

แบบฟอร์มใบสมัครรางวัลบริการภาครัฐแห่งชาติ
(Thailand Public Service Awards)

- | | | |
|--------|-------------------------------------|--|
| ประเภท | ☐ | รางวัลภาพรวมมาตรฐานการบริการที่เป็นเลิศ |
| | ☒ | รางวัลนวัตกรรมการบริการที่เป็นเลิศ |
| | ☐ | รางวัลการพัฒนาการบริการที่เป็นเลิศ |
| | ☐ | รางวัลพัฒนาคุณภาพการบริการอย่างต่อเนื่อง |

ชื่อผลงาน: นวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเพื่อลดการเสียชีวิตในทารกแรกเกิด

ชื่อส่วนราชการ : สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี กรมการแพทย์

หน่วยงานที่รับผิดชอบผลงาน : ศูนย์ความเป็นเลิศโรคหัวใจ

ชื่อผู้ประสานงาน นายสมพันธ์ กลั่นดีมา ตำแหน่ง เลขาธิการศูนย์ความเป็นเลิศโรคหัวใจเด็ก
สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

สำนัก/กอง สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี เบอร์โทรศัพท์ ๑๔๑๕ ต่อ ๓๓๓๓๐, ๓๓๓๓๑

เบอร์โทรศัพท์มือถือ ๐๘๗-๕๑๐-๓๒๗๑ เบอร์โทรสาร ๐๒-๓๕๔-๘๓๒๗

e – Mail: somphan๓๓๓๐@hotmail.co.th

แบบฟอร์มที่ ๒

แบบฟอร์มประเมินลักษณะของผลงานที่สมัครขอรับรางวัลเบื้องต้น

รางวัลนวัตกรรมบริการ

คำอธิบาย : กรณีหน่วยงานที่ส่งสมัครขอรับรางวัลประเภทรางวัลภาพรวมมาตรฐานการบริการที่เป็นเลิศ รางวัลบูรณการ การบริการที่เป็นเลิศ รางวัลนวัตกรรมบริการที่เป็นเลิศ และรางวัลการพัฒนาการบริการที่เป็นเลิศ โปรดกรอกแบบฟอร์มนี้ตามประเภทรางวัลที่ส่งสมัคร

ชื่อผลงาน : นวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเพื่อลดการเสียชีวิตในทารกแรกเกิด

ชื่อหน่วยงาน: สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี กรมการแพทย์

รางวัลภาพรวมมาตรฐานการบริการที่เป็นเลิศ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในคุณสมบัติดังต่อไปนี้ที่ตรงกับผลงานของท่าน (เลือกได้มากกว่า ๑ ข้อ)

- ☐ เป็นผลงานที่มีการจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร/จดลิขสิทธิ์
- ☒ เป็นผลงานที่คิดค้นมาไม่เกิน ๓ ปี
- ☒ เป็นผลงานที่มีการนำผลงานไปใช้แล้วจริงเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี และได้รับการยอมรับจากสาธารณะ
- ☒ เป็นผลงานมีผลต่อประสิทธิภาพและคุณภาพของระบบการบริหารจัดการและการให้บริการประชาชน
- ☒ เป็นผลงานสร้างสรรค์ชิ้นใหม่ที่ไม่เคยมีในเมืองไทยมาก่อน

แบบฟอร์มที่ ๓

แบบฟอร์มรายงานผลการดำเนินการ

แบบฟอร์มบทสรุปสาระสำคัญของผลงานที่เสนอขอรับรางวัล (Executive Summary)

ประเภทรางวัล : รางวัลนวัตกรรมบริการที่เป็นเลิศ

ชื่อผลงาน : นวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเพื่อลดการเสียชีวิตในทารกแรกเกิด

ชื่อหน่วยงาน : สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

สรุปผลงานโดยย่อ :

โปรดสรุปเนื้อหาของผลงาน โดยมีความยาวไม่เกิน ๓ หน้ากระดาษ A ๔ ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด ๑๖ โดยครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้

- ๑.๑ สภาพการปฏิบัติงานเดิม
- ๑.๒ แนวทางในการปรับปรุงบริการ
- ๑.๓ สภาพการปฏิบัติงานหลังการปรับปรุงบริการ
- ๑.๔ ประโยชน์ที่ได้รับ
- ๑.๕ จุดเด่นของผลงาน และปัจจัยความสำเร็จ

สรุปผลงานโดยย่อ :

นวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเพื่อลดการเสียชีวิตในทารกแรกเกิด
The Innovative of Critical Congenital Heart Disease Screening to Reduce the Mortality Rate of Newborn

๑ สภาพการปฏิบัติงานเดิม

จากรายงานโดยธนาคารโลกในปี ๒๕๕๘ พบว่าอัตราการเสียชีวิตของทารกแรกเกิดในประเทศไทยอยู่ที่ ๗:๑๐๐๐ การเกิดมีชีพ เมื่อเทียบกับประเทศมาเลเซีย ๔:๑๐๐๐ และประเทศสิงคโปร์ ๑:๑๐๐๐ การเกิดมีชีพ องค์การอนามัยโลกมีเป้าหมาย ให้ลดอัตราการเสียชีวิตในเด็กอายุต่ำกว่า ๕ ปี ซึ่งมากกว่าร้อยละ ๕๐ จะเป็นการเสียชีวิตในทารกแรกเกิด ดังนั้นการลดอัตราการเสียชีวิตของทารกแรกเกิดจึงเป็นเป้าหมายสำคัญในแผนพัฒนาระบบสุขภาพของประเทศไทย จากการศึกษา พบว่าโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเป็นสาเหตุสำคัญอันดับต้นๆของการเสียชีวิตในทารกแรกเกิด ซึ่งแม้จะมีอุบัติการณ์เกิดไม่สูงมากนักคือ ๘: ๑๐๐๐ การเกิดมีชีพ หรือประมาณ ๖๐๐-๗๐๐ คน จากจำนวนทารกเกิดใหม่ปีละ ๘๐๐,๐๐๐ คน แต่ก็ส่งผลต่อความสูญเสียของครอบครัว สังคม และเศรษฐกิจของประเทศชาติ เนื่องจากโรคนี้มีอัตราการเสียชีวิตสูงทำให้เกิดปัญหาสังคมในครอบครัวที่สูญเสียลูกไป หรือหากเกิดความพิการถาวรในเด็กที่รอดชีวิตก็จะกลายเป็นปัญหาทั้งทางสังคม และเศรษฐกิจในการดูแลรักษาในระยะยาว การดำเนินงานที่ผ่านมาของประเทศไทย ในผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด จะเป็นในลักษณะการตั้งรับ คือเมื่อทารกแสดงอาการของโรคหัวใจแล้วจึงจะได้เริ่มทำการตรวจวินิจฉัยและรักษาตามอาการ แต่เนื่องจากเป็นโรคหัวใจที่มีความพิการซับซ้อนและรุนแรง และมีอัตราการเสียชีวิตสูง จึงจำเป็นต้องได้รับการตรวจรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในสถานพยาบาลระดับตติยภูมิเท่านั้น ทำให้เป็นปัญหาในเรื่องการเข้าถึงบริการ อีกทั้งการรักษาโรคจะต้องใช้เวลาและค่าใช้จ่ายที่สูงมาก ทำให้การหมุนเวียนการใช้เตียงผู้ป่วยวิกฤตเกิดปัญหา กระทบต่อการดำเนินงานของสถานพยาบาลในภาพรวม

๒ แนวทางในการปรับปรุงบริการ

ด้วยสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี (ส.เด็ก) โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจเป็นสถานพยาบาลที่รับส่งต่อผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจจากระบบประกันสุขภาพแห่งชาติมากที่สุดของประเทศ ได้เล็งเห็นถึงปัญหาและได้ทำการศึกษาค้นคว้าหาคำตอบของกระบวนการดูแลรักษาเด็กผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง พบว่าปัญหาความสูญเสียมักเกิดจากการที่วินิจฉัยโรคที่ล่าช้า แต่หากมีระบบบริการตรวจวินิจฉัยเบื้องต้นที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ราคาไม่แพง และสามารถดำเนินการได้โดยบุคลากรทางการแพทย์ในกระทรวงสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ เพื่อคัดกรองทารกกลุ่มเสี่ยงออกมารับการดูแลรักษาก่อนที่จะแสดงอาการที่รุนแรง (early recognition) จะช่วยลดขนาดและความรุนแรงของปัญหาได้ ส.เด็กจึงได้ทำการศึกษาวินิจฉัย เพื่อค้นหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการคัดกรองหาทารกกลุ่มเสี่ยงที่มีความผิดปกติของหัวใจในทารกแรกเกิด พบว่าปัจจุบันมีเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่จะช่วยค้นหาความผิดปกติก่อนที่ผู้ป่วยจะมีอาการโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง เป็นการตรวจคัดกรองเพื่อค้นหาโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในเชิงรุก โดยใช้เครื่องมือที่ไม่ใช่เทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งทุกสถานพยาบาลมักจะมีเครื่องมือนี้อยู่แล้ว และสามารถดำเนินการได้โดยบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขในระดับปฐมภูมิ นั่นคือเครื่องตรวจวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด (Pulse Oximeter: PO) โดยใช้วิธีการตรวจวัดทางผิวหนัง เป็นการตรวจจากภายนอกโดยวัดที่บริเวณฝ่ามือและฝ่าเท้า

ของทารกโดยไม่ต้องเจาะเข้าไปในชั้นของผิวหนัง ไม่ก่อให้เกิดความเจ็บปวดและความเสี่ยงใดๆต่อผู้ป่วย มีความน่าเชื่อถือได้ในระดับที่สูง แต่ที่สำคัญก็คือจำเป็นจะต้องสร้างความน่าเชื่อถือของวิธีการคัดกรองในบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขตลอดจนถึงประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ ให้ทุกคนได้เห็นถึงความสำคัญของบริการคัดกรองประเภทนี้ ซึ่งในเบื้องต้นจะต้องทำให้บุคลากรทางการแพทย์ที่เป็นผู้ดูแลเด็กทารกหลังคลอดเกิดความเชื่อมั่นต่อกระบวนการคัดกรองว่าเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ สามารถที่จะคัดกรองทารกกลุ่มเสี่ยงเพื่อลดการเสียชีวิตในทารกแรกเกิดได้จริง มีความคุ้มค่าในการดำเนินงาน และร่วมกันให้บริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงในสถานพยาบาลที่มีห้องคลอดจนครอบคลุมไปทั่วประเทศ

ในปีพ.ศ. ๒๕๕๕ ส.เด็กเริ่มเปิดให้บริการนวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงในทารกแรกเกิด ด้วยการใช้เครื่องตรวจวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด (Pulse Oximeter: PO) เพื่อคัดกรองทารกแรกเกิดกลุ่มเสี่ยงที่จะเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง ก่อนที่ทารกจะแสดงอาการของโรคหัวใจให้เห็น และได้ทำการศึกษาวิจัยนำร่องแบบกลุ่มร่วมกับสถานพยาบาลที่เป็นพันธมิตรจำนวน ๑๒ แห่ง ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ด้วยงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติ เขตที่๑๓ โดยทำการคัดกรองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน ๕๐,๐๐๐ ราย จนถึงปีงบประมาณ ๒๕๕๗ ได้ผลการคัดกรองเป็น True Positive ๒๑ ราย ซึ่งทั้ง ๒๑ จะต้องได้รับการตรวจ echocardiogram เพื่อยืนยันจากกุมารแพทย์โรคหัวใจว่าเป็นโรคหัวใจจริง (True Positive) สูงถึง ๘๐.๗๗ % ส่วนกลุ่มที่ผลการคัดกรองเป็นลบจะได้รับคำแนะนำให้สังเกตอาการต่อที่บ้าน และนำกลับมาพบแพทย์ในกรณีที่สงสัยว่าเด็กอาจจะมีโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง ผลลัพธ์นี้แสดงถึงประสิทธิภาพของกระบวนการคัดกรองด้วยเครื่อง PO ในระดับสูงเท่าเทียมกับต่างประเทศ ทำให้สามารถรักษาผู้ป่วยได้ทันเวลาที่ทารกจะแสดงอาการของโรคอย่างรุนแรง ขณะเดียวกัน จากการติดตามกลุ่มทารกที่มีผลการตรวจคัดกรองเป็นลบ แล้วพบว่าเป็นโรคหัวใจในภายหลัง (False negative) พบว่ามีจำนวนมากถึง ๐.๒๓ % ซึ่งเป็นอันตรายกับทารกในกลุ่มนี้เป็นอย่างยิ่ง ควรที่จะต้องระมัดระวังอย่าให้เกิดขึ้นหรือให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด จากการวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานของกระบวนการคัดกรองพบว่าความผิดพลาดส่วนใหญ่ เกิดจากความสับสนในการจำตัวเลข criteria ของการแปลผลการคัดกรอง จนทำให้เกิด False negative ดังกล่าว ทางทีมงานจึงได้มีการพัฒนานวัตกรรมในการแปลผลขึ้นใหม่ เพื่อให้ผู้ที่ทำการคัดกรองสามารถปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้น ไม่จำเป็นต้องมาจำตัวเลข criteria ใดๆ ด้วยการประดิษฐ์วงล้อช่วยแปลผลการคัดกรองโดยตั้งชื่อว่า Blue Baby Wheel (BB wheel) ขึ้นในปี พ.ศ. ๒๕๕๗ ซึ่งหลังจากที่ใช้เครื่องมือช่วยแปลผลการคัดกรอง (BB wheel) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน ๓๐,๐๐๐ ราย ก็ไม่พบรายงานการวินิจฉัยการคัดกรองผิดพลาดแต่อย่างใด ประกอบกับการมีข้อมูลทารกที่ได้รับการคัดกรองเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจจึง ได้พัฒนาขั้นตอนการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลและการแปลผลลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ผ่านทาง web-based จึงทำให้มีความสมบูรณ์ของข้อมูล สะดวก รวดเร็วและสามารถเข้าถึงผลการคัดกรองทั่วทั้งเครือข่ายอย่างรวดเร็ว มีความถูกต้อง แม่นยำ ทันกาลและเชื่อถือได้

๑.๓ สภาพการปฏิบัติงานหลังการปรับปรุงบริการ

ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๗ เป็นต้นมา สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี โดยการสนับสนุนจาก กรมการแพทย์และสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขได้ขยายนวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงในทารกแรกเกิด ไปสู่เขตบริการสุขภาพต่างๆ ทั้งโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลประจำจังหวัดในเขตบริการสุขภาพต่างๆ ได้แก่เขตบริการสุขภาพ ที่ ๑, ๔, ๗ และ ๘ โดยให้การอบรมแลกเปลี่ยนความรู้ด้านการคัดกรองด้วยวิธีการใช้เครื่อง PO และการดูแลรักษาเมื่อผลการคัดกรองเป็นบวก ในปีงบประมาณ ๒๕๕๘ ได้ขยายนวัตกรรมบริการคัดกรองเด็กโรคหัวใจเพิ่มขึ้นอีกใน ๔ เขตบริการสุขภาพ คือ เขต ๒, ๕, ๙ และ ๑๑ สำหรับใน

ปี ๒๕๕๙ นอกจากจะสามารถขยายเครือข่ายการคัดกรองเพิ่มขึ้นในเขตบริการสุขภาพที่ ๓, ๖, ๑๐ และ ๑๒ จนครบทุกเขตบริการสุขภาพทั่วประเทศแล้ว ยังได้เริ่มให้การสนับสนุนโรงพยาบาลประจำจังหวัดต่างๆ ที่ได้ดำเนินการคัดกรองไปแล้ว ให้จัดการอบรมและขยายการคัดกรองลงสู่โรงพยาบาลระดับอำเภอในเขตจังหวัดเดียวกันให้สามารถบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการในทารกแรกเกิดต่อไป เพื่อให้วัฏกรมบริการคัดกรองนี้ได้ครอบคลุมประชากรมากขึ้น เกิดความเสมอภาคในการเข้าถึงบริการมากขึ้น

๑.๔ ประโยชน์ที่ได้รับ

ในปัจจุบัน จะมีทารกแรกเกิดที่ได้รับการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงด้วย pulse oximeter ประมาณ ๑.๔ แสนคนต่อปี หรือประมาณ ๒๐% ของเด็กที่เกิดทั้งประเทศต่อปี หากสามารถขยายบริการคัดกรองให้เป็นกระบวนการงานประจำของทุกโรงพยาบาลทั่วประเทศจนสามารถครอบคลุมทารกเกิดใหม่ทั้งหมด ซึ่งจากสถิติจำนวนทารกที่เกิดในประเทศไทย ๓๓๖,๓๕๒ คน ในปี ๒๕๕๘ คาดว่าจะสามารถค้นหาลูกทารกแรกเกิดที่เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงได้ในขณะที่ทารกยังไม่มีอาการ ประมาณมากกว่า ๗๐๐ คน/ปีและส่งผลดีต่อทั้งผู้ป่วย ญาติ สังคม และประเทศชาติในหลายๆด้านที่กล่าวมาแล้ว

๑.๕ จุดเด่นของผลงาน และปัจจัยความสำเร็จ

วัฏกรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงนี้ได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากหน่วยงานต้นสังกัด และได้รับความร่วมมือในการดำเนินการคัดกรองจากพันธมิตรที่เป็นสถานพยาบาลต่างๆ ทั่วทุกเขตบริการสุขภาพของประเทศไทย เนื่องจากเป็นวัฏกรมบริการที่มุ่งเน้นประโยชน์ผู้รับบริการหรือผู้ป่วยและญาติเป็นหลัก นอกจากนี้ยังเป็นเทคโนโลยีที่สามารถเข้าถึงได้โดยไม่ยุ่งยากซับซ้อน ลงทุนน้อย ได้ผลประโยชน์ที่คุ้มค่า (appropriated technology) สามารถดำเนินการได้โดยบุคลากรสาธารณสุขระดับต้นหรือปฐมภูมิ ซึ่งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากญาติผู้ป่วย เนื่องจากโครงการได้ให้ความรู้กับผู้ปกครองจนเกิดความตระหนักถึงผลดีที่จะเกิดขึ้นหากทารกได้รับการคัดกรองก่อนที่จะนำเด็กกลับบ้าน ซึ่งเสี่ยงต่ออาการโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงที่บ้าน และมีการพัฒนากระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่องเพื่อสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ตลอดจนตอบโจทย์ปัญหาของประเทศและของโลก สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของประเทศและองค์การสหประชาชาติ เป็นบริการเชิงรุกเพื่อการป้องกันและแก้ไขหรือผ่อนหนักให้เป็นเบาตามชนิดและความรุนแรงของโรค ด้านผู้ป่วยได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี เนื่องจากโครงการได้ให้ความรู้กับพ่อแม่ผู้ปกครองให้เกิดความตระหนักถึงผลดีที่จะเกิดขึ้นหากทารกได้รับการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง

แบบฟอร์มรายงานผลการดำเนินการ

๑. ปัญหา และสภาพการปฏิบัติงานเดิมก่อนที่จะริเริ่มการปรับปรุง

(อธิบาย ความเป็นมา ปัญหา และความสำคัญที่นำมาสู่การริเริ่มกิจกรรม/โครงการ เพื่อการแก้ปัญหา โดยให้เขียนประเด็นที่เป็นหัวใจสำคัญ แนวโน้ม และเงื่อนไขของสถานการณ์ รวมทั้งกลุ่มที่ได้รับผลกระทบด้วย) (ความยาวไม่เกิน ๗๐๐ คำ)

จากรายงานโดยธนาคารโลกในปี ๒๕๕๘ พบว่าอัตราการเสียชีวิตของทารกแรกเกิดในประเทศไทยอยู่ที่ ๗:๑๐๐๐ ต่อการเกิดมีชีพ เมื่อเทียบกับมาเลเซีย ๔:๑๐๐๐ ต่อการเกิดมีชีพและประเทศสิงคโปร์ ๑:๑๐๐๐ ต่อการเกิดมีชีพ ประกอบกับองค์การอนามัยโลกมีเป้าหมายลดอัตราการเสียชีวิตในเด็กที่มีอายุต่ำกว่า ๕ ปี ซึ่งพบว่ามากกว่าร้อยละ ๕๐ เป็นการเสียชีวิตในทารกแรกเกิด ดังนั้นการลดอัตราการเสียชีวิตของทารกแรกเกิดจึงเป็นเป้าหมายที่สำคัญในแผนพัฒนาระบบสุขภาพของประเทศด้านทารกแรกเกิด นอกจากนี้ยังพบอีกว่า สาเหตุการเสียชีวิตของทารกแรกเกิดที่สำคัญสาเหตุหนึ่งคือโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดซึ่งพบมากถึง ๘: ๑๐๐๐ ของทารกเกิดมีชีพ จึงถือเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญของทารกแรกเกิด (neonatal mortality rate)

ในประเทศไทยพบเด็กเกิดใหม่เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในแต่ละปีประมาณ ๖,๐๐๐-๗,๐๐๐ คน โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงส่วนใหญ่จะไม่มีปัญหาในขณะที่อยู่ในครรภ์ และมักจะไม่ได้แสดงอาการของโรคภายหลังการคลอดใหม่ๆ หรืออาจจะแสดงอาการเพียงเล็กน้อยในช่วงเวลา ๔๘ ชั่วโมงภายหลังการคลอด ส่งผลให้สูติแพทย์และกุมารแพทย์ผู้ดูแลไม่สามารถให้การวินิจฉัยโรคเบื้องต้นได้ จึงอนุญาตให้มารดาและเด็กกลับบ้าน แต่เมื่อกลับบ้านแล้วทารกที่มีความพิการที่หัวใจจะแสดงอาการของโรคอย่างรุนแรงและเสียชีวิตก่อนที่จะนำมารักษาที่โรงพยาบาลได้ทัน หรือมาทันแต่อาการหนักถึงวิกฤตแล้ว ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามีทารกกลุ่มโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงนี้เสียชีวิตก่อนได้รับการวินิจฉัยสูงถึง ๑๐-๓๐% และมีรายงานที่เสียชีวิตโดยไม่ได้รับการวินิจฉัยก่อนว่าเป็นโรคหัวใจ ๔.๔ จาก ๑๐๐,๐๐๐ ของเด็กที่คลอดมีชีพ (Undiagnosed death ๔.๔ /๑๐๐,๐๐๐ live birth) ทารกกกลุ่มนี้จะถูกส่งตัวมารับการรักษาที่สถานพยาบาลระดับตติยภูมิที่มีความพร้อมในการรักษาแบบเฉพาะทางด้านโรคหัวใจเด็ก โดยสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีซึ่งเป็นหนึ่งในสถานพยาบาลที่มีความพร้อมด้านเฉพาะทางโรคหัวใจเด็ก มีศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจเด็ก ได้ให้บริการดูแลรักษาผู้ป่วยใหม่เด็กโรคหัวใจมากกว่า ๑,๓๐๐-๑,๔๐๐ รายต่อปี หรือประมาณเกือบ ๑ ใน ๔ ของผู้ป่วยกลุ่มนี้ทั่วประเทศ เนื่องจากสามารถให้บริการตรวจวินิจฉัยดูแลรักษาได้อย่างครบวงจร ผลสืบเนื่องมาจากความรุนแรงของโรคและอาการ ทำให้การส่งต่อผู้ป่วยยากลำบากเกิดปัญหาด้านการเข้าถึงบริการ เพราะเมื่อทารกมีอาการรุนแรง จะต้องได้รับการดูแลรักษาในสถานพยาบาลที่มีความพร้อมเท่านั้น และอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ มากมาย มีอัตราการเสียชีวิตสูง หรือ ทำให้ต้องอยู่โรงพยาบาลนานขึ้น เกิดปัญหาการหมุนเวียนเตียงผู้ป่วยวิกฤตในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิไม่เพียงพอ และเกิดผลกระทบต่างๆ ต่อภาพรวมของระบบบริการสาธารณสุขของประเทศ ตลอดจนส่งผลกระทบต่อเป้าหมายการลดอัตราการเสียชีวิตของทารกแรกเกิดของประเทศไทย และ เป้าหมายการลดอัตราการเสียชีวิตของเด็กอายุต่ำกว่า ๕ ปี ขององค์การอนามัยโลก

สรุปได้ว่าการดำเนินงานที่ผ่านมาของประเทศไทย ในผู้ป่วยทารกแรกเกิดที่เป็นโรคโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง จะดำเนินการเป็นไปในลักษณะการตั้งรับ คือเมื่อทารกแสดงอาการของโรคหัวใจแล้ว จึงจะถูกนำตัวส่งเข้าโรงพยาบาล และต้องถูกส่งต่อไปยังสถานพยาบาลระดับตติยภูมิที่มีความพร้อมในการรักษาแบบเฉพาะทางด้านโรคหัวใจเด็ก เพื่อเริ่มทำการตรวจวินิจฉัยและรักษาตามอาการ แต่เนื่องจากเป็นโรคหัวใจที่มี

ความพิการซับซ้อนและรุนแรง และมีอัตราการเสียชีวิตสูง จึงจำเป็นต้องได้รับการตรวจรักษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในสถานพยาบาลระดับตติยภูมิเท่านั้น ทำให้เป็นปัญหาในเรื่องการเข้าถึงบริการ อีกทั้งการรักษาโรคจะต้องใช้เวลาและค่าใช้จ่ายที่สูงมาก นอนโรงพยาบาลนาน ทำให้การหมุนเวียนการใช้เตียงผู้ป่วยวิกฤตเกิดปัญหา กระทบต่อการดำเนินงานของสถานพยาบาลในภาพรวม

๒. ผู้นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา ผู้ดำเนินการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการ

(ระบุว่าใครมีส่วนร่วมในการออกแบบและ/หรือดำเนินการ ให้รวมถึงผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ ทั้ง ข้าราชการ
หน่วยงานของรัฐ สถาบัน ประชาชน องค์กรเอกชน ภาคเอกชน ฯลฯ) (ความยาวไม่เกิน ๗๐๐ คำ)

ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจเป็นสถานพยาบาลที่รับส่งต่อผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจจากระบบหลักประกันสุขภาพมากที่สุดของประเทศไทย เล็งเห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการดูแลรักษาทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง ทั้งด้านอัตราการเสียชีวิตของทารกแรกเกิด และปัญหาในระหว่างการดูแลรักษาทารกกลุ่มนี้ ด้านความรุนแรงของโรค ความยุ่งยากซับซ้อนในการรักษาโรคและปัญหาค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาที่สูงมาก ตลอดจนถึงปัญหาการอยู่โรงพยาบาลนานทำให้การหมุนเวียนการใช้เตียงผู้ป่วยวิกฤตในโรงพยาบาลขาดประสิทธิภาพไม่พอเพียงกับจำนวนผู้ป่วย จึงได้ทำการศึกษาห้วงโซ่คุณค่าของกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง (ภาพที่๑) พบว่า ทารกที่ป่วยด้วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงมักถูกส่งมาเพื่อรับการรักษาในขณะที่มีอาการแสดงที่รุนแรงถึงขั้นวิกฤตแล้ว เนื่องจากขั้นตอนการวินิจฉัยโรคมีความล่าช้า แต่หากบุคลากรทางการแพทย์ในระดับปฐมภูมิที่ดูแลทารกแรกเกิดทั่วไปสามารถให้บริการคัดกรองทารกกลุ่มเสี่ยงเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงออกมาจากทารกปกติทั่วไป เพื่อส่งต่อไปรับการตรวจค้นหาโรคอย่างละเอียดและทำการรักษาก่อนที่จะมีอาการแสดงของโรคที่รุนแรง กล่าวคือเกิดมี “นวัตกรรมบริการคัดกรองทารกกลุ่มเสี่ยงเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง” ขึ้นในประเทศไทย ก็จะช่วยลดปัญหาได้

ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา พบว่ามีการนำเครื่องมือตรวจค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด (Pulse oximeter: PO) มาใช้เพื่อการคัดกรองวินิจฉัยเด็กที่เป็นโรคหัวใจพิการรุนแรงชนิดเขียวในทารกแรกเกิด เพื่อค้นหาผู้ป่วยก่อนที่จะแสดงอาการโรคหัวใจ เครื่อง PO เป็นเครื่องมือที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในรพ.เกือบทุกแห่ง โดยตรวจวัดออกซิเจนในกระแสเลือดทางผิวหนัง เป็นการตรวจแบบ non invasive ใช้ติดที่ปลายนิ้วมือ นิ้วเท้า อ่านค่าได้รวดเร็ว มีความแม่นยำสูง เป็นเครื่องขนาดเล็ก เคลื่อนย้ายได้ง่าย ราคาไม่สูง ซึ่งพบว่ามี sensitivity ประมาณ ๗๖.๕% มี specificity สูง ถึง ๙๙.๙% และในต่างประเทศพบว่ามี ความชุกของเด็กที่มีผลบวกจากการคัดกรองประมาณ ๑.๕-๒ ใน ๑๐๐๐ ของเด็กเกิดมีชีวิต จนมีการออกข้อแนะนำให้กุมารแพทย์ทั่วประเทศสหรัฐอเมริกาใช้เครื่องมือคัดกรองทารก

ส.เด็ก จึงได้ร่วมกับรพ. ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน ๑๒ โรงพยาบาล นพรัตน์, เจริญกรุง, ภูมิพล, ตำรวจ, กรุงเทพ, ราชวิถี, พระนั่งเกล้า, พหลพลพยุหเสนา, เจ้าพระยาอภัยมราช, พระนครศรีอยุธยา, ราชบุรี และสระบุรี ตามลำดับ และได้งบประมาณจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช) ในเขตที่ ๑๓ โดยการศึกษาวิจัยแบบนําร่องเรื่องการใช้เครื่อง PO เพื่อการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงในทารกแรกเกิดเมื่อผู้ป่วยทารกได้ผลการคัดกรองเป็นบวก จะถูกส่งต่อเพื่อเข้าให้การตรวจวินิจฉัยโรคอย่างละเอียดและรับการรักษาที่ส.เด็ก เมื่อผลการศึกษานําร่องสามารถยืนยันความแม่นยำ เชื่อถือได้ ของวิธีการคัดกรองแล้ว จึงได้ขยายนวัตกรรมนี้ออกไปสู่เขตบริการต่างๆทั่วประเทศทั้ง ๑๓ เขตบริการสุขภาพของประเทศไทย โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยจัดการอบรมให้กับโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลจังหวัดในเขตบริการสาธารณสุขต่างๆ ทั่วประเทศ เพื่อให้กระบวนการการคัดกรองโดยใช้ Pulse

Oximeter ในทารกแรกเกิดเพิ่มเติมจากการตรวจร่างกายปกติในทารกหลังคลอดที่อายุมากกว่า ๒๔ ชั่วโมง ซึ่งได้มีแนวทางการดำเนินงานตามมาตรฐานเดียวกับในยุโรปและสหรัฐอเมริกา

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญอีกสองกลุ่ม คือบุคลากรทางการแพทย์ทุกระดับในสถานพยาบาลที่มีห้องคลอด ต้องมีความรู้ความเข้าใจและเห็นประโยชน์ของการคัดกรองดังกล่าวว่าจะช่วยลดปัญหาได้จริง และพ่อแม่ผู้ปกครองของทารก จำเป็นต้องทราบถึงความสำคัญของการได้รับบริการคัดกรองโรคหัวใจนี้ด้วย เพื่อเป็นการสร้างความต้องการหรืออุปสงค์ฝ่ายประชาชน



ภาพที่ ๑ แสดงกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงที่ผ่านมา

๓. ผลงานที่เป็นความคิดริเริ่มในการพัฒนาคุณภาพการบริการ

(ให้อธิบายให้เห็นถึงสิ่งที่เป็นความคิดริเริ่มในการพัฒนาบริการ และแนวทางการแก้ปัญหาที่เป็นรูปแบบใหม่ ระบุแนวคิด/แรงบันดาลใจที่ก่อให้เกิดความคิดริเริ่มที่ทำให้การปรับปรุงบริการประสบความสำเร็จ (ความยาวไม่เกิน ๑,๔๐๐ คำ)

“นวัตกรรมบริการคัดกรองทารกกลุ่มเสี่ยงเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเพื่อลดการเสียชีวิตในทารกแรกเกิด” เป็นความคิดริเริ่มในการพัฒนาคุณภาพการบริการดูแลรักษาทารกที่เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเพื่อลดการเสียชีวิตของทารก ปัญหาการบริการสุขภาพที่เกิดจากความรุนแรงของโรคอันเนื่องมาจากการวินิจฉัยโรคได้ล่าช้า การคัดกรองโรคนี้เป็นการให้บริการเชิงรุก เพื่อค้นหาโรคในทารกแรกเกิดก่อนที่จะแสดงอาการรุนแรงและยากต่อการดูแลรักษา หากกระบวนการดูแลในภาพที่ ๑ มีนวัตกรรมบริการคัดกรองทารกกลุ่มเสี่ยงเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเพิ่มเติมเข้าไปจะช่วยให้การส่งต่อผู้ป่วยรับการรักษาเป็นอย่างทันท่วงทีทารกยังไม่แสดงอาการรุนแรงของโรค สามารถส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษาได้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น และผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องอยู่รักษาตัวในโรงพยาบาลเป็นเวลานาน

เมื่อผลการศึกษานำร่อง ยืนยันความเชื่อถือได้ของนวัตกรรมขั้นตอนการคัดกรองแล้ว ส. เด็ก จึงได้เผยแพร่นวัตกรรมนี้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (knowledge management) เรื่องการคัดกรองโรคหัวใจในผู้สาธารณะโดยเฉพาะในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงคุณประโยชน์ของการดำเนินการคัดกรองด้วยเทคโนโลยีเดียวกันนี้ ประกอบกับเป็นภารกิจของส.เด็กที่สังกัดกรมการแพทย์และต้องมีหน้าที่ในการให้แนวทางเชิงนโยบายเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของเด็กของประเทศด้วย (policy

advocacy) เพื่อให้ทารกแรกเกิดทุกคนทั่วประเทศได้รับการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง น้อย่างสม่ำเสมอเท่าเทียมกันทุกคน

แนวทางการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง โดยใช้ เครื่องมือตรวจค่าความอิ่มตัวของ ออกซิเจนในกระแสเลือด (Pulse oximeter: PO) มาใช้เพื่อการคัดกรองวินิจฉัยเด็กที่เป็นโรคหัวใจพิการ รุนแรงชนิดเขียวในทารกแรกเกิด เพื่อค้นหาผู้ป่วยก่อนที่จะแสดงอาการโรคหัวใจ เครื่อง PO เป็นเครื่องมือที่ ใช้กันอยู่ทั่วไปในรพ.เกือบทุกแห่ง โดยตรวจวัดออกซิเจนในกระแสเลือดทางผิวหนัง เป็นการตรวจแบบ non invasive ใช้ติดที่ปลายนิ้วมือ นิ้วเท้า อ่านค่าได้รวดเร็ว มีความแม่นยำสูง เป็นเครื่องขนาดเล็ก เคลื่อนย้ายได้ ง่าย ราคาไม่สูง



ภาพที่ ๒ แนวทางการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง

นวัตกรรมแนวทางการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง รุ่นที่ ๑

มีขั้นตอนปฏิบัติตามภาพที่ ๒ และได้รับการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เป็นเลิศอยู่เสมอ โดยมีการทบทวนประเมินผลแก้ไขปรับปรุงตามแนวทาง PDCA อยู่ตลอดเวลาจากการศึกษานำร่องพบว่าการคัดกรองผิดพลาด(false negative) คือไม่สามารถจับได้ว่า ทารกนั้นมีอาการของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงร้อยละ ๐.๒๓ หรือเท่ากับจำนวน ๑๑ คนทั้งหมด ๔๙,๒๕๓ คน และเมื่อทบทวนกระบวนการคัดกรอง(ภาพที่ ๓)แล้วพบว่าขั้นตอนการรวบรวมผลเพื่อการประมวลผลและให้การวินิจฉัยมีข้อจำกัด เนื่องจากผู้ปฏิบัติไม่สามารถจำเกณฑ์การคัดกรองได้ในทุกกรณี



ภาพที่ ๓ แผนภูมิแสดงการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง

นวัตกรรมการคัดกรองโรคหัวใจ ๑ คือ การใช้ตารางเทียบเกณฑ์ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดที่วัดผ่านทางผิวหนัง ระหว่างค่าที่สูงที่สุดและค่าที่ต่ำที่สุด ตามเกณฑ์การคัดกรอง ซึ่งมีขั้นตอนการตรวจคัดกรองโดยใช้ pulse oximeter และเกณฑ์ที่ใช้บอกค่าความผิดปกติ จากคำแนะนำของคณะแพทย์จาก AAP และ AHA ได้แนะนำวิธีการตรวจคัดกรองคือ ให้ทำการตรวจเด็กที่ก่อนที่จะอนุญาตให้กลับบ้านหรือเมื่ออายุมากกว่า ๒๔ ชั่วโมงหลังเกิด โดยให้ทำการตรวจวัด โดยวาง probe ของ pulse oximeter ที่มือขวาและที่เท้าด้านใดด้านหนึ่ง โดยใช้เกณฑ์ที่คัดกรองเป็นบวก และลบดังนี้

ผลการคัดกรองเป็นบวก หมายถึง

- การที่ค่า O₂ saturation ครั้งใดก็ตามน้อยกว่า ๙๐% ไม่ว่าจะตรวจพบที่มือหรือเท้า หรือ
- ค่า O₂ saturation < ๙๕% ทั้งมือและเท้า จากการวัดทั้ง ๓ ครั้ง โดยห่างกันครั้งละ ๑ ชั่วโมง หรือ
- ค่า O₂ saturation ของมือและเท้าต่างกัน > ๓% จากการวัดทั้ง ๓ ครั้ง โดยห่างกันครั้งละ ๑ ชั่วโมง

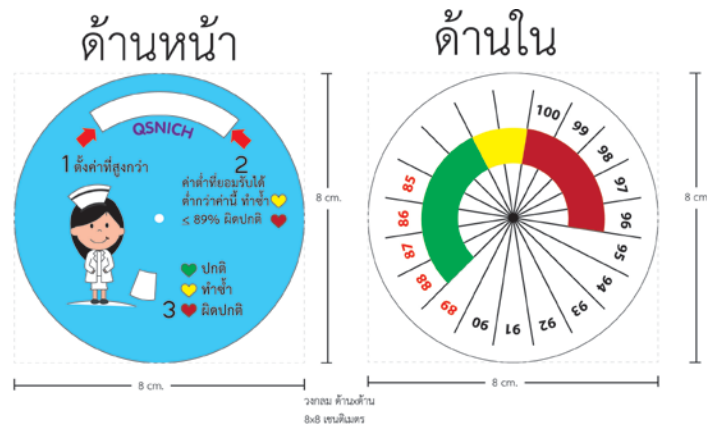
ผลการคัดกรองเป็นลบ หมายถึง

- ค่า O₂ saturation มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ ๙๕ % ที่มือหรือเท้าจากการวัดครั้งใดก็ตาม และ
- ค่าความต่างของ O₂ saturation ระหว่างมือและเท้าต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๓ %

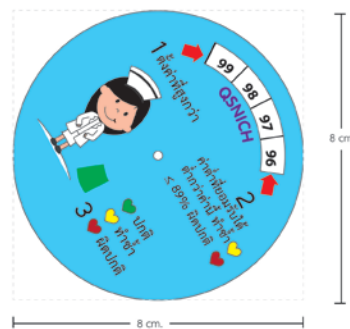
ซึ่งหลังจากการใช้ตารางเทียบเกณฑ์มาประมาณหนึ่งปี พบว่ามีปัญหาในการแปลผล เนื่องจากต้องจำตัวเลขมาก ทำให้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย มีผู้ป่วยเด็กหลายร้อยรายมีการแปลผลการคัดกรองผิดพลาด โดยการใช้แบบเดิมมีความคลาดเคลื่อน ๗๐ รายต่อการคัดกรอง ๑๐,๐๐๐ ราย ซึ่งก่อให้เกิดความเสี่ยงกับเด็กเป็นอย่างมาก ศูนย์ความเป็นเลิศโรคหัวใจเด็ก ส.เด็กจึงได้พัฒนานวัตกรรมแนวทางการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง รุ่นที่ ๒ โดยประดิษฐ์วงล้อช่วยแปลผลค่าออกซิเจนในเลือดที่วัดผ่านทางผิวหนัง โดยใช้ชื่อว่า วงล้อ Blue Baby Wheel (BB wheel) เพื่อช่วยในการแปลผลขึ้นในปี ๒๕๕๗

นวัตกรรมแนวทางการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง รุ่นที่ ๒

เพื่อช่วยให้การคัดกรองโรคมีความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยมีลักษณะเป็นวงล้อซ้อนกัน ๓ ชั้น การประดิษฐ์นี้เป็นการประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเพื่อใช้เป็นวงล้อช่วยแปลผลค่าออกซิเจนในเลือดที่วัดผ่านทางผิวหนัง เพื่อคัดกรองผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด โดยใช้แผ่นพลาสติกตัดเป็นวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๘ เซนติเมตร ๒ แผ่นซ้อนทับกัน ยึดติดด้วยหมุดกลมตรงกลาง ทำให้มีลักษณะเป็นวงล้อที่สามารถหมุนได้ โดยแผ่นล่างจะมีตัวเลขค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนและแถบสีที่แสดงถึงเกณฑ์การคัดกรอง ส่วนแผ่นบนแสดงวิธีการใช้ที่มีสามขั้นตอน และมีแถบสี ๔ ช่องให้สามารถมองเห็นตัวเลขจากแผ่นล่างได้ ๔ ค่า เพื่อแปลผลการคัดกรอง และป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดในการคัดกรองผู้ป่วย ดังภาพประกอบที่ ๔ และ ๕



ประกอบเสร็จ



ภาพที่ ๔ แสดงลักษณะของวงล้อช่วยแปลผลค่าออกซิเจนในเลือดที่วัดผ่านทางผิวหนัง



ภาพที่ ๕ แสดงวิธีการใช้วงล้อเพื่อช่วยสำหรับการแปลผลค่าออกซิเจนในเลือด ที่วัดผ่านทางผิวหนัง

ซึ่งหลังจากการเครื่องมือช่วยแปลผลค่าออกซิเจนในเลือดที่วัดผ่านทางผิวหนัง เพื่อคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดนี้ ยังไม่พบการประดิษฐ์ชนิดเดียวกัน หรือมีลักษณะที่คล้ายกันแต่อย่างใด โดยได้ทำการออกแบบข้อความบนแผ่นพลาสติกตามเกณฑ์ของ AAP (American Academy of Pediatrics) จึงมีความสะดวก รวดเร็ว และมีผลความคลาดเคลื่อนต่ำ ซึ่งหลังจากที่ใช้เครื่องมือช่วยแปลผลค่าออกซิเจนในเลือดที่วัด

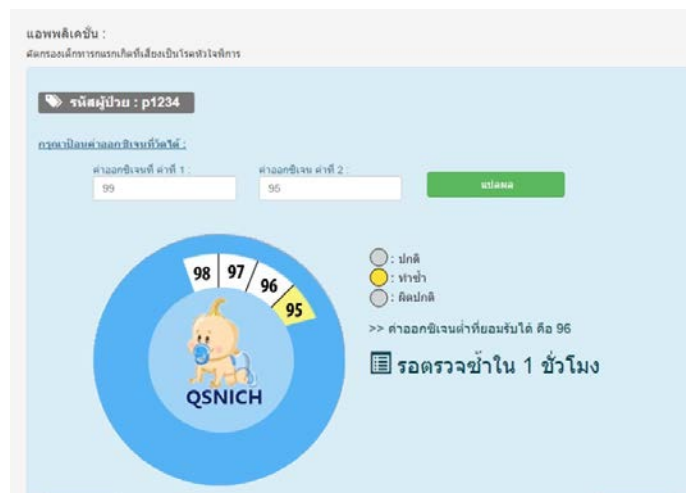
ผ่านทางผิวหนัง เพื่อคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดจากการคัดกรองในกลุ่มตัวอย่างจำนวน ๓๐,๐๐๐ ราย ไม่พบปัญหาการวินิจฉัยคัดกรองผิดพลาดแต่อย่างใด

นวัตกรรมแนวทางการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง รุ่นที่ ๓

และเพื่อความสะดวกในการแปลผลค่าออกซิเจนในเลือดที่วัดผ่านทางผิวหนังสำหรับคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด โดยไม่จำเป็นต้องพกพาอุปกรณ์ช่วยแต่อย่างใด ปัจจุบันศูนย์โรคหัวใจได้พัฒนา Application ช่วยแปลผลค่าออกซิเจนในเลือดโดยสามารถ Load ลงในมือถือ ทำให้มีความสะดวกในการใช้งาน และไม่จำเป็นต้องพกพาวงล้อสำหรับช่วยการคัดกรองอีกต่อไป



ภาพที่ ๖ ลักษณะของ Application เพื่อช่วยแปลผลค่าออกซิเจนในเลือดที่วัดผ่านทางผิวหนัง



ภาพที่ ๗ การใช้งานของ Application เพื่อช่วยแปลผลค่าออกซิเจนในเลือดที่วัดผ่านทางผิวหนัง

๔. กลยุทธ์ที่นำมาใช้ให้การพัฒนาบริการประสบผลสำเร็จ

(สรุปวัตถุประสงค์หลักและกลยุทธ์ที่ใช้ว่ามีวิธีการอย่างไร และแผนปฏิบัติการในการนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ ใครเป็นผู้ดำเนินการ) (ความยาวไม่เกิน ๑,๔๐๐ คำ)

ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ เป็นสถานพยาบาลที่รับส่งต่อผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจจากระบบหลักประกันสุขภาพมากที่สุดของประเทศไทย เล็งเห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการดูแลรักษาทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง ทั้งด้านอัตราการเสียชีวิตของทารกแรกเกิด และปัญหาในระหว่างการรักษาทารกกลุ่มนี้ ด้านความรุนแรงของโรค ความยุ่งยากซับซ้อนในการรักษาโรคและปัญหาค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาที่สูงมาก ตลอดจนถึงปัญหาการอยู่โรงพยาบาลนานทำให้การหมุนเวียนการใช้เตียงผู้ป่วยวิกฤติในโรงพยาบาลขาดประสิทธิภาพไม่พอเพียงกับจำนวนผู้ป่วย ส.เด็กจึงได้ตั้งวัตถุประสงค์หลักในการลดอัตราการเสียชีวิตในทารกแรกเกิดด้วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงซึ่งเป็นสาเหตุหลักโรคหนึ่งในการเสียชีวิตของทารกแรกเกิด เพื่อตอบสนองต่อการแก้ปัญหาสาธารณสุขของประเทศและสอดคล้องกับเป้าหมายเพื่อความยั่งยืนขององค์การอนามัยโลก ในขณะเดียวกันนวัตกรรมนี้จะสามารถช่วยลดปัญหาการบริการทางการแพทย์ด้านเตียงผู้ป่วยวิกฤติในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดวิกฤติให้เกิดการหมุนเวียนการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย จึงได้ระดมสมองร่วมกับสถานพยาบาลหลายแห่งที่เป็นพันธมิตรร่วมกันกำหนดกลยุทธ์การดำเนินงานเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จดังนี้

กลยุทธ์ที่ ๑ สร้างนวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

- ศึกษาวิจัยและพัฒนานวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงในทารกแรกเกิดโดยใช้เครื่องมือตรวจค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือด (Pulse oximeter) และพัฒนาอุปกรณ์และวิธีการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจเพื่อการแปลผลที่มีประสิทธิภาพให้ผู้ปฏิบัติงานมีความสะดวกในการใช้งานลดความผิดพลาดของกระบวนการที่อาจเกิดจากบุคคล(human error) ตลอดจนมีการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เป็นเลิศอยู่เสมอ โดยมีการทบทวนประเมินผลแก้ไขปรับปรุงตามแนวทาง PDCA อย่างสม่ำเสมอ
- ประดิษฐ์วงล้อช่วยแปลผลค่าออกซิเจนในเลือดที่วัดผ่านทางผิวหนังขึ้น โดยใช้ชื่อว่า วงล้อ Blue Baby Wheel (BB wheel)
- พัฒนาระบบการจัดเก็บและรายงานข้อมูลการดำเนินงานโครงการ พัฒนา Application ช่วยแปลผลค่าออกซิเจนในเลือดโดยสามารถ Load ลงในมือถือ ทำให้มีความสะดวกในใช้งาน และไม่จำเป็นต้องพกพาวงล้อสำหรับการคัดกรองอีกต่อไป เป็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ขั้นตอนการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยไปจนถึงการแปลผลการวินิจฉัย ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชนิด web-based จึงทำให้มีความสมบูรณ์ของข้อมูล สะดวก รวดเร็วสามารถเข้าถึงผลการคัดกรองทั่วทั้งประเทศอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ เชื่อถือได้และทันกาล

กลยุทธ์ที่ ๒ การสร้างความเข้าใจ และความตระหนักถึงความสำคัญ

- ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ ได้ประสานงานกับแพทย์และผู้รับผิดชอบดูแลเด็กโรคหัวใจในโรงพยาบาลที่ให้บริการและดูแลทารกหลังคลอดเพื่อเป็นสื่อกลางในการประสานความร่วมมือกับทีมผู้รับผิดชอบในการดูแลทารกหลังคลอด

- ประสานการจัดประชุมร่วมกันกับทีมผู้รับผิดชอบในการดูแลทารกหลังคลอดของแต่ละโรงพยาบาล เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเห็นถึงปัญหา สื่อสารปัญหาให้รับรู้ และโน้มน้าวให้ร่วมกันลงมือแก้ปัญหาอย่างจริงจัง รวมทั้งการจัดเวทีการประชุมเพื่อเปิดโอกาสให้ แต่ละโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการได้มีโอกาสนำเสนอ ผลงาน เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน
- นำเสนอโครงการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงในทารกแรกเกิดด้วยการตรวจค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือดที่ใช้การตรวจวัดทางผิวหนัง (Pulse Oximeter) พร้อมทั้งแนะนำแนวทางการดำเนินโครงการคัดกรอง

กลยุทธ์ที่ ๓ พัฒนาศักยภาพและคุณภาพบริการ

- ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ ได้สนับสนุนวิทยากร, อุปกรณ์ และเป็นพี่เลี้ยงคอยให้ คำปรึกษาในการดำเนินโครงการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงในทารกแรกเกิดกับ โรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการจัดอบรมให้ความรู้เรื่องโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงในทารกแรกเกิด
- จัดเสริมทักษะการตรวจค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือดที่ใช้การตรวจวัดทางผิวหนัง (Pulse Oximeter) พร้อมทั้งติดตามและนิเทศการดำเนินโครงการโดยการเข้าเยี่ยมชมและรับฟังการสรุปผล ความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรคต่างๆในการดำเนินโครงการ และแนวทางการแก้ไขของแต่ละโรงพยาบาล

กลยุทธ์ที่ ๔ การจัดการความรู้เรื่องนวัตกรรมและแนวทางของการบริการคัดกรองโรคหัวใจสู่โรงพยาบาล ต่างๆทั่วประเทศ

- จัดทำแนวทางการดำเนินงานการตรวจคัดกรองโดยใช้ pulse oximeter และเกณฑ์ที่ใช้บอกค่าความผิดปกติ จากคำแนะนำ ของคณะแพทย์จาก AAP และ AHA เมื่อตรวจพบว่าผิดปกติ (ผลการคัดกรอง เป็นบวก) ต้อง แจ้งแพทย์ให้ทราบเพื่อการตรวจค้นหาความผิดปกติ รับแก้ไขช่วยเหลือ เด็กต้องได้รับการตรวจ echocardiogram เร็วภายใน ๒๔ ชม.เพราะอาจมีความผิดปกติที่รุนแรงถึงชีวิตได้ใน ระยะเวลาอันสั้นถ้าไม่ได้รับการแก้ไข ส่วนทารกที่ผลการคัดกรองเป็นลบ ควรได้รับคำแนะนำ เรื่องการ สังเกตอาการ เหียว หอบเหนื่อย และ สถานที่ที่จะแนะนำให้มาพบแพทย์ ให้เอกสารแนะนำก่อนกลับบ้าน
- จัดทำคู่มือการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวในทารกแรกเกิดและการ คัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงในทารกแรกเกิดโดยใช้ เครื่องวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน ทางผิวหนัง (pulse oximeter) เพื่อเป็น คู่มือปฏิบัติการให้เกิดเป็นกระบวนการที่มีมาตรฐานเดียวกัน ทั่วทั้งประเทศ
- สสำรวจความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานเพื่อนำมาปรับปรุงนวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจ และ เผยแพร่นวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจให้กับโรงพยาบาลเครือข่ายทั่วประเทศ

กลยุทธ์ที่ ๕ การสร้างอุปสงค์ให้เกิดขึ้นในหมู่ประชาชนผู้รับบริการที่เป็นพ่อแม่ผู้ปกครอง

- จัดให้มีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับบริการการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการรุนแรงแต่กำเนิดชนิด รุนแรงในทารกแรกเกิดให้กับประชาชนโดยมีกลุ่มเป้าหมายคือสตรีมีครรภ์ เพื่อให้เกิดความตระหนักใน ความสำคัญและคุณประโยชน์ของกระบวนการคัดกรองนี้ว่าจะสามารถช่วยรักษาชีวิตหรือ ลดโอกาส

การพิการในทารกแรกเกิดหรือบุตรหลานของตนเองอันเป็นที่รักได้และทะนุถนอมในครรภ์มารดามาถึงเก้าเดือนได้

- รมรณรงค์ให้เกิดบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงในทารกแรกเกิด ด้วยการติดแผ่นโปสเตอร์อธิบายกระบวนการคัดกรองในหอสูติกรรมหลังคลอดของโรงพยาบาลต่างๆที่ร่วมโครงการ
- ให้ความรู้ในสื่อทีวีสาธารณะร่วมกับ สปสช. เขตที่ ๑๓ และมูลนิธิเด็กโรคหัวใจ และขยายการดำเนินการนวัตกรรมบริการคัดกรองเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงให้กับโรงพยาบาลประจำจังหวัดต่างๆในอีก ๑๒ เขตบริการสุขภาพ

กลยุทธ์ที่ ๒ การทำงานร่วมกับพันธมิตร

- โดยทำงานศึกษาวิจัยนำร่องแบบกลุ่มร่วมกับสถานพยาบาลที่เป็นพันธมิตรในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นการศึกษาวิจัยแบบนำร่องเพื่อค้นหาความชุกของเด็กที่เป็นโรคหัวใจ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเขต ๑๓
- ร่วมมือกับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วชิราวุฒิต่างจังหวัด ทำการปรับแนวทางการคัดกรองโดยสร้างเป็น application สำหรับ load ลงใน smart phone ทำให้สะดวกในการแปลผลยิ่งขึ้นและได้ขยายการดำเนินโครงการคัดกรอง จนครอบคลุมทุกเขตบริการสุขภาพ นอกจากนี้การพัฒนาโปรแกรมการลงทะเบียนข้อมูลและพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล ส.เด็ก ได้รับความร่วมมืออย่างดีในการพัฒนาโปรแกรมการลงทะเบียนข้อมูลผู้ป่วยผ่านทาง web-based program และพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลทารกแรกเกิดที่ได้รับการคัดกรอง จากหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงพยาบาลลำปาง ทำให้สามารถรองรับข้อมูลจากการขยายโครงการคัดกรองลงสู่โรงพยาบาลประจำจังหวัดต่างๆได้ทั่วประเทศ

๕. ทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินการ

(ระบุทรัพยากรทั้งด้านการเงิน เทคนิค ทรัพยากรบุคคล ผู้สนับสนุนทางการเงินของการดำเนินโครงการและอธิบาย วิธีการจัดสรรหรือกระจายทรัพยากร) (ความยาวไม่เกิน ๗๐๐ คำ)

ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ เทคโนโลยี และบุคลากรจากหลายหน่วยราชการสำหรับสร้างนวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตในทารกแรกเกิดจนสามารถนำนวัตกรรมออกสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ถือเป็นโครงการในระดับชาติที่มีขนาดใหญ่ จำเป็นต้องมีงบประมาณเทคโนโลยี และบุคลากรสนับสนุนที่เพียงพอ โดยแบ่งประเภทของกิจกรรมตามการสนับสนุนที่ได้รับดังต่อไปนี้

๕.๑ การสนับสนุนทางด้านงบประมาณดำเนินการ

- โรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร (เขตที่ ๑๓) ได้งบดำเนินการจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช) ในเขตที่ ๑๓ โดยนำมาสนับสนุนการคัดกรองใน ๗ โรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช นพรัตนราชธานี, เจริญกรุงประชารักษ์, ราชวิถี, ตำรวจ, ตากสิน และ เลิศสิน ตามลำดับ ซึ่งผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจที่รุนแรง ที่ได้จากการคัดกรองในโรงพยาบาลเหล่านี้ จะถูกส่งต่อเพื่อเข้าให้การตรวจรักษาในเบื้องต้นที่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติ มหาราชนิ

- โรงพยาบาลที่อยู่ใน ๑๒ เขตบริการสุขภาพ (นอกเขตกรุงเทพมหานคร) ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ ได้รับงบดำเนินกิจกรรมการคัดกรองเด็กโรคหัวใจจากกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เพื่อนำไปสนับสนุนการคัดกรองในโรงพยาบาลต่างๆ ที่ขึ้นอยู่กับเขตบริการสุขภาพต่างๆ ซึ่งมีอยู่ทั้งหมด ๑๒ เขตบริการสุขภาพ สามารถทำให้สามารถจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องปัญหาโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงและสร้างเครือข่ายการคัดกรองโรคหัวใจที่รุนแรงในทารกแรกเกิดเพื่อลด Infant mortality rate ของประเทศ และพัฒนาความรู้ความชำนาญในการรักษาโรคหัวใจรวมทั้งนิเทศ ตรวจสอบ พร้อมบรรยายทางวิชาการและมอบคู่มือ การคัดกรองเด็กโรคหัวใจให้กับโรงพยาบาลประจำจังหวัดที่ร่วมเป็นเครือข่ายทางวิชาการร่วมกันใน ๑๒ เขตบริการสุขภาพ
- โรงพยาบาลในระดับอำเภอ ส.เด็ก ได้รับงบดำเนินกิจกรรมการคัดกรองเด็กโรคหัวใจจากกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ในลักษณะของการโอนเงินงบประมาณเข้าพื้นที่ เพื่อให้โรงพยาบาลศูนย์หรือโรงพยาบาลต้นแบบ เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และจัดส่งคู่มือการคัดกรองไปสู่โรงพยาบาลอำเภอเพื่อให้เกิดการขยายการคัดกรองไปยังโรงพยาบาลในระดับชุมชน

๕.๒ การสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ

- การสร้าง application สำหรับวิเคราะห์ผลการคัดกรองเพื่อ load ลงใน smart phone ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ ได้ร่วมมือกับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตปทุมธานี ทำการปรับแนวทางการคัดกรองโดยสร้างเป็น application สำหรับ load ลงใน smart phone ทำให้สะดวกในการแปรผลยิ่งขึ้นและสามารถขยายการดำเนินโครงการคัดกรอง ลงสู่โรงพยาบาลในจังหวัดต่างๆ ได้สะดวกขึ้น โดยได้รับความร่วมมืออย่างดีจากพันธมิตรคือโรงพยาบาลลำปางที่ช่วยพัฒนาโปรแกรมและให้พื้นที่จัดเก็บข้อมูลใน Server ของโรงพยาบาลได้
- การพัฒนาโปรแกรมการลงทะเบียนข้อมูลและพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล ส.เด็ก ได้รับความร่วมมืออย่างดีในการพัฒนาโปรแกรมการลงทะเบียนข้อมูลผู้ป่วยผ่านทาง web-based program และพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลทารกแรกเกิดที่ได้รับการคัดกรอง จากหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงพยาบาลลำปาง ทำให้สามารถรองรับข้อมูลจากการขยายโครงการคัดกรองลงสู่โรงพยาบาลประจำจังหวัดต่างๆ ได้ทั่วประเทศ

๕.๓ การสนับสนุนทางด้านทรัพยากรบุคคล ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากบุคลากรในหน่วยงานพันธมิตรในสถานพยาบาลต่างๆ ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการคัดกรองเด็กโรคหัวใจ นั่นคือหน่วยงานหลังคลอดในโรงพยาบาลต่างๆ ให้ความร่วมมือปฏิบัติตามคู่มือแนวทางการบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงอย่างถูกต้องครบถ้วน และส.เด็กจัดให้มีการนิเทศ ตรวจสอบ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน รวมถึงการจัดประชุมวิชาการประจำปีเพื่อเผยแพร่ความรู้และเพิ่มทักษะในการคัดกรองอย่างต่อเนื่อง

๖. ขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาการบริการและการนำไปปฏิบัติ

๖.๑ ลำดับขั้นตอนในการพัฒนา

(อธิบายขั้นตอนและลำดับเหตุการณ์การดำเนินงานหลักในการริเริ่มพัฒนาการบริการจนถึงขั้นวางแผน การพัฒนา) (ความยาวไม่เกิน ๗๐๐ คำ)

- **การแก้ปัญหาหลักที่เกิดขึ้น** การดำเนินงานที่ผ่านมาในการรักษาทารกแรกเกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด จะเป็นในลักษณะการตั้งรับ เมื่อทารกแสดงอาการของโรคหัวใจแล้วจึงจะเริ่มทำการตรวจวินิจฉัยและรักษาตามอาการ จนบางครั้งผู้ป่วยมีอาการทรุดหนักกลายเป็นผู้ป่วยในภาวะวิกฤต ผู้ป่วยอาจเสียชีวิตเนื่องจากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ส.เด็ก ได้ริเริ่มสร้างนวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๕ ถือเป็นการทำงานเชิงรุก เพื่อดึงผู้ป่วยที่มีภาวะเสี่ยง ออกมาดูแลรักษาในขณะที่ยังไม่มีอาการของโรคหัวใจให้เห็น รวมทั้งเด็กและมารดาที่ยังอยู่ในโรงพยาบาล เพื่อลดอัตราการเสียชีวิตของทารกแรกเกิดเนื่องจากโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงที่ได้รับการวินิจฉัยล่าช้า
- **การริเริ่มนวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง** การคัดกรองในระยะแรก (ซึ่งทำในรูปแบบของงานวิจัย) ได้ร่วมมือกับ ๑๒ โรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล กับกลุ่มตัวอย่างทารกที่ได้รับการคัดกรองจำนวน ๕๐,๐๐๐ ราย จนถึงปีงบประมาณ ๒๕๕๗ ได้ผลการคัดกรองเป็น True Positive ๒๑ ราย (จากการทบทวนวรรณกรรมตัวเลขมีค่าใกล้เคียงกับการวิจัยในต่างประเทศ) ซึ่งทั้ง ๒๑ รายได้รับการดูแลรักษาเบื้องต้นก่อนที่จะมีอาการ และได้รับการส่งต่อเพื่อทำการรักษาเฉพาะในแต่ละโรค ทำให้เกิดความมั่นใจในนวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงที่จะนำมาใช้กับผู้ป่วยเด็กแรกเกิดทั่วประเทศ แต่จากการติดตามผู้ป่วยหลังการคัดกรองพบว่ามีผู้ป่วยที่ผลการคัดกรองเป็น False Negative มากถึง ๑๑ ราย (จากการทบทวนวรรณกรรมตัวเลขมีค่ามากกว่าการวิจัยในต่างประเทศ) ซึ่งเป็นภาวะเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของทารกแรกเกิด
- **การพัฒนานวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเพื่อลดการเสียชีวิตในทารกแรกเกิด** จากการติดตามผู้ป่วยจากโครงการคัดกรองที่ทำในรูปวิจัยเบื้องต้น ซึ่งผู้ทำการคัดกรองยังต้องจดจำตัวเลขที่เป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์ต่างๆ ทำให้มีผู้ป่วยที่ผลการคัดกรองเป็น False Negative มากถึง ๑๑ ราย (จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าตัวเลขมีค่ามากกว่าการวิจัยในต่างประเทศถึง ๓ เท่า) ซึ่งเป็นภาวะเสี่ยงที่จะทำให้เกิดโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรง เพื่อแก้ปัญหาจากผลการคัดกรองที่มีตัวเลข False Negative มากจนเกินไป ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ จึงได้ประดิษฐ์วงล้อช่วยแปลผลค่าออกซิเจนในเลือดที่วัดผ่านทางผิวหนังขึ้น โดยใช้ชื่อว่า วงล้อ Blue Baby Wheel (BB wheel) ซึ่งจากการติดตามข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทารกที่ได้รับการคัดกรองอีกกว่า ๓๐, ๐๐๐ ราย ก็ไม่พบการรายงานตัวเลข False Negative เพิ่มเติมแต่อย่างใดอีก
- **การขยายนวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง** ตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๕๗ เป็นต้นมา มีโรงพยาบาลต่างๆ เข้าร่วมในโครงการเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ ทำให้โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจต้องพัฒนาโปรแกรมการลงทะเบียนข้อมูลผู้ป่วยผ่านทาง web-based program และขยายพื้นที่ในการจัดเก็บเพื่อรองรับข้อมูลการคัดกรองจากทั่วประเทศ จากนั้น ส.เด็ก ได้ให้การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องปัญหาโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงและขยายการสร้างเครือข่ายการคัดกรองโรคหัวใจที่รุนแรงในทารกแรกเกิดเพื่อลด Infant mortality rate ของประเทศ โดยดำเนินการไปที่ละเขตบริการสุขภาพด้วยการพัฒนาความรู้ความชำนาญในการรักษาโรคหัวใจ รวมทั้งนิเทศ ตรวจสอบ พร้อมบรรยายทางวิชาการและแนวทาง การคัดกรองเด็กโรคหัวใจร่วมกับโรงพยาบาลประจำจังหวัดที่ร่วมเป็นเครือข่ายทางวิชาการร่วมกัน และให้การสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพการคัดกรองในโรงพยาบาลระดับชุมชน โดยโอนเงินงบประมาณให้กับ

สถานพยาบาลเครือข่ายเดิมในเขตบริการสุขภาพต่าง ๆ เพื่อจัดกิจกรรมอบรมด้านการคัดกรองในโรงพยาบาลระดับอำเภอของแต่ละจังหวัด เพื่อให้การคัดกรองกลายเป็นงานประจำ



ภาพที่ ๘ แผนภูมิเปรียบเทียบกระบวนการการดูแลรักษาทารกแรกเกิดที่เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงก่อนและหลังการเกิดนวัตกรรม

๖.๒ ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติ

(อธิบายขั้นตอนและลำดับเหตุการณ์การดำเนินงานหลักในการปฏิบัติตามแผนงาน โครงการ)
(ความยาวไม่เกิน ๗๐๐ คำ)

- แนวทางการขยายนวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ ได้ประสานงานกับแพทย์ผู้รับผิดชอบดูแลเด็กโรคหัวใจในโรงพยาบาลที่ให้บริการและดูแลทารกหลังคลอดเพื่อเป็นสื่อกลางในการประสานความร่วมมือกับทีมผู้รับผิดชอบในการดูแลทารกหลังคลอดโดยนำเสนอโครงการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงในทารกแรกเกิดด้วยการตรวจความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือดที่ใช้การตรวจวัดทางผิวหนัง (Pulse Oximeter) พร้อมทั้งแนะนำแนวทางการดำเนินโครงการการคัดกรองที่ถูกต้อง
- การนิเทศการดำเนินโครงการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตในทารกแรกเกิด โดยการเข้าเยี่ยมชมและรับฟังการสรุปผลความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรคต่างๆในการดำเนินโครงการ และแนวทางการแก้ไขของแต่ละโรงพยาบาล และสนับสนุนวิทยากร (อบรมให้ความรู้), เงินทุนและอุปกรณ์ พัฒนาระบบการจัดเก็บและรายงานข้อมูลการดำเนินงานโครงการ พัฒนาองค์ความรู้ โดยมีระบบการจัดเก็บฐานข้อมูลส่วนกลาง ที่สามารถตรวจสอบและติดตามการประเมินผลในภาพรวมได้

- การพัฒนานวัตกรรมบริการเพื่อขยายบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง เนื่องจากการขยายบริการคัดกรองลงสู่โรงพยาบาลในระดับชุมชน ทำให้มีโรงพยาบาลต่างๆ เข้าร่วมโครงการเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ให้อุปกรณ์คู่มือรวมทั้งวงล้อที่ช่วยแปลผลในการคัดกรองที่เตรียมไว้สำหรับสนับสนุนการจัดกิจกรรมการอบรมไม่เพียงพอ ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ ได้ร่วมมือกับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วชิราวุฒิปราจีนบุรี ทำการปรับแนวทางการคัดกรองโดยสร้างเป็น application สำหรับ load ลงใน smart phone ทำให้สะดวกในการแปลผลยิ่งขึ้นและสามารถขยายการดำเนินโครงการคัดกรอง ลงสู่โรงพยาบาลในจังหวัดต่างๆได้สะดวกขึ้น
- การเปรียบเทียบความพึงพอใจก่อนนวัตกรรมบริการเพื่อขยายบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง มีการสำรวจความพึงพอใจจากผลการใช้ Application ที่ load ลงใน smart phone สำหรับผู้ที่ทำการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในโรงพยาบาลเครือข่ายต่างๆ เปรียบเทียบกับการใช้วงล้อ Blue Baby Wheel (BB wheel) พบว่าการใช้ Application ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการทำงานล้อเพื่อช่วยในการแปลผลข้อมูลซึ่งมีค่าใช้จ่ายอันละ ๒๐ บาท ในแต่ละปีจะต้องใช้ไม่ต่ำกว่า ๖๕๐ อัน รวมเป็นเงินประมาณ ๑๓,๐๐๐ บาท และจากการนำ Application ไปทดสอบใช้งานจริงกับทารกแรกเกิด โดยใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้ที่ทำการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในโรงพยาบาลเครือข่ายต่างๆ จำนวน ๑๐๐ คน จาก ๑๑๓ โรงพยาบาล พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวมของระดับความพึงพอใจเท่ากับ ๔.๑๖ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาก โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจต่อความเหมาะสมสวยงามของ application เท่ากับ ๔.๕๓ ถือว่ามากที่สุด ความพึงพอใจต่อความสะดวกรวดเร็ว และความพึงพอใจต่อความชัดเจนในการแปลผลมีค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ ๔.๔๐ และ ๔.๒๕ ตามลำดับถือว่ามาก ส่วนภาษาที่ใช้ มีค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ ๓.๔๖ ถือว่าปานกลาง จึงสรุปในภาพรวมได้ว่า นวัตกรรมบริการที่พัฒนาขึ้นใหม่มีค่าเฉลี่ยรวมของระดับความพึงพอใจมาก และมีความประหยัด เหมาะสมกับการนำไปใช้ในโรงพยาบาลเครือข่ายทั่วประเทศ

๖.๓ ระบบการติดตามและประเมินผลการพัฒนาบริการ

(อธิบายวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินการตามกลยุทธ์) (ความยาวไม่เกิน ๗๐๐ คำ)



ภาพที่ ๙ แสดงหน้า Web page สำหรับติดตามและประเมินผลการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด

- ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ มีระบบการติดตามและนิเทศการดำเนินโครงการในเขตบริการสุขภาพต่างๆ ด้วยการเข้าเยี่ยมชมและรับฟังการสรุปผลความสำเร็จโดยตรงจากพันธมิตรและโรงพยาบาลที่ร่วมเป็นเครือข่าย เพื่อรับฟังปัญหาและอุปสรรคต่างๆในการดำเนินโครงการ และหาแนวทางการแก้ไขให้กับแต่ละโรงพยาบาล
- ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ มีระบบการลงข้อมูลแบบ On-line ในฐานข้อมูลอันเดียวกันทั่วทั้งประเทศ ทำให้สามารถทราบผลการคัดกรองในแต่ละโรงพยาบาลแบบทันที โดยเฉพาะในกรณีที่พบผลการคัดกรองที่ผิดปกติ ก็สามารถทราบรายชื่อผู้ป่วย และติดต่อประสานงานเพื่อส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างมีคุณภาพ
- ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ มีระบบการตรวจสอบภาพรวมของผลการคัดกรองของโรงพยาบาลต่างๆทั่วประเทศจากฐานข้อมูลแบบ On - line ที่แต่ละโรงพยาบาลลงร่วมกัน แล้วนำมาปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อสร้างเครือข่ายการคัดกรองเด็กโรคหัวใจให้เกิดประโยชน์กับเด็กแรกคลอดจากทั่วประเทศ
- ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ มีระบบการประเมินผลความคุ้มค่า ความพึงพอใจและปรับปรุงการใช้นวัตกรรมบริการเพื่อให้มีความเหมาะสมกับการนำไปใช้ปฏิบัติได้จริงในโรงพยาบาลที่ร่วมเป็นเครือข่ายบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงทั่วประเทศ

๗. ปัญหา อุปสรรค รวมถึงวิธีการบริหารจัดการ

(ระบุปัญหา อุปสรรคหลักที่พบระหว่างการดำเนินการและวิธีการจัดการกับปัญหา)

(ความยาวไม่เกิน ๗๐๐ คำ)

๗.๑ ปัญหาและอุปสรรค

- การริเริ่มนวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเพื่อลดการเสียชีวิตในทารกแรกเกิดจะส่งผลดีต่อเด็กโรคหัวใจทั่วประเทศ ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลรักษาของกุมารแพทย์ แต่ทว่าการดำเนินงานคัดกรองเด็กโรคหัวใจ จะต้องดำเนินการโดยพยาบาลในแผนกสูตินรีที่ดูแลเด็กอายุ ๒๔ ชั่วโมงหลังคลอดที่นอกจากจะต้องดูแลมารดาและทารกหลังคลอดแล้ว ยังจะต้องเสียสละเวลาในการคัดกรองเด็กอีกเป็นจำนวนมาก ทำให้กลายเป็นภาระงานที่ดูเหมือนจะเกินขอบเขตหน้าที่
- การริเริ่มนวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงของ ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ จะทำงานภายใต้ร่มของกรมการแพทย์ แต่ยังไม่ได้ถูกประกาศเป็นนโยบายในระดับกรมหรือกระทรวง ทำให้การผลักดันข้ามกรมกองเพื่อให้กลายเป็นภาระงานที่จะต้องดำเนินการเป็นปกติ ถือเป็นการขึ้นนโยบายในระดับประเทศ (NHA) ซึ่งยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร
- ปัจจุบัน ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ สามารถณรงค์และผลักดันให้เกิดการคัดกรองจนครบทั้ง ๑๓ เขตบริการสุขภาพ และครอบคลุมเกือบทุกจังหวัดทั่วประเทศ ทำให้มีจำนวนโรงพยาบาลที่ร่วมในการคัดกรองเพิ่มมากขึ้นทุกปี ส่งผลให้มีงบประมาณที่จะต้องใช้ในการ

ดำเนินการคัดกรองเพิ่มขึ้นเป็นเงาตามตัว ณ จุดหนึ่ง ก็จะเกินศักยภาพของศูนย์โรคหัวใจ ที่จะดำเนินการได้เองตามลำพัง

๗.๒ วิธีการบริหารจัดการ

- ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ ได้เริ่มรณรงค์และผลักดันให้เกิดการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง ด้วยการดำเนินงานในนามของ Service plan newborn โดยบูรณาการงานที่ทำร่วมกับทีมที่ดูแลแม่และเด็กหลังคลอด เพื่อให้เป็นผลงานที่สำเร็จร่วมกันและผลักดันโครงการเป็นงานประจำของหน่วยงานสาธารณสุขทั่วประเทศ
- ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ ได้ทำหนังสือถึงราชแพทยวิทยาลัย อธิบายถึงเหตุผลความจำเป็น และประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง เพื่อมุ่งหวังให้ราชแพทยวิทยาลัย ผลักดันโครงการให้กลายเป็นภาระงานที่ควรจะต้องดำเนินการเป็นปกติ
- ปัจจุบัน สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช) เขตที่ ๑๓ (กรุงเทพมหานคร) ได้ยินยอมที่จะรับนวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเพื่อลดการเสียชีวิตในทารกแรกเกิดมาเป็นโครงการของสำนักงานเขตที่ ๑๓ โดยรับเป็นเจ้าภาพรณรงค์ให้ทุกโรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร ร่วมกันคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงในทารกแรกเกิดด้วยงบประมาณของ สปสช

๘. ประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินการพัฒนาบริการ

(อธิบาย ผลลัพธ์ ผลสำเร็จ/ผลกระทบเชิงบวก และวิธีการวัดผลทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ และ ใครคือผู้ได้รับประโยชน์) (ความยาวไม่เกิน ๑,๕๐๐ คำ)

- นวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงมีกระบวนการตรวจไม่ยุ่งยาก สามารถดำเนินการโดยบุคลากรทางการแพทย์ทั่วไปได้ เนื่องจากกระทรวงสาธารณสุข มีนโยบายพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนตั้งแต่ในช่วงตั้งครรภ์ โดยกำหนดให้เด็กต้องได้รับการตรวจคัดกรองความเสี่ยงและสร้างเสริมสุขภาพ ซึ่งการตรวจคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด เป็นสิ่งจำเป็นเพราะทำให้ทารกแรกเกิดมีโอกาสรอดชีวิตมากขึ้น เทคนิคการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด โดยใช้ Pulse oximeter เพื่อตรวจวัดค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดที่ใช้การตรวจวัดทางผิวหนัง ไม่ยุ่งยาก ไม่ต้องเจาะเลือดหรือทำให้เด็กเจ็บปวด (Noninvasive) เชื่อถือได้ ราคาไม่แพง ให้บริการได้โดยบุคลากรสาธารณสุขทุกระดับ ได้ผลแม่นยำ มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลสูง จึงนับเป็น appropriated technology ที่เหมาะสมกับประเทศไทยและหลายประเทศในภูมิภาคที่ ส.เด็กจะได้แลกเปลี่ยนความรู้กันต่อไป
- มีผลการวิจัยนำร่องยืนยันแล้วว่านวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงสามารถค้นหาความผิดปกติที่แฝงในผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจได้จริง ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ ได้ดำเนินโครงการวิจัย การคัดกรองเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงโดยใช้ pulse oximeter เป็นการ นำร่องในการค้นหาความชุกของเด็กที่เป็นโรคหัวใจชนิดที่รุนแรงในทารกแรกเกิดจากการคัดกรองด้วยการใช้ pulse oximeter ผลการวิจัยพบว่านวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเพื่อลดการเสียชีวิตในทารกแรกเกิด Infant mortality rate

ของประเทศสามารถให้การวินิจฉัยและการรักษาที่รวดเร็วขึ้น ทำให้สามารถลดอัตราการตายของเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงได้

- **การพัฒนานวัตกรรมบริการคัดกรองในปัจจุบัน สร้างความมั่นใจในผลการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเพื่อลดการเสียชีวิตในทารกแรกเกิด** จากงานวิจัยเบื้องต้นที่ดำเนินการใน ๑๒ โรงพยาบาล ในกลุ่มที่การคัดกรองเป็นลบหลังจากที่มีการติดตามแล้วพบว่าไม่มีโรคหัวใจและได้รับการตรวจยืนยันว่ามีโรคหัวใจในกลุ่มเป้าหมายว่าเป็น critical CHD หรือเป็น false negative จำนวน ๑๑ ราย พบว่าตัวเลข false negative cases มีจำนวนสูงมากกว่าผลรายงานจากต่างประเทศถึงเกือบ ๓ เท่า ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจจึงได้มีการพัฒนาปรับปรุงวิธีการแปลผลใหม่เพื่อให้ผู้ทำการคัดกรองปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้น ไม่ต้องอาศัยการจำตัวเลข criteria ในการแปลผล โดยประดิษฐ์วงล้อเพื่อช่วยในการแปลผลขึ้นในปี ๒๕๕๗ และสร้าง application สำหรับ smart phone เพื่อช่วยการแปลผลในปี ๒๕๕๙ ซึ่งหลังจากที่ได้พัฒนานวัตกรรมการตรวจดังกล่าว จากการติดตามผลการตรวจต่อเนื่องในกลุ่มตัวอย่างอีก ๓๐,๐๐๐ ราย ยังไม่ได้พบรายงานการตรวจที่เป็น false negative ทำให้มีความมั่นใจในผลการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเพื่อลดการเสียชีวิตในทารกแรกเกิดมากขึ้น
- **นวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตได้** ปัญหาที่สำคัญคือในส่วนของ Undiagnosed death ๔.๔ / ๑๐๐,๐๐๐ live birth (มีรายงานเด็กที่เสียชีวิตจาก CHD เป็นการเสียชีวิตก่อนได้รับการวินิจฉัย ๑๐-๓๐%) โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดเขียวที่รุนแรงส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาขณะอยู่ในครรภ์ ภายหลังจากที่คลอดก็ไม่ได้แสดงอาการของโรคออกมา หรืออาจมีอาการเพียงเล็กน้อยในขณะแรกคลอด ๔๘ ชั่วโมงแรก ทำให้สูติแพทย์, กุมารแพทย์ผู้ดูแลไม่สามารถให้การวินิจฉัยเบื้องต้นได้ และอนุญาตให้มารดาและเด็กกลับบ้าน แต่เด็กที่กลับไปอาจจะแสดงอาการของโรคอย่างรุนแรง ซึ่งในอดีตเด็กกลุ่มนี้จำนวนมากที่เสียชีวิตที่บ้าน จำนวนไม่น้อยที่อาการรุนแรงมากแล้วค่อยพามาโรงพยาบาล การคัดกรองเด็กโรคหัวใจ จะช่วยให้ทราบความผิดปกติได้ตั้งแต่นักก่อนผู้ป่วยจะมีอาการที่ชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยเหล่านี้มีโอกาสเข้ารับการรักษา และมีโอกาสรอดชีวิตมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีผลพลอยได้อีกมากมาย เช่นสามารถช่วยสืบค้นความผิดปกติด้านอื่นๆ ที่ทำให้เด็กมีค่าออกซิเจนในร่างกายต่ำ เช่นโรคระบบทางเดินหายใจ และทำให้สามารถวินิจฉัยโรคในกลุ่มนี้ได้เร็วขึ้น
- **จากการประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ ยืนยันถึงความคุ้มค่าของนวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเพื่อลดการเสียชีวิตในทารกแรกเกิดด้วยเครื่อง Pulse Oximeter** มีการศึกษาเชิงนโยบายด้วยองค์ประกอบด้านต่างๆ โดยเฉพาะทางด้านความปลอดภัย (safety) เครื่องวัด Pulse Oximeter ทางผิวหนัง ไม่มีอันตรายใดๆ กับผิวและตัวทารก และทางด้านประสิทธิผล (effectiveness) พบว่าการคัดกรองได้ประสิทธิผลเป็นอย่างดี สามารถคัดกรองเพื่อแยกหาผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจชนิดที่รุนแรง (True positive) ได้ก่อนที่จะอนุญาตให้กลับบ้านได้ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกับมาตรฐานสากล เครื่องมือ Pulse Oximeter เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในกระแสเลือดที่ใช้ตรวจวัดทางผิวหนังที่ใช้กันอยู่ทั่วไป เป็น non invasive ใช้ติดที่ปลายนิ้วมือ นิ้วเท้า อ่านค่าได้รวดเร็ว มีความแม่นยำสูง เป็นเครื่องขนาดเล็ก เคลื่อนย้ายได้ง่าย ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่นในสหรัฐอเมริกา นำมาใช้เพื่อการคัดกรองวินิจฉัยเด็กที่เป็นโรคหัวใจที่รุนแรงชนิดเขียวในทารกแรกเกิดทำให้สามารถค้นหาผู้ป่วยได้เร็วก่อนที่จะเกิดอาการได้

- **นวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิต (Infant mortality rate) ในประเทศไทยได้** ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ ได้ดำเนินการขยายแนวทางการปฏิบัติในโรงพยาบาลประจำจังหวัดและโรงพยาบาลอำเภอต่างๆทั่วประเทศ ทำให้เกิดเครือข่ายให้บริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ ตลอดจนสร้างระบบส่งต่อทารกที่ค้นพบโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงทั่วประเทศอย่างชัดเจน ส่งผลให้ผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรง สามารถได้รับการดูแลรักษาอย่างรวดเร็วทันท่วงที จากข้อมูลล่าสุดเมื่อวันที่ ๑๕ มีนาคม ๒๕๖๐ พบว่ามีจำนวนรพ.ที่เข้าร่วมโครงการทั้งสิ้นเพิ่มขึ้นเป็น ๑๕๐ รพ. มีทารกแรกเกิดที่ได้รับการคัดกรองโรคหัวใจฯ สะสมทั้งสิ้น ๒๖๒,๕๔๙ ราย จากเดิม ๑๑๓ รพ. และคัดกรองได้ ๒๓๗,๕๔๘ ราย เมื่อวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๐ และมีเด็กที่ผลการคัดกรองเป็นบวกสะสมอยู่ที่ ๒๑๕ ราย (เท่ากับ ๐.๘/๑๐๐๐ ราย) โดยมีอัตราการตรวจคัดกรองทารกแรกเกิดในปัจจุบันอยู่ที่ ๑๒,๒๖๔ รายต่อเดือน ซึ่งประมาณได้ว่าด้วยอัตราการคัดกรอง ณ.ปัจจุบัน การคัดกรองโรคหัวใจในทารกแรกเกิดที่รุนแรงโดยใช้ pulse oximeter นี้ จะมีการดำเนินการอยู่ที่ ๑.๔ แสนคนต่อปี หรือประมาณ ๒๐% ของเด็กที่เกิดทั้งประเทศในแต่ละปี และการตรวจพบว่ามีผลบวกจากการคัดกรองที่ ๐.๘/๑,๐๐๐ ราย พบว่า positive predictive value จะมีโอกาสเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงจริงอยู่ที่ ๖๐-๗๐% จึงคาดว่า ณ.ปัจจุบันเราสามารถตรวจพบเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดที่รุนแรงได้โดยใช้ pulse oximeter โดยที่เด็กไม่มีอาการขณะอยู่ในโรงพยาบาลก่อนที่เด็กจะกลับบ้านอีก ๙๐ คน/ปี ที่น่าจะได้รับการช่วยชีวิตก่อนที่จะกลับไปมีอาการหรือเสียชีวิตที่บ้าน ด้วยจำนวนทารกที่เกิดในประเทศไทย ๗๓๖,๓๕๒ คน ในปี ๒๕๕๘ คาดว่า จะมีเด็กทารกแรกเกิดที่เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงและได้รับความช่วยเหลือ ประมาณมากกว่า ๗๐๐ คน/ปี
- **นวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิต (Infant mortality rate) ในประเทศไทย** ตอบสนองต่อเป้าหมายลดอัตราการเสียชีวิตในเด็กที่มีอายุต่ำกว่า ๕ ปี ของ องค์การอนามัยโลกมีซึ่งพบว่ามีมากกว่าร้อยละ ๕๐ เป็นการเสียชีวิตในทารกแรกเกิด และตอบสนองต่อเป้าหมายการลดอัตราการเสียชีวิตของทารกแรกเกิดซึ่งเป็นเป้าหมายที่สำคัญในแผนพัฒนาระบบสุขภาพของประเทศด้านทารกแรกเกิด

๙. การสร้างความยั่งยืนและการขยายผลไปยังหน่วยงานอื่น ๆ

(อธิบายถึงวิธีการที่ทำให้เกิดความยั่งยืนในแง่ต่าง ๆ เช่น การเงิน เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม สถาบันและกฎระเบียบ เป็นต้น และอธิบายว่าหากการพัฒนาการบริการหรือ ความคิดริเริ่มนี้ถูกจำลองแบบหรือเผยแพร่สู่การบริการสาธารณะในระดับชาติ และ/หรือ นานาชาติ จะสามารถนำไปขยายผลได้อย่างไร) (ความยาวไม่เกิน ๗๐๐ คำ)

- **ตอบสนองต่อปัญหาของประเทศและของโลก** ส.เด็กได้เริ่มนวัตกรรมนี้โดยการทำโครงการประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ผ่านการวิจัยนำร่องเรื่องการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ และนำเสนอเป็นนโยบายระดับชาติเพื่อประกอบการตัดสินใจให้กับผู้กำหนดนโยบายของประเทศ เพื่อให้เกิดการใช้ เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่เหมาะสม และจัดสรรทรัพยากรให้เพียงพอและคุ้มค่า นวัตกรรมนี้จึงยั่งยืนเนื่องจากสามารถตอบสนองต่อปัญหาเป้าหมายลดอัตราการเสียชีวิตในเด็กที่มีอายุต่ำกว่า ๕ ปีขององค์การอนามัยโลกมี ซึ่งพบว่ามีมากกว่าร้อยละ ๕๐ เป็น

การเสียชีวิตในทารกแรกเกิด และเป้าหมายการลดอัตราการเสียชีวิตของทารกแรกเกิดในแผนพัฒนาระบบสุขภาพของประเทศด้านทารกแรกเกิดที่มีสาเหตุที่สำคัญสาเหตุหนึ่งคือโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงซึ่งพบมากถึง ๘: ๑๐๐๐ ของทารกเกิดมีชีวิต

- **การสร้างเครือข่ายการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง** ส.เด็ก ได้เริ่ม implement นวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตในทารกแรกเกิดลงไปสู่เขตบริการสุขภาพต่างๆตั้งแต่ปี ๒๕๕๗ โดยการจัดอบรมเนื้อหาเรื่องโรค ความรุนแรงของโรคหัวใจในทารกกลุ่มนี้ให้กับโรงพยาบาลจังหวัดในเขตบริการสุขภาพที่ ๑, ๘, ๔ และ ๗ ให้เริ่มดำเนินการคัดกรองเฉพาะที่รพ.จังหวัดของตนเองจำนวน ๒๗ โรงพยาบาล ใน ๔ เขต ในปี ๒๕๕๘ ได้ขยายการดำเนินโครงการคัดกรองลงสู่เขตบริการสุขภาพที่ ๒, ๕, ๙ และ ๑๑ รวมทั้งในปีนี้ได้สนับสนุนรพ.จังหวัดที่ดำเนินการคัดกรองแล้วในปีที่ผ่านมาทำการจัดสอนอบรมให้เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลอำเภอในเขตจังหวัดของตนเอง ให้ทำการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงนี้ในโรงพยาบาลระดับอำเภอรวมอีก ๓๐ จังหวัด ใน ๒๕๕๙ ได้ขยายการดำเนินโครงการคัดกรอง ลงสู่เขตบริการสุขภาพอีก ๔ เขตคือ เขต ๓, ๖, ๑๐ และ ๑๒ มีการลงทะเลียนผ่าน program มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆในช่วง ๓ ปีที่ผ่านมา
- **การเผยแพร่อย่างเหมาะสม** โดยนำองค์ความรู้จากการประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ในเรื่องการสร้างเครือข่ายการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงในทารกแรกเกิดด้วยเครื่อง Pulse Oximeter นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ ในกลุ่มวิชาชีพเฉพาะระดับชาติ และนานาชาติ และขยายการคัดกรองลงสู่โรงพยาบาลในระดับชุมชน โดยให้การสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพในการคัดกรองของสถานพยาบาลที่เป็นโรงพยาบาลประจำจังหวัดในเขตบริการสาธารณสุขพื้นที่ต่าง ๆ ที่พร้อมจะเข้าร่วมโครงการเพื่อให้เกิดการคัดกรองในโรงพยาบาลระดับชุมชน ด้วยการโอนเงินงบประมาณเข้าพื้นที่ให้กับโรงพยาบาลที่อยู่ในเขตบริการสุขภาพต่าง ๆ เป็นค่าสนับสนุนการจัดกิจกรรมให้ความรู้และขยายการคัดกรองไปยังโรงพยาบาลระดับชุมชน เสนอเรื่องการสร้างเครือข่ายการคัดกรองโรคหัวใจพิการที่รุนแรงในทารกแรกเกิดด้วยเครื่อง Pulse Oximeter ของศูนย์ COE โรคหัวใจในเด็ก สู่การกำหนดเป็นเกณฑ์การบริหารสาธารณสุขในระดับชาติ (National health authority)
- **สร้างพันธมิตรเพื่อผลักดันโครงการ** ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ ได้เริ่มรณรงค์และผลักดันให้เกิดการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง ด้วยการดำเนินงานในนามของ Service plan newborn โดยบูรณาการงานที่ทำร่วมกับทีมที่ดูแลแม่และเด็กหลังคลอด เพื่อให้เป็นผลงานที่สำเร็จร่วมกันและผลักดันโครงการเป็นงานประจำของหน่วยงานสาธารณสุขทั่วประเทศ ทำหนังสือถึงราชแพทยวิทยาลัย อธิบายถึงเหตุผล ความจำเป็น และประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง เพื่อมุ่งหวังให้ราชแพทยวิทยาลัย ผลักดันโครงการให้กลายเป็นภาระงานที่ควรจะต้องดำเนินการเป็นปกติ และร่วมมือกับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช) เขตที่ ๑๓ (กรุงเทพมหานคร) ในการรณรงค์ให้ทุกโรงพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร ร่วมกันคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงในทารกแรกเกิดด้วยงบประมาณของ สปสช

๑๐. บทเรียนที่ได้รับจากการดำเนินการพัฒนาบริการ คืออะไร

(อธิบายถึงองค์ประกอบหลักที่ทำให้ประสบความสำเร็จ และสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการดำเนินการพัฒนาบริการ และข้อเสนอแนะเพื่อการดำเนินการต่อไปในอนาคต) (ความยาวไม่เกิน ๗๐๐ คำ)

๑๐.๑ องค์ประกอบหลักที่ทำให้แนวทางการบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตในทารกแรกเกิดประสบความสำเร็จ

- ความมุ่งมั่นของบุคลากรทางการแพทย์ทั้งจากศูนย์โรคหัวใจสถาบัน สุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี ร่วมกับ โรงพยาบาลเครือข่ายทั้ง ๑๓ เขตบริการสุขภาพ ในการที่จะร่วมด้วยช่วยกันแก้ไขวงจรปัญหาการดูแลทารกแรกเกิดที่เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ช่วยให้ทารกได้รับการตรวจวินิจฉัยยืนยันชนิดของความผิดปกติและได้รับการรักษาที่รวดเร็วก่อนเกิดอาการรุนแรง
- วิทยาการและบุคลากรทางการแพทย์ทางด้านโรคหัวใจเด็กในปัจจุบันมีความพร้อมในองค์ความรู้เรื่องการบริหารจัดการในการดูแลปัญหาทารกแรกเกิดที่เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด
- มีการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ มีการทบทวนและปรับปรุงนวัตกรรมตลอดเวลา
- ได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดีตลอด ๓ ปีที่ผ่านมาจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพ และกรมการแพทย์ ให้ดำเนินการคัดกรองในเขต กรุงเทพมหานครและขยายไปในยังโรงพยาบาลที่ร่วมเป็นเครือข่ายทั่วประเทศ
- ได้รับการสนับสนุนจากผู้อำนวยการสถาบันฯ เห็นความสำคัญสนับสนุน ซึ่งตรงกับความพยายามที่จะลดอัตราการตายของทารกและเด็กเล็กของทั้งประเทศของกระทรวงสาธารณสุข

๑๐.๒ สิ่งที่ได้เรียนรู้จากการดำเนินโครงการ

- พบว่า ทารกที่ได้รับการคัดกรองจากโรงพยาบาลที่ร่วมเป็นเครือข่ายนวัตกรรมบริการเพื่อขยายบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง จะได้รับการวินิจฉัยได้ก่อนมีอาการ และจะมีโอกาสได้รับการส่งต่อเพื่อการรักษาได้เร็ว และผลการรักษาเทียบกับทารกที่ไม่ได้รับการคัดกรองและเกิดอาการของโรคแล้วในภายหลังมีความแตกต่างกันมาก เนื่องจากปัจจุบันวิวัฒนาการของการรักษาเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดได้ผลอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมากโดยเฉพาะถ้าทารกที่ยังไม่มีภาวะแทรกซ้อนหรือยังไม่มีมีอาการรุนแรง ดังนั้นการสร้างเครือข่ายการคัดกรองโรคหัวใจที่รุนแรงในทารกแรกเกิดเพื่อลด Infant mortality rate ของประเทศจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด ส.เด็ก โดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านโรคหัวใจ ได้ดำเนินการสร้างเครือข่ายนวัตกรรมบริการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรงเพื่อลดการเสียชีวิตในทารกแรกเกิดไปที่เขตบริการสุขภาพด้วยการพัฒนาความรู้ความชำนาญในการรักษาโรคหัวใจ รวมทั้งนิเทศตรวจเยี่ยม พร้อมบรรยายทางวิชาการและแนวทางการรักษาที่ถูกต้อง ปัจจุบันการขยายการคัดกรองเด็กโรคหัวใจร่วมกับโรงพยาบาลประจำจังหวัดที่ร่วมเป็นเครือข่ายทางวิชาการ ได้ดำเนินการครบแล้วทั้ง ๑๒ เขตบริการสุขภาพทั่วประเทศ พร้อมกับการเพิ่มจำนวนโรงพยาบาลที่ร่วมเป็นเครือข่ายในเขตบริการสุขภาพที่ ๑๓ (กรุงเทพมหานคร) โดยศูนย์โรคหัวใจ มีเป้าหมายให้เกิดการคัดกรองโรคหัวใจที่รุนแรงในทารกแรกเกิด ให้ครอบคลุมโรงพยาบาลชุมชนในทุกเขตบริการสาธารณสุขทั่วประเทศ เพื่อให้มีการดำเนินการคัดกรองเป็นงานประจำ รวมทั้งมีการส่งต่อผู้ป่วยโรคหัวใจเด็กอย่างมีคุณภาพภายในระยะเวลา ๑๐ ปีข้างหน้า

๑๐.๓ ข้อเสนอแนะเพื่อการดำเนินการในอนาคต

- ควรนำเสนอหัวข้อปัญหาการดูแลทารกแรกเกิดที่เป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ว่าหากการวินิจฉัยโรคทำได้ช้า ทารกจะได้รับการรักษาที่ช้า จะเกิดผลกระทบเป็นวงจรปัญหาที่มีความสำคัญระดับประเทศ พร้อมทั้งสรุปผลสำเร็จของการสร้างเครือข่ายการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่รุนแรงในทารกแรกเกิด เพื่อให้สามารถเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายสำหรับกระทรวงสาธารณสุข ให้การพิจารณาให้การสนับสนุนและผลักดันให้การคัดกรองด้วย Pulse

Oximeter ให้เกิดขึ้นและครอบคลุมทั่วประเทศโดยยรณรงค์และผลักดันให้เกิดการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง ด้วยการดำเนินงานในนามของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช) และ Service plan newborn

- บูรณาการงานที่ทำร่วมกับทีมที่ดูแลแม่และเด็กหลังคลอด เพื่อให้เป็นผลงานที่สำเร็จร่วมกันและผลักดันโครงการเป็นงานประจำของหน่วยงานสาธารณสุขทั่วประเทศ
- ราชแพทยวิทยาลัย อธิบายถึงเหตุผล ความจำเป็น และประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับการคัดกรองโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดชนิดรุนแรง และผลักดันโครงการให้กลายเป็นภาระงานที่ควรจะต้องดำเนินการเป็นปกติ