

ใบสมัครเพื่อเสนอบทความในงานการประชุม

THAILAND QUALITY CONFERENCE & The 20th Symposium on TQM-Best Practices in Thailand

ประเภทการสมัคร TQM-Best Practices

ประเภทองค์กร หน่วยงานทางด้านสาธารณสุข

ชื่อเรื่องนำเสนอ การสร้างเครือข่ายคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงด้วยนวัตกรรมการแปรผลที่แม่นยำ
ในโรงพยาบาลศูนย์ทั่วประเทศ

เป็น “วิธีปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดีเยี่ยม” ของกระบวนการ ในหมวด 6. การจัดการกระบวนการ

ชื่อหน่วยงาน สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

ที่อยู่ 420/8 ถนนราชวิถี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 1415 โทรสาร 023548319 เว็บไซต์ www.childrenhospital.go.th

ชื่อผู้เขียน (ผู้นำเสนอ)

1. นายแพทย์ธนรัตน์ ลยางกูร ตำแหน่ง นายแพทย์ทรงคุณวุฒิ
2. นายสมพันธ์ กลั่นดีมา ตำแหน่ง นักรังสีการแพทย์ชำนาญการพิเศษ
(โทรศัพท์ 1415 ต่อ 3330, 3331 มือถือ 087-510-3271 อีเมล somphan3330@hotmail.co.th)
3. นางสาวแพรวดาว พันธุ์รัตน์ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

สรุปจุดที่เป็น “วิธีปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดีเยี่ยม” (อย่างน้อย 1 ข้อ)

- 1) เสริมสร้างเครือข่ายให้การคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงครอบคลุมโรงพยาบาลศูนย์ทั่วประเทศ
- 2) พัฒนานวัตกรรมการแปรผลที่แม่นยำลดความผิดพลาดในการคัดกรอง

ประสิทธิผล (ต้องวัดค่าได้อย่างน้อย 1 ข้อ)

- 1) การขยายเครือข่าย 100 % (ครบ 13 เขตบริการ)
- 2) นำส่งอุปกรณ์การแปรผลการคัดกรอง 100%
- 3) ต้นทุนการผลิตลดลงได้ตามเป้าหมาย
- 4) อัตราการคัดกรองเป็นไปตามเป้าหมาย (ไม่ต่ำกว่า 20%)

การอนุญาตให้มูลนิธิฯ จัดให้ผู้สนใจเข้าเยี่ยมชม “Best-Practices” ขององค์กรผู้สมัครนี้ได้ อนุญาต

การอนุญาตให้มูลนิธิฯ บันทึกวีดิโอผลงานระหว่างที่นำเสนอในวันการจัดงานขององค์กรผู้สมัครนี้ได้ อนุญาต

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การสร้างเครือข่ายคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเพื่อลดการเสียชีวิตในทารกแรกเกิด ประวัติและความเป็นมาโดยย่อ :

ในโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงส่วนใหญ่จะไม่พบปัญหาในขณะที่อยู่ในครรภ์มารดา หรือหลังจากที่คลอดใหม่ๆเนื่องจากยังมีเส้นเลือดส่วนเกิน (patent ductus arteriosus) ที่ยังไม่ปิด แพทย์จึงอนุญาตให้มารดา นำบุตรกลับบ้าน แต่เมื่อกลับถึงบ้านและหลังจากเส้นเลือดส่วนเกินดังกล่าวเริ่มปิดตัวลงทารกจะมีอาการรุนแรงจนอาจไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้หากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที พบว่ามีเด็กที่เสียชีวิตที่ก่อนที่จะได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคหัวใจด้วยอุบัติเหตุการณอยู่ประมาณ 1-1.7 ราย ต่อเด็กเกิดมีชีวิต 1,000 ราย การค้นหาโรคหัวใจชนิดรุนแรงที่ยังไม่แสดงอาการจึงมีความสำคัญ เนื่องจากเด็กยังไม่มีการวินิจฉัยและอยู่ในภาวะวิกฤต ซึ่งปัจจุบันมีเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่จะช่วยค้นหาความผิดปกติของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงก่อนที่ผู้ป่วยจะมีอาการคือ pulse oximeter เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือดทางผิวหนัง ที่สามารถตรวจค้นหาโรคหัวใจได้ตั้งแต่ในระยะแรก ทำให้สามารถเตรียมการล่วงหน้าเช่นการให้ยาป้องกันการปิดของหลอดเลือดส่วนเกินที่มีอยู่ ซึ่งจะช่วยให้ทารกมีอาการทารกคงที่และแพทย์มีเวลาในการติดต่อศูนย์โรคหัวใจเพื่อส่งตัวทารกเข้าสู่กระบวนการรักษา ทำให้ผู้ป่วยเหล่านี้มีโอกาสรอดชีวิตมากขึ้น

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี โดยศูนย์ความเป็นเลิศโรคหัวใจ ได้ดำเนินโครงการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงในทารกแรกเกิดโดยการใช้ pulse oximeter ตามแนวทางที่ AAP (American Academy of Pediatrics) ร่วมกับการดูค่า perfusion index โดยทำเป็นงานวิจัยร่วมกับอีก 12 โรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลกรุงเทพฯ, ตำรวจ, ราชนิติ, เจริญกรุงประชารักษ์, นพรัตนราชธานี, ภูมิพล พระนั่งเกล้า, เจ้าพระยามรรษาราช, พหลพลพยุหเสนา, ราชนบุรี, อยุธยา และโรงพยาบาลสระบุรี โดยดำเนินการตั้งแต่วันที่เดือนเมษายน พ.ศ. 2555 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2557 กับจำนวนประชากรเป็นทารกแรกเกิดที่ได้รับการคัดกรอง 47,279 ราย ผลการคัดกรองเป็นบวกจำนวน 26 ราย เป็น true positive จำนวน 21 ราย คิดเป็น 0.403 ต่อ 1,000 ซึ่งใกล้เคียงกับผล systematic review and meta-analysis จากต่างประเทศ (ที่ 0.363 ต่อ 1,000) เป็น false positive จำนวน 5 ราย แต่ที่น่าวิตกคือเป็น false negative จำนวน 11 ราย คิดเป็น 0.366 ต่อ 1,000 ซึ่งสูงกว่าผลรายงานจากต่างประเทศ (ที่ 0.136 ต่อ 1,000) คือมากกว่าเกือบ 3 เท่า ตัวเลข false negative cases ยิ่งมาก ความเสี่ยงที่จะพบผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจชนิดรุนแรงกลับมาด้วยอาการที่ยากเกินกว่าจะรักษาก็ยิ่งสูง หลังจากที่ได้มีการวิเคราะห์ปัญหา พบว่าความผิดพลาดในการแปลผลส่วนหนึ่งมาจากปัญหาในการจำตัวเลข criteria ของการแปลผลที่มีโอกาสผิดพลาดได้ ทางทีมงานจึงได้มีการพัฒนาปรับปรุงวิธีการแปลผลใหม่เพื่อให้ผู้ที่ทำการคัดกรองปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้น ลดความผิดพลาดให้น้อยลง โดยไม่ต้องอาศัยการจำตัวเลข criteria ในการแปลผล

วิสัยทัศน์ : เป็นสถาบันสุขภาพเด็กของประเทศที่มีมาตรฐานวิชาการ บริการและการบริหารระดับสากลโดดเด่นระดับเอเชียภายในปี พ.ศ. 2564

เป้าประสงค์แผนยุทธศาสตร์ : ผู้ป่วยเด็กของประเทศได้รับการดูแล รักษา ฟื้นฟู ด้วยความเชี่ยวชาญชั้นสูงอย่างทั่วถึง ทันท่วงที มีคุณภาพ มาตรฐาน ปัญหาการเจ็บป่วย ป่วยตายลดลง

วัตถุประสงค์ของการศึกษา:

เพื่อศึกษาผลของการสร้างเครือข่ายการคัดกรองเด็กโรคหัวใจพิการที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลศูนย์ทั่วประเทศ และศึกษาประสิทธิผลของสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์และ application ช่วยแปลผลการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรง

วิธีการศึกษาและพัฒนาปรับปรุงวิธีการแปลผล:

ได้ทำการประดิษฐ์วงล้อเพื่อช่วยในการแปลผลขึ้นในปี 2557 โดยใช้แผ่นพลาสติกตัดเป็นวงกลม 2 แผ่น ซ้อนทับกัน ยึดติดด้วยหมุดกลมตรงกลาง ทำให้มีลักษณะเป็นวงล้อที่สามารถหมุนได้ ในวงล้อจะมีตัวเลขค่าความ อิ่มตัวของออกซิเจนและแถบสีที่แสดงถึง criteria ตามเกณฑ์ของ AAP รวมถึงวิธีการใช้ เพื่อให้แปลผลได้ง่ายขึ้นและ ป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดได้ ซึ่งหลังจากที่ใช่วงล้อที่ช่วยแปลผลค่าออกซิเจนในเลือดที่วัดผ่านทางผิวหนัง สำหรับการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30,000 ราย ยังไม่พบรายงานการคัดกรอง ผิดพลาดแต่อย่างใด สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี จึงได้เริ่มรณรงค์ให้ implement การคัดกรองโรคหัวใจ พิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงลงไปสู่เขตบริการสุขภาพต่างๆ โดยการจัดอบรมเกี่ยวกับโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่ รุนแรงและแนวทางการคัดกรองโรคหัวใจในทารกกลุ่มนี้ด้วยวิธีการใช่วงล้อเพื่อช่วยแปลผลในการคัดกรองให้กับ โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลประจำจังหวัดในเขตบริการสุขภาพต่างๆ จนเกือบครบทุกเขตบริการสุขภาพ ทำให้ จำนวนวงล้อซึ่งเป็นอุปกรณ์คู่มือในการคัดกรองที่ผลิตขึ้นเพื่อช่วยแปลผล ไม่เพียงพอกับการแจกจ่าย

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีจึงได้ร่วมมือกับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าวิทยาเขตปทุมธานี ทำการปรับแนวทางการคัดกรองขึ้นใหม่โดยสร้างเป็น Application ที่สามารถ download ลงในมือถือของผู้ที่ทำการคัดกรองได้ ซึ่งมีข้อดีกว่าการใช่วงล้อแบบเดิมคือทำให้สะดวกในการแปลผลยิ่งขึ้น นอกจากนี้ Application นี้ยัง มีความทันสมัย สามารถสื่อให้บุคคลอื่นๆที่เข้าใจและนำไปใช้ได้ง่ายขึ้น จากนั้นจึงได้ขยายการดำเนินโครงการคัด กรอง ลงสู่โรงพยาบาลจังหวัดในเขตบริการสุขภาพต่างๆจนครบทั้ง 13 เขตบริการสุขภาพทั่วประเทศ และทำการวัด ระดับความพึงพอใจของตัวแทนผู้ทำการคัดกรองจากทั้ง 13 เขตโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling)

ผลการศึกษา:

จากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ที่ใช้ application ช่วยแปลผลการคัดกรองโรคหัวใจที่ดำเนินการใน โรงพยาบาลเครือข่ายต่างๆ จำนวน 100 คน โดยสุ่มจาก 113 โรงพยาบาลในขณะนั้น พบว่ามีความพึงพอใจต่อ ความเหมาะสมสะดวกต่อการใช้งานของ application ในระดับมากที่สุดที่ 4.53 ส่วนความสะดวกรวดเร็วและความ ชัดเจนในการแปลผลมีระดับความพึงพอใจมาก (มีค่าความพึงพอใจเฉลี่ยที่ 4.06 และ 4.15 ตามลำดับ) สำหรับ ภาษาที่ใช้อธิบายผลและการออกแบบหน้าจอ มีระดับความพึงพอใจปานกลาง (มีค่าความพึงพอใจเฉลี่ยที่ 3.45 และ 4.47 ตามลำดับ)

ประสิทธิผลที่ได้รับ:

หัวข้อการดำเนินการ	วิธีดำเนินการ	ผลลัพธ์
การสร้างเครือข่ายและการมีส่วนร่วม	ให้ความรู้ และรณรงค์ให้โรงพยาบาล เครือข่ายทั่วประเทศร่วมโครงการคัด กรองเด็กโรคหัวใจ	สามารถให้ความรู้และขยายการคัด กรอง 100% จนครบทั้ง 13 เขต บริการสุขภาพ
การนำส่งอุปกรณ์การแปลผล การคัดกรอง	แก้ปัญหา false positive ด้วยวงล้อ ที่ช่วยการคัดกรอง	นำส่งอุปกรณ์การแปลผลการคัด กรอง 100%
ลดต้นทุนการผลิต	การใช้นวัตกรรม Application แทน การจดจำตัวเลขหรือหมุนวงล้อ นำสู่ความสำเร็จ	ลดต้นทุนการผลิตและนำส่งอุปกรณ์ คู่มือในการคัดกรองได้ 95%
เพิ่มอัตราการคัดกรอง	ได้ขอเสนอเชิงนโยบาย เป็นตัวชี้วัด ของ Service plan newborn ตั้งแต่ปี 2560	มีอัตราการตรวจคัดกรองไม่ต่ำกว่า 20% ของเด็กเกิดทั้งประเทศ

อภิปรายผล:

จากผลการสำรวจความพึงพอใจจึงสรุปได้ว่า application ที่ช่วยแปลผลการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรง สามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ ผลจากการใช้ application ที่ load ลงใน smart phone สำหรับผู้ที่ทำการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในโรงพยาบาล เครือข่ายต่างๆ ทำให้ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการทำวงล้อเพื่อช่วยในการแปลผลข้อมูลซึ่งมีค่าใช้จ่ายอันละ 20 บาท ในแต่ละปีจะต้องใช้ไม่ต่ำกว่า 650 อัน รวมเป็นเงินประมาณ 13,000 บาท / ปี

สรุปและข้อเสนอแนะ:

หลังจากที่ได้ขยายการคัดกรองครบทั้ง 13 เขตบริการสุขภาพ จึงได้ขอเสนอเชิงนโยบาย ที่เป็นตัวชี้วัดของ Service plan newborn เพื่อคัดกรองโรคหัวใจในเด็กหลังคลอดทั่วประเทศ ซึ่งจากข้อมูลเมื่อสิ้นสุดปีงบประมาณ 2561 พบว่ามีจำนวนโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการกว่า 250 โรง มีทารกแรกเกิดที่ได้รับการคัดกรองโรคหัวใจ 166,098 ราย รวมสะสมทั้งสิ้น 563,528 ราย มีเด็กที่ผลการคัดกรองเป็นบวกมากกว่า 250 ราย โดยที่มีอัตราการตรวจคัดกรองทารกแรกเกิดในปัจจุบันอยู่ที่ 15,768 รายต่อเดือน หรือประมาณ 20% ของเด็กที่เกิดทั้งประเทศ (จากจำนวนทารกที่เกิดในประเทศไทย 736,352 คน ในปี 2558)

year	30/12/2013	30/12/2014	30/12/2015	30/12/2016	30/12/2013	30/12/2017
No. of the hospital	4	48	94	136	208	263
No. of screening cases	1,782	41,563	83,585	106,456	132,582	166,098
Positive case		159	179	207	234	263
Rate of screening (case/ month)		9,220	9,818	12,264	13,044	15,768

จากข้อมูลที่ได้ดำเนินการไปแล้วบวกกับข้อมูลในต่างประเทศ จึงเชื่อได้ว่า นวัตกรรมการคัดกรองเด็กโรคหัวใจด้วย pulse oximeter ที่สะดวกรวดเร็วและมีมาตรฐาน จะช่วยให้สามารถนำไปสู่การวินิจฉัย Critical Congenital Heart Disease ในเด็กทารกแรกเกิดที่เป็น Asymptomatic case คือสามารถวินิจฉัยได้ก่อนที่ทารกจะแสดงอาการของโรคให้เห็น ลดอัตราการนอนโรงพยาบาล และลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นจากการวินิจฉัยที่ล่าช้า ที่สุดก็จะช่วยลด neonatal mortality rate ของประเทศได้