



ราชวิทยาลัยโสต ศอ นาสิกแพทย์แห่งประเทศไทย

การประชุมประจำปีครั้งที่ 1/2559



วันที่ 26-28 เมษายน 2559
ณ โรงแรม The Zign พัทยา



ประกวดผลงานวิจัยแพทย์ประจำบ้าน 1

การตรวจคัดกรองการได้ยินในเด็กแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงด้วย เครื่องตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบพกพา

คุณพันธุ์ พันธุ์ศษรียง, พบ., วันดี ไช่มุกด์, พบ.

ภาควิชาโสต ศอ นาสิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทนำ

ภาวะสูญเสียการได้ยินในทารกแรกเกิดเป็นปัญหาที่สำคัญที่พบได้ 1-2 ต่อ 1000 ของการเกิดมีชีพในเด็กปกติ และเพิ่มขึ้นเป็น 2-4 ต่อ 100 ในหออภิบาลทารกแรกเกิดวิกฤต (NICU) ซึ่งพบได้สูงเนื่องจากปัจจัย การติดเชื้อในครรภ์ (uteroinfection) การคลอดก่อนกำหนด (Preterm) เด็กน้ำหนักน้อย (Very low birth weight) ภาวะเหลือง (hyperbillirubinemia) การขาดออกซิเจนแต่แรกเกิด (Birth asphyxia) การใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 5 วัน การติดเชื้อในสมอง (Bacterial meningitis) การใช้ยาที่มีพิษต่อหู (Ototoxic drug) และการมีกระดูกใบหน้าผิดปกติ (Craniofacial abnormality) ทำให้เด็กมีปัญหาเรื่องการพูด การพัฒนาการทางด้านภาษา โดยเฉพาะในช่วงขวบ 3 ปีแรกของชีวิต JCIH แนะนำให้ตรวจการตรวจวินิจฉัยและให้การรักษาก่อนอายุ 6 เดือน โดยใช้เครื่องตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบพกพา (Automate ABR) เพื่อคัดกรองการได้ยิน และแยกภาวะการสูญเสียการได้ยินระดับก้านสมอง (Auditory neuropathy) ในทารกกลุ่มเสี่ยง

ปัจจุบันมีการพัฒนาเครื่องมือตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบพกพา (Portable ABR) สามารถวินิจฉัยการได้ยินอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีข้อดีคือสามารถบอกระดับการได้ยินได้ มีความไว และความจำเพาะสูง ใช้ระยะเวลาในการตรวจและค่าใช้จ่ายที่น้อยกว่า จึงเป็นอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิด

วัตถุประสงค์หลัก

- เปรียบเทียบระดับการได้ยินจากเครื่องตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบพกพา (Portable ABR) และเครื่องตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบมาตรฐาน (Conventional ABR)
- ศึกษาอุบัติการณ์ภาวะการสูญเสียการได้ยินและความผิดปกติของการได้ยินที่ระดับเส้นประสาทหรือ Auditory neuropathy (AN) ในทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยง



วัตถุประสงค์รอง

เก็บข้อมูลการตรวจคัดกรองการได้ยินของทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงใน รพ.สงขลานครินทร์

ลักษณะงานวิจัย

Prospective cross-sectional study

วัสดุและวิธีการ

1. ทารกแรกเกิดในหออภิบาลทารกแรกเกิดวิกฤต (NICU) และทารกแรกเกิดที่มาติดตามการรักษาที่ high risk newborn clinic ทุกราย โดยที่มีปัจจัยเสี่ยงดังนี้

- การนอนรักษาในหออภิบาลทารกแรกเกิดวิกฤต (NICU) มากกว่า 5 วัน
- การคลอดก่อนกำหนด (preterm labor)
- ภาวะเหลือง (Hyperbilirubinemia)
- การใช้เครื่องช่วยหายใจมากกว่า 5 วัน
- การใช้ยาที่มีพิษต่อหู (Ototoxic drug)
- น้ำหนักน้อย (low birth weight (<1, 500 g.))
- ภาวะขาดออกซิเจนแต่แรกเกิด (Birth asphyxia)
- มีกลุ่มความผิดปกติที่สัมพันธ์กับการได้ยินบกพร่อง (Stigmata associated syndrome include SNHL/CHL)

- ประวัติการได้ยินบกพร่องในครอบครัว (Family history of childhood hearing loss)
- มีกระดูกใบหน้าผิดปกติ (Craniofacial abnormality)
- การติดเชื้อตั้งแต่แรกคลอด (congenital infection)
- ติดเชื้อหลังคลอดที่สัมพันธ์กับการได้ยินบกพร่อง (Post natal infection associate with SNHL)

ทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงจะได้รับการตรวจการได้ยินด้วยเครื่องตรวจคัดกรองการได้ยินด้วยเครื่องวัดเสียงสะท้อนจากหูชั้นในชนิดสะท้อนกลับ (OAE) และส่งมายังห้องตรวจการได้ยินเพื่อตรวจการได้ยินด้วยเครื่องตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบพกพา (Portable ABR) และเครื่องตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบมาตรฐาน (Conventional ABR)

2. เก็บข้อมูล แปลผล วิเคราะห์ผลการตรวจการได้ยิน จากเครื่องตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบพกพา (Portable ABR) และเครื่องตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบมาตรฐาน (Conventional ABR)



โดยการแปลผลการได้ยิน

การได้ยินปกติ: เมื่อการตรวจการได้ยินระดับก้านสมอง และสามารถตรวจพบ wave V ในระดับเสียงน้อยกว่า 40 เดซิเบล

การสูญเสียการได้ยินระดับรุนแรงน้อยถึงรุนแรงมาก: เมื่อการตรวจการได้ยินระดับก้านสมอง และสามารถตรวจพบ wave V ในระดับเสียงมากกว่า 40 – 110 เดซิเบล

3. หาค่าความไว (Sensitivity) และความจำเพาะ (Specificity) ของเครื่องตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบพกพา (Portable ABR) เปรียบเทียบกับเครื่องตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบมาตรฐาน (Conventional ABR)

ผลการวิจัย

1. อุบัติการณ์การสูญเสียการได้ยินในทารกแรกเกิดกลุ่มเสียงพบได้ร้อยละ 18.7
2. ทารกแรกเกิดกลุ่มเสียง ที่มีความผิดปกติของการได้ยิน จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.7 และทารกแรกเกิดที่สงสัยว่ามีความผิดปกติของการได้ยินที่ระดับเส้นประสาท หรือ Auditory neuropathy (AN) 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.25
3. การตรวจคัดกรองทารกกลุ่มเสียงด้วยเครื่องตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบพกพา (Portable ABR) ได้ผลไม่แตกต่างกันกับการตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบมาตรฐาน (Conventional ABR)
4. การตรวจคัดกรองทารกกลุ่มเสียงด้วยเครื่องตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบพกพา (Portable ABR) มีค่า Sensitivity ร้อยละ 80, Specificity ร้อยละ 78 สามารถใช้เพื่อตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดกลุ่มเสียงได้
5. การตรวจการได้ยินด้วยเครื่องตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบพกพา (Portable ABR) ใช้เวลาน้อยกว่าการตรวจการได้ยินด้วยเครื่องตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบมาตรฐาน (Conventional ABR) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$)



Hearing Screening Test with Portable ABR in High Risk Newborn

Danupan Pantuyosyanyong, MD, Wandee Khaimook, MD.

Department of Otolaryngology, Faculty of Medicine, Prince of Songkhla University,
Songkhla, Thailand

Background

Hearing loss is the most important problem. Approximately 1-2 children in every 1000 born has a hearing impairment in the well-baby nursery population. The incidence of such a hearing loss in babies admitted to the neonatal intensive care unit (NICU) is 20–40 times higher. The high incidence of hearing loss in NICU babies could be due to newborns with different etiologies such as utero infection, preterm, very-low-birth-weight (VLBW), hyperbilirubinemia, birth asphyxia, on mechanical ventilator > 5 days, ototoxic drug used, craniofacial abnormality and a family history of hereditary sensorineural hearing loss. Hearing loss is the most important cause of speech problem, impair development of language and learning disability which impact social and family especially before 3 year of life. Early identification and intervention before age of 6 months can improve the child's speech and language development. JCIH recommends using automate ABR for hearing screening in the NICU population since they are considered high risk for auditory neuropathy spectrum disorder (ANSD)

Currently, there is new techniques for newborn hearing screening: portable auditory brainstem responses (portable ABR) which could be report hearing level, high sensitivity and specificity, short duration of test and less cost. This test could be appropriate for detecting hearing loss

Objective

- Compare the hearing screening test between portable ABR and Conventional ABR
- To determine the incidence and risk factors of abnormal hearing test and auditory neuropathy spectrum disorder of neonate in NICU (Neonatal Intensive Care Unit) at Songklanakarin hospital

Study design

Prospective cross-sectional study

Material and Methods

This cross-sectional study was conducted to assess the prevalence of hearing loss



in neonates who were admitted to the NICU and followed up at high risk newborn clinic at Songklanakarin hospital, between July 2013 and January 2014 (N=64 ears) . Auditory function was examined using otoacoustic emission (OAE) and Portable auditory brainstem response (Portable ABR) followed by conventional auditory brainstem response (ABR) tests. For statistical analysis the chi-squared test, and Fisher's exact test were used to identify significant risk factors with a significant level of $P < 0.05$.

Results

The thirty two high risk newborns (64 ears) included in this study. The incident of hearing loss in high risk newborns was about 18.7%. There were 2 newborns (6.25%) have severe hearing loss suspected auditory neuropathy disorder (AN) . To determine high risk of newborn screening audiometer; the Portable auditory brainstem response (Portable ABR) was no different to the standard auditory brainstem response (Conventional ABR) . The Portable auditory brainstem response (Portable ABR) used the significant less duration for hearing screening than the standard auditory brainstem response (Conventional ABR) . The Portable auditory brainstem response (Portable ABR) can be used for newborn hearing screening for high risk newborn ,the value of Sensitivity 80%, Specificity 78%.

Conclusions

Our study demonstrates the use of a Portable ABR testing ensures acceptable high sensitivity and specificity, and predict the AN profile in high risk newborns. Portable ABR used short duration of test and less cost for hearing screening. This test will benefit from early detection and remediation of hearing deficit

Key words

Portable auditory brainstem response; Auditory brainstem response; Hearing loss; Neonatal intensive care unit; High risk newborn; Auditory neuropathy