BONE-CONDUCTED CLICKS IN NORMAL HEARING ADULTS) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : เจียมจิต ถวิล, B.Sc., M.A., ศิริพันธ์ ศรีวันขงค์, M.B.A., M.Sc., อุไรรัตน์ สุบรรณวิลาส, M.Sc. 98 หน้า. ISBN 974-665-146-3

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการตอบสนองการได้ยินระดับก้านสมองโดยใช้เสียงคลิกกระตุ้นผ่านทางกระดูกในผู้ใหญ่ที่มีการได้ยินปกติและเปรียบเทียบกับเสียงคลิกกระตุ้นผ่านทางอากาศ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย 15 คน เพศหญิง 15 คน อายุ 20-40 ปี ทำการทดสอบด้วยเครื่อง IHS รุ่น SMART EP กระตุ้นด้วยเสียงคลิกผ่านหูฟังแบบสอดช่องหู (ER-3A) และเครื่องส่งเสียงผ่านทางกระดูก (B-71) ในอัตรา 7.1 คลิกต่อวินาทีและใช้ Alternation Polarity ที่ความดัง 50, 40, 30 dBnHL และลดจนถึงระดับ threshold ช่วงความถี่ของเสียงคลิกผ่านทางกระดูกและอากาศเป็น 30-3000 และ 100-3000 Hz ตามลำดับ ขณะทดสอบ BC-ABR ถ้าพบคลื่นที่ I ไม่ชัดเจนจะใส่เสียงรบกวน 50 dB SPL ในหูอีกข้าง

ผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่าลักษณะรูปร่างของคลื่นการได้ยินระดับก้านสมองผ่านทางกระดูกมีลักษณะคล้ายคลึงกับทางอากาศ ค่าเฉลี่ยของ BC-ABR Threshold เท่ากับ 18.50 (± 5.89) dBnHL และไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของ BC-ABR threshold ระหว่างเพศและการนำเสียงทั้งสองทาง ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการเกิดคลื่นที่ I โดยการนำเสียงผ่านทางกระดูกที่ระดับความดัง 30, 40, 50 dBnHL เท่ากับ 4.059 (± 0.571), 3.396 (± 0.348), 2.842 (± 0.328) มิลลิวินาที ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการเกิดคลื่นที่ V โดยการนำเสียงผ่านทางกระดูกที่ระดับความดัง 30, 40, 50 dBnHL เท่ากับ 7.789 (± 0.386), 7.191 (± 0.310), 6.621 (± 0.380) มิลลิวินาที ตามลำดับ โดยระยะเวลาการเกิดคลื่นที่ I, V มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการนำเสียงทั้งสองทาง ระยะเวลาการเกิดคลื่นที่ V ของการนำเสียงผ่านทางกระดูกระหว่างเพศที่ระดับความดัง 30, 40, 50 dBnHL มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ระยะเวลาการเกิดคลื่นที่ I ของการนำเสียงผ่านทางกระดูกระหว่างเพศที่ระดับความดัง 50 dBnHL ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษาในครั้งนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อการประเมินระดับการได้ยินและประกอบการวินิจฉัยแยกชนิดการสูญเสียการได้ยินในทารกแรกเกิด, เด็ก, ผู้ใหญ่ที่มีความพิการของหูหรือผู้ที่ไม่สามารถใช้วิธีตรวจการได้ยินโดยทั่วไปได้