

การตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงโดยใช้เครื่องวัดเสียงสะท้อนจากหู ชั้นในโรงพยาบาลพะเยา

ยงยุทธ ชุ่มคำลือ

กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลพะเยา

บทคัดย่อ

บทนำ ภาวะสูญเสียการได้ยินเป็นความพิการที่พบบ่อยในทารกแรกเกิดโดยเฉพาะในทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยง การวินิจฉัยที่ล่าช้ามีผลต่อพัฒนาการทางด้านภาษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ ปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสูญเสียการได้ยินในทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยง และผลการประเมินพัฒนาการของทารกที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินที่อายุ 18 เดือน

วัสดุและวิธีการ การศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลังโดยการทบทวนเวชระเบียน ในทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลพะเยา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2556 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 และได้รับการตรวจคัดกรองการได้ยินด้วยเครื่องวัดเสียงสะท้อนจากหูชั้นใน (Otoacoustic Emission, OAE) คัดเลือกทารกกลุ่มเสี่ยงตามเกณฑ์ของ The Joint Committee of Infant Hearing ค.ศ. 1994 และ ค.ศ. 2007 American Academy of Pediatrics กรณีที่ไม่ผ่านการตรวจคัดกรอง จะส่งต่อเพื่อตรวจการได้ยิน

ระดับก้านสมอง (Auditory brainstem response, ABR) และทบทวนผลการประเมินพัฒนาการของทารกที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินที่อายุ 18 เดือน

ผลการศึกษา ทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงได้รับการตรวจคัดกรองการได้ยินจำนวน 317 ราย มีผลไม่ผ่านในครั้งแรก 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.4 และได้รับการตรวจซ้ำไม่ผ่าน 8 ใน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.4 ในจำนวนนี้มีผลการตรวจระดับการได้ยินพบภาวะสูญเสียการได้ยิน 2 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ร้อยละ 0.66 มี 1 รายมีภาวะสูญเสียการได้ยินระดับรุนแรงสองข้าง อีก 1 รายมีภาวะสูญเสียการได้ยินระดับเล็กน้อยข้างเดียว ผลการประเมินพัฒนาการที่อายุ 18 เดือน พบพัฒนาการล่าช้าด้านภาษาทั้ง 2 ราย ปัจจัยเสี่ยง 3 ลำดับแรกคือ 1. การได้รับยาที่มีผลข้างเคียงต่อหูต่อเนื่องกันอย่างน้อย 1 สัปดาห์ 2. การใช้เครื่องช่วยหายใจต่อเนื่องกันอย่างน้อย 5 วัน 3. น้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับภาวะสูญเสียการได้ยินในการศึกษานี้

สรุปผล อุบัติการณ์ของภาวะสูญเสียการได้ยินในทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงเท่ากับร้อยละ 0.66 ทารกที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินมีพัฒนาการล่าช้าด้านภาษาที่อายุ 18 เดือน

คำสำคัญ: การตรวจคัดกรองการได้ยิน, ทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยง, ภาวะสูญเสียการได้ยิน, เครื่องวัดเสียงสะท้อนจากหูชั้นใน

Abstract : Hearing screening test using Otoacoustic emission in High-Risk Neonates in Phayao Hospital

Hearing loss is one of the most common disabilities presented at birth, and more common in high risk neonates. Late diagnosis hearing loss in infant will cause delayed in language development and low academic achievement. Aim of this study to determine the incidence, risk factor of congenital hearing loss in the high-risk group and developmental outcomes of infant with hearing loss at 18 months of age. Retrospective descriptive study, high risk newborn in Phayao hospital were screened with portable Otoacoustic emission (OAE) between January 1, 2013 and December 31, 2015, The criteria for high risk were defined as the Joint Committee of Infant Hearing 1994 and 2007, American Academy of Pediatrics.

Newborns who failed the recheck screening test (“refer”) were referred to assess for hearing threshold, with Auditory brainstem response (ABR). Developmental assessment of infant with hearing loss at 18 months of age were reviewed. Thirty three of 317 (10.4%) high risk newborns failed the first OAE and 8 of 22 (36.4%) failed the recheck. Two (0.66%) in the recheck screening test failed were confirmed hearing loss with ABR. One had severe bilateral hearing loss and the other one had mild unilateral hearing loss. Developmental assessment at 18 months of age, both had delayed in language development. Three top risk factors were ototoxic medications, mechanical ventilation usage for at least five days and very low birth weight less than 1,500 grams. No significant relationship between risk factors and hearing loss in this study. The incidence of congenital hearing loss in high risk newborn was 0.66%.

Keywords: newborn hearing screening, high risk neonate, hearing loss, otoacoustic emissions

บทนำ

การได้ยินบกพร่องเป็นความบกพร่องของระบบประสาทสัมผัสที่พบบ่อยที่สุด¹ และเป็นความผิดปกติที่พบบ่อยในวัยทารก²⁻³ เนื่องจากการได้ยินเป็นพื้นฐานของพัฒนาการทางด้านภาษา เมื่อมีความบกพร่องของการได้ยินตั้งแต่แรกเกิดจะส่งผลกระทบต่อพัฒนาภาษาพูด การเรียนรู้ภาษาและพัฒนาการด้านสังคมโดยเฉพาะช่วง 3 ขวบปีแรกของชีวิตและในระยะยาวอาจเกิดปัญหาความสัมพันธ์ผลทางการเรียนต่ำ ปัญหาการปรับตัวทางสังคมและปัญหาทางอารมณ์⁴

ภาวะสูญเสียการได้ยินในทารกไม่สามารถตรวจพบได้ด้วยวิธีการตรวจร่างกายธรรมดา การคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาภาวะสูญเสียการได้ยินภายในช่วงอายุหนึ่งเดือนแรกและให้การรักษาที่เหมาะสมในช่วงอายุ 3 ถึง 6 เดือน⁵ การคัดกรองการได้ยินทำให้ตรวจพบเด็กที่มีปัญหาการได้ยินที่อายุน้อยลง เมื่อได้รับการรักษาที่เหมาะสมจะสามารถพัฒนาทักษะทางด้านภาษา สังคมและอารมณ์ไปพร้อมกับพัฒนาการทางกายภาพตามวัย

การตรวจคัดกรองการได้ยินเป็นส่วนหนึ่งในระบบการดูแลสุขภาพเด็กดี ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทยมีคำแนะนำให้ตรวจคัดกรองการได้ยินในเด็ก 4 ช่วงอายุ คือ แรกเกิด ก่อนวัยเรียน วัยอนุบาลและวัยเรียน⁶ โดยช่วงอายุแรกเกิด แนะนำให้ทำการคัดกรองด้วยเครื่องมือพิเศษอย่างน้อยหนึ่งครั้งตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 6 เดือน⁶⁻⁷

การศึกษาในต่างประเทศพบทารกแรกเกิด 1,000 คน มีทารกแรกเกิดที่มีภาวะสูญเสียการได้ยิน 1-3 คน⁸ และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 2-5 ในทารกที่มีปัจจัยเสี่ยง⁹ ในประเทศไทยการศึกษาอุบัติการณ์ของภาวะสูญเสียการได้ยินในทารกแรกเกิดเท่ากับ 1.7-2.5 ต่อทารกคลอดมีชีพ 1,000 คน¹⁰⁻¹¹ การศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยง โดยพบอุบัติการณ์ร้อยละ 0.85-8.5^{10,12-16}

ปัจจุบันการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดในประเทศไทยยังไม่ครอบคลุมทุกโรงพยาบาล โรงพยาบาลพะเยามีระบบคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดด้วยเครื่องตรวจวัดเสียงสะท้อนจากหูชั้นใน (Otoacoustic emission, OAE) โดยคัดกรองทารกแรกเกิดทุกราย เมื่อคัดกรองไม่ผ่านจะส่งต่อโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์หรือโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่เพื่อตรวจระดับการได้ยิน

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อศึกษาอุบัติการณ์ ปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสูญเสียการได้ยินในทารกกลุ่มเสี่ยงและผลการประเมินพัฒนาการของทารกที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินที่อายุ 18 เดือน โดยข้อมูลจากงานวิจัยจะทำให้ทราบข้อมูลการคัดกรองการได้ยินของทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงในระดับโรงพยาบาลทั่วไป เพื่อพัฒนาระบบการคัดกรองการได้ยิน ระบบการเฝ้าระวังและติดตามทารกแรกเกิดที่มีปัจจัยเสี่ยงรวมถึงการพัฒนารูปแบบการรักษาพยาบาลทารกแรกเกิดเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงของภาวะสูญเสียการได้ยินที่สามารถป้องกันได้

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง โดยการทบทวนเวชระเบียน กลุ่มประชากรที่ศึกษา คือ ทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับไว้ในรักษาในโรงพยาบาลพะเยา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2556 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 และมีผลการตรวจคัดกรองการได้ยินด้วยเครื่องวัดเสียงสะท้อนจากหูชั้นใน

เกณฑ์ในการคัดออกคือ

1. Incompatible with life
2. Atresia or stenosis of external ear canal both ears
3. ได้รับการส่งตัวไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลอื่น

ปัจจุบันปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสูญเสียการได้ยินในทารกแรกเกิดมีการปรับเปลี่ยนไป ตามเกณฑ์ของ The Joint Committee on Infants Hearing ค.ศ. 2007 ไม่ถือว่าการคลอดก่อนกำหนด น้ำหนักแรกคลอดหรือคะแนน Apgar เป็นปัจจัยเสี่ยงอีกต่อไป เนื่องจากการดูแลทารกที่คลอดก่อนกำหนดได้พัฒนาขึ้นอย่างมากและยังป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่นำไปสู่ภาวะสูญเสียการได้ยินได้มากขึ้น อย่างไรก็ตามขีดความสามารถในการดูแลทารกแรกเกิดของโรงพยาบาลพะเยายังไม่เทียบเท่าประเทศที่พัฒนาแล้ว ดังนั้นในการศึกษานี้จึงกำหนดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติของ

การได้ยินตามเกณฑ์ของ The Joint Committee on Infants Hearing ค.ศ. 1994¹⁷ และ ค.ศ. 2007⁵ ดังนี้

1. มีประวัติบุคคลในครอบครัวมีความผิดปกติของการได้ยินถาวรตั้งแต่กำเนิด
2. มีการติดเชื้อตั้งแต่ในครรภ์มารดา เช่น Toxoplasma, Rubella, Cytomegalovirus, Herpes, Syphilis
3. มีความผิดปกติแต่กำเนิดของรูบบใบหน้ากะโหลกศีรษะ รวมถึงความผิดปกติของใบหูและช่องหู เพดานโหว่
4. น้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม
5. ระดับบิลิรูบินในเลือดสูงที่จำเป็นต้องรักษาด้วยการเปลี่ยนถ่ายเลือด (Exchange transfusion)
6. การได้รับยาที่มีผลข้างเคียงต่อหูต่อเนื่องกันอย่างน้อย 1 สัปดาห์
7. เยื่อหุ้มสมองอักเสบจากเชื้อแบคทีเรีย
8. Apgar score ที่ 1 นานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 หรือ Apgar score ที่ 5 นานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6
9. ใช้เครื่องช่วยหายใจต่อเนื่องกันอย่างน้อย 5 วัน
10. มีความผิดปกติที่เข้าได้กับกลุ่มอาการที่มีผลต่อความผิดปกติของการได้ยิน

คัดกรองการได้ยินด้วยเครื่องวัดเสียงสะท้อนจากหูชั้นใน ยี่ห้อ Madsen รุ่น Accu-Screen Pro ซึ่งเป็นชนิด Transient evoked otoacoustic emission (TEOAE) โดยเจ้าหน้าที่พยาบาล ที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอกหู คอ จมูก ผลการตรวจรายงานเป็นผ่าน (Pass) และไม่ผ่าน (Refer) กรณีผลการตรวจไม่ผ่านจะนัดมาตรวจซ้ำอีก 2 ครั้ง ระยะเวลาห่างกัน 1 เดือน ถ้าผลการตรวจไม่ผ่านทั้ง 3 ครั้ง จะส่งต่อไปตรวจการได้ยินระดับก้านสมอง (Auditory Brainstem Response, ABR) เพื่อหาระดับการได้ยินที่โรงพยาบาล เชียงรายประชาชนเคราะห์หรือโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

การตรวจประเมินพัฒนาการของทารกที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินโดยกุมารแพทยสาขาพัฒนาการและพฤติกรรมเด็ก ด้วยคู่มือประเมินและส่งเสริมพัฒนาการเด็กกลุ่มเสียง (Developmental Assessment For Intervention Manual, DAIM) ที่อายุ 18 เดือน รายงานผลเป็นสมวัยและไม่สมวัยและทบทวนผลการวินิจฉัยทางด้านพัฒนาการ

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยด้วยโปรแกรม SPSS version 11.5 ใช้ค่าสถิติชนิดเชิงพรรณนา คือ ร้อยละ และ Fisher's exact test หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสียงกับการเกิดภาวะสูญเสียการได้ยิน กำหนดค่า $p < 0.05$ ถือว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ

งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาล

พะเยาตามเอกสารรับรองโครงการวิจัยในมนุษย์ เลขที่ 15 เมื่อวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2560

ผลการศึกษา

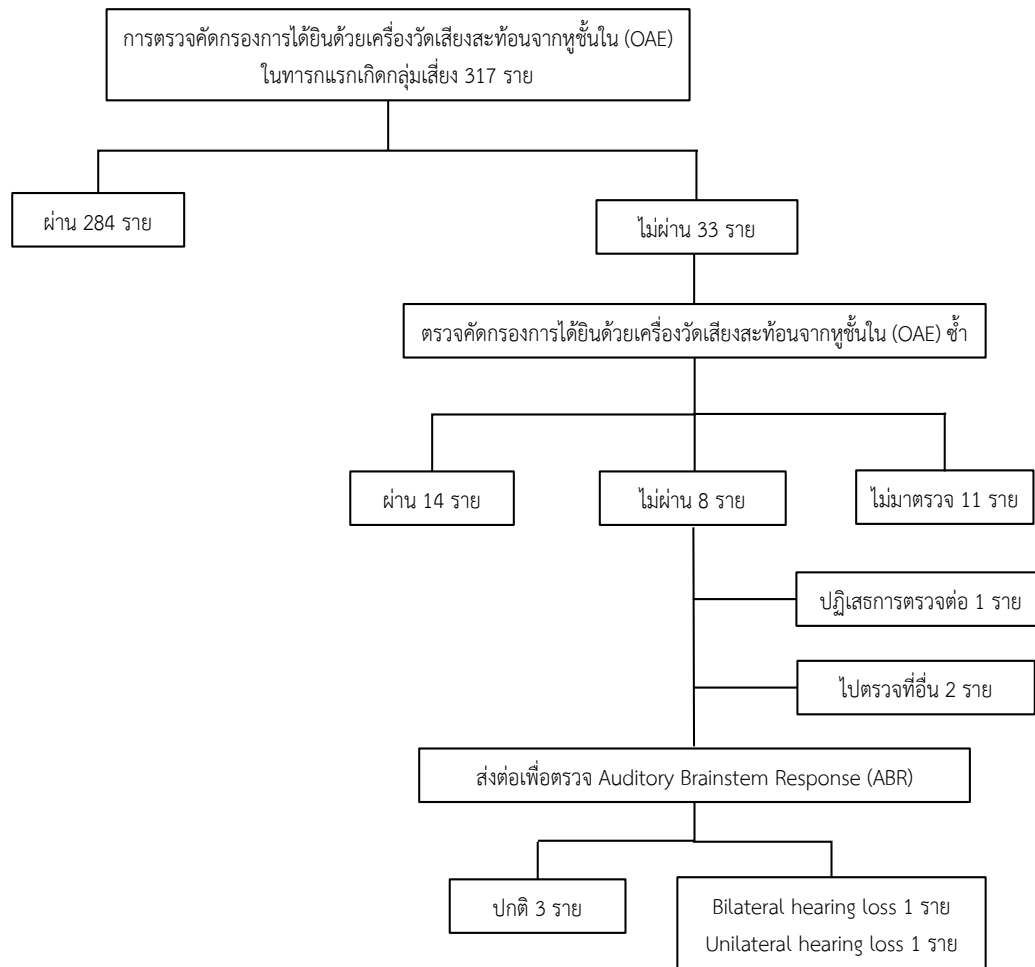
ในช่วงเวลา 3 ปีที่ศึกษามีทารกแรกเกิดกลุ่มเสียงได้รับการตรวจคัดกรองการได้ยินด้วยเครื่องวัดเสียงสะท้อนจากหูชั้นใน จำนวน 317 ราย เป็นเพศชาย 177 ราย คิดเป็นร้อยละ 55.8

ผลการตรวจคัดกรองครั้งแรกไม่ผ่านมีจำนวน 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.4 ทารกแรกเกิดกลุ่มเสียงที่ไม่ผ่านในการตรวจซ้ำ จำนวน 8 ใน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.4 ในกลุ่มนี้ได้รับการส่งต่อเพื่อตรวจ ABR พบมีภาวะสูญเสียการได้ยิน 2 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ร้อยละ 0.66 ดังแสดงแผนภูมิรูปภาพที่ 1

ปัจจัยเสียงที่พบมากที่สุดคือ การได้รับยาที่มีผลข้างเคียงต่อหูต่อเนื่องกันอย่างน้อย 1 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 87.1 ทั้งหมดเป็นการใช้ยาปฏิชีวนะที่มีพิษต่อหู โดยยาที่มีการใช้มากที่สุดคือ Gentamycin ร้อยละ 91.1 ปัจจัยเสียงลำดับรองลงมาคือ การใช้เครื่องช่วยหายใจต่อเนื่องกันอย่างน้อย 5 วันและน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม คิดเป็นร้อยละ 15.5 และ 7.3 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ทารกแรกเกิดกลุ่มเสียงร้อยละ 15.5 มีจำนวนปัจจัยเสียงมากกว่า 1 ปัจจัย รายที่พบมากที่สุดคือ 4 ปัจจัย ข้อมูลจำนวนปัจจัยเสียงต่อทารกแรกเกิดกลุ่มเสียง 1 รายแสดงในตารางที่ 2

แผนภูมิรูปภาพที่ 1 แสดงการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยง



ทารกที่มีภาวะสูญเสียการได้ยิน 2 ราย
รายแรกมีพบปัจจัยเสี่ยง 2 ปัจจัยคือ การได้รับยาที่มีผลข้างเคียงต่อหูต่อน้อยกว่า 1 สัปดาห์ และ Apgar score ที่ 1 นานที่ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 มีภาวะสูญเสียการได้ยินระดับรุนแรงทั้งสองข้าง ส่วนรายที่ 2 พบปัจจัยเสี่ยง 3 ปัจจัยคือ การ

ได้รับยาที่มีผลข้างเคียงต่อหูต่อน้อยกว่า 1 สัปดาห์ การใช้เครื่องช่วยหายใจต่อน้อยกว่า 5 วันและน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม มีภาวะสูญเสียการได้ยินระดับเล็กน้อยข้างเดียว ข้อมูลทารกที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 1 แสดงปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสูญเสียการได้ยินในทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยง

ปัจจัยเสี่ยง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
Ototoxic medications	276	87.1
Mechanical ventilator $\geq$ 5 days	49	15.5
Very low birth weight < 1,500 g	23	7.3
Low Apgar score	21	6.6
Craniofacial anomaly	7	2.2
In utero infection (TORCH)	3	0.9
Stigmata and/or Syndrome	3	0.9
Bacterial meningitis	2	0.6
Hyperbilirubinemia	0	0
Family history of hearing loss	0	0

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนปัจจัยเสี่ยงต่อทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยง 1 ราย

จำนวนปัจจัยเสี่ยงต่อทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยง 1 ราย (ปัจจัย)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1	268	84.5
2	35	11.1
3	12	3.8
4	2	0.6

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลของทารกแรกเกิดที่มีภาวะสูญเสียการได้ยิน

ลำดับ	ข้อมูลทารก	ปัจจัยเสี่ยงพบในการศึกษา	พัฒนาการที่อายุ 18 เดือน
1	Female, 39 wk, 2,800 g, Apgar 0, 7	1. Low Apgar score 2. Ototoxic medications	Delay
2	Male, 27 wk, 1,100 g, Apgar 6, 9, Respiratory distress syndrome	1. Ototoxic medications 2. Mechanical ventilator $\geq$ 5 days 3. Very low birth weight < 1,500 g	Delay

ปัจจัยเสี่ยงที่พบในทารกแรกเกิดที่มีภาวะ
สูญเสียการได้ยิน มี 4 ปัจจัย ได้แก่ น้ำหนักแรกเกิด
น้อยกว่า 1,500 กรัม การได้รับยาที่มีผลข้างเคียง
ต่อหูต่อเนื่องกันอย่างน้อย 1 สัปดาห์ Apgar score
ที่ 1 นานที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 หรือ Apgar
score ที่ 5 นานที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 และการใช้

เครื่องช่วยหายใจต่อเนื่องกันอย่างน้อย 5 วัน เมื่อ
นำมาหาความสัมพันธ์กับภาวะสูญเสียการได้ยิน
พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะสูญเสีย
การได้ยินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงใน
ตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับภาวะสูญเสียการได้ยินในทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยง

ปัจจัยเสี่ยง		ภาวะสูญเสียการได้ยิน		p-value
		เป็นโรค	ไม่เป็นโรค	
Very low birth weight < 1,500 g	เป็นโรค	1	22	0.14
	ไม่เป็นโรค	1	293	
Ototoxic medications	เป็นโรค	0	274	1.00
	ไม่เป็นโรค	2	41	
Low Apgar score	เป็นโรค	1	20	0.12
	ไม่เป็นโรค	1	295	
Mechanical ventilator ≥ 5 days	เป็นโรค	1	48	0.28
	ไม่เป็นโรค	1	267	

ผลการตรวจประเมินพัฒนาการของทารก
ที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินทั้ง 2 ราย ในระบบการ
ติดตามเฝ้าระวังพัฒนาการต่อเนื่องโครงการบูรณา
การพัฒนาการเด็กล้านนา (Lanna Child
Development Integration Project, LCDIP)
โดยคู่มือประเมินและส่งเสริมพัฒนาการเด็กกลุ่ม
เสี่ยงที่อายุ 18 เดือน รายแรกมีภาวะสูญเสียการได้
ยินระดับรุนแรงของหูทั้ง 2 ข้าง พบพัฒนาการไม่

สมวัย 3 ด้านคือ ด้านการเข้าใจภาษา ด้านการใช้
ภาษาและด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก ได้รับการ
วินิจฉัยพัฒนาการล่าช้าด้านภาษาและกล้ามเนื้อมัด
เล็ก รายที่ 2 มีภาวะสูญเสียการได้ยินของหูข้าง
เดียวระดับเล็กน้อย พัฒนาการไม่สมวัยด้านการใช้
ภาษาเพียงด้านเดียว ได้รับการวินิจฉัยพัฒนาการ
ล่าช้าด้านภาษา

วิจารณ์

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดโดยใช้เครื่องวัดเสียงสะท้อนจากหูชั้นใน พบอุบัติการณ์ภาวะสูญเสียการได้ยินในทารกกลุ่มเสี่ยงเท่ากับร้อยละ 0.66 ใกล้เคียงกับการศึกษาของวันดี ไช่มุกต์และคณะ¹⁵ ที่พบร้อยละ 0.85 แต่น้อยกว่าการศึกษาที่ผ่านในประเทศไทยที่พบร้อยละ 1.5-8.5^{10,12-14,16} และในต่างประเทศ ร้อยละ 2-5^{9,19-20} เนื่องจากเกณฑ์ในการคัดเลือกทารกกลุ่มเสี่ยงในแต่ละการศึกษาต่างกัน การส่งต่อทารกแรกเกิดไปรักษาที่โรงพยาบาลอื่นทำให้ส่วนหนึ่งไม่ได้รับการตรวจคัดกรองการได้ยินและการขาดนัด อาจทำให้พบอุบัติการณ์ต่ำกว่าความเป็นจริง

ในการศึกษานี้ การได้รับยาที่มีผลข้างเคียงต่อหูต่อเนื่องกันอย่างน้อย 1 สัปดาห์ การใช้เครื่องช่วยหายใจต่อเนื่องกันอย่างน้อย 5 วันและน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสูญเสียการได้ยินที่พบมากที่สุดตามลำดับ คล้ายกับการศึกษาที่ผ่านมา^{11-16,21} ที่พบปัจจัยดังกล่าวอยู่ใน 3 ลำดับแรก แต่แตกต่างจากการศึกษาของ Imam และคณะ²² ที่พบประวัติภาวะหุพิการในครอบครัวมากที่สุด อาจเป็นเพราะรูปแบบของการเก็บข้อมูลและการให้ความสนใจกับภาวะหุพิการแต่กำเนิดของผู้ปกครองจึงทำให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง

จำนวนปัจจัยเสี่ยงในทารกที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินในแต่ละรายมี 2-3 ปัจจัย คล้ายกับการศึกษาของผกาพรรณ เกียรติชูสกุลและคณะ

¹⁴ ที่พบทารกที่มีภาวะสูญเสียการได้ยิน 8 ใน 9 รายมีปัจจัยเสี่ยงมากกว่า 1 ปัจจัย ทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงส่วนใหญ่มีการเจ็บป่วยและภาวะแทรกซ้อนที่ต้องการการรักษาหลายอย่าง ทำให้พบปัจจัยเสี่ยงภายหลังการคลอดได้หลายปัจจัย การศึกษาของ Imam และคณะ²² พบว่าทารกกลุ่มเสี่ยงที่มีปัจจัยเสี่ยงจำนวน 3-4 ปัจจัย มีอัตราการสูญเสียการได้ยินมากกว่าการมีปัจจัยเสี่ยงเพียงปัจจัยเดียว ดังนั้นแพทย์ผู้ดูแลควรตระหนักถึงความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะสูญเสียการได้ยินในทารกกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงจำนวนหลายปัจจัยมากขึ้น

ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ 4 ปัจจัยที่พบในทารกที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินในการศึกษานี้ เทียบกับการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าปัจจัย Apgar score ที่ 1 นานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 4 หรือ ที่ 5 นานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6^{11-12,14,16} การใช้เครื่องช่วยหายใจต่อเนื่องกันอย่างน้อย 5 วัน^{11-12,14,16} น้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม^{11-12,14} การได้รับยาที่มีผลข้างเคียงต่อหูต่อเนื่องกันอย่างน้อย 1 สัปดาห์¹¹ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะสูญเสียการได้ยินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แตกต่างจากการศึกษานี้ที่ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าว เนื่องจากมีการขาดนัดของทารกที่ต้องคัดกรองซ้ำกรณีผลการตรวจครั้งแรกไม่ผ่าน ทำให้พบปัจจัยเสี่ยงและภาวะสูญเสียการได้ยินน้อยลง อาจมีผลต่อการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางสถิติ

ทารกแรกเกิดที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินทั้ง 2 รายได้รับการวินิจฉัยและรักษาที่อายุ 10 – 12 เดือน ซึ่งมากกว่าระยะเวลาที่เหมาะสมคือช่วงอายุ 3 ถึง 6 เดือน⁵ เนื่องจากการมีระยะเวลานานจนโรงพยาบาลตั้งแต่หลังคลอดนาน ช่วงระยะเวลาติดตามคัดกรองการได้ยินและระยะเวลารอคอยตรวจระดับการได้ยินที่โรงพยาบาลอื่น ซึ่งควรพัฒนาระบบการคัดกรองให้ทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงได้รับการวินิจฉัยเร็วขึ้น

เมื่อติดตามพัฒนาการในระบบการติดตามเฝ้าระวังพัฒนาการต่อเนื่องโครงการบูรณาการพัฒนาการเด็กล้านนา ที่อายุ 18 เดือน พบทั้ง 2 ราย มีพัฒนาการไม่สมวัยและได้รับการวินิจฉัยว่าพัฒนาการด้านภาษาล่าช้าคล้ายกับการศึกษาของผกาพรรณ เกียรติชูสกุลและคณะ¹⁴ ที่พบทารกที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินส่วนใหญ่ (7 ใน 9 ราย) มีพัฒนาการล่าช้าที่อายุ 12 เดือน และคล้ายกับการศึกษาของ Korver และคณะ²³ ที่พบว่ากลุ่มที่คัดกรองการได้ยินอายุ 9 เดือน มีระดับคะแนนพัฒนาการด้านการใช้ภาษา ด้านการเข้าใจภาษา ด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กต่ำกว่าที่อายุ 3 ถึง 5 ปี เมื่อเทียบกับกลุ่มที่คัดกรองอายุ 2 สัปดาห์

การศึกษาของ Stika และคณะ²⁴ พบว่าทารกที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินระดับเล็กน้อยและได้รับการรักษาก่อนอายุ 6 เดือน มีพัฒนาการด้านภาษาสมวัยที่อายุ 12 ถึง 18 เดือน ต่างจากการศึกษานี้ ที่ทารกแรกเกิดที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินระดับเล็กน้อย 1 ราย มีพัฒนาการด้านการใช้ภาษาล่าช้า ที่อายุ 18 เดือน อาจเป็นเพราะการวินิจฉัยและรักษาแรกเริ่มที่อายุมากกว่า รวมถึง

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินพัฒนาการต่างกัน ดังนั้นการพัฒนาระบบคัดกรองการได้ยินเพื่อลดระยะเวลารอคอยและการมีเครื่องมือตรวจระดับการได้ยินในโรงพยาบาลจะทำให้สามารถวินิจฉัยได้เร็วและได้ผลการรักษาที่ดีกว่า

การพัฒนาระบบการดูแลทารกแรกเกิดอย่างมีประสิทธิภาพช่วยลดภาวะแทรกซ้อนและปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะสูญเสียการได้ยิน อย่างไรก็ตามการใช้ปัจจัยเสี่ยงช่วยค้นหาภาวะดังกล่าวได้เพียงร้อยละ 50²⁵ ดังนั้นควรมีการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดทั้งในกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มปกติ เนื่องจากภาวะนี้ยังมีอีกหลายปัจจัย เช่น Neurodegenerative disorders, การติดเชื้อ Cytomegalovirus ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสูญเสียการได้ยินในภายหลัง¹⁸ ดังนั้นการพัฒนาระบบการติดตามเฝ้าระวังพัฒนาการอย่างต่อเนื่องจะช่วยให้ผู้ปกครองและบุคลากรทางการแพทย์เข้าใจปัญหาพัฒนาการล่าช้าด้านภาษาและช่วยค้นหาภาวะสูญเสียการได้ยินในเด็กซึ่งส่วนใหญ่มาพบแพทย์ด้วยปัญหาพูดช้าเป็นอาการสำคัญ นอกจากนี้การมีระบบติดตามพัฒนาการในเด็กที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินอย่างต่อเนื่องช่วยฝึกกระตุ้นพัฒนาการและเฝ้าระวังปัญหาแทรกซ้อนที่อาจตามมาได้

ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือเป็นการศึกษาแบบย้อนหลังทำให้ขาดความครบถ้วนของข้อมูล

ข้อเสนอแนะควรทำการศึกษาแบบไปข้างหน้าและหาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะสูญเสียการได้ยินที่สำคัญเพื่อพัฒนาระบบการดูแลทารกแรกเกิดและลดปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว

สรุป

ทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินในการศึกษานี้เท่ากับร้อยละ 0.66 ปัจจัยเสี่ยงที่พบบ่อยได้แก่ การได้รับยาที่มีผลข้างเคียงต่อหูต่อเนื่องกันอย่างน้อย 1 สัปดาห์ การใช้เครื่องช่วยหายใจต่อเนื่องกันอย่างน้อย 5 วันและน้ำหนักแรกเกิดน้อยกว่า 1,500 กรัม แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะสูญเสียการได้ยินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการศึกษานี้ ทารกที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินทุกรายพบพัฒนาการล่าช้าด้านภาษาที่อายุ 18 เดือน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณแพทย์หญิงจิรพร ภัทรนุชาพร ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพะเยาที่อนุญาตให้นำเสนองานวิจัยนี้ कुमारแพทย์ แพทย์และเจ้าหน้าที่แผนกหู คอ จมูก ที่มีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

1. Davis A, Mencher G. Epidemiology of permanent childhood hearing impairment. In: Newton VE, editor. Paediatric audiological medicine. London: Whurr Publishers, 2002:1-28.
2. Sorenson P. Universal hearing screening in the NICU: the Loma Linda University Children's Hospital experience. Neonatal Netw 1998;17:43-8.
3. Knott C. Universal newborn hearing screening coming soon: "hear's" why. Neonatal Netw 2001; 20:25-33.
4. Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coulter DK, Mehl AL. Language of early- and later-identified children with hearing loss. Pediatrics 1998;102:1161-71.
5. American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. Pediatrics 2007;120(4):898-921.
6. สาวิตรี ชะลออยู่. การคัดกรองการได้ยิน. ใน: พงษ์ศักดิ์ น้อยพยัคฆ์, วินัดดา ปิยะศิลป์, วันดี นิงสานนท์, ประสพศรี อึ้งถาวร, บรรณาธิการ. Guideline in Child Health Supervision. กรุงเทพฯ:ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย, 2557. หน้า140-4.

7. American Academy of Pediatrics, Bright Futures Periodicity Schedule Workgroup. 2017 ecommendations for Preventive Pediatric Health Care. Pediatrics. [cited 2017 May 8]. Available from: URL: https://www.aap.org/en-us/documents/periodicity_schedule.pdf
8. Sokol J, Hyde M. Hearing screening. Pediatric in Review 2002;23(5):155-62.
9. Wroblewska-Seniuk K, Chojnacka K, Pucher B, Szczapa J, Gadzinowski J, Grzegorowski M. The results of newborn hearing screening by means of transient evoked otoacoustic emissions. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2005;69(10):1351-7.
10. จันทรชัย เจริญประเสริฐ, กฤษณา เลิศสุขประเสริฐ, ลลิตา เกษมสุวรรณ, ประชานันทนฤมดี. การตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดด้วยเครื่องวัดเสียงสะท้อนจากหูชั้นใน (Otoacoustic emission) ผู้ป่วยใหม่ใน 1 ปี ของโรงพยาบาลรามาริบัติ.วารสารหูก คอ จมูกและไพบหน้า 2546;4: 27-41.
11. C Rungjai. Results of the Sawanpracharak Newborn hearing Screening program. Medical Journal 2015;54(2):81-8.
12. วรวิทย์ โฟฬารวณิช. การตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดด้วยเครื่องตรวจวัดเสียงสะท้อนจากหูชั้นใน (Otoacoustic Emission) ของโรงพยาบาลบุรีรัมย์.วารสารการแพทย์ โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ 2554;26(2):285-94.
13. วันชัย ตั้งอารมณ์มั่น. การตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดและทารกกลุ่มเสี่ยงโดยใช้เครื่องวัดเสียงสะท้อนจากหูชั้นใน. พุทธชินราชเวชสาร 2551;25(2):618-24.
14. Kiatchoosakun P, Suphadun W, Jirapradittha J, Yimtae K, Thanawirattananit P. Incidence and Risk Factors Associated with Hearing Loss in High-Risk Neonates in Srinagarind Hospital. J Med Assoc Thai 2012; 95 (1): 52-7.
15. Khaimook W, Chayarapham S, Dissaneevate S. The High-Risk Neonatal Hearing Screening Program in Songklanagarind Hospital. J Med Assoc Thai 2008;91(7):1038-42.

-
-
16. Srisuparp P, Gleebbur R, Ngerncham S, Chonpracha J, Singkampong J. High-Risk Neonatal Hearing Screening Program Using Automated Screening Device Performed by Trained Nursing Personnel at Siriraj Hospital: Yield and Feasibility. *J Med Assoc Thai* 2005; 88(Suppl 8):S176-82.
 17. Joint Committee on Infant Hearing 1994 Position Statement. American Academy of Pediatrics Joint Committee on Infant Hearing. *Pediatrics* 1995; 95:152-6.
 18. นิดา ไรท์. การตรวจคัดกรองและการตรวจวินิจฉัยระยะเริ่มแรกของการได้ยินบกพร่องในเด็ก. ใน: พชรพรรณ สุรพลชัย, ศุภระวรรณ อินทรขาว, สุดาทิพย์ ไชยสิทธิ์ มงคล, รัฐพล ว่องวันดี, กิตติวรรณ โรจนเนืองนิตย์, บรรณาธิการ. การตรวจคัดกรองและการตรวจวินิจฉัยระยะเริ่มแรกของภาวะผิดปกติในเด็ก. กรุงเทพฯ: ไอกรุป เพรส, 2558. หน้า 143-53.
 19. Colella-Santos MF, Hein TA, Souza GL, et al. Newborn hearing screening and early diagnostic in the NICU. *Biomed Res Int* 2014. [cited 2017 May 8]. Available from: URL: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2014/845308/>
 20. Beswick R, Driscoll C, Kei J, Khan A, Glennon S. Which risk factors predict postnatal hearing loss in children? *J Am Acad Audiol*. 2013 Mar;24(3):205-13.
 21. Vohr BR, Widen JE, Cone-Wesson B, Sininger YS, Gorga MP, Folsom RC, et al. Identification of neonatal hearing impairment: characteristics of infants in the neonatal intensive care unit and well-baby nursery. *Ear Hear* 2000; 21: 373-82.
 22. Imam SS, El-Farrash RA, Taha HM, Bishoy HE. Targeted versus Universal Neonatal Hearing Screening in a Single Egyptian Center. *ISRN Pediatrics* 2013;1-6.
 23. Korver AM, Konings S, Dekker FW, Beers M, Wever CC, Frijns JH, et al. Newborn hearing screening vs later hearing screening and developmental outcomes in children with permanent childhood hearing impairment. *JAMA*. 2010;304:1701-8.

24. Stika CJ, Eisenberg LS, Johnson KC, et al. Developmental outcomes of early-identified children who are hard of hearing at 12 to 18 months of age. Early Hum Dev. 2015 Jan;91(1):47-55.
25. Gifford KA, Holmes MG, Bernstein HH. Hearing Loss in Children. Pediatr Rev 2009, Jun 30(6):207-15.