

นิพนธ์ต้นฉบับ

**การคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงในทารกแรกเกิดของโรงพยาบาลพระปกเกล้า
โดยใช้เครื่องวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดทางผิวหนัง****เกวลี ธรรมจรัสศรี, พ.บ. *, วาสนา ปรางค์วัฒนากุล, พ.บ. ******โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี****Received: January 16, 2019 Revised: February 20, 2019 Accepted: May 2, 2019****บทคัดย่อ**

ที่มาของปัญหา: โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดพบได้ทั่วไป มีอุบัติการณ์ 6-8 รายต่อเด็กเกิดมีชีวิต 1,000 ราย อาการแสดงมีความหลากหลายขึ้นอยู่กับชนิดและความรุนแรงของแต่ละโรค กลุ่มโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวมักมีความรุนแรงมาก และมีอาการเร็วตั้งแต่แรกเกิด แต่บางรายมีอาการน้อยในช่วง 48 ชั่วโมงแรกหลังคลอด ทำให้แพทย์ผู้ดูแลไม่สามารถให้การวินิจฉัยเบื้องต้น เมื่อกลับมาพบแพทย์อีกครั้งอาการของโรคจะทรุดหนัก และทำให้การรักษาล่าช้า

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความถูกต้องและคุณสมบัติของการวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือดด้วยเครื่อง Pulse oximeter ในการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤตในทารกแรกเกิดที่ไม่มีอาการของโรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

วัสดุและวิธีการ: รูปแบบเป็นงานวิจัย Cross-sectional study ในทารกแรกเกิดที่มารดามาคลอดที่โรงพยาบาลพระปกเกล้า ตั้งแต่วันที่ 1 เดือนเมษายน พ.ศ. 2560 จนถึงวันที่ 30 เดือนเมษายน พ.ศ. 2561 ทารกได้รับการคัดกรองโดยใช้เครื่อง Pulse oximeter วัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนที่อายุมากกว่า 24 ชั่วโมงแต่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง หากผลคัดกรองเป็นบวกจะส่งตัวผู้ป่วยไปทำ Echocardiogram เพื่อยืนยันและวางแผนการรักษา

หากผลคัดกรองเป็นลบจะให้ใบคำแนะนำสังเกตอาการ และมีการติดตามอาการหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลที่อายุ 1 เดือน

ผลการศึกษา: การศึกษานี้ไม่พบโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงจากการคัดกรองทารก 3,541 ราย แต่ตรวจพบโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงทั้งหมด 6 ราย เนื่องจากมีอาการและ อาการแสดงก่อนอายุ 24 ชั่วโมง ทำให้ผู้ป่วยเหล่านี้ไม่ถูกรวมอยู่ในกลุ่มคัดกรอง คิดเป็นอุบัติการณ์ 1.69 ต่อ 1,000 การเกิดมีชีวิต

สรุป: จากผลของงานวิจัยนี้ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าจะสามารถนำการคัดกรองมาใช้ในโรงพยาบาลพระปกเกล้าได้ เนื่องจากยังไม่พบผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤตจากการคัดกรองนี้ ซึ่งอาจจะเป็นจากที่ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงของโรคหัวใจชนิดเขียวก่อนอายุ 24 ชั่วโมง และจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ในการศึกษาไม่เพียงพอ จึงมีข้อเสนอแนะว่าให้มีการตรวจคัดกรองที่เร็วขึ้น คือก่อนอายุ 24 ชั่วโมง และเพิ่มจำนวนประชากรศึกษา ดังนั้นเพื่อเป็นการสานต่องานวิจัยจึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการคัดกรองต่อไป

คำสำคัญ: โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต; การคัดกรอง; ความอิ่มตัวของออกซิเจน; ทารกแรกเกิด

Original article

Critical Congenital Heart Disease Screening in Neonates in Prapokklao Hospital

Keawalee Thamjamratsri, M.D. *, Wasana Prangvatanagul, M.D. *

*Prapokkloa Hospital, Chanthaburi Province

Abstract

Background : Critical congenital heart disease is congenital heart disease which requires urgent surgery or cardiac catheterization within 1-2 months after birth, otherwise it might cause complications to patients leading to morbidity and mortality. Therefore, the early diagnosis will reduce the morbidity and mortality for these patients. At present, some countries are using a pulse oximeter for the basic screening for critical congenital heart disease in newborns. However, Thailand has not yet implemented its universal use.

Objective: To study the sensitivity, specificity, and accuracy of the pulse oximeter in screening for critical congenital heart disease in order to use the pulse oximeter as a method for basic screening at Prapokklao Hospital's nursery.

Materials and method: Cross-sectional study. We included all newborns from April 1, 2017 to April 30, 2018. Screening of oxygen saturation on all newborns was performed. Physical examinations and pulse oximeter screenings were performed on newborns after 24 hours of life but before 48 hours.

An echocardiogram was used as a confirmation test in positive screening cases.

Results: There was no critical congenital heart disease from the screening of 3,541 infants in this study. Six cases of critical congenital heart disease were excluded from the study due to presentation of signs and symptoms at age less than 24 hours. The incidence of critical congenital heart disease is 1.69 among 1,000 live births.

Conclusion: From the result of this study, it cannot be concluded that the screening should be used in Prapokklao Hospital because there were no cases of critical congenital heart disease found in this screening. This may happen due to the signs and symptoms of critical congenital heart disease being found and diagnosed before 24 hours of age and also due to the small sample size used. To further researchers, we recommend including more infants aged less than 24 hours and increasing the sample size.

Keywords: critical congenital heart disease; screening; oxygen saturation; newborn

บทนำ

โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดพบได้ทั่วไป มีอุบัติการณ์ใกล้เคียงกันทั่วโลกประมาณ 6-8 รายต่อทารกแรกเกิด มีชีพ 1,000 ราย¹⁸ ในจำนวนนี้พบว่า เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดไม่เขียวประมาณร้อยละ 65 และโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวประมาณร้อยละ 35 อาการและอาการแสดงของโรคหัวใจมีความหลากหลายขึ้นกับชนิดและความรุนแรงของแต่ละโรค กลุ่มโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวมักจะมีอาการรุนแรงมาก และมีอาการเร็วตั้งแต่แรกเกิด ซึ่งเป็นช่วงการปรับเปลี่ยนการไหลเวียนของเลือดจากภายในครรภ์มารดาที่ไม่ต้องอาศัยปอดของทารกในการแลกเปลี่ยนออกซิเจนมาสู่การไหลเวียนของเลือดที่ต้องใช้ปอดในการหายใจ โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวที่รุนแรงส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาขณะอยู่ในครรภ์ แต่ไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ภายหลังเกิด ถ้าไม่ได้รับการวินิจฉัยและให้การรักษารวดเร็วทันที่ โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดบางชนิดทารกจะแสดงอาการตั้งแต่ภายหลังคลอดได้ไม่นาน แต่บางรายมาแสดงอาการภายหลังเกิดไปแล้วมากกว่า 48 ชั่วโมง ทำให้แพทย์ผู้ดูแลไม่สามารถให้การวินิจฉัยเบื้องต้นได้ และอนุญาตให้เด็กกลับบ้าน แต่เด็กกลับแสดงอาการภายหลังที่บ้าน ทำให้ในอดีตเด็กกลุ่มนี้เสียชีวิตที่บ้านเป็นจำนวนมาก และจำนวนไม่น้อยที่อาการรุนแรงมาแล้วค่อยพามาโรงพยาบาลเมื่อกลับมาพบแพทย์อีกครั้งอาการของโรคจะทรุดหนักและทำให้การรักษาล่าช้า มีรายงานการเสียชีวิตจากโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดประมาณร้อยละ 10-30 เป็นการเสียชีวิตก่อนที่จะได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหัวใจ^{1,2}

การวินิจฉัยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในทารกแรกเกิดในช่วงเวลาวิกฤตที่มีอาการรุนแรงนั้นทำได้ค่อนข้างยาก โดยเฉพาะในโรงพยาบาลระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิ เพราะไม่มีประวัติที่ชัดเจน และเนื่องจากเด็กตัวเล็ก หัวใจเต้นเร็ว การตรวจร่างกายทำได้ลำบาก แม้จะอยู่ในมือของแพทย์ผู้ที่มีความชำนาญ ก็อาจไม่สามารถให้การวินิจฉัยโดยอาศัยเพียงอาการและอาการแสดงได้ จึงทำให้ทารกจำนวนมากเสียชีวิตโดยไม่ทราบสาเหตุซึ่งแท้จริง

การตรวจวินิจฉัยในกรณีที่สูงสัปดาห์จะเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวอาจใช้ออกซิเจนร้อยละ 100 แล้วดูว่าผู้ป่วยมีค่า PaO_2 ในเลือดเพิ่มขึ้นเกิน 150

mmHg หรือไม่ และการตรวจมาตรฐานโดยการใช้เครื่องอัลตราซาวด์หัวใจ (echocardiogram)³ ปัจจุบันการวินิจฉัยเบื้องต้นอาศัยจากประวัติและการตรวจร่างกาย โดยเฉพาะถ้ามีเสียงหัวใจที่ผิดปกติ แต่พบว่าโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเพียงร้อยละ 50 เท่านั้นที่ฟังเสียงหัวใจได้ผิดปกติในช่วงแรกเกิด⁴ ดังนั้นการให้การวินิจฉัยก่อนเกิดอาการจึงมีความสำคัญที่จะเพิ่มโอกาสรอดชีวิต และลดระยะเวลาวันนอนในหอผู้ป่วยหนัก⁵

ได้มีการทบทวนข้อมูลผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวในช่วงปี พ.ศ. 2557 ถึง พ.ศ. 2559 ของโรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี พบว่ามีอัตราการเสียชีวิตจากโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวร้อยละ 38 (7 ใน 18 ราย) การวินิจฉัยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดโดยการอัลตราซาวด์หัวใจ หลังจากรับรักษา ค่ามัธยฐานของเวลา 5.2 ชั่วโมง (3-17) ได้รับการรักษาด้วยยา Prostaglandin เพื่อเปิด Ductus arteriosus หลังได้รับคำสั่งแพทย์ มีค่ามัธยฐานของเวลา 35 นาที (5-185) การส่งตัวผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวไปโรงเรียนแพทย์เพื่อผ่าตัด มีค่ามัธยฐานของเวลา 62 ชั่วโมง (23-222) ผู้ป่วยทั้งหมด 18 ราย ได้รับการอัลตราซาวด์หัวใจ (echocardiogram) หลังเกิดค่ามัธยฐานของเวลาเท่ากับ 34.5 ชั่วโมง ซึ่งในจำนวนผู้ป่วย 18 รายนี้มีผู้ป่วย 11 รายที่วินิจฉัยหลังอายุ 24 ชั่วโมง และมีถึง 8 รายที่ได้รับการวินิจฉัยหลังอายุมากกว่า 48 ชั่วโมงไปแล้ว การรอให้ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงที่ชัดเจน จะทำให้การวินิจฉัยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวล่าช้า

สำหรับโรงพยาบาลพระปกเกล้าเป็นโรงพยาบาลศูนย์ประจำจังหวัดจันทบุรี ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีมาตรการกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง อาศัยเพียงการตรวจร่างกายทารกหลังคลอดเท่านั้นซึ่งมักต้องอาศัยความสามารถของแพทย์และอาการแสดงอื่นๆ ของทารก ที่ทำให้แพทย์สงสัยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด จึงจะเข้าสู่กระบวนการตรวจวินิจฉัยและให้การรักษาเฉพาะโรคได้ ดังนั้นการสร้างระบบการคัดกรองโรคหัวใจแต่กำเนิดชนิดรุนแรง จะเป็นการสร้างมาตรฐานใหม่ สำหรับการให้การบริการทางสุขภาพเชิงรุก โดยการใช้เครื่องตรวจวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดทางผิวหนัง (pulse oximeter)

ซึ่งมีความปลอดภัยสูงในการหลังคลอดทุกราย กรณีพบความผิดปกติจะแจ้งกุมารแพทย์โรคหัวใจและส่งตรวจ Echocardiogram ภายใน 24 ชั่วโมงเพื่อยืนยันการวินิจฉัยและรักษาต่อไป ซึ่งถ้าเป็นโรคหัวใจแต่กำเนิดจริงก็จะเข้าสู่กระบวนการดูแลรักษาเฉพาะโรคอย่างรวดเร็วเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการวินิจฉัยและการรักษาที่รวดเร็วขึ้น

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์หลัก (primary objective)

เพื่อศึกษาความถูกต้องและคุณสมบัติของการใช้วิธีวัดความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือดด้วยเครื่อง Pulse oximeter เพื่อตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤตในทารกแรกเกิดปกติของโรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

วัตถุประสงค์รอง (secondary objective)

เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ (incidence) ของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤตของทารกโดยใช้เครื่องมือ Pulse oximeter ร่วมกับการตรวจร่างกายของทารกที่มาคลอดที่โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

วัสดุและวิธีการ

รูปแบบงานวิจัย (study design): Cross-sectional study

ประชากรเป้าหมาย (population): ผู้ป่วยเด็กทารกแรกเกิดซึ่งมารดามาลอดที่โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี ระหว่างวันที่ 1 เดือนเมษายน พ.ศ.2560 ถึงวันที่ 30 เดือนเมษายน พ.ศ.2561 ทุกรายที่ปกติ และไม่ได้มีปัญหาที่ต้องย้ายหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยเข้าทำการศึกษา (inclusion criteria)

ผู้ป่วยเด็กทารกแรกเกิดปกติ ที่มีอายุมากกว่า 24 ชั่วโมง

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ป่วยออกจากการศึกษา (exclusion criteria)

1) มีประวัติเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU)

2) ทารกแรกเกิดป่วยที่ต้องส่งต่อหรือจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลก่อนอายุ 24 ชั่วโมง

3) ตรวจพบและวินิจฉัยว่ามีโรคหัวใจแต่กำเนิดตั้งแต่ก่อนคลอด

วิธีการศึกษา:

1. พยาบาลประจำหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดใช้เครื่อง Pulse oximeter รุ่น Radical Masimo® ติดที่มือขวาและเท้าข้างใดข้างหนึ่งของทารกแรกเกิดที่มีอายุมากกว่า 24 ชั่วโมงแต่น้อยกว่า 48 ชั่วโมง และอ่านค่า SpO₂ หากทารกแรกเกิดรายใดมีปัญหา Respiratory distress จากปัญหาต่างๆ เช่น Pulmonary cause, Metabolic cause, Sepsis เมื่อแก้ไขภาวะดังกล่าวจนปกติ ก็สามารถเข้าเกณฑ์คัดกรองได้ก่อน Discharge และขณะตรวจคัดกรองทารกต้องไม่ได้รับออกซิเจน

2. บันทึกผลการทดสอบลงในแบบฟอร์มที่กำหนดไว้และการแปลผลการตรวจคัดกรอง เป็นดังนี้

การคัดกรองที่เป็นผลบวก (positive screening) คือ วัดออกซิเจนจาก Pulse oximeter ได้ค่าน้อยกว่าร้อยละ 90 หรือ วัดได้ค่าร้อยละ 90-95 โดยวัด 3 ครั้ง ห่างกัน 1 ชั่วโมง หรือค่าที่ต่างกันระหว่างมือขวากับเท้ามากกว่าร้อยละ 3 โดยวัด 3 ครั้ง ห่างกัน 1 ชั่วโมง

การคัดกรองที่เป็นลบ (negative screening) คือ วัดออกซิเจนจาก Pulse oximeter ได้ค่ามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 95 และค่าที่ต่างกันระหว่างมือขวากับเท้าน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 3

1. กรณีผลคัดกรองเป็นบวกจะแจ้งกุมารแพทย์โรคหัวใจและส่งตรวจ Echocardiogram ภายใน 24 ชั่วโมงเพื่อยืนยันการวินิจฉัยและรักษาต่อไปซึ่งถ้าเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดจริงก็จะเข้าสู่กระบวนการดูแลรักษาเฉพาะโรคอย่างรวดเร็วจะได้รับการดูแลรักษาตามขั้นตอนต่อไป ถ้าผลการตรวจไม่เป็น Critical congenital heart disease จะให้ใบคำแนะนำสังเกตอาการ และติดตามอาการต่อเนื่องที่คลินิกเด็กดี 1-2 เดือนหรือทางโทรศัพท์

2. กรณีผลคัดกรองเป็นลบจะให้ใบคำแนะนำเพื่อเฝ้าระวังโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤตและนัดติดตามต่อเนื่องในคลินิกเด็กดีที่อายุ 1-2 เดือนหากไม่มาตามนัดจะโทรศัพท์ไปสอบถามสุขภาพทารกหลังอายุ 2 เดือน ร่วมกับสืบค้นข้อมูลในเวชระเบียนว่า มาตรวจด้วยอาการที่เข้าได้กับโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต

หรือไม่ เพื่อลงผลยืนยันผลการตรวจคัดกรอง

3. บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อหา Sensitivity, Specificity, Positive predictive value, Negative predictive value และ Accuracy

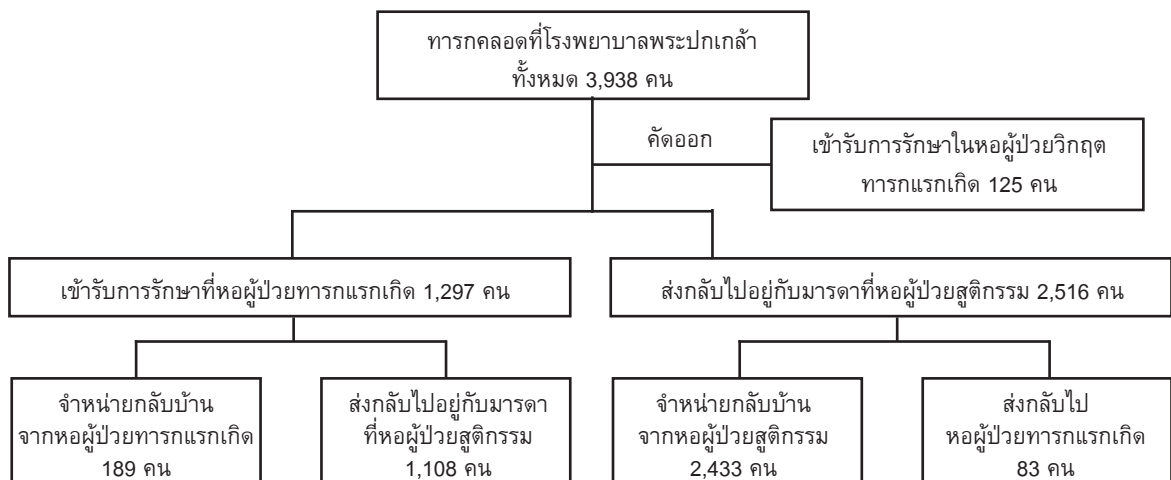
ผลการศึกษา

ในการศึกษานี้เป็นการศึกษาในรูปแบบ Cross sectional study ศึกษาในผู้ป่วยเด็กทารกแรกเกิดซึ่งมารดาคลอดที่โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี ระหว่างวันที่ 1 เดือนเมษายน พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 30 เดือนเมษายน พ.ศ. 2561 ที่ยังไม่มีอาการและอาการแสดงของโรคหัวใจแต่กำเนิดชนิดเขียวรวมเป็นระยะเวลา 1 ปี

ข้อมูลทั่วไป

ในระหว่างการศึกษาะหว่างวันที่ 1 เดือนเมษายน พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 30 เดือนเมษายน พ.ศ. 2561 พบว่า

มีผู้ป่วยเด็กทารกแรกเกิดซึ่งมารดาคลอดที่โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี ทั้งหมด 3,938 คน เป็นทารกที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด (NICU) 125 คน และเป็นทารกที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด 1,297 คน โดยได้รับการจำหน่ายจากหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด 189 คน และได้รับการส่งกลับไปยังมารดาที่หอผู้ป่วยสูติกรรม 1,108 คน ส่วนผู้ป่วยเด็กทารกแรกเกิดที่ถูกส่งตัวไปยังมารดาที่หอผู้ป่วยสูติกรรมตั้งแต่แรกเกิด มีทั้งสิ้น 2,516 คน โดยได้รับการจำหน่ายจากหอผู้ป่วยสูติกรรม 2,433 คน และถูกส่งกลับมายู่หอผู้ป่วยทารกแรกเกิด 83 คน เนื่องจากมีอาการและอาการแสดงที่ผิดปกติ ประกอบกับงานวิจัยนี้ได้ทำการคัดกรองทารกที่ได้รับการจำหน่ายจากหอผู้ป่วยสูติกรรม ซึ่งมีจำนวน 3,541 คน จึงเป็นข้อสนับสนุนว่างานวิจัยนี้สามารถคัดกรองทารกแรกเกิดกลุ่มเป้าหมายได้ร้อยละ 100



มีทารกได้รับการคัดกรองทั้งสิ้น 3,541 ราย อายุครรภ์เฉลี่ย 38^{±6} สัปดาห์ พบว่าทารกได้รับการตรวจคัดกรองส่วนใหญ่ อายุครรภ์อยู่ระหว่าง 37–41^{±6} สัปดาห์ จำนวน 3,277 คน คิดเป็นร้อยละ 92.5 รองลงมาคือช่วงอายุครรภ์ 34–36^{±6} สัปดาห์จำนวน 241 คน คิดเป็นร้อยละ 6.8 และส่วนใหญ่ทารกได้รับการตรวจคัดกรองเฉลี่ยที่อายุ 24–48 ชั่วโมง หากแบ่งทารกตามเพศพบว่าทารกที่ได้รับการคัดกรองเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยเป็นเพศชาย 1,876 คน (ร้อยละ 53) และเพศหญิง

1,665 คน (ร้อยละ 47)

ในด้านน้ำหนักของทารกที่ได้รับการคัดกรอง พบว่ามีทารกที่มีน้ำหนักตัวอยู่ในช่วง 1,500–2,500 กรัม ทั้งหมด 210 คน (ร้อยละ 5.9) น้ำหนัก 2,501–3,999 กรัม ทั้งหมด 3,285 คน (ร้อยละ 92.7) และน้ำหนัก 4,000 กรัม ขึ้นไป ทั้งหมด 46 คน (ร้อยละ 1.3)

ผลการคัดกรอง

ไม่พบโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤตจากการคัดกรองทารก 3,541 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ 0 ต่อทารก

เกิดมีชีพ 1,000 ราย พบผู้ป่วยทารกที่เข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลพระปกเกล้าในช่วงวันที่ 1 เดือนเมษายน พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 30 เดือนเมษายน พ.ศ. 2561 และได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียววิกฤตทั้งหมด 11 ราย โดยผู้ป่วยทั้งหมดไม่ได้รับการตรวจคัดกรองด้วยเครื่องวัดความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดทางผิวหนังที่อายุมากกว่า 24 ชั่วโมงเนื่องจากมีผู้ป่วย 6 ราย ได้รับการตรวจวัดความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดทางผิวหนังหรือมีอาการที่อายุน้อยกว่า 24 ชั่วโมง เพราะมีอาการและอาการแสดงก่อน และมีผู้ป่วย 5 ราย ที่ได้รับการส่งตัวมาจากโรงพยาบาลอื่นเนื่องจากสงสัยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง

ยกตัวอย่างในระหว่างการศึกษาพบทารกอายุ 12 ชั่วโมงมีอาการหายใจเร็วและตัวเขียว (ซึ่งยังมีอายุไม่ถึงเกณฑ์ที่เริ่มตรวจคัดกรอง) ตรวจร่างกายพบ Systolic ejection murmur grade 3 at left parasternal border, Preductal and postductal SpO₂ 85/86% มี Subcostal retraction และ Grunting, ความดันตก จึงใส่ท่อช่วยหายใจและให้ยาเพิ่มความดันโลหิต ทารกได้รับการตรวจ Echocardiogram โดยกุมารแพทย์โรคหัวใจที่อายุ 15 ชั่วโมง พบเป็น Complex cyanotic heart disease ประกอบไปด้วย TAPVR infracardiac type, Complete AVSD, Bilateral SVC, Right sided aortic arch, DORV, Moderate PS, PDA, ASD ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจเป็นเวลาทั้งหมด 5 วัน ได้ยาปฏิชีวนะเพื่อรักษาเรื่องปอดติดเชื้อแต่กำเนิด ได้รับยาขับปัสสาวะเพื่อควบคุมภาวะหัวใจล้มเหลวและกลับบ้านได้ เมื่ออายุ 4 เดือน ผู้ป่วยถูกส่งตัวไปโรงพยาบาลศิริราชเพื่อทำการผ่าตัด Reroute TAPVR ทารกที่ผลการตรวจคัดกรองเป็นลบได้ติดตามที่คลินิกเด็กสุขภาพดีและทางโทรศัพท์ที่อายุหลัง 1 เดือน พบว่า 3,518 ราย (ร้อยละ 99.3) ไม่มีภาวะหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต และทารก 23 ราย (ร้อยละ 0.6) ไม่มาติดตามที่คลินิกเด็กสุขภาพดีและติดต่อไม่ได้ทางโทรศัพท์ แต่เมื่อสืบค้นทางเวชระเบียนในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ไม่พบทารกที่ติดตามผลไม่ได้นั้นมาตรวจด้วยอาการที่สงสัยภาวะหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิกฤต

ส่วนความถูกต้องของการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงในเด็กแรกเกิดของ

โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี พบว่าไม่สามารถคำนวณความไว (sensitivity), ความจำเพาะ (specificity), Positive predictive value, Negative predictive value และความถูกต้อง (accuracy) ได้เนื่องจากไม่มีทารกที่ผลการตรวจคัดกรองเป็นบวก ประกอบกับไม่พบทารกที่เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงที่เคยทำการคัดกรองแล้ว ผลเป็นลบจึงไม่สามารถคำนวณหาค่าผลลบที่ผิดพลาดได้ (false negative)

อภิปรายผล

การศึกษานี้ไม่พบโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงจากการคัดกรองทารก 3,541 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ 0 ราย ต่อ 1,000 การเกิดมีชีพ ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาในประเทศอเมริกาที่จะพบอุบัติการณ์ 1.7 รายต่อ 1,000 การเกิดมีชีพ¹⁶ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในประเทศไทยที่ทำการศึกษาโดยใช้เกณฑ์เดียวกับการศึกษานี้เช่นการศึกษาของ Laynangool T¹⁷ ทำการคัดกรองในทารกแรกเกิดที่ไม่มีอาการผิดปกติจาก 12 โรงพยาบาลใน 7 จังหวัดของประเทศไทยพบอุบัติการณ์ของโรคเป็น 0.8 รายต่อ 1,000 การเกิดมีชีพ ทั้งนี้ อาจเนื่องจากความแตกต่างด้านเชื้อชาติพันธุกรรม สิ่งแวดล้อมและความก้าวหน้าในการตรวจวินิจฉัย และเกณฑ์ทารกที่ใช้ในการตรวจคัดกรองต่างกันทำให้อุบัติการณ์ของโรคแตกต่างกันและเนื่องจากเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดกรอง เชื้อชาติ อายุ ช่วงเวลาที่ตรวจคัดกรอง ลักษณะของโรงพยาบาล ตัวอย่างประชากรทารกแรกเกิดที่มาคัดกรองที่แตกต่างกันทำให้ความสามารถในการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดวิกฤตของแต่ละที่ต่างกัน

ส่วนความถูกต้องของการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงในเด็กแรกเกิดของโรงพยาบาลพระปกเกล้า ที่ไม่สามารถคำนวณความไว (sensitivity), ความจำเพาะ (specificity), Positive predictive value, Negative predictive value และความถูกต้อง (accuracy) ได้เนื่องจากไม่มีทารกที่ผลการตรวจคัดกรองเป็นบวก อาจมีสาเหตุมาจากระยะเวลาที่ทำงานวิจัยนี้คือ ระหว่างวันที่ 1 เดือนเมษายน พ.ศ. 2560 ถึงวันที่ 30 เดือนเมษายน พ.ศ. 2561 ซึ่งอาจจะช่วงเวลา

ที่สิ้นเกินไป ร่วมกับที่โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี จะมีกุมารแพทย์ทำการตรวจดูแลทารกแรกเกิดปกติที่อยู่กับมารดาทุกวัน ทำให้ตรวจวินิจฉัยพบความผิดปกติได้รวดเร็วกว่า ดังจะเห็นได้ว่าพบโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียววิฤตได้ก่อนอายุ 24 ชั่วโมงก่อนถึงเวลาตรวจคัดกรอง จำนวนถึง 6 ราย ซึ่งใน 2 รายตรวจพบเมื่อผู้ป่วยอาการปกติและอยู่กับมารดา ซึ่งถ้านำผู้ป่วย 2 รายที่มีอาการปกติและอยู่กับมารดามาลองคำนวณจะพบว่ามีอุบัติการณ์ 0.56 รายต่อทารก 1,000 ราย

ข้อจำกัดของการศึกษานี้พบว่ามีทารกจำนวน 23 ราย (ร้อยละ 0.6) ไม่มาติดตามที่คลินิกเด็กสุขภาพดีและติดต่อไม่ได้ทางโทรศัพท์ จึงทำให้ไม่สามารถคำนวณค่า False negative ที่แท้จริงได้

การใช้ Pulse oximeter สำหรับคัดกรองภาวะหัวใจพิการแต่กำเนิดจะมีประโยชน์ในด้านการลดอัตราการพิการและเสียชีวิตรวมถึงทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับการรักษาอย่างเหมาะสม จากผลของงานวิจัยนี้ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าจะสามารถนำการคัดกรองมาใช้ในโรงพยาบาลพระปกเกล้าได้ เนื่องจากยังไม่พบผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดวิฤตจากการคัดกรองนี้ ซึ่งอาจจะเป็นจากที่ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงของโรคหัวใจชนิดเขียวก่อนอายุ 24 ชั่วโมง และจำนวนผู้ป่วยที่ใช้ในการศึกษาไม่เพียงพอ จึงมีข้อเสนอแนะว่าให้มีการตรวจคัดกรองที่เร็วขึ้น คือก่อนอายุ 24 ชั่วโมง และเพิ่มจำนวนประชากรศึกษา ดังนั้นเพื่อเป็นการสานต่องานวิจัยจึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการคัดกรองต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Abu-Harb M, Hey E, Wren C. Death in infancy from unrecognised congenital heart disease. Arch Dis Child 1994;71:3-7.
2. Kuehl KS, Loffre do CA, Ferencz C. Failure to diagnose congenital heart disease in infancy. Pediatrics 1999;103:743-7.
3. Stevenson DK, Benitz WE. A practical approach to diagnosis and immediate care of the cyanotic neonate. Stabilization and preparation for transfer to level III nursery. Clin Pediatr (Phila) 1987;26:325-31.
4. Ainsworth SB, Wyllie JP, Wren C. Prevalence and clinical significance of cardiac murmurs in neonates. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 1999;80:F43-5.
5. Brown KL, Ridout DA, Hoskote A, Verhulst L, Ricci M, Bull C. Delayed diagnosis of congenital heart disease worsens preoperative condition and outcome of surgery in neonate. Heart 2006;92:1298-302.
6. Henprasertthae S, Chaonarin P. Screening for critical congenital heart disease in Thai Neonates: single center study. Thai J Pediatr 2013;52:242-9.
7. Richmond S, Reay G, AbuHarb M. Routine pulse oximetry in the asymptomatic newborn. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2002;87:83-8.
8. Richmond S, Wren C. Early diagnosis of congenital heart disease. Semin Neonatol 2001;6:27-35.
9. Riede FT, Wörner C, Dähnert I, Möckel A, Kostelka M, Schneider P. Effectiveness of neonatal pulse oximetry screening for detection of critical congenital heart disease in daily clinical routine-- results from a prospective multicenter study. Eur J Pediatr 2010;169:975-81.
10. Brown KL, Ridout DA, Hoskote A, Verhulst L, Ricci M, Bull C. Delayed diagnosis of congenital heart disease worsens preoperative condition and outcome of surgery in neonates. Heart 2006;92: 1298-302.
11. Hoke TR, Donohue PK, Bawa PK, Mitchell RD, Pathak A, Rowe PC, et al. Oxygen saturation as a screening test for critical congenital heart disease: a preliminary study. Pediatr Cardiol 2002;23:403-9.
12. Reich JD, Miller S, Brogdon B, Casatelli J, Gompf TC, Huhta JC, et al. The use of pulse oximetry to detect congenital heart disease. J Pediatr 2003;142:268-72.
13. de-Wahl Granelli A, Wennergren M, Sandberg K, Mellander M, Bejlum C, Inganäs L, et al. Impact of pulse oximetry screening on the detection of duct dependent congenital heart disease: a Swedish prospective screening study in 39 821 newborns. BMJ 2009;338:a3037.
14. Dorfman AT, Marino BS, Wernovsky G, Tabbutt S, Ravishankar C, Godinez RI, et al. Critical heart disease in the neonate: presentation and outcome at a tertiary care center. Pediatr Crit Care Med 2008; 9:193-202.
15. Schultz AH, Localio AR, Clark BJ, Ravishankar C, Videon N, Kimmel SE. Epidemiologic features of the presentation of critical congenital heart disease: implications for screening. Pediatrics 2008 Apr ;121:751-7.
16. Liske MR, Greeley CS, Law DJ, Reich JD, Morrow WR,

- Baldwin HS, et al. Report of the tennessee task force on screening newborn infants for critical congenital heart-disease. *Pediatrics* [Internet]. 2006 [cited 2018 Sep 22]; 118(4):e1250-6. Available from: <https://pediatrics-aappublications-org.cuml1.md.chula.ac.th/content/pediatrics/118/4/e1250.full-text.pdf>
17. Layangool T. Critical congenital heartdisease screening in neonates in Thailand. 5th Congress of the Asia Pacific Pediatric Cardiac Society, 2014 March 6-9; India; 2014.
 18. Hoffman JI, Kaplan S. The incidence of congenital heart disease. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39:1890–900.