



ประสิทธิผลการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิด โรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

พิมพ์พลภัฏ สุทธิรักษ์¹ สุรางค์ วิมลธาดา^{2*} วรรณรินทร์ สนธิสุวรรณ³

ชนิดาภา กล่อมสมบัติ⁴ รุ่งธรรม สิบบริสุทธิ⁵ วีระพล กิมศิริ⁶

*Corresponding author e-mail: surang_jeab@yahoo.com

(Received: January 25, 2026; Revised: April 25, 2026; Accepted: April 28, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาแบบย้อนหลังครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิด โรงพยาบาลกระทุ่มแบน และ 2) ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับความผิดปกติทางการได้ยินในทารกแรกเกิด โรงพยาบาลกระทุ่มแบน โดยศึกษาย้อนหลังในทารกแรกเกิดมีชีพทุกราย จำนวน 5,474 ราย เครื่องมือวิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูลผลการตรวจคัดกรองการได้ยินและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติไคสแควร์ ผลการวิจัย พบว่า

1. อุบัติการณ์ของการได้ยินผิดปกติในทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงจำนวน 915 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.7 จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 5,474 ราย

2. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการไม่ผ่านการตรวจคัดกรองการได้ยินของทารกป่วย ได้แก่ ทารกป่วยเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 5 วัน การมีความผิดปกติของกะโหลกและใบหน้า และการมีประวัติครอบครัวที่มีความบกพร่องทางการได้ยินตั้งแต่กำเนิดหรือเป็นตอนเด็ก ($p > 0.05$)

3. ปัญหาที่พบจากการตรวจคัดกรองการได้ยินที่โรงพยาบาลกระทุ่มแบน คือ ทารกแรกเกิดที่ตรวจคัดกรองการได้ยินครั้งที่ 3 ไม่ผ่าน และตรวจ AABR รวมทั้งส่งตรวจ ABR จำนวน 25 ราย โดยพบทารกแรกเกิด จำนวน 9 ราย ที่ผลการตรวจผิดปกติและส่งแก้ไขการได้ยินร่วมกับติดตามพัฒนาการ

จากการศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นผลการตรวจคัดกรองการได้ยิน และลักษณะทางคลินิกของทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยง ซึ่งพยาบาลควรตระหนักและให้ความสำคัญกับการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดทุกราย และควรติดตามพัฒนาการโดยเฉพาะพัฒนาการด้านภาษาในกลุ่มที่พบความผิดปกติจากการคัดกรองดังกล่าวในระยะยาวต่อไป

คำสำคัญ: การตรวจคัดกรองการได้ยิน ความผิดปกติทางการได้ยิน ทารกแรกเกิด

^{1, 2*, 3, 4} พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลโรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

Registered Nurse, Krathumbaen Hospital, Samut Sakhon Province

⁵ นักเวชศาสตร์การสื่อสารและการสื่อความหมาย โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า จังหวัดสมุทรสงคราม

Communication Disorders Specialist, Somdet Phra Phutthaloetla Hospital, Samut Songkhram Province

⁶ นายแพทย์ ชำนาญการพิเศษ โรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร

Medical Physician (Senior Professional Level), Krathumbaen Hospital, Samut Sakhon Province



The Effectiveness of Newborn Hearing Screening test at Krathumban Hospital, Samut Sakhorn Province

Pimlaphus Sutthirug¹, Surang Wimonthada^{2*}, Wannarin Sontisuwan³,
Chanidapa Klomsombut⁴, Rungtham Sinborisut⁵, Weerapol Kimsin⁶

Abstract

This retrospective descriptive study aimed to: (1) examine the results of newborn hearing screening at Krathum Baen Hospital, and (2) identify factors associated with hearing abnormalities among newborns. The study reviewed medical records of all live-born infants delivered at Krathum Baen Hospital, totaling 5,474 newborns. Data were collected using a hearing screening record form and a questionnaire on related risk factors. Data were analyzed using descriptive statistics and the Chi-square test. The results revealed that:

1. A total of 915 newborns were identified as being at risk for hearing impairment, accounting for 16.7% of the 5,474 newborns screened.

2. Factors significantly associated with failure of the hearing screening test among newborns included admission to the neonatal intensive care unit (NICU) for more than five days, craniofacial abnormalities, and a family history of congenital or childhood hearing impairment ($p < 0.05$).

3. Challenges identified in the hearing screening program at Krathum Baen Hospital included 25 newborns who failed the third hearing screening test and subsequently underwent Automated Auditory Brainstem Response (AABR) and diagnostic Auditory Brainstem Response (ABR) testing. Of these, nine newborns were diagnosed with abnormal hearing results and were referred for hearing rehabilitation and developmental follow-up.

The findings highlight the outcomes of newborn hearing screening and the clinical characteristics of at-risk newborns. Nurses should recognize the importance of universal newborn hearing screening and ensure continuous developmental monitoring, particularly language development, among infants identified with hearing abnormalities. Long-term follow-up should be implemented to promote early intervention and optimize developmental outcomes.

Key Word: Hearing screening test, Hearing disorder, Newborn

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การได้ยินเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ การได้ยินหรือประสาทรับรู้การได้ยิน เป็นประสาทสัมผัสแรกที่สำคัญสำหรับเด็ก เนื่องจากส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาการต่าง ๆ โดยเฉพาะพัฒนาการทางภาษาและการสื่อความหมายด้วยการพูด ภาวะการได้ยินบกพร่อง (Hearing Impairment) เป็นภาวะที่พบบ่อยในเด็กแรกเกิด ซึ่งไม่สามารถตรวจพบความผิดปกติของการได้ยินได้โดยการตรวจร่างกายทั่วไป การสูญเสียการได้ยินในทารกแรกเกิด เป็นสาเหตุสำคัญและส่งผลกระทบอย่างมากต่อพัฒนาการทางด้านภาษาและด้านจิตใจของเด็ก อาจส่งผลให้เด็กมีพัฒนาการทางการพูดและการเรียนรู้ที่ช้า ทำให้ขาดความมั่นใจในตัวเอง และส่งผลต่อพฤติกรรมทำให้ก้าวร้าว หรือซึมเศร้าได้ หากไม่ได้รับการตรวจคัดกรองและการรักษาแต่ระยะเริ่มแรก (Joint Committee on Infant Hearing: JCIH statement, 2019)

จากรายงานขององค์การอนามัยโลก คาดการณ์ว่าภายในปี พ.ศ. 2593 จะมีผู้สูญเสียการได้ยินในระดับหนึ่งเกือบ 2,500 ล้านคน และมากกว่า 700 ล้านคน จะต้องได้รับการฟื้นฟู การสูญเสียการได้ยินที่ไม่ได้รับการแก้ไขก่อให้เกิดต้นทุนการดูแลทั่วโลกเกือบ 1,000,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี (World Health Organization, 2025) โปรแกรมการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดทุกคน เริ่มแพร่หลายตั้งแต่ปี ค.ศ. 1988 พบว่าการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดมีเป้าหมายเพื่อตรวจพบปัญหาการได้ยินในทารกแรกเกิดในระยะแรกเพื่อให้มีการแก้ไขทันเวลา มีความคุ้มค่าคุ้มทุน สามารถตรวจพบความผิดปกติได้ในระยะเริ่มต้นได้ และเป็นประโยชน์มากกว่าการที่ไม่ได้รับการตรวจคัดกรอง (ภาวิณี อินทกรณ์ และคณะ, 2561, นฤตม์ วงศ์สาคร และคณะ, 2567, สมจินต์ จินดาวิจิษฐ์ และคณะ, 2564) ในต่างประเทศ American Academy of Pediatrics , Joint Committee on Infant Hearing: JCIH statement (2019) แนะนำให้ทำการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดทุกราย (Universal newborn hearing screening: UNHS) อุปกรณ์ที่แนะนำให้ใช้ ได้แก่ เครื่องตรวจวัดเสียงสะท้อนจากหูชั้นใน (Otoacoustic emission: OAE) และเครื่องตรวจการได้ยินระดับก้านสมองแบบอัตโนมัติ (Automated auditory brain stem response: AABR) โดยสามารถใช้ OAE หรือ AABR อย่างเดียว หรือทั้งสองอย่างในการคัดกรองได้

สำหรับในประเทศไทย การตรวจคัดกรองการได้ยินเน้นที่ทารกแรกเกิด ดำเนินการตามนโยบายของภาครัฐที่ให้สิทธิประโยชน์ในระบบบัตรทอง โดยจะตรวจคัดกรอง 3 ครั้ง ด้วยเครื่องมือ Otoacoustic emissions (OAEs) หากผลไม่ผ่าน จะตรวจซ้ำในเดือนที่ 1 และเดือนที่ 3 หากยังไม่ผ่านจะต้องเข้ารับการตรวจวินิจฉัยโดยแพทย์หู คอ จมูก และอาจต้องตรวจ Auditory Brainstem Response (ABR) ต่อไป การตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดเป็นส่วนหนึ่งของสิทธิประโยชน์ในบัตรทอง โดยมีเป้าหมายเพื่อตรวจคัดกรองให้รวดเร็วที่สุด (HITAP, 2565, ECHO Initiative – KidsHearing.org, 2025) โดยการตรวจวัดเสียงสะท้อนจากหูชั้นใน (Otoacoustic Emissions Test: OAE) เป็นการตรวจการทำงานของหูชั้นในผ่านเสียงสะท้อนของเซลล์ขนภายในหูชั้นใน ซึ่งเซลล์ขนจะสั่นสะเทือน เมื่อคลื่นเสียงมากระทบ ทารกแรกเกิดที่ได้รับการตรวจจะได้รับ การใส่หัวตรวจมีปลายเป็นยางนิ่ม ๆ ซึ่งหัวตรวจจะส่งสัญญาณและ วัดเสียงที่สะท้อนกลับมาโดยที่ผู้ถูกตรวจไม่ต้องทำอะไร เพียงแต่อยู่นิ่ง ๆ ผลตรวจจะแสดงออกทางหน้าจอเครื่อง ทารกแรกเกิดที่ได้รับการตรวจการได้ยินหลัง



24 ชั่วโมง หรือก่อนกลับบ้าน สำหรับเด็กบางรายที่ไม่ได้คัดกรองที่โรงพยาบาล ควรเข้ารับการตรวจการได้ยินให้เร็วที่สุด โดยเด็กทุกคนควรได้รับการตรวจคัดกรอง การได้ยินให้แล้วเสร็จเมื่ออายุ 1 เดือน

โรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร เป็นโรงพยาบาลทั่วไประดับตติยภูมิ ให้บริการจริง 340 เตียง คลินิกโสต ศอ นาสิก ให้บริการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 ซึ่งมีจำนวนผู้รับบริการตั้งแต่ พ.ศ. 2565 – 2568 จำนวน 4,841 ราย, 5,460 ราย, 8,086 ราย และ 7,594 ราย ตามลำดับ โดยระยะเริ่มเปิดให้บริการมีบุคลากรที่ปฏิบัติงานประจำคลินิก จำนวน 4 อัตรา ประกอบด้วย แพทย์เฉพาะทางโสต ศอ นาสิก 2 ท่าน พยาบาลวิชาชีพ 1 อัตรา และผู้ช่วยเหลือคนไข้ 1 อัตรา ให้บริการด้านการตรวจรักษาทั้งทางยาและการผ่าตัด ครอบคลุมทั้งผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ในเขตบริการ และรวมถึงผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคมะเร็งศีรษะและคอที่ได้รับการส่งต่อจากโรงพยาบาลอื่นในเขตบริการสุขภาพ เขต 5 ซึ่งในส่วนของ การให้บริการตรวจคัดกรองการได้ยินทารกแรกเกิด เริ่มให้บริการเดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 ให้บริการตรวจคัดกรองการได้ยินเฉพาะทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินเท่านั้น เนื่องจากมีข้อจำกัดของจำนวนเจ้าหน้าที่พยาบาลที่ปฏิบัติงานและภาระงาน การให้บริการอื่น ๆ ประกอบกับหน่วยงานยังไม่มี นักแก้ไขการได้ยินที่ปฏิบัติงานประจำคลินิกโสต ศอ นาสิก หลังจากนั้นเมื่อมีอัตรากำลังเป็นพยาบาลวิชาชีพ เพิ่มขึ้น 1 อัตรา และมีนักแก้ไขการได้ยินจากโรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า จังหวัดสมุทรสงคราม มาช่วยปฏิบัติงานเดือนละ 2 วัน ทุก 2 สัปดาห์ จึงได้มีการขยายบริการตรวจคัดกรองการได้ยินทารกแรกเกิดอย่างครอบคลุม ตามนโยบายการบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข มีทารกแรกเกิดที่ได้รับการตรวจคัดกรองการได้ยิน ตั้งแต่ พ.ศ. 2565 – 2568 เป็นจำนวน 257, 484, 2,054 และ 2,679 ราย ตามลำดับ รวมทั้งหมด 5,474 ราย (คลินิกโสต ศอ นาสิก, 2568)

สถานการณ์การปฏิบัติงานที่มีนักแก้ไขการได้ยินไม่เพียงพอกับการให้บริการผู้ป่วย ผู้วิจัยซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพประจำคลินิกโสต ศอ นาสิก ได้เห็นถึงความสำคัญของการตรวจคัดกรองการได้ยินทารกแรกเกิดอย่างครอบคลุมตามนโยบายดังกล่าว จึงได้เรียนรู้วิธีการใช้เครื่องตรวจการได้ยินจากคู่มือการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิด รวมถึงได้เข้าอบรมวิชาการซึ่งจัดโดยโรงพยาบาลรามารามาศิบัติ และดำเนินการตรวจคัดกรองการได้ยิน โดยนำเครื่องตรวจการได้ยินด้วยคอมพิวเตอร์ Diagnostic audiometer Otometrics® Madsen A450 Natus (AccuScreen OAE & ABR Screener) ไปตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดในช่วงเช้าก่อนที่แพทย์จะลงตรวจผู้ป่วยในทุกวันอังคาร พฤหัสบดี และวันศุกร์ ที่หออภิบาลผู้ป่วยเด็กวิกฤต (NICU) หอผู้ป่วยทารกแรกเกิดป่วย (Sick Newborn) หอผู้ป่วยหลังคลอดทั้งสามัญและพิเศษ รวมถึงการตรวจในคลินิกตรวจโรคโสต ศอ นาสิก ที่แผนกผู้ป่วยนอกด้วย ทารกแรกเกิดที่กลับบ้านแล้วจะนัดมาตรวจเพื่อให้ครอบคลุมการบริการมากที่สุด จากการปฏิบัติงานและการบันทึกข้อมูลการตรวจคัดกรองการได้ยินของทารกแรกเกิดอย่างต่อเนื่อง ที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาถึงประสิทธิผลของโปรแกรมการตรวจคัดกรองการได้ยิน ในโรงพยาบาลกระทุ่มแบน ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิในบริบทชุมชนเมืองที่มีแรงงานต่างด้าวจำนวนมาก และจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดโดยเร็วช่วยให้ค้นพบความผิดปกติ เพื่อให้สามารถแก้ไขที่ต้นทางที่ซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่ผู้รับบริการ ผู้วิจัยจึงศึกษาผลการตรวจคัดกรอง และปัจจัยที่สัมพันธ์กับความผิดปกติทางการได้ยินในทารกแรกเกิด เพื่อใช้ผลการวิจัยเป็นข้อมูลนำเสนอที่มีคุณค่ากับ



ผู้บริหารและบุคลากรสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลทารกแรกเกิด และให้การสนับสนุนการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิด ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของทารกแรกเกิดและครอบครัวที่ดีต่อไป

คำถามการวิจัย

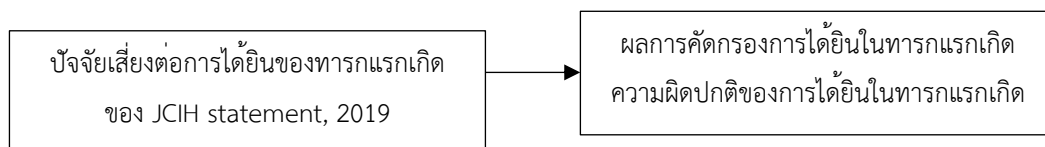
1. ผลการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิด โรงพยาบาลกระทุ่มแบนเป็นอย่างไร
2. ปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติทางการได้ยินในทารกแรกเกิด โรงพยาบาลกระทุ่มแบน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิด โรงพยาบาลกระทุ่มแบน
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับความผิดปกติทางการได้ยินในทารกแรกเกิด โรงพยาบาลกระทุ่มแบน

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จำนวน 9 เรื่อง และประยุกต์จากแนวทางการตรวจคัดกรองการได้ยินและปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับความผิดปกติของการได้ยินทารกแรกเกิดของ JCIH statement (2019) ได้แก่ 1) ทารกป่วยเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 5 วัน 2) ได้รับยาฆ่าเชื้อกลุ่ม Aminoglycoside เช่น Gentamycin, Tobramycin, Amikacin มากกว่า 5 วัน 3) ความผิดปกติของกะโหลกและใบหน้า เช่น ใบหูเล็ก ใบหูผิดปกติ ไม่มีใบหูหรือรูหู ปากแหว่ง เพดานโหว่ เป็นต้น 4) มารดามีการติดเชื้อในขณะตั้งครรภ์ เช่น Herpes, Rubella, Syphilis, Toxoplasmosis, Cytomegalovirus หรือมารดาติดเชื้อ Zika 5) มีภาวะพร่องออกซิเจน หรือสมองขาดเลือดจากภาวะขาดออกซิเจน 6) เหตุการณ์ที่อาจเกี่ยวข้องกับการสูญเสียการได้ยิน เช่น บาดเจ็บศีรษะจากการคลอด 7) มีประวัติครอบครัวที่มีความบกพร่องทางการได้ยินตั้งแต่กำเนิดหรือเป็นตอนเด็ก และนโยบายการคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดทุกคน (Universal Newborn Hearing Screening) ตามนโยบายของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (HITAP, 2565) มาประยุกต์เป็นกรอบแนวคิดการพัฒนา งานวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (Retrospective descriptive study) โดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดที่คลอดในโรงพยาบาลกรุงเทพมหานคร และบันทึกข้อมูลผลการตรวจคัดกรองการได้ยินและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติทางการได้ยิน เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างตุลาคม 2568–พฤศจิกายน 2568

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ทารกแรกเกิดมีชีพทุกรายที่ได้รับการตรวจคัดกรองการได้ยิน Otoacoustic Emission: OAE ตั้งแต่วันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึง วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2568 จำนวน 5,474 ราย โดยศึกษาจากข้อมูลสะสมทั้งหมด จึงไม่มีการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เป็นแบบบันทึกผลการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิด ประกอบด้วย เพศ น้ำหนัก อายุ ภาวะแทรกซ้อนหรือโรคร่วมขณะที่นอนโรงพยาบาล ผลการตรวจคัดกรองการได้ยิน และผลการตรวจคัดกรองซ้ำ หากไม่ผ่านการตรวจในทารกกลุ่มเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบบันทึกที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการตรวจรักษาโรคโสตศอนาสิก และการตรวจรักษาโรคกุมารเวชกรรม สาขาละ 1 ท่าน ตรวจสอบและพิจารณาความครอบคลุมตามวัตถุประสงค์การศึกษา และความสอดคล้องกับปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับความผิดปกติของการได้ยินทารกแรกเกิดของ JCIH statement (2019) ค่า IOC อยู่ระหว่าง .67 – 1.00 และแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ภายหลังได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ให้ดำเนินการวิจัย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกผลการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดตามขอบเขตที่ทำการศึกษานั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ Chi-square กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p\text{-value} < 0.05$

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติตรวจสอบจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลกระทุ่มแบน เอกสารรับรองเลขที่ No. 025/68 รับรองลงวันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2568 ถึง 7 ธันวาคม พ.ศ. 2569 ผู้วิจัยรักษาความลับของข้อมูลจากแบบบันทึกการตรวจคัดกรองการได้ยินของทารกแรกเกิด ไม่ระบุชื่อหรือสิ่งอื่นใดที่จะสามารถสืบค้นถึงตัวผู้ป่วยได้ ใช้เป็นเลขหรือรหัสแทน ระหว่างการตรวจคัดกรอง ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียด ขั้นตอน วิธีการ และความสำคัญของการตรวจ ให้มารดาหรือผู้ปกครองโดยชอบด้วยกฎหมายรับทราบก่อนทำการตรวจทุกราย และในขณะที่ทำการตรวจมารดาหรือผู้ปกครองอยู่กับทารกตลอดเวลา ผู้วิจัยมีระบบเก็บรักษาข้อมูลให้มีความปลอดภัยจากผู้อื่นที่จะเข้าถึง นำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดในภาพรวมเพื่อการศึกษาและพัฒนางานเท่านั้น

ผลการวิจัย

1. ทารกแรกเกิดที่ได้รับการตรวจคัดกรองการได้ยินด้วยวิธี Otoacoustic Emission: OAE) ในโรงพยาบาลกระทุ่มแบน ตั้งแต่วันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2568 มีจำนวนผู้ป่วยสะสมรวมทั้งหมด 5,474 ราย แยกเป็นทารกเพศชาย ร้อยละ 45.7 และทารกเพศหญิง ร้อยละ 54.3 ซึ่งเป็นทารกที่มีน้ำหนักต่ำกว่า 2,500 กรัม ร้อยละ 9.4 และอายุครรภ์น้อยกว่า 37 สัปดาห์ ร้อยละ 5.2 เป็นทารกคลอดปกติ ร้อยละ 91.7 ส่วนทารกที่มีปัจจัยเสี่ยง พบร้อยละ 16.7 ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของทารกแรกเกิดที่ได้รับการคลอดในโรงพยาบาลกระทุ่มแบน (n = 5,474)

คุณลักษณะทั่วไป		จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	2,504	45.7
	หญิง	2,970	54.3
เชื้อชาติ	ไทย	2,491	45.5
	ต่างชาติ	2,983	54.5
น้ำหนักแรกเกิด	< 2500กรัม	514	9.4
	Term >= 37 สัปดาห์	234	4.3
	Preterm < 37 สัปดาห์	284	5.2
วิธีการคลอด	คลอดปกติ	5,022	91.7
	ผ่าตัดคลอด	378	6.9
	คลอดด้วยเครื่องดูดสุญญากาศ	74	1.4
ปัจจัยเสี่ยง	มี	915	16.7
	ไม่มี	4,569	83.46



ผลการตรวจคัดกรองการได้ยิน OAE ดำเนินการครั้งแรกในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5,474 ราย พบว่า ทารกที่ผ่านการตรวจคัดกรอง 4,946 ราย คิดเป็นร้อยละ 90.4 และในส่วนที่ไม่ผ่านการตรวจคัดกรองในรอบแรก จำนวน 528 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.6 ได้มีการติดตามเพื่อตรวจคัดกรองในครั้งที่ 2 พบว่า ในรอบดังกล่าว มีจำนวน 68 ราย ร้อยละ 19.3 ที่ไม่ผ่านการตรวจคัดกรอง (จากจำนวน 351 ราย) มีจำนวน 177 ราย ไม่มาตรวจตามนัด คิดเป็นร้อยละ 33.5 และในการติดตามรอบที่ 3 จำนวน 68 ราย สามารถติดตามผลได้ 43 ราย โดยพบว่า 32 ราย ไม่ผ่านการตรวจคัดกรอง (ร้อยละ 74.4 ของ 43 ราย) ทั้งนี้ ไม่สามารถติดตามได้ 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.8 (ผลการตรวจไม่ผ่าน หมายความว่าถึง ผลการตรวจไม่ผ่านอย่างน้อย 1 ข้าง) ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 ผลการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดทั้งหมด (n = 5,474)

Hearing Screening	Total Case	Number Not passed (case)	% In the Screening Round	% In total
ตรวจครั้งที่ 1	5,474	528	9.6	9.6
ตรวจครั้งที่ 2	351	68	19.3	1.2
ตรวจครั้งที่ 3	43	32	74.4	0.5

นอกจากนี้ พบว่า ทารกแรกเกิดเข้ารับการตรวจคัดกรองการได้ยินครั้งแรกโดยเฉลี่ยเมื่ออายุ 2 วัน และครั้งที่สองเมื่ออายุ 30 วัน หากผลการตรวจไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ทารกจะได้รับการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมโดยเฉลี่ยภายใน 90 วัน ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายในการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดที่ต้องการให้ทารกได้รับตรวจคัดกรอง การวินิจฉัยและเริ่มการรักษาได้ก่อนอายุ 6 เดือน ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 จำนวน ร้อยละ ทารกแรกเกิดที่ตรวจครั้งที่ 3 ไม่ผ่านและได้ตรวจ AABR และส่งตรวจ ABR

	ผลการตรวจ AABR		ไม่ได้ตรวจ AABR	ส่งตรวจ ABR
	ผ่าน n (%)	ไม่ผ่าน n (%)	n (%)	
ทารกแรกเกิดที่ผลการตรวจคัดกรองการได้ยินด้วย OAE ไม่ผ่าน 3 ครั้ง (n=32)	7 (21.87%)	25 (78.12%)	0	25

การตรวจคัดกรองการได้ยินที่ผลการตรวจด้วย OAE ไม่ผ่าน 3 ครั้งมีจำนวน 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 74.4 ทุกรายได้ตรวจคัดกรอง AABR และพบว่ามีจำนวน 25 รายที่ผลการตรวจ AABR ไม่ผ่านอย่างน้อย 1 ข้าง คิดเป็นร้อยละ 78.12 ซึ่งทารกทุกรายได้ส่งปรึกษาแพทย์และ refer ไปตรวจ ABR โดยนักแก้ไขการได้ยิน และ

พบว่ามีการทบทวนกรณี จำนวน 9 ราย ที่ผลการตรวจคัดกรองการได้ยินได้ส่งแก่ไขการได้ยินและติดตามพัฒนาการต่อทั้ง 9 รายคิดเป็น 100% ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 จำนวน ร้อยละ ทารกแรกเกิดที่ตรวจ ABR ไม่ผ่าน และได้รับการส่งต่อ

	ผลการตรวจ ABR + ASSR		ส่งแก่ไขการได้ยิน
	ปกติ	ผิดปกติ	กระตุ้นพัฒนาการ
	n (%)	n (%)	n (%)
ทารกแรกเกิดที่ผลการตรวจคัดกรองการได้ยิน ที่ตรวจ ABR ไม่ผ่าน n = 25	16 (64 %)	9 (36%)	9 (100 %)

2. จากการศึกษาทารกที่มีปัจจัยเสี่ยง จำนวน 915 ราย พบว่า ทารกมีปัจจัยเสี่ยง 7 ลักษณะ โดยปัจจัยเสี่ยงที่มีต่อผลการตรวจคัดกรองการได้ยิน คือ ทารกป่วยเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 5 วัน เป็นปัจจัยเสี่ยงสูงสุดต่อผลการตรวจคัดกรองการได้ยินไม่ผ่าน พบร้อยละ 8.3 ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 จำนวน ร้อยละของแต่ละปัจจัยเสี่ยง คิดเป็นร้อยละของทารกแรกเกิดทั้งหมด (n = 5,474)

ปัจจัยเสี่ยง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ (%)
1. ทารกป่วยเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 5 วัน	453	8.3
2. ได้รับยาฆ่าเชื้อกลุ่ม Aminoglycoside เช่น Gentamycin, Tobramycin, Amikacin มากกว่า 5วัน	407	7.4
3. ความผิดปกติของกะโหลกและใบหน้า เช่น ใบหูเล็ก ใบหูผิดปกติ ไม่มีใบหู หรือรูหู ปากแหว่ง เพดานโหว่ เป็นต้น	12	0.21
4. มารดาติดเชื้อในขณะตั้งครรภ์ เช่น Herpes, Rubella, Syphilis, Toxoplasmosis, Cytomegalovirus หรือมารดาติดเชื้อ Zika	11	0.2
5. มีภาวะพร่องออกซิเจน หรือสมองขาดเลือดจากภาวะขาดออกซิเจน	10	0.18
6. เหตุการณ์ที่อาจเกี่ยวข้องกับการสูญเสียการได้ยิน เช่น บาดเจ็บศีรษะจากการคลอด	10	0.18
7. มีประวัติครอบครัวที่มีความบกพร่องทางการได้ยินตั้งแต่กำเนิดหรือเป็นตอนเด็ก	12	0.21

3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับผลการตรวจคัดกรองการได้ยิน (OAE ครั้งที่ 1) พบว่า ทารกป่วยเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 5 วัน มีสัดส่วนการไม่ผ่านการตรวจสูงกว่าทารกป่วยเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Proportion difference = 29.89%, 95% CI 25.5 – 34.4, p < 0.05) แสดงให้เห็นว่า ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลที่ยาวนาน สะท้อนถึงภาวะเจ็บป่วยหรือความรุนแรงของโรค ซึ่งสัมพันธ์กับความเสี่ยงต่อความผิดปกติทางการได้ยินเพิ่มขึ้น



ในทำนองเดียวกัน ความผิดปกติของกะโหลกและใบหน้า พบความแตกต่างอย่างชัดเจน (Proportion difference = 73.84%, 95% CI 50.6 – 91.7, $p < 0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับกลไกทางกายวิภาคและสรีรวิทยาที่อาจมีผลต่อโครงสร้างของหูชั้นนอกหรือหูชั้นกลาง อย่างไรก็ตาม ควรพิจารณาด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากจำนวนตัวอย่างในกลุ่มนี้มีขนาดเล็ก ทำให้ช่วงความเชื่อมั่นค่อนข้างกว้าง

สำหรับการได้รับยาในกลุ่ม Aminoglycoside พบค่า Proportion difference เป็นลบ (Proportion difference = -8.56%, 95% CI -11.3 ถึง -5.8, $p < 0.05$) หมายถึง ข้อมูลในชุดนี้ กลุ่มที่ได้รับยามีสัดส่วนการไม่ผ่านต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับยา ผลลัพธ์ดังกล่าวอาจเกิดจากปัจจัยรบกวน (Confounding factors) หรือบริบทของการดูแลรักษา เช่น การติดตามใกล้ชิด หรือการคัดกรองซ้ำ จึงควรอภิปรายร่วมกับข้อมูลทางคลินิกเพิ่มเติม

ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ การติดเชื้อของมารดาขณะตั้งครรภ์ ภาวะขาดออกซิเจนแรกคลอด และเหตุการณ์ที่อาจเกี่ยวข้องกับการสูญเสียการได้ยิน ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) โดยช่วงความเชื่อมั่นक्रमศูนย์ (0) สะท้อนว่า ผลลัพธ์ยังไม่เพียงพอที่จะสรุปความสัมพันธ์ที่ชัดเจนได้

กล่าวโดยสรุป ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการไม่ผ่านการตรวจคัดกรองการได้ยิน (OAE) อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ทารกป่วยเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 5 วัน มีความผิดปกติของกะโหลกและใบหน้า และมีประวัติครอบครัวที่มีความบกพร่องทางการได้ยินตั้งแต่กำเนิดหรือเป็นตอนเด็ก ($p > 0.05$) ขณะที่ผลของการได้รับยา Aminoglycoside ควรได้รับการวิเคราะห์เพิ่มเติมเพื่อพิจารณาปัจจัยที่อาจมีผลต่อทิศทางของความสัมพันธ์ ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติทางการได้ยินกับผลตรวจคัดกรองการได้ยิน

ปัจจัยเสี่ยง		ผลการตรวจคัดกรอง		Proportion	p-value
		OAE ครั้งที่ 1		difference	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	(95% CI)	
		(n = 4,946)	(n = 528)		
1. ทารกป่วยเข้าหอผู้ป่วยวิกฤตมากกว่า 5 วัน	ไม่มี	4,661	360	29.89	< 0.05
	มี	285	168	(25.5, 34.4)	
2. ได้รับยาฆ่าเชื้อกลุ่ม Aminoglycoside	ไม่มี	4,546	521	- 8.56	< 0.05
	มี	400	7	(-11.3, -5.8)	
3. ความผิดปกติของกะโหลกและใบหน้า	ไม่มี	4,944	518	73.84	< 0.05
	มี	2	10	(50.6, 97.1)	
4. มารดามีการติดเชื้อในขณะตั้งครรภ์	ไม่มี	4,936	527	- 0.56	< 0.96
	มี	10	1	(-17.7, 16.6)	
5. มีภาวะพร่องออกซิเจนหรือสมองขาดเลือด	ไม่มี	4,938	526	10.37	< 0.30

ปัจจัยเสี่ยง		ผลการตรวจคัดกรอง		Proportion difference (95% CI)	p-value
		OAE ครั้งที่ 1			
		ผ่าน (n = 4,946)	ไม่ผ่าน (n = 528)		
จากภาวะขาดออกซิเจน	มี	8	2	(-14.4, 35.1)	
6. เหตุการณ์ที่อาจเกี่ยวข้องกับการสูญเสียการได้ยิน	ไม่มี	4,938	526	10.37	< 0.30
	มี	8	2	(-14.4, 35.1)	
7. มีประวัติครอบครัวที่มีความบกพร่องทางการได้ยินตั้งแต่กำเนิดหรือเป็นตอนเด็ก	ไม่มี	4,944	518	73.84	< 0.05
	มี	2	10	(50.6, 91.7)	

อภิปรายผล

จากการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดครั้งแรกด้วยวิธี OAE พบว่ามีทารกผ่านการคัดกรองร้อยละ 90.4 และไม่ผ่านร้อยละ 9.6 ซึ่งเมื่อเข้าสู่กระบวนการตรวจซ้ำครั้งที่ 2 และ 3 พบว่า ทารกส่วนใหญ่ได้รับการตรวจคัดกรองและวินิจฉัยเบื้องต้นภายในอายุ 90 วัน สอดคล้องกับเป้าหมายการตรวจคัดกรองการได้ยิน (1-3-6) ที่ต้องวินิจฉัยได้ก่อนอายุ 3 เดือน และเริ่มรักษาได้ก่อนอายุ 6 เดือน เพื่อพัฒนาการทางภาษาที่ดี อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพของโปรแกรมมีข้อจำกัดสำคัญในด้านการติดตามผล (Loss Follow-up) โดยพบอัตราการไม่มาตรวจตามนัดในครั้งที่ 2 สูงถึงร้อยละ 33.5 และครั้งที่ 3 ร้อยละ 36.8 ปัญหานี้อาจเกิดจากบริบทพื้นที่ที่มีประชากรกลุ่มแรงงานต่างด้าวสูงถึงร้อยละ 54.5 ซึ่งมีการเคลื่อนย้ายที่อยู่บ่อยครั้งและอาจมีอุปสรรคด้านภาษาในการสื่อสารสาระสำคัญของการตรวจซ้ำ ส่งผลให้ทารกบางส่วนเสียโอกาสในการวินิจฉัยและรักษาอย่างทันท่วงที

จากการศึกษาความผิดปกติของการได้ยินในทารกแรกเกิด พบทารกที่มีความผิดปกติจากการตรวจยืนยันด้วย ABR จำนวน 9 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ 1.64 ต่อ 1,000 ทารกแรกเกิดมีชีพ (9 ราย จาก 5,474 ราย) ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานในประเทศไทย เช่น การศึกษาของจตุรงค์ เทอดเผ่าไทย (2566) พบความผิดปกติในทารกกลุ่มเสี่ยง และเมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มเสี่ยง 915 ราย พบอุบัติการณ์ความผิดปกติสูงถึงร้อยละ 16.7 ทั้งนี้ทารกที่ตรวจพบความผิดปกติทั้ง 9 ราย ได้เข้าสู่กระบวนการแก้ไขและกระตุ้นพัฒนาการครบทุกราย (ร้อยละ 100) สะท้อนถึงประสิทธิภาพของระบบการส่งต่อ (Referral system) ที่เข้มแข็งของโรงพยาบาลกระทุ่มแบน ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวทางของ JCIH (2019) ที่เน้นย้ำว่าทารกกลุ่มเสี่ยงเหล่านี้ควรได้รับการติดตามการได้ยินอย่างใกล้ชิด ถึงแม้จะผ่านการคัดกรองในครั้งแรก เนื่องจากอาจเกิดการสูญเสียการได้ยินในภายหลัง (Delayed-onset hearing loss) ได้

จากการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติทางการได้ยินในทารกแรกเกิดที่มีความสัมพันธ์กับการตรวจคัดกรองไม่ผ่านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ได้แก่ การเข้าหอผู้ป่วยวิกฤต (NICU) นานกว่า 5 วัน ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความชุกสูงสุดคือร้อยละ 8.3 การได้รับยาฆ่าเชื้อกลุ่ม Aminoglycoside นานกว่า 5 วัน



ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความเป็นพิษต่อหูชั้นใน และความผิดปกติของกะโหลกและใบหน้า และภาวะพร่องออกซิเจน แม้จะพบในจำนวนน้อยแต่ส่งผลต่อผลการตรวจอย่างชัดเจน

ดังนั้น ผลการศึกษาประสิทธิผลการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิด โรงพยาบาลกระทู้แบบน จังหวัดสมุทรสาครสอดคล้องกับแนวทางของ JCIH (2019) ที่เน้นย้ำว่าทารกกลุ่มเสี่ยงเหล่านี้ควรได้รับการติดตามการได้ยินอย่างใกล้ชิด แม้จะผ่านการคัดกรองในครั้งแรก เนื่องจากอาจเกิดการสูญเสียการได้ยินในภายหลัง (Delayed-onset hearing loss) ได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 พัฒนาระบบการติดตามผล (Follow-up System) ในกลุ่มเปราะบาง เนื่องจากพบอัตราการขาดนัด (Loss follow-up) สูงถึงร้อยละ 33.5 - 36.8 โดยเฉพาะในกลุ่มแรงงานต่างด้าวที่มีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 54.5 โรงพยาบาลควรจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์หรือใบนัดที่เป็นภาษาพม่าหรือภาษา ที่แรงงานต่างด้าวเข้าใจ เพื่อย้ำเตือนความสำคัญของการตรวจซ้ำ

1.2 การเฝ้าระวังเชิงรุกในกลุ่มทารกวิกฤต (NICU) เนื่องจากผลวิจัยชี้ชัดว่าการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตนานกว่า 5 วัน และการได้รับยา Aminoglycoside เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่สุด (ร้อยละ 8.3) กุมารแพทย์และพยาบาลควรมีระบบ Checklist ติดตามการได้ยินของทารกกลุ่มนี้อย่างเข้มงวด แม้จะผ่านการคัดกรองในรอบแรกแล้วก็ตาม

1.3 การบันทึกข้อมูลเพื่อการติดตาม ควรเพิ่มช่องทางการติดต่อที่หลากหลายในขณะเป็นผู้ป่วย เช่น เบอร์โทรศัพท์นายจ้าง หรือที่อยู่ปัจจุบันที่ชัดเจน เพื่อลดปัญหาการติดตามตัวไม่ได้จากการย้ายที่อยู่บ่อยของแรงงาน

1.4 การรักษามาตรฐานการส่งต่อ (Referral System) จากประสิทธิผลที่สามารถส่งต่อทารกที่ผิดปกติได้ครบทั้ง 9 ราย (ร้อยละ 100) ควรมีการรักษาแนวทางประสานงานระหว่างนักแก้ไขการได้ยินและกุมารแพทย์ไว้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทารกได้รับการฟื้นฟูตามเกณฑ์ 1-3-6

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การศึกษาเชิงคุณภาพเกี่ยวกับสาเหตุการขาดนัด ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการสัมภาษณ์เจาะลึกมารดาหรือผู้ปกครองกลุ่มที่ไม่มาตามนัด เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริง เช่น อุปสรรคด้านการเดินทาง ความเชื่อ หรือปัญหาด้านเศรษฐกิจ เพื่อนำมาออกแบบแนวทางแก้ไขที่ตรงจุด

2.2 การติดตามผลระยะยาว (Longitudinal Study) ควรมีการศึกษาติดตามพัฒนาการทางภาษาและการสื่อสารของทารกกลุ่มเสี่ยงที่ผ่านการคัดกรองไปแล้วในระยะ 1-3 ปี เพื่อประเมินอุบัติการณ์ของภาวะสูญเสียการได้ยินที่เกิดขึ้นภายหลัง (Delayed-onset hearing loss) ตามแนวทางของ JCIH

2.3 การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของเครื่องมือ อาจทำการวิจัยเปรียบเทียบ ความแม่นยำและต้นทุนระหว่างการใช้ OAE เพียงอย่างเดียว กับการใช้ AABR ตั้งแต่แรกแรกในทารกกลุ่มเสี่ยง (NICU) เพื่อหาแนวทางที่คุ้มค่าและลดอัตราการตรวจไม่ผ่านหลอก (False Positive)

2.4 การพัฒนารูปแบบการสอนหรือแอปพลิเคชันแจ้งเตือน วิจัยเชิงทดลองเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของการใช้ระบบแจ้งเตือนผ่าน SMS หรือแอปพลิเคชัน กับการนัดหมายแบบปกติ ว่าสามารถช่วยลดอัตรา Loss follow-up ได้อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มศูนย์การแพทย์เฉพาะทางด้านโสต ศอ นาสิก และหออผู้ป่วยหูตึงรีเวชกรรม โรงพยาบาลราชวิถี.

(2563). คู่มือการรับบริการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิด โรงพยาบาลราชวิถี.

โรงพยาบาลราชวิถี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2561). แนวทางการพัฒนาระบบบริการพยาบาล:

Service Plan. นนทบุรี: กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.

ขวัญชนก ยิ้มแท้, มานัส โพธารมณ์, สุวิชา แก้วศิริ.(2562). คำแนะนำการคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดของประเทศไทย. คณะทำงานจัดทำแนวทางการคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดของประเทศไทย.

โรงพยาบาลราชวิถี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.

คลินิกโสต ศอ นาสิก. (2568). แบบบันทึกผลการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิด พ.ศ. 2565 –2568.

คลินิกโสต ศอ นาสิก กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร.

โครงการประเมินผลเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ (HITAP). (2565). บริการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดในประเทศไทย ทางเลือกใดคุ้มค่าบ้าง. *Policy Brief, 10 (125) เดือนพฤษภาคม 2565*.

จตุรงค์ เทอดเผ่าไทย. (2566). ผลการตรวจคัดกรองการได้ยิน และลักษณะทางคลินิกของทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด ความผิดปกติทางการได้ยิน ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2565 ที่โรงพยาบาลสกลนคร ประเทศไทย. *OPEN ACCESS SAKON NAKHON PROVINCIAL PUBLIC HEALTH OFFICE*. 1-12. https://skko.moph.go.th/dward/document_file/oa/research_file_name/20230518112313_405790992.pdf.

จุฑารัตน์ ทังทอง. (2565). ความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะการได้ยินบกพร่องในทารกแรกเกิด โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชกระนวน. *วารสารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น*, 4(2), 147–160.

จิตติมา หมั่นแสน. (2567). ผลการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิด โรงพยาบาลปากช่องนานา. *ชัยภูมิเวชสาร*, 44(2), 75-84.



ดนัย ชินคำ และ ณชวิต กิตติบรรดิฐ. (2565). บริการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดในประเทศไทยทางเลือกใดคุ้มค่าบ้าง. *โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ (HITAP)*. 10(125), May, 2022.

ธนากิจ ขวบุญชม. (2565). *คู่มือการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดอย่างครอบคลุมระยะก่อนออกจากโรงพยาบาลรามาธิบดี*. ภาควิชาวิทยาศาสตร์สื่อความหมายและความผิดปกติของการสื่อความหมาย คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี.

นรุฒม์ วงศ์สาคร, นเรศ แดงใหญ่, ขวพล อิทธิพานิชพงศ์, พิชญ์ อมตมัทธนะ และ พิมพ์เพชร สุขุมลไพบุลย์. (2568). การศึกษาทบทวนของโปรแกรมการคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดทุกรายในจังหวัดนครสวรรค์: คาดหวังผลลัพธ์ที่ดีขึ้น. *Region 3 Medical and Public Health Journal* 2024,21(1), 15-22.

บุญใจ ศรีสถิตย่นรากร. (2553). ระเบียบวิธีวิจัยทางพยาบาลศาสตร์.พิมพ์ครั้งที่ 4. ยูแอนด์ไออินเตอร์มีเดีย. ปรียาภรณ์ รัตน์วิเศษ. (2568). ผลการคัดกรองการได้ยินและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติทางการได้ยินของทารกแรกเกิดในโรงพยาบาลยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ*, 18 (1), 29 – 41.

ภาวิณี อินทกรณ์, อนงค์ สุขโข, นภัสวรรณ ยอดทอง. (2561). การศึกษา ต้นทุนประสิทธิผลของโปรแกรมตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดที่มีปัจจัยเสี่ยงในการสูญเสียการได้ยิน. *วารสารกรมการแพทย์*, 43(3), 73 – 78.

สมจินต์ จินดาวิจักษณ์ และคณะ. (2564). ต้นทุน-ประสิทธิผลของโปรแกรมการคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดกับการลดการส่งต่อเพื่อตรวจวินิจฉัยความบกพร่องการได้ยินเด็กแรกเกิด. *วารสารกรมการแพทย์*, 46(4), 120 – 129.

อรรถสิทธิ์ ศรีสุบัติ และคณะ. (2020). การพัฒนารูปแบบการให้บริการตรวจคัดกรองการได้ยินในทารกแรกเกิดทุกคนระดับจังหวัด: การวิจัยเชิงปฏิบัติการ. *วารสารกรมการแพทย์*, 46 (1), 160 – 169.

American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing. Year 2019 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and Intervention programs. *Pediatrics* 007, 120(4), 898-921.

Cochran W. G. (1997). *Sampling techniques* (3rd edition). Printed in the United States of America.

ECHO Initiative -- KidsHearing.org. (2025). *Recommended Otoacoustic Emissions (OAE) Screening & Follow-up Protocol (Education Setting)*.
<https://www.infanthearing.org/earlychildhood/docs/Recommended-OAE-Protocal-education.pdf>.



- Schwarz, Y. et., al. (2023). Newborn Hearing Screening: Early Ear Examination Improves The Pass Rate. *J Int Adv Otol*, 19(5), 402-406. DOI: 10.5152/iao.2023.22987.
- The Joint Committee on Infant Hearing .(2019). Year 2019 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. *Journal of Early Hearing Detection and Intervention*, 4(2), 1-44. <https://doi.org/10.15142/fptk-b748>
- Tomblin, J. B., Oleson, J. J., Ambrose, S. E., Walker, E., & Moeller, M.P. (2014). The influence of hearing aids on the speech and language development of children with hearing loss. *JAMA Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 140(5), 403–409.
- World Health Organization. (2025). Deafness and hearing loss. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>.