



การพัฒนาคุณภาพแผนกฉุกเฉิน จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ

รศ.พญ.ยุวเรศมศรี สิริชานัญญา



Ramathibodi
Emergency Medicine
Since 2001



การพัฒนาคุณภาพแผนกฉุกเฉินจากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ

ผู้พิมพ์ : รศ.พญ.ยุวเรศมคฺฐ์ สิทธิชาญบัญชา

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

ยุวเรศมคฺฐ์ สิทธิชาญบัญชา.

การพัฒนาคุณภาพแผนกฉุกเฉินจากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ.-- กรุงเทพฯ : ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล, 2561.

230 หน้า.

1. การพยาบาลฉุกเฉิน

I. ชื่อเรื่อง.

610.7361

ISBN : 978-616-443-158-4

ISBN : 978-616-443-158-4

พิมพ์ครั้งที่ 1 : พฤษภาคม 2561 จำนวน 400 เล่ม

จัดพิมพ์โดย : ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

พิมพ์ที่ : บริษัท ปัญญมิตร การพิมพ์ จำกัด

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย ห้ามคัดลอกหรือพิมพ์ซ้ำ หรือแจกจ่ายส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือนี้ ไม่ว่าจะในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เทปบันทึก การถ่ายสำเนาเอกสาร หรืออื่นๆ โดยไม่ได้รับอนุญาต การถ่ายสำเนาเอกสารหรือการคัดลอกใหม่โดยนำไปใช้เป็นส่วนบุคคลจะมีความผิดตามกฎหมาย

ราคา 260 บาท

คำนำ

แผนกฉุกเฉิน เป็นหน่วยงานสำคัญของทุกโรงพยาบาล เป็นหน่วยบริการด่านหน้าที่รองรับผู้ป่วย อุบัติเหตุเจ็บป่วยฉุกเฉินทุกกลุ่มอายุ ที่มีระดับความรุนแรงที่หลากหลาย ตั้งแต่วิกฤตจนถึงรุนแรงน้อย โดยไม่มีการจำกัดจำนวนผู้เข้ารับบริการ ขณะที่แผนกฉุกเฉินทุกโรงพยาบาลในประเทศไทยมักมีปัญหาในการบริหารจัดการที่สำคัญในหลายด้าน ทั้งการบริหารจัดการเชิงระบบที่เหมาะสม การขาดแคลนทรัพยากรที่จำเป็นโดยเฉพาะบุคลากรทางการแพทย์ การขาดแคลนระบบงานสนับสนุนการดำเนินงานที่สำคัญทั้งเครื่องมือเทคโนโลยีที่จำเป็นต่างๆ นอกจากนี้ยังต้องเผชิญกับความตึงเครียดและความคาดหวังของผู้รับบริการเพิ่มสูงขึ้น อันเนื่องมาจากเศรษฐกิจ สังคม นโยบายด้านสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไป ประกอบกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านโลกออนไลน์ที่เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้แผนกฉุกเฉินต้องเผชิญความท้าทายที่สำคัญในการให้บริการแก่ผู้ป่วยให้บรรลุเป้าหมายที่สำคัญ คือ คุณภาพและความปลอดภัยของการให้บริการแก่ผู้ป่วยทุกราย

สืบเนื่องจากเป้าหมายของการบริการ ความต้องการและความคาดหวังของผู้รับบริการที่เพิ่มสูงขึ้น ท่ามกลางอุปสรรคและปัญหาดังกล่าว การพัฒนาคุณภาพของแผนกฉุกเฉินจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง การใช้เครื่องมือคุณภาพต่างๆ และกรอบแนวคิดของมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ มาประกอบการขับเคลื่อนการพัฒนา จะช่วยให้บุคลากรผู้ปฏิบัติงานสามารถพัฒนาคุณภาพการบริการได้อย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง และเกิดความยั่งยืน อย่างไรก็ตามจากประสบการณ์เยี่ยมสำรวจโรงพยาบาล ในฐานะของผู้เยี่ยมสำรวจของสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล องค์การมหาชน (สรพ.) การได้รับเชิญเป็นวิทยากรในการบรรยายและจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่หน่วยงาน โรงพยาบาลต่างๆ เป็นเวลาหลายปี พบว่า ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของผู้ปฏิบัติงาน คือ การขาดความรู้ ความเข้าใจต่อหลักคิด การใช้เครื่องมือคุณภาพต่างๆ และมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ตลอดจนการถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติ ส่งผลให้การพัฒนาคุณภาพขาดความต่อเนื่อง ผลการดำเนินการไม่บรรลุเป้าหมาย ผู้ปฏิบัติเกิดความท้อแท้ในการปฏิบัติงาน ผู้บริหารจึงเห็นเป็นโอกาสที่ดีที่จะได้รวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือคุณภาพ และเกณฑ์มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ทั้งในบทบาทของผู้เยี่ยมสำรวจโรงพยาบาล ประสบการณ์ของการเป็นผู้ปฏิบัติในฐานะของแพทย์ที่ปฏิบัติงานในแผนกฉุกเฉิน หัวหน้าภาควิชา เวชศาสตร์ฉุกเฉิน ที่ได้ใช้เครื่องมือคุณภาพและมาตรฐานการรับรองคุณภาพสถานพยาบาลเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาการบริการ จนมีผลการดำเนินการที่บรรลุเป้าหมาย เกิดงานวิจัยและนวัตกรรม จนได้รับรางวัลระดับชาติ ระดับนานาชาติในหลายเรื่อง ที่สามารถเป็นตัวอย่งประกอบการถ่ายทอดความรู้ด้านการพัฒนาคุณภาพให้แก่ผู้ปฏิบัติได้เข้าใจถึงเส้นทางการพัฒนาคุณภาพของการบริการใน

แผนกฉุกเฉิน ตั้งแต่ทฤษฎีสู่การปฏิบัติได้อย่างชัดเจนขึ้นผ่านหนังสือ “การพัฒนาคุณภาพแผนกฉุกเฉิน จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ” เล่มนี้ ซึ่งเหมาะกับแพทย์ พยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยและการบริหารจัดการแผนกฉุกเฉิน โดยผู้นิพนธ์หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะช่วยให้ผู้อ่านเกิดความรู้ ความเข้าใจ เกิดแรงบันดาลใจ ในการพัฒนาคุณภาพการบริการ ให้มีคุณภาพ มีความปลอดภัย สามารถตอบสนองต่อความต้องการ ความคาดหวังของผู้รับบริการและสังคม และส่งผลสะท้อนกลับคืนให้ผู้ปฏิบัติงานเองมีความสุข มีกำลังใจในการพัฒนาการบริการของแผนกฉุกเฉินต่อไป

เพื่อให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจเนื้อหาและศัพท์เฉพาะต่างๆ ได้ง่ายขึ้น ผู้นิพนธ์ขออนุญาตใช้ คำศัพท์ คำทับศัพท์ คำศัพท์ทางสถิติ คำศัพท์ทางการแพทย์บางส่วน ซึ่งอ้างอิงศัพท์แพทยศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (แก้ไขเพิ่มเติม) พ.ศ.2547 และแนวทางการดูแลรักษาโรคต่างๆ จากสมาคมวิชาชีพ หรือราชวิทยาลัยต่างๆ ที่เผยแพร่และใช้กันอย่างแพร่หลาย อันเป็นที่เข้าใจและยอมรับของบุคลากรทางการแพทย์ สำหรับหน่วยของการตรวจทางห้องปฏิบัติการขอใช้เป็นภาษาอังกฤษ ส่วนตัวเลขที่ใช้ขอใช้เลข อารบิก ทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง บางส่วนอาจใช้ทศนิยม 2 หรือ 3 ตำแหน่งตามความเหมาะสม



(รศ.พญ.ยุวเรศมคษฐ์ สติธิชาณัฐบัญชา)

ประวัติผู้นิพนธ์

แพทย์หญิงยุวเรศมศรี สิริชานัญญา

ตำแหน่ง ในภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

- รองศาสตราจารย์
- ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์
- หัวหน้าภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

ตำแหน่งอื่นๆ ในคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

- ประธานศูนย์รามาธิบดีอภิบาล (Ramathibodi palliative care center (RPC)
- ประธานคณะกรรมการบริหารจัดการ การดูแลแบบประคับประคอง คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
- กรรมการประจำคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

ตำแหน่งอื่นๆ

- คณะกรรมการสมาคมบริบาลผู้ป่วยระยะท้ายแห่งประเทศไทย
- คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพ มหาวิทยาลัยมหิดล
- คณะกรรมการบริหาร อุปนายกวุฒิบัณฑิตและประธานฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย

การศึกษา

- แพทยศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- ประกาศนียบัตรชั้นสูงทางวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก สาขาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาอายุรศาสตร์
- อนุมัติบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
สาขาเวชศาสตร์ครอบครัว
- อนุมัติบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

การอบรม

- ประกาศนียบัตรการอบรมหลักสูตร The AUN-QA training course for accomplishing institutional assessment 2017 โดย Asian University Network พ.ศ.2560
- ประกาศนียบัตรการอบรมหลักสูตร The AUN-QA assessor training workshop จัดที่ ประเทศอินโดนีเซีย โดย ASEAN University Network พ.ศ.2559
- ประกาศนียบัตรการอบรมหลักสูตร The AUN-QA training course for accomplishing programme assessment 2016 โดย Asian University Network พ.ศ.2559
- วุฒิบัตรการอบรมแพทย์เพื่อขึ้นทะเบียนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญของศาลยุติธรรม รุ่นที่ 3 โดย สำนักงานศาลยุติธรรม พ.ศ.2559
- ประกาศนียบัตรการอบรมหลักสูตร สร้างสุดยอดกลยุทธ์ รับมือความผันผวนของสถานการณ์โลก ด้วย Lego serious play โดย สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ พ.ศ.2558
- ประกาศนียบัตรการอบรมหลักสูตร ยกระดับองค์กรด้วย Innovation master plan โดย สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ พ.ศ.2558
- ประกาศนียบัตรการอบรมหลักสูตร Q-Program BMM: business model management โดย สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ พ.ศ.2558
- ประกาศนียบัตรการอบรมหลักสูตร Q-Program OPE: organizational process excellence โดย สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ พ.ศ.2558
- ประกาศนียบัตรการอบรมหลักสูตร Director certification program โดย สมาคมส่งเสริมสถาบันกรรมการบริษัทไทย (Thai institute of directors (IOD)) พ.ศ.2555
- ประกาศนียบัตรหลักสูตรผู้บริหารระดับกลาง มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2554
- ประกาศนียบัตรหลักสูตรการบริหารโรงพยาบาล โรงเรียนการบริหารโรงพยาบาล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ.2553
- ประกาศนียบัตรหลักสูตรผู้เยี่ยมสำรวจภายใน สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) (สรพ.)
- ประกาศนียบัตรหลักสูตรผู้เยี่ยมสำรวจภายนอก สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) (สรพ.)
- ประกาศนียบัตรหลักสูตรการจัดการความเสี่ยง สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) (สรพ.)

ประสบการณ์และผลงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพ

- ผู้ตรวจประเมินรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award (TQA))
- ผู้เยี่ยมชมสำรวจและวิทยากร สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) (The Healthcare Accreditation Institute (Public Organization) (HAI surveyor))
- ผู้ประเมินตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตรของที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.)
- ผู้ประเมินคุณภาพภายนอกรอบ 4 สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน)
- ผู้ประเมินและวิทยากร การพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (Education criteria for performance excellence (EdPEX) มหาวิทยาลัยมหิดล
- ผู้ประเมินเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาอาเซียนระดับหลักสูตร (ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA) ภายใน มหาวิทยาลัยมหิดล
- ผู้ประเมินการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (EdPEX) ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

รางวัลและผลงานอื่นๆ

- รางวัลคนดีศรีมหิดล ประจำปี พ.ศ.2560 จาก สมาคมศิษย์เก่ามหาวิทยาลัยมหิดล ในพระบรมราชูปถัมภ์ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช
- รางวัลพนักงานมหาวิทยาลัยดีเด่น ตำแหน่งประภทวิชาการ ที่มีระยะเวลาปฏิบัติงานติดต่อกันเกินกว่า 10 ปี ประจำปี 2560 ของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี
- รับรางวัลบุคลากรผู้สร้างชื่อเสียงให้แก่คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ประจำปี พ.ศ.2560
- รับรางวัลบุคลากรผู้สร้างชื่อเสียงให้แก่คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ประจำปี พ.ศ.2559
- รางวัลบุคคลดีเด่น ด้านการสนับสนุนวิชาการ ประจำปี พ.ศ.2559 จาก สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ มอบโดย ศาสตราจารย์คลินิกเกียรติคุณ นายแพทย์ปิยะสกล สกลสัตยาทร รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข
- รางวัลผู้หล่อเลี้ยงคุณภาพและแรงบันดาลใจ จาก สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) สรพ. ในงานประชุม HA national forum ประจำปี พ.ศ.2554
- รับรางวัลบุคลากรผู้สร้างชื่อเสียงให้แก่คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี ประจำปี พ.ศ.2554

สารบัญ

บทนำ	1
ห้องฉุกเฉินและแผนกฉุกเฉิน	1
แผนกฉุกเฉิน หน่วยบริการด้านหน้าที่มุ่งเน้นการบริการผู้ป่วยที่เร่งด่วน ฉุกเฉิน	2
ความหมายของความเสี่ง อุบัติการณ์และภาวะไม่พึงประสงค์	3
ความหมายของคุณภาพ	3
ความหมายของคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน	4
ความปลอดภัยของผู้ป่วย	6
การประเมินและกำหนดเครื่องชี้วัดคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน	6
เครื่องชี้วัดคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน	8
หลักการเลือกเครื่องชี้วัด	9
สมดุขของการวัดคุณภาพการบริการ	10
อุปสรรคของการพัฒนาคุณภาพ	14
คุณค่าของการพัฒนาคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน	17
การพัฒนาคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน	19
บทสรุป	20
เอกสารอ้างอิง	21
การพัฒนาคุณภาพแผนกฉุกเฉินในประเทศไทย	27
พัฒนาการของการประเมินคุณภาพแผนกฉุกเฉินในประเทศไทย	27
บทสรุป	39
เอกสารอ้างอิง	39
การพัฒนาคุณภาพของแผนกฉุกเฉินจากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ	41
มาตรฐานประเมินเพื่อให้การรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (hospital accreditation (HA)	41
แนวคิดพื้นฐานของกระบวนการ HA	41

กระบวนการคุณภาพของ HA 4 มิติ	43
การพัฒนาของมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ	52
การใช้มาตรฐานที่ก่อให้เกิดคุณค่า	53
แนวทางการใช้มาตรฐาน	53
การจัดการความเสี่ยง	54
นิยามคำสำคัญเกี่ยวกับความเสี่ยง	54
ความเสี่ยงกับภาวะไม่พึงประสงค์	55
การบริหารความเสี่ยง	55
ทะเบียนความเสี่ยง	58
เครื่องมือที่สำคัญในขั้นตอนต่างๆ ของทะเบียนความเสี่ยง	60
การวิจัยจากงานประจำ (routine to research (R2R)	63
การพัฒนาคุณภาพการบริการของแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ	64
บทสรุป	66
เอกสารอ้างอิง	67
การคัดแยก	70
ประวัติศาสตร์ของการคัดแยก	70
เป้าหมายของการคัดแยกผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉิน	72
คุณสมบัติของระบบคัดแยกผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉิน	72
คุณสมบัติและสมรรถนะของผู้คัดแยก	73
กระบวนการคัดแยก	74
เกณฑ์ในการแบ่งระดับความรุนแรงของผู้ป่วยในการคัดแยก	75
การบันทึกข้อมูลของการคัดแยก (triage documentation)	78
วิวัฒนาการของระบบการคัดแยกเชื่อมโยงกับการพัฒนาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน	79
และการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทย	
การคัดแยกแบบบูรณาการ (integrated triage)	93
ความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรงของการคัดแยก (triage reliability and validity)	93
บทสรุป	95

ข้อควรระวังของการคัดแยก	96
เอกสารอ้างอิง	96
การพัฒนาคุณภาพการคัดแยกจากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ	101
การพัฒนาคุณภาพการคัดแยกของแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ	101
บทสรุป	108
เอกสารอ้างอิง	109
การพัฒนากลุ่มโรคที่ควรเข้าถึงการบริการอย่างรวดเร็วแบบทางด่วน	111
ความหมายของการจัดบริการแบบทางด่วน	111
การพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยแบบทางด่วนที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ	112
การพัฒนากระบวนการดูแลภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (acute coronary syndrome)	112
การศึกษาประสิทธิผลของการดูแลรักษาและผลลัพธ์ของการใช้แนวทางการดูแล ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันแบบทางด่วน	117
การพัฒนาแนวทางการดูแลโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน (stroke)	119
การพัฒนาแนวทางการดูแลภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (sepsis)	120
การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น	130
การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อช่วยปรับปรุงคุณภาพการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ	134
การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ	138
บทสรุป	141
เอกสารอ้างอิง	142
การพัฒนากลุ่มโรคที่มีความเสี่ยงสูงและกลุ่มโรคสำคัญอื่นๆ ในแผนกฉุกเฉิน	148
การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว	148
การใช้เครื่องช่วยหายใจแบบ noninvasive positive-pressure ventilation (NIPPV)	148
การศึกษาเกี่ยวกับการใส่ท่อช่วยหายใจ	149
การพยากรณ์ผู้ป่วยที่มีโอกาสใส่ท่อช่วยหายใจลำบาก (difficult intubation)	149
การศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคและเทคโนโลยีในการช่วยทำหัตถการการใส่ท่อช่วยหายใจลำบาก	151

การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเด็ก	153
การพัฒนาการดูแลภาวะแอนาฟิแล็กซิส (anaphylaxis)	159
การพัฒนาการดูแลภาวะเลือดในทางเดินอาหาร	160
การพัฒนาการดูแลโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน	161
การพัฒนาการดูแลภาวะช้ำ	162
การพัฒนาการดูแลภาวะการได้รับยาเกินขนาด	164
การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยถูกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมกัด	165
บทสรุป	166
เอกสารอ้างอิง	167
ความแออัดของแผนกฉุกเฉิน	172
คำจำกัดความ	172
สาเหตุ	173
ผลกระทบจากความแออัดของแผนกฉุกเฉิน	173
การวิเคราะห์สาเหตุของความแออัดของแผนกฉุกเฉินในระดับมหภาค (macro analysis)	176
การวิเคราะห์สาเหตุของความแออัดของแผนกฉุกเฉินในระดับจุลภาค (micro analysis)	177
การบริหารจัดการเตียงผู้ป่วยในและการลดระยะเวลาในการอยู่โรงพยาบาล	180
การวัดความแออัดของแผนกฉุกเฉิน	182
แนวทางการแก้ไขภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉินอื่นๆ	185
สถานการณ์ความแออัดของแผนกฉุกเฉินของประเทศไทย	186
บริบทของแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลระดับเหนือกว่าตติยภูมิ (supra tertiary hospital)	188
การศึกษาเกี่ยวกับภาวะความแออัดที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ	192
การประเมินภาวะแออัดในแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ	199
การใช้โปรแกรมจำลองสถานการณ์ เพื่อค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหาคความแออัด	206
บทสรุปและโอกาสในการพัฒนา	215
เอกสารอ้างอิง	216
INDEX	221
ดัชนี	226

สารบัญภาพ

บทนำ

ภาพที่ 1	แสดง Donabedian model ของแผนกฉุกเฉิน	7
ภาพที่ 2	แสดงองค์ประกอบของ SIPOC	8
ภาพที่ 3	แสดงผู้ที่ต้องการคุณภาพของการบริการ	17
ภาพที่ 4	แสดงกรอบแนวคิดของการพัฒนาคุณภาพโดยหลักของ 3 C-DALI หรือ PDSA	20
ภาพที่ 5	แสดงภาพรวมของขั้นตอนในการพัฒนาคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน	21

การพัฒนาคุณภาพแผนกฉุกเฉินในประเทศไทย

ภาพที่ 1	แสดงกรอบแนวคิดการประเมินด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาล	30
ภาพที่ 2	แสดงการประเมินด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาล	32
ภาพที่ 3	แสดงตัวอย่างแบบประเมินโรงพยาบาลปฐมภูมิ องค์ประกอบที่ 3 การรักษาพยาบาล	32
ภาพที่ 4	แสดงตัวอย่าง แบบประเมินระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาล ระดับต่างๆ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 ณ วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2559 โดยคณะกรรมการพัฒนาระบบการรักษาพยาบาลฉุกเฉิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	34
ภาพที่ 5	แสดงตัวอย่าง HA scoring guideline 2011 ของ สถาบันรับรองคุณภาพ สถานพยาบาล องค์การมหาชน (สรพ.)	35
ภาพที่ 6	แสดงพัฒนาการของการประเมินคุณภาพของแผนกฉุกเฉินในประเทศไทย	39

การพัฒนาคุณภาพของแผนกฉุกเฉินจากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ

ภาพที่ 1	แสดงตัวอย่างของเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานการรับรองคุณภาพ	41
ภาพที่ 2	แสดงภาพรวมของมาตรฐาน HA ตอนที่ I-IV	43
ภาพที่ 3	แสดงกระบวนการคุณภาพของ HA 4 มิติ	43
ภาพที่ 4	แสดงพื้นที่การพัฒนาในโรงพยาบาล 4 วงเพื่อความครอบคลุม	45
ภาพที่ 5	แสดงความเชื่อมโยงของพื้นที่พัฒนา 4 วง กับการทบทวน 12 กิจกรรม ในบันได ขั้นที่ 1	45
ภาพที่ 6	แสดงความเชื่อมโยงของพื้นที่พัฒนา 4 วง กับหลักคิด 3 P ในบันได ขั้นที่ 2	46
ภาพที่ 7	แสดงความเชื่อมโยงของพื้นที่พัฒนา 4 วง กับมาตรฐาน HA ที่เกี่ยวข้อง ในบันได ขั้นที่ 3	47
ภาพที่ 8	แสดงแนวความคิดการพัฒนาคุณภาพ 3C-PDSA หรือ DALI	48
ภาพที่ 9	แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง PDSA 3P และ DALI	49

ภาพที่ 10	ภาพแสดงการขยายความแนวคิดของ 3C-PDSA และ 3P	49
ภาพที่ 11	แสดงแนวคิดขององค์ประกอบของมาตรฐาน	50
ภาพที่ 12,13 และ 14	แสดงการพัฒนาตามวงล้อ PDSA ที่ระดับ 3, 4 และ 5 ค่ะแนตามลำดับ	52
ภาพที่ 15	แสดงแนวทางการใช้มาตรฐาน	54
ภาพที่ 16	แสดงความหมายของความเสี่ง	55
ภาพที่ 17	แสดง Risk management frame work	57
ภาพที่ 18	แสดงขั้นตอนของการออกแบบองค์ประกอบสำคัญของระบบบริหารความเสี่ยง ที่มี 4 องค์ประกอบ	58
ภาพที่ 19	แสดงภาพรวมของทะเบียนความเสี่ยง	60
ภาพที่ 20	แสดงพื้นที่พัฒนา 4 วง ของแผนกฉุกเฉิน กลุ่มผู้ป่วยที่สำคัญ และระบบงานสำคัญที่เกี่ยวข้อง	64
ภาพที่ 21	แสดงกรอบแนวคิดของการใช้หลัก 3C-PDSA หรือ DALI ในการพัฒนาคุณภาพแผนกฉุกเฉิน	65
ภาพที่ 22	แสดงกรอบแนวคิดของการใช้หลัก 3C-PDSA หรือ DALI และ risk register ในการจัดการความเสี่ยงของแผนกฉุกเฉิน	65

การคัดแยก

ภาพที่ 1	แสดงวิวัฒนาการของระบบการคัดแยกในระดับสากล	71
ภาพที่ 2	แสดงตัวอย่างเกณฑ์และวิธีการคัดแยกตามแนวทางในคู่มือแนวทางการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ เกณฑ์และวิธีปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดลำดับการบริบาล ณ ห้องฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่ กพฉ.กำหนด ที่มีพัฒนามาจากระบบการคัดแยกแบบ ESI ของประเทศสหรัฐอเมริกา	82
ภาพที่ 3	แสดงตัวอย่างเกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินตามกลุ่มอาการ	82
ภาพที่ 4	แสดงผังขั้นตอนการปฏิบัติการคัดแยก ณ สถานพยาบาลตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉินกำหนด	83
ภาพที่ 5	แสดง MOPH.ED TRIAGE	85
ภาพที่ 6	แสดงวิวัฒนาการของระบบการคัดแยก ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาเวชศาสตร์ฉุกเฉินและการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทย	86
ภาพที่ 7	แสดงแบบประเมินด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับปฐมภูมิ ตามแนวทางพัฒนาเพื่อสู่มาตรฐานด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ ที่จัดทำขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2552 ที่แสดงให้เห็นว่ากระบวนการคัดแยก ถือเป็นกระบวนการรักษาพยาบาลที่ “จำเป็น” ตามเกณฑ์ที่คาดหวัง	87

ภาพที่ 8	แสดงแบบประเมินระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาล ระดับต่างๆ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 ณ วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2559 ในส่วนของ การประเมินการคัดแยก	89
ภาพที่ 9	แสดงทักษะ บุคลากร และโครงสร้างของการคัดแยกในแผนกฉุกเฉิน แต่ระดับตามคู่มือแนวทางการจัดบริการห้องฉุกเฉินที่เหมาะสมกับ ระดับศักยภาพสถานพยาบาล	90
การพัฒนาคุณภาพการคัดแยกจากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ		
ภาพที่ 1	แสดงหน้าจอของเครื่องมือในการประเมินเพื่อคัดแยกผู้ป่วย ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันแบบเชื่อมโยง เครือข่ายอินเทอร์เน็ต	102
ภาพที่ 2	แสดงแนวทางในการคัดแยกของแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ (Ramathibodi's modified ESI triage)	104
ภาพที่ 3	แสดงตัวอย่างหน้าจอของแอปพลิเคชันเมื่อเปิดเข้าไปทำการคัดแยก	107
การพัฒนากลุ่มโรคที่ควรเข้าถึงการบริการอย่างรวดเร็วแบบทางด่วน		
ภาพที่ 1	แสดงขั้นตอนและระยะเวลาการบริการแบบเดิมก่อนจัดทำและ ถ่ายทอดแนวทางการดูแลภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันแบบ ทางด่วนไปสู่การปฏิบัติ	114
ภาพที่ 2	แสดงขั้นตอนและระยะเวลาการบริการหลังจากจัดทำและถ่ายทอด แนวทางการดูแลภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันแบบทางด่วนไปสู่ การปฏิบัติ และผลลัพธ์การดำเนินการเมื่อครบ 1 ปี	115
ภาพที่ 3	แสดงการทำงานเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพและการประสานงานระหว่าง ทีมในการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อตามขั้นตอนกระบวนการดูแล รักษา	121
ภาพที่ 4	แสดงรายงานการตามรอยทางคลินิกของภาวะพิษเหตุติดเชื้อในส่วนของ บริบท โดยทีมนำทางคลินิกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาริบัติ	122
ภาพที่ 5	แสดงผลลัพธ์ ระยะเวลาเฉลี่ยในการได้รับยาต้านจุลชีพ ในผู้ป่วยที่ได้รับ การดูแลตามแนวทางการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบ ทางด่วน ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ	124
ภาพที่ 6	แสดงผลลัพธ์ อัตราการได้รับยาต้านจุลชีพภายใน 60 นาที ในผู้ป่วย ที่ได้รับการดูแลตามแนวทางการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ แบบทางด่วน ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ	124

ภาพที่ 7	แสดงผลลัพธ์ อัตราการได้รับการตรวจประเมิน การส่งตรวจที่เหมาะสม ใน 3 ชั่วโมงแรก ของผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลตามแนวทางการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบทางด่วน ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ	125
ภาพที่ 8	แสดงผลลัพธ์อัตราการเสียชีวิตที่ลดลง ภายหลังจากถ่ายถอดแนวทางการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบทางด่วน ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ไปสู่การปฏิบัติ	125
ภาพที่ 9	แสดงผลลัพธ์การส่งจ่ายต้านจุลชีพและมูลค่าของการส่งจ่ายต้านจุลชีพ ก่อนและหลังการจัดทำและถ่ายถอดโครงการ RAMASU ไปสู่การปฏิบัติ	129
ภาพที่ 10	แสดงผลลัพธ์การรักษาและความพึงพอใจของผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับยาต้านจุลชีพหลังการจัดทำและถ่ายถอดโครงการ RAMASU ไปสู่การปฏิบัติ	129
ภาพที่ 11	แสดงสถานการณ์การให้คำแนะนำในการกู้ชีพผ่านวิดีโอออนไลน์	135
ภาพที่ 12	แสดงการใช้อุปกรณ์เครื่องกลช่วยกดหน้าอกในการศึกษานี้	136
ภาพที่ 13	แสดงการใช้อุปกรณ์กดหน้าอกอัตโนมัติระหว่างเคลื่อนย้ายผู้ป่วย	137
ภาพที่ 14	แสดงแนวทางการพิจารณาการส่งตรวจคอมพิวเตอร์ซีรซซ์ ที่สรุปได้จากการศึกษานี้	140

การพัฒนากลุ่มโรคที่มีความเสี่ยงสูงและกลุ่มโรคสำคัญอื่นๆ ในแผนกฉุกเฉิน

ภาพที่ 1	แสดงชุดอุปกรณ์ Ped card & tape	154
ภาพที่ 2	แสดงขั้นตอนหลักในการบริการผู้ป่วยเด็กฉุกเฉินที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ	155
ภาพที่ 3	แสดงขั้นตอนการบริการ เมื่อใช้แถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กรามาริบัติ	156
ภาพที่ 4	แสดงวิธีการใช้แถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กรามาริบัติ	157
ภาพที่ 5	แสดงขนาดยาและอุปกรณ์ฉุกเฉินที่ปรากฏบนแถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็ก รามาริบัติ ตามน้ำหนัก	158
ภาพที่ 6	แสดงขั้นตอนการพัฒนาต่อยอดจาก Ped car& tape ไปสู่แถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กรามาริบัติ	159
ภาพที่ 7	แสดงแถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กรามาริบัติ ที่ปรับปรุงภายหลังจากทบทวนผลการวิจัยล่าสุด ให้มีเส้นบรรทัดและรายละเอียดวิธีการใช้ที่ถูกต้องเพิ่มเติมบนแถบ	160

ความแออัดของแผนกฉุกเฉิน

ภาพที่ 1	แสดงการจำลองสถานการณ์การเกิดภาวะ ambulance diversion	175
----------	--	-----

ภาพที่ 2	แสดงกรอบแนวคิดของ Asplin ตามระยะของการรับบริการที่แผนกฉุกเฉิน	181
ภาพที่ 3	แสดงระยะต่างๆของการบริการที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ เชื่อมโยงกับกรอบแนวคิดของ Asplin	182
ภาพที่ 4	แสดงแบบแปลนของแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ (มุมมองจากด้านบนลงล่าง)	189
ภาพที่ 5	แสดงแผนภูมิสัดส่วนจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในแผนกฉุกเฉินต่อวัน ตามระดับการคัดแยกแบบ ESI	193
ภาพที่ 6	แสดงแหล่งที่มาของผู้ป่วยที่มีารับบริการที่แผนกฉุกเฉินในแต่ละวัน	194
ภาพที่ 7	แสดงแบบแผนการเข้าใช้บริการของผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉินรายชั่วโมงใน 1 วัน จำแนกตามระดับการคัดแยก	195
ภาพที่ 8	แสดงจำนวนผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการที่แผนกฉุกเฉิน ในแต่ละช่วงเวลา ตามระดับการคัดแยก	195
ภาพที่ 9	แสดงผังขั้นตอนการปฏิบัติการคัดแยก ณ สถานพยาบาลตามหลักเกณฑ์ที่ คณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉินกำหนด	201
ภาพที่ 10	แสดงปริมาณการเข้ารับบริการของผู้ป่วยที่แผนกผู้ป่วยนอก ในแต่ละวันของสัปดาห์ ช่วงเดือน เมษายน ถึง กันยายน พ.ศ.2559 ของโรงพยาบาลรามาริบัติ	201
ภาพที่ 11	แสดงการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาการเกิดภาวะแออัดในแผนกฉุกเฉิน ของโรงพยาบาลรามาริบัติ	203
ภาพที่ 12	แสดงการพัฒนาปรับปรุงระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ตามคู่มือแนวทางการจัดบริการห้องฉุกเฉิน ปี พ.ศ.2561 โดยกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข	208

สารบัญตาราง

บทนำ

ตารางที่ 1	แสดงคุณลักษณะซึ่งเป็นเป้าหมายของการพัฒนาคุณภาพตาม IOM	5
ตารางที่ 2	แสดงปัจจัยพิจารณาในการคัดเลือกเครื่องชี้วัดด้านกระบวนการดูแลรักษา	10
ตารางที่ 3	แสดงความเชื่อมโยงระหว่างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของการบริการที่มีคุณภาพ 6 ด้านกับมิติคุณภาพ 3 ด้าน	11
ตารางที่ 4	แสดงตัวอย่างเครื่องชี้วัดรายโรค	12
ตารางที่ 5	แสดงตัวอย่างเครื่องชี้วัดตามกลุ่มอาการ ประสิทธิภาพ และรายกระบวนการหรือหัตถการ	13
ตารางที่ 6	แสดงอุปสรรคที่สำคัญของการพัฒนาคุณภาพ	16

การพัฒนาคุณภาพแผนกฉุกเฉินในประเทศไทย

ตารางที่ 1	แสดงประเด็นการประเมินจำแนกตามส่วนและมิติด้านต่างๆ	31
ตารางที่ 2	แสดงเกณฑ์การกำหนดค่าคะแนนตามปริมาณและคุณภาพ	31
ตารางที่ 3	แสดงการเปรียบเทียบ SHEC และ แนวทางที่ปรับปรุงใหม่ในปี พ.ศ.2559	35
ตารางที่ 4	แสดงการบริการในแผนกฉุกเฉิน 3 ประเภท	38

การพัฒนาคุณภาพของแผนกฉุกเฉินจากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ

ตารางที่ 1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง PDSA 3P และ DALI	49
ตารางที่ 2	แสดงความหมายของกระบวนการและผลลัพธ์ที่คาดหวังตามระดับคะแนน	51
ตารางที่ 3	แสดงระดับขั้นการพัฒนาตามวงล้อ PDSA ในแต่ละระดับคะแนน	52

การคัดแยก

ตารางที่ 1	แสดงตัวอย่างการคัดแยกแบบ 5 ระดับ	76
ตารางที่ 2	แสดงตัวอย่างการคัดแยกแบบ 4 ระดับ	77
ตารางที่ 3	แสดงตัวอย่างการคัดแยกแบบ 3 ระดับ	78
ตารางที่ 4	แสดงการกำหนดการบริการของห้องฉุกเฉิน โดย การคัดแยกถือเป็นบริการหลักของห้องฉุกเฉินทุกสถานพยาบาล	88

การพัฒนาคุณภาพการคัดแยก จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ

ตารางที่ 1	แสดงอาการนำ โรค หรือภาวะที่เข้าได้กับภาวะเสี่ยง ซึม ปวด ที่ควรคัดแยกเป็นระดับที่ 2	104
------------	--	-----

การพัฒนากลุ่มโรคที่ควรเข้าถึงการบริการอย่างรวดเร็วแบบทางด่วน

ตารางที่ 1	แสดงการกำหนดเป้าประสงค์/วัตถุประสงค์/เป้าหมาย และเครื่องชี้วัดที่ใช้ในการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ	123
ตารางที่ 2	แสดงการตามรอยในพื้นที่จริง (ทั้งกระบวนการดูแลผู้ป่วยและระบบที่เกี่ยวข้อง) ของการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบทางด่วน ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ	126
ตารางที่ 3	แสดงการทบทวนและการเรียนรู้ การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบทางด่วน ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ	126

ความแออัดของแผนกฉุกเฉิน

ตารางที่ 1	แสดงชุดข้อมูลที่สำคัญในการคำนวณระดับความแออัดของ NEDOCS	183
ตารางที่ 2	แสดงระดับคะแนนของ NEDOCS	183
ตารางที่ 3	แสดงตัววัดใน ICMED	184
ตารางที่ 4	แสดงปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในที่ส่งผลกระทบต่อระบบ ECS ในประเทศไทย	187
ตารางที่ 5	แสดงสัดส่วนแหล่งที่มาของผู้ป่วยในการเข้ารับบริการแผนกฉุกเฉิน ตามระดับการคัดแยกแบบ ESI	193
ตารางที่ 6	แสดงอัตราส่วนของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน ในแต่ละช่วงเวลา	194
ตารางที่ 7	แสดงจำนวนชั่วโมงที่ผู้ป่วยแต่ละระดับการคัดแยกอยู่ในระบบบริการของแผนกฉุกเฉิน	196
ตารางที่ 8	แสดงจำนวนชั่วโมงที่ผู้ป่วยแต่ละระดับการคัดแยกเข้ารับการรักษา (หลังการปรับข้อมูล)	197
ตารางที่ 9	แสดงสัดส่วนในการจำหน่ายผู้ป่วยออกแต่ละช่องทาง	198
ตารางที่ 10	แสดงค่าเฉลี่ยของระยะเวลา ในแต่ละช่องทางการจำหน่ายออกของผู้ป่วย	198
ตารางที่ 11	แสดงอัตราการครองเตียงของแผนกฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา	199
ตารางที่ 12	แสดงผลการคำนวณความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยโปรแกรม SPSS	200
ตารางที่ 13	แสดงกระบวนการและข้อเสนอแนะ ในการลดการเข้ามารับบริการของผู้ป่วยระดับ 4-5 ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ	207
ตารางที่ 14	แสดงข้อเสนอแนะ ในการปรับกระบวนการภายในแผนกฉุกเฉิน เพื่อลดระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนการบริการ	209
ตารางที่ 15	แสดงข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุงกระบวนการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากแผนกฉุกเฉิน	214

บทนำ

ห้องฉุกเฉินและแผนกฉุกเฉิน

ห้องฉุกเฉิน (emergency room) หมายถึง ห้องที่มีบุคลากรและอุปกรณ์เพื่อรองรับการดูแลผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลเร่งด่วน^{1,2} แผนกฉุกเฉิน (emergency department) หรือแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (accident & emergency department) มีการกำหนดความหมายของแผนกฉุกเฉินในแต่ละประเทศแตกต่างกันไปตามบริบท ส่วนใหญ่หมายถึง สถานบริการทางการแพทย์ที่มีความชำนาญพิเศษด้านเวชศาสตร์ฉุกเฉินหรือการบริหารแบบฉับพลันแก่ผู้ป่วยที่เจ็บป่วยโดยไม่คาดคิด มิได้นัดล่วงหน้า ที่มีระดับความรุนแรงตั้งแต่รุนแรงมากจนอาจเกิดอันตรายแก่ชีวิตจนถึงรุนแรงน้อย ผู้ป่วยอาจเดินทางมาเองหรือโดยรถพยาบาล ส่วนใหญ่แผนกฉุกเฉินตั้งอยู่ในโรงพยาบาล แผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลส่วนใหญ่เปิดทำการ 24 ชั่วโมงต่อวัน³

ห้องฉุกเฉินและแผนกฉุกเฉินมีความหมายที่คล้ายกัน อาจมีความแตกต่างกันบ้างในด้านของโครงสร้างและองค์ประกอบ เนื่องจากการบริการผู้ป่วยฉุกเฉินนั้น ต้องการทรัพยากรทั้งโครงสร้าง อาคารสถานที่ในการดูแลและระบบสนับสนุนต่างๆ เช่น ระบบบริหารจัดการ ระบบสารสนเทศ ระบบการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ฯลฯ เพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพ ที่มากกว่าห้องที่มีเพียงอุปกรณ์หรือบุคลากรที่สามารถให้การดูแลรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินได้เท่านั้น คำว่า แผนกฉุกเฉิน จึงน่าจะสื่อความหมายของโครงสร้างการบริการ ที่ช่วยสนับสนุนประสิทธิภาพของการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินมากกว่า ห้องฉุกเฉิน หนังสือเล่มนี้จึงใช้ คำว่า แผนกฉุกเฉิน ซึ่งเป็นคำที่ใช้กันแพร่หลายในประเทศต่างๆ แทน ห้องฉุกเฉิน

สำหรับประเทศไทย มีการกำหนดนิยามของผู้ป่วยฉุกเฉินและปฏิบัติการฉุกเฉิน ตามพระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2551⁴ หรือ ดังนี้

“ผู้ป่วยฉุกเฉิน” หมายความว่า บุคคลซึ่งได้รับบาดเจ็บหรือมีอาการป่วยกะทันหัน ซึ่งเป็นภัยอันตรายต่อการดำรงชีวิตหรือการทำงานของอวัยวะสำคัญ จำเป็นต้องได้รับการประเมิน การจัดการ และการบำบัดรักษาอย่างทันท่วงที เพื่อป้องกันการเสียชีวิต หรือการรุนแรงขึ้นของการบาดเจ็บหรืออาการป่วยนั้น

“ปฏิบัติการฉุกเฉิน” หมายความว่า การปฏิบัติการด้านการแพทย์ฉุกเฉิน นับแต่การรับรู้ถึงภาวะการเจ็บป่วยฉุกเฉิน จนถึงการดำเนินการให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการบำบัดรักษาให้พ้นภาวะฉุกเฉิน ซึ่งรวมถึงการประเมิน การจัดการ การประสานงาน การควบคุม ดูแล การติดต่อสื่อสาร การลำเลียงหรือขนส่ง การตรวจวินิจฉัยและการบำบัดรักษาพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉิน ทั้งนอกสถานพยาบาลและในสถานพยาบาล

ปฏิบัติการฉุกเฉิน นั้นครอบคลุมตั้งแต่ระยะก่อนถึงโรงพยาบาล ระยะในโรงพยาบาลและระยะส่งต่อออกจากโรงพยาบาล แผนกฉุกเฉินถือเป็นหน่วยปฏิบัติการในสถานพยาบาลหรือโรงพยาบาลที่ทำหน้าที่ปฏิบัติการฉุกเฉินให้แก่ผู้ป่วยฉุกเฉิน

ความหมายของเวชศาสตร์ฉุกเฉินหรือการแพทย์ฉุกเฉิน (emergency medicine) หมายถึงศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับภาวะที่ต้องการการประเมินและดูแลรักษาหรือผ่าตัดอย่างเร่งด่วน American College of Emergency Physicians (ACEP) ได้ให้ความหมายของการบริการทางเวชศาสตร์ฉุกเฉิน (practice of emergency medicine) ไว้ว่า คือ การทบทวน (evaluating) บริหารจัดการ (managing) และให้การดูแลรักษา (providing treatment) แก่ ผู้ที่เจ็บป่วยหรือบาดเจ็บโดยไม่คาดคิด โดยแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน (emergency physician (EP) ซึ่งเป็นแพทย์เฉพาะทางสาขาหนึ่งที่ทำให้การบริการแก่ผู้รับบริการโดยอาศัยข้อมูลปัจจุบัน ประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ทั้งภาพรังสี การตรวจเลือดและคลื่นไฟฟ้าหัวใจ แพทย์ฉุกเฉินต้องผสมผสานทักษะต่างๆ ในการดูแลการเจ็บป่วยและบาดเจ็บที่หลากหลาย ตั้งแต่ภาวะที่ไม่รุนแรงจนถึงภาวะที่รุนแรงและอาจคุกคามชีวิตได้ในผู้ป่วย ผู้บาดเจ็บทุกกลุ่มอายุ ทั้งในห้องฉุกเฉินในโรงพยาบาล ก่อนถึงโรงพยาบาลหรือ ณ จุดเกิดเหตุ (emergency medical services (EMS) ในภาวะที่ได้รับสารที่ก่ออันตราย ทั้งสารพิษและสารทางชีวภาพ⁵ ตามพระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ.2551⁴ ได้กำหนดนิยาม “การแพทย์ฉุกเฉิน” หมายความว่า การปฏิบัติการฉุกเฉิน การศึกษา การฝึกอบรม การค้นคว้า และการวิจัยเกี่ยวกับการประเมิน การจัดการ การบำบัดรักษาผู้ป่วยฉุกเฉิน และการป้องกันการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นฉุกเฉิน

แผนกฉุกเฉิน เป็นหน่วยบริการด้านหน้าของโรงพยาบาลที่มุ่งเน้นการให้บริการแก่ผู้ป่วยที่บาดเจ็บหรือเจ็บป่วยฉุกเฉิน ซึ่งต้องเผชิญกับความท้าทายที่สำคัญ คือ ความฉุกเฉิน ความเร่งด่วนของผู้ป่วย การที่ต้องทำงานแข่งกับเวลาเพื่อให้การรักษาที่เหมาะสมทันเวลาที่ ขณะเดียวกันยังคงมีผู้ป่วยที่ไม่เร่งด่วนฉุกเฉินที่คิดเป็นอัตราส่วนที่สูงเข้ามาใช้บริการ ส่งผลให้แผนกฉุกเฉินต้องเผชิญกับความแออัด ผู้รับบริการต้องรอนาน เกิดความล่าช้าในการเข้าถึงการบริการและส่งผลให้เกิดความไม่ปลอดภัย โดยเฉพาะต่อผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตได้

แผนกฉุกเฉิน หน่วยบริการด้านหน้าที่มุ่งเน้นการบริการผู้ป่วยที่เร่งด่วน ฉุกเฉิน

แผนกฉุกเฉิน จัดเป็นหน่วยงานที่มีความเสี่ยงสูง ซึ่งหมายถึง หน่วยงานที่มีการวางระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีความต้องการการดูแลในระยะเร่งด่วนวิกฤตฉุกเฉินต่างๆ และมีความเสี่ยงในกระบวนการดูแลรักษาสูงกว่าหน่วยงานทั่วไป การที่แผนกฉุกเฉินถูกจัดเป็นหนึ่งในหน่วยงานที่มีความเสี่ยงสูง เกิดจากหลายสาเหตุ เช่น การมีผู้ป่วยมารับบริการจำนวนมาก ความรุนแรงและซับซ้อนของอาการเจ็บป่วย สิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงานที่เร่งรีบ วุ่นวายและต้องแข่งกับเวลา การถูกขัดจังหวะหรือรบกวนสมาธิระหว่างปฏิบัติงานบ่อยๆ การเปิดให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งส่งผลกระทบต่อวงจรปกติของการ

นอนหลับของเจ้าหน้าที่ การวินิจฉัย การรักษา การทำหัตถการ โดยบุคลากรที่มีระดับการฝึกอบรมสมรรถนะที่หลากหลาย⁶⁻⁹

จากการศึกษาของ Westbrook และคณะ¹⁰ พบว่า การที่แพทย์ฉุกเฉินต้องปฏิบัติหน้าที่ที่หลากหลายในช่วงเวลาเดียวกันนั้น ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน การศึกษาดังกล่าวทำโดยการสังเกตการปฏิบัติงานของแพทย์ฉุกเฉินในห้องฉุกเฉิน เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการถูกรบกวนหรือขัดจังหวะการปฏิบัติงานกับความคลาดเคลื่อนทางยาที่เกิดขึ้น ผลการศึกษาพบว่า มีเหตุการณ์และขัดจังหวะการปฏิบัติงานสูงถึง 7.9 ครั้งต่อชั่วโมง ยิ่งมีการขัดจังหวะสูง ยิ่งก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางยา โดยเฉพาะความคลาดเคลื่อนของการสั่งยาที่สูงขึ้น (prescribing medical error)

ความหมายของความเสี่ยง อุบัติการณ์ และภาวะไม่พึงประสงค์

ความเสี่ยง (risk) คือ โอกาสความน่าจะเป็นที่จะเกิดอุบัติเหตุ (The probability that an incident will occur) หรือผลของความไม่แน่นอนต่อการบรรลุวัตถุประสงค์¹¹ อุบัติการณ์ (incident) เหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดหรือก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล และ/หรือ คำร้องเรียน การสูญเสีย ความเสียหาย¹¹ ภาวะไม่พึงประสงค์ (adverse event) คือ อุบัติการณ์ที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย¹¹

อุบัติเหตุของภาวะไม่พึงประสงค์ที่แผนกฉุกเฉิน จากการศึกษาเกี่ยวกับเวชปฏิบัติของมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ในปี ค.ศ.1984 ประมาณการว่า ร้อยละ 3 ของภาวะไม่พึงประสงค์ของผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลเกิดขึ้นที่แผนกฉุกเฉิน ซึ่งน่าจะเป็นการคาดการณ์ที่ต่ำกว่าสถานการณ์จริง⁵ เนื่องจากประมาณการจากผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลเท่านั้น และมีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 9.5 ที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินที่ได้รับการรักษาต่อในโรงพยาบาลแบบผู้ป่วยใน¹² และการศึกษาของมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดยังพบว่า สถานที่ที่เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์และสามารถป้องกันได้เรียงตามลำดับ คือ แผนกฉุกเฉิน ซึ่งพบว่า มีความเสี่ยงที่สามารถป้องกันได้สูงสุดถึง ร้อยละ 93.3 ตามมาด้วย ห้องคลอด ร้อยละ 78.7 ห้องผ่าตัด ร้อยละ 71.4 และหน่วยเวชบำบัดวิกฤต ร้อยละ 70.3¹³

จากข้อมูลดังกล่าว การพัฒนาคุณภาพการบริการในห้องฉุกเฉินจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการโดยเฉพาะเรื่องความปลอดภัย ความคาดหวังของผู้รับบริการและเพิ่มคุณภาพของการบริการให้แก่ผู้รับบริการ

ความหมายของคุณภาพ

คุณภาพ คือ คุณลักษณะโดยรวมที่แสดงถึงควมมีคุณค่า สามารถตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้หรือเหมาะสมกับเป้าหมายที่กำหนด คุณภาพในความหมายทั่วไป เป็นชุดของคุณลักษณะของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นผลิตภัณฑ์ บริการ สิ่งของ ระบบงาน กระบวนการ บุคคล

เหตุการณ์ หรือแนวคิด มิติคุณภาพ คือ แง่มุมต่างๆ ของคุณภาพ ซึ่งอาจได้แก่ การเข้าถึงการบริการ (accessibility) การบริการที่เป็นที่ยอมรับของผู้รับบริการ (acceptability) ความเหมาะสม (appropriateness) สมรรถนะ (competency) ความต่อเนื่อง (continuity) ครอบคลุม (coverage) มีประสิทธิผล (effectiveness) มีประสิทธิภาพ (efficiency) เท่าเทียม (equity) ด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์/ครอบคลุม ครบองค์รวม (humanized/holistic) รับผิดชอบ/เคารพ (responsive/respect) ปลอดภัย (safety) ทันเวลา (timeliness) มิติคุณภาพ สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์หาโอกาสพัฒนา การกำหนดเรื่องชีวิต การกำหนดประเด็นคุณภาพที่สำคัญของหน่วยงานหรือกลุ่มผู้ป่วย¹¹

คุณค่า คือ สิ่งที่มีประโยชน์ มีความสำคัญหรือมีมูลค่าสูง การประเมินว่าสิ่งใดมีคุณค่าหรือไม่อาจ ใช้เกณฑ์การประเมินคุณค่าได้หลายลักษณะ เช่น คุณค่าด้านเศรษฐกิจ คุณค่าด้านสังคม คุณค่าด้านสิ่งแวดล้อม คุณค่าด้านประวัติศาสตร์ คุณค่าด้านวัฒนธรรมและคุณค่าด้านวิชาการ

Porter ให้ความหมายว่า คุณค่าของบริการสุขภาพ คือ ผลลัพธ์สุขภาพ (health outcome) ของผู้ป่วยที่ได้รับเปรียบเทียบกับจำนวนเงินที่ต้องจ่ายไปเพื่อให้ได้ผลลัพธ์เหล่านั้น โดยขยายความว่า ผลลัพธ์สุขภาพครอบคลุมตั้งแต่ การป้องกัน การตรวจพบได้รวดเร็ว การวินิจฉัยได้ถูกต้อง การรักษาที่ถูกวิธีแต่เนิ่นๆ วงรอบการบริการที่รวดเร็ว มีภาวะแทรกซ้อนน้อย มีการฟื้นตัวอย่างรวดเร็วและสมบูรณ์ มีการกลับเป็นซ้ำน้อย รวมถึงการที่โรคมียาการดำเนินการซ้ำ ความหมายนี้ คือการเปรียบเทียบระหว่างผลลัพธ์สุขภาพซึ่งก็คือคุณภาพการดูแลผู้ป่วยกับทรัพยากรที่ต้องใช้ไป¹⁴ ซึ่งต่อมามีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า นอกเหนือจากการพิจารณาการบรรลุวัตถุประสงค์ด้านผลลัพธ์สุขภาพ (clinical objective) และค่าใช้จ่าย (economic objective) แล้ว ยังควรต้องพิจารณามิติด้านการมุ่งเน้นผู้ป่วย (people-center) หรือการมุ่งเน้นทางสังคม (social objective) ด้วย¹⁵

ISO9000 ระบุความหมายของคุณภาพที่เจาะจงยิ่งขึ้นว่า คุณภาพหมายถึง ระดับที่คุณลักษณะต่างๆ นั้นเป็นไปตามข้อกำหนด ทั้งที่เป็นข้อกำหนดจากความต้องการของผู้รับผลงานและข้อกำหนดตามกฎหมาย¹⁶ ธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ.2559 ให้ความหมายของคุณภาพบริการสาธารณสุขไว้ว่า “คุณลักษณะของบริการสาธารณสุขที่อยู่บนพื้นฐานขององค์ความรู้ทั้งด้านมนุษย สังคม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและด้านอื่นๆ และพื้นฐานด้านคุณภาพและจริยธรรมแห่งวิชาชีพ ตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของบุคคลและสังคมได้อย่างเหมาะสม”¹⁷ นอกจากคุณภาพจะอยู่บนพื้นฐานขององค์ความรู้ สามารถตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของบุคคลและสังคมได้แล้ว ยังต้องมีพื้นฐานด้านคุณธรรมและจริยธรรมด้วย¹⁸

ความหมายของคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน

ในแต่ละโรงพยาบาล แต่ละประเทศ อาจมีการกำหนดความหมายของคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน แตกต่างกันไปตามบริบทของแต่ละโรงพยาบาลและประเทศ การกำหนดความหมายของคุณภาพของ

แผนกฉุกเฉินแรกเริ่ม Institute of Medicine (IOM) ซึ่งปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น National Academy of Medicine (NAM) เคยกำหนดนิยามของคุณภาพการบริการด้านสุขภาพว่า คือ ระดับของการบริการสุขภาพที่ส่งผลให้บรรลุผลลัพธ์ที่พึงประสงค์และเหมาะสมกับความรู้ทางวิชาชีพในปัจจุบัน¹⁹ นำไปสู่การกำหนดเครื่องชี้วัดด้านคุณภาพการบริการ โดยเครื่องชี้วัดคุณภาพการบริการที่ใช้กันอย่างแพร่หลายส่วนใหญ่ คือ 5Ds²⁰ ได้แก่ อัตราการเสียชีวิต (death) เครื่องชี้วัดโรค (disease) ความพิการ (disability) ความไม่สุขสบาย (discomfort) และความไม่พึงพอใจ (dissatisfaction) ต่อมา IOM กำหนดนิยามของคุณภาพในศตวรรษที่ 21 ว่า คือ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของการบริการ 6 ด้านได้แก่ ปลอดภัย (safety) มีประสิทธิผล (effectiveness) มุ่งเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (patient-centeredness) ทันทีทันใด (timeliness) มีประสิทธิภาพ (efficiency) และเท่าเทียม (fairness หรือ equity)²¹ ซึ่งคุณลักษณะของคุณภาพนี้ ถือเป็นเป้าหมายในการพัฒนาของแผนกฉุกเฉินเพื่อให้บรรลุคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทั้ง 6 ประการ

ตารางที่ 1 แสดงคุณลักษณะซึ่งเป็นเป้าหมายของการพัฒนาคุณภาพตาม IOM (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 21)

คุณลักษณะ	คำจำกัดความ
ปลอดภัย	ผู้ป่วยไม่ควรได้รับอันตรายจากการดูแลที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยและไม่ควรเป็นอันตรายต่อผู้ให้บริการสุขภาพ
มีประสิทธิผล	การบริการที่มีหลักการพิจารณาที่จะดำเนินการหรือเว้นการดำเนินการใด เพื่อการบรรลุผลลัพธ์ที่ดีกว่า เช่น การป้องกัน การส่งตรวจ การรักษา การทำหัตถการ โดยอิงหลักฐานเชิงประจักษ์อย่างเป็นระบบ
มุ่งเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง	การมุ่งเน้นที่ประสบการณ์การเจ็บป่วยของผู้ป่วยและการบริการสุขภาพกับระบบที่สามารถและไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยแต่ละคน
ทันทีทันใด	การตอบสนองในเวลาที่เหมาะสมกับบริบทของโรคหรือภาวะความเร่งด่วนของผู้ป่วย เป็นคุณลักษณะที่สำคัญของการบริการใดๆ และเป็นเป้าหมายสำคัญในการปรับปรุงการดูแลสุขภาพ
มีประสิทธิภาพ	การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าต่อการลงทุน
เท่าเทียม	การดำเนินการเพื่อรักษาผลประโยชน์อันได้แก่ การลดภาระการเจ็บป่วย ลดการบาดเจ็บ ลดความพิการ ปรับปรุงสุขภาพ และการทำงานของผู้รับบริการทุกคน ให้ดีขึ้นอย่างเท่าเทียมกัน

คุณภาพของแผนกฉุกเฉินจึงหมายถึง คุณลักษณะโดยรวมของการบริการของแผนกฉุกเฉินที่แสดงถึงความมีคุณค่า สามารถตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้บริการหรือเหมาะสมกับเป้าหมายที่กำหนด

ความปลอดภัยของผู้ป่วย

ความปลอดภัยของผู้ป่วย เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน IOM ได้กำหนดนิยามของความปลอดภัยของผู้ป่วยว่า คือ การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วย²²⁻²³ โดยเน้นการให้ความสำคัญระบบการบริการที่ 1. ป้องกันความผิดพลาด 2. เรียนรู้จากความผิดพลาดที่เกิดขึ้น 3. สร้างขึ้นบนวัฒนธรรมความปลอดภัย โดยวิชาชีพต่างๆ องค์กรและผู้ป่วยมีส่วนร่วม

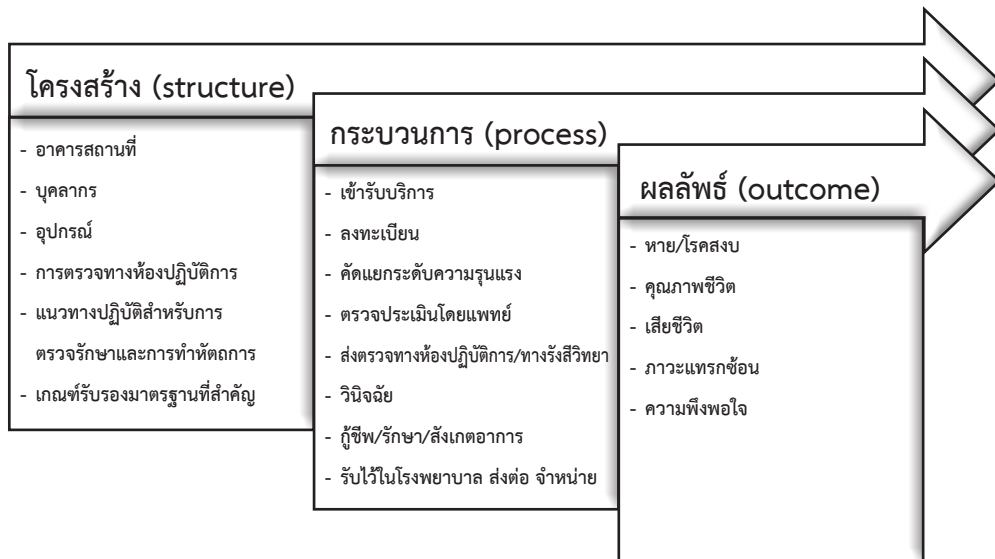
เครือข่ายความปลอดภัยของผู้ป่วยของ Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ patient safety network) ได้ขยายคำจำกัดความของความปลอดภัยของผู้ป่วยเพิ่มจาก IOM ที่เน้นการป้องกันอันตรายสู่ผู้ป่วย (prevention of harm) เป็น ความปลอดภัย คือ ความเป็นอิสระของผู้รับบริการจากอุบัติเหตุ หรือการบาดเจ็บจากการรักษาพยาบาลที่ป้องกันได้ (freedom from accidental or preventable injuries produced by medical care) และเวชปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย (patient safety practices) ถูกกำหนดว่า หมายถึง เวชปฏิบัติที่ลดความเสี่ยง (risk) ของการเกิดภาวะไม่พึงประสงค์ (adverse events) ในทุกกลุ่มการวินิจฉัยทุกกลุ่มโรค²⁴

การประเมินและกำหนดเครื่องชี้วัดคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน

การประเมินคุณภาพการบริการสุขภาพมีหลักในการประเมินหลายรูปแบบ แต่รูปแบบที่ได้รับความนิยมและอ้างอิงถึงมาก คือ การประเมินตามกรอบแนวคิดแบบ Donabedian ซึ่งเป็นนักฟิสิกส์และนักวิจัยด้านบริการสุขภาพของมหาวิทยาลัยมิชิแกน หรือ Donabedian model²⁵⁻²⁶ ได้ถูกพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ.1966 และได้รับความนิยมในการนำไปใช้เป็นกรอบแนวคิดในการประเมินคุณภาพการบริการสุขภาพอย่างแพร่หลาย Donabedian model แบ่งสารสนเทศที่สามารถนำไปกำหนดเครื่องชี้วัดในการประเมินคุณภาพการบริการเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ โครงสร้าง (structure) กระบวนการ (process) และผลลัพธ์ (outcome)

- โครงสร้าง หมายถึง บริบทของการบริการในการด้านปัจจัยต่างๆ ที่สนับสนุนให้สามารถดำเนินการให้บริการได้ เช่น อาคารสถานที่ บุคลากร อุปกรณ์ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ แนวทางปฏิบัติสำหรับการตรวจรักษาและการทำหัตถการ ซึ่งทั้งหมดควรดำเนินการตามมาตรฐานวิชาชีพ เกณฑ์รับรองมาตรฐานที่สำคัญ โครงสร้างมักเป็นจุดเน้นที่สำคัญของการบริหารจัดการแผนกฉุกเฉิน (emergency department management)

- กระบวนการ หมายถึง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการตลอดเส้นทางของการบริการ เกิดขึ้นเมื่อผู้ป่วยมารับบริการ เนื่องจากเครื่องชี้วัดด้านกระบวนการกำหนดได้ง่าย ถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติและปรับเปลี่ยนได้ง่าย จึงมักเป็นจุดเน้นของการพัฒนาคุณภาพการบริการ (quality improvement) การเลือกเครื่องชี้วัดด้านกระบวนการควรเลือกกระบวนการสำคัญที่อิงหลักฐานเชิงประจักษ์ว่า มีผลต่อผลลัพธ์ของโรคหรือภาวะนั้นๆ เช่น ระยะตั้งแต่มารับการรักษาจนได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันและโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน
- ผลลัพธ์ หมายถึง ผลที่เกิดจากการบริการสุขภาพต่อสภาวะสุขภาพของผู้ป่วยและกลุ่มประชากรที่เกี่ยวข้อง เกิดขึ้นเมื่อผู้ป่วยออกจากแผนกฉุกเฉิน เช่น อัตราการเสียชีวิต ภาวะแทรกซ้อน คุณภาพชีวิต

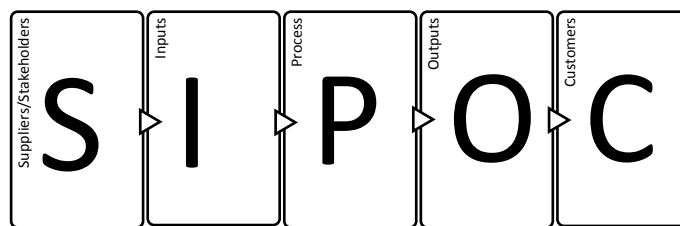


ภาพที่ 1 แสดง Donabedian model ของแผนกฉุกเฉิน

การประเมินปัจจัยทั้ง 3 กลุ่มนั้น มีความเที่ยงตรงและช่วยสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพการบริการของแผนกฉุกเฉิน²⁷ เครื่องชี้วัดที่มักมีการวัดเพื่อนำมาใช้พัฒนาการบริการของแผนกฉุกเฉินส่วนใหญ่เป็นกลุ่มกระบวนการและผลลัพธ์ โดยแผนกฉุกเฉินส่วนใหญ่มีการกำหนดเครื่องชี้วัดเกี่ยวกับระยะเวลาในการให้บริการมากที่สุด เช่น ระยะเวลาในการได้พบแพทย์ ระยะเวลาในการได้รับไว้เป็นผู้ป่วยใน ระยะเวลารวมในแผนกฉุกเฉิน (throughput time หรือ length of stay (LOS) ตามมาด้วยเครื่องชี้วัด ที่สะท้อนการบริการที่มุ่งเน้นผู้ป่วย ความปลอดภัยของผู้ป่วย เช่น อัตราการเสียชีวิต อัตราการกลับมารักษาซ้ำ อัตราการไม่รอดตรวจ อัตราการเกิดอุบัติเหตุที่ไม่ตั้งใจ ส่วนเครื่องชี้วัดด้านบุคลากรซึ่งเป็นเครื่องชี้วัดด้านโครงสร้างที่ส่งผลต่อการบริการนั้นมีการประเมินหรือวัดน้อยมาก²⁸

SIPOC (Suppliers-Inputs-Process-Outputs-Customers)²⁹ เป็นเครื่องมือในการออกแบบหรือปรับปรุงกระบวนการที่ช่วยให้เห็นความสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้เสียหรือผู้ส่งมอบ (suppliers หรือ stakeholders) หรือผู้ที่ให้ปัจจัยนำเข้าของกระบวนการ ซึ่งเป็นทรัพยากรหรือปัจจัยนำเข้า (input) ที่ช่วยสนับสนุนความสำเร็จของกระบวนการ (process) ผลผลิตหรือผลลัพธ์ของกระบวนการ (outputs) และลูกค้าหรือผู้รับบริการ (customer) ในรูปแบบของตาราง SIPOC ช่วยให้ปฏิบัติสามารถเห็นความเชื่อมโยงของปัจจัยสำคัญในการออกแบบหรือปรับปรุงกระบวนการ ซึ่งอยู่ในระยะของการวางแผน (plan) ของวงล้อการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง PDSA (Plan-Do-Study-Act) หรือระยะการออกแบบ (design) ของวงจรการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง DALI (Design-Act-Learning-Improvement)

วงจร PDSA หรือ Deming cycle เป็นวงจรแห่งการบูรณาการการเรียนรู้และปรับปรุงกระบวนการ ผลิตภัณฑ์และบริการอย่างต่อเนื่อง ที่คิดค้นและเผยแพร่ตั้งแต่ ปี ค.ศ.1950 โดย Walter Shewhart ซึ่งเป็นที่ปรึกษาของ Edward Deming และได้รับการเผยแพร่และขยายผลจนเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางโดย Edward Deming³⁰



ภาพที่ 2 แสดงองค์ประกอบของ SIPOC

หากเปรียบเทียบกับ SIPOC จะเห็นว่า องค์ประกอบใน Donabedian model ซึ่งประกอบด้วย structure process outcome นั้น เทียบได้กับ inputs process outputs/outcome ใน SIPOC โดย structure นั้นเทียบได้กับ inputs หรือปัจจัยนำเข้าหรือทรัพยากรที่จำเป็นต่อการดำเนินการของกระบวนการนั่นเอง

เครื่องชี้วัดคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน

การกำหนดเครื่องชี้วัดที่กว้างและมากเกินไปจนไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนา IOM²¹ เสนอให้มีกลยุทธ์ในการกำหนดความสำคัญของเครื่องชี้วัด กลยุทธ์ลำดับแรก คือ เครื่องชี้วัดของสภาวะทางคลินิกที่ครอบคลุมกลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่และมูลค่าสูง ตัวอย่างที่พบบ่อยของแผนกฉุกเฉิน เช่น เจ็บหน้าอก (chest pain) ปวดท้อง (abdominal pain) ปวดศีรษะ (headache) อาการทางระบบทางเดินหายใจ (respiratory complaints) และการบาดเจ็บ (trauma) กลยุทธ์ลำดับที่

สอง คือ เครื่องชี้วัดที่ผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้เสียหลายกลุ่มเห็นสอดคล้องกันเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมักเป็น เครื่องชี้วัดรายโรคที่กำหนดโดยอิงหลักฐานเชิงประจักษ์ ทั้งรอบเวลาที่สำคัญ เช่น ระยะเวลาตั้งแต่มาถึง แผนกฉุกเฉินจนได้รับยาต้านจุลชีพในผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ และผลลัพธ์ที่สัมพันธ์กัน เช่น อัตราการ เสียชีวิต อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนของภาวะพิษเหตุติดเชื้อ

หลักการเลือกเครื่องชี้วัด

เครื่องชี้วัดที่มีการเลือกวัดมากที่สุด มักเป็นการวัดผลลัพธ์การดูแลของกลุ่มอาการ กลุ่มโรคต่างๆ และผลลัพธ์ของกระบวนการดูแลสำคัญที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามควรมีหลักในการพิจารณาคัดเลือก เครื่องชี้วัด โดยเฉพาะเครื่องชี้วัดด้านกระบวนการดูแลรักษาซึ่งมีเครื่องชี้วัดจำนวนมากและอาจสร้าง ภาระต่อผู้ปฏิบัติได้ แนวทางในการคัดเลือกเครื่องชี้วัดกระบวนการให้บริการ แสดงในตารางที่ 2 ปัจจัยแรกที่ต้องพิจารณา คือ ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเชิงประจักษ์ถึงความเชื่อมโยงระหว่าง กระบวนการและผลลัพธ์นั้น (level of evidence for process-outcome link) การวัดกระบวนการ ที่เชื่อมโยงกับผลลัพธ์ จะช่วยให้สามารถปรับปรุงผลลัพธ์การดูแลรักษาโรคหรือภาวะนั้นๆ ให้ดีขึ้น สำหรับ กลุ่มโรคที่สำคัญที่มีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์นั้น ราชวิทยาลัย หรือสมาคมวิชาชีพต่างๆที่เกี่ยวข้อง มักกำหนดให้เป็นตัวชี้วัดรายโรคมาตรฐานที่ทุกโรงพยาบาลสามารถ นำไปใช้ได้ เช่น ระยะเวลาตั้งแต่มาถึงแผนกฉุกเฉินจนได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วยภาวะหัวใจ ขาดเลือดเฉียบพลันและโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตัน ปัจจัยที่สอง คือ ความสามารถในการสกัด หรือคัดข้อมูล (abstractability) ที่มีความเที่ยงตรง ความแม่นยำ โดยไม่เป็นการเพิ่มภาระต่อผู้ปฏิบัติงาน มาก การมีระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศรองรับที่ดีจะช่วยให้การสกัดหรือคัดข้อมูลเป็นไปอย่าง สะดวก รวดเร็วขึ้น ปัจจัยที่สาม คือ โอกาสในการพัฒนา (opportunity for improvement) การวัด ที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ คือ การวัดในเรื่องที่ยังปฏิบัติได้ไม่ดีเมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานต่างๆ ซึ่งควร กำหนดเป็นความสำคัญลำดับต้นๆ ที่ควรมีการวัดเพื่อนำไปสู่การกำหนดแผนการพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข ให้บรรลุเป้าหมายตามมาตรฐาน ส่วนเรื่องที่ปฏิบัติได้ดีอยู่แล้วอาจพิจารณาเป็นลำดับรองลงไป ปัจจัยที่สี่ คือ อุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลง (barriers to change) การเลือกวัดเรื่องที่มีอุปสรรคมากในการ ดำเนินการแก้ไขปรับปรุง อาจก่อให้เกิดความท้อแท้ เหนื่อยล้ากับผู้วัดและผู้ปฏิบัติ ซึ่งถือว่ามิมีประโยชน์ น้อยในการวัด จึงควรเลือกวัดในเรื่องที่ไม่ยากต่อการเปลี่ยนแปลงจนเกินไป และปัจจัยที่ห้า คือ การนำไป ใช้ประโยชน์ได้จริง (applicability) การวัดที่ดีควรสามารถขยายผลและนำไปใช้ได้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย ส่วนใหญ่

ตารางที่ 2 แสดงปัจจัยพิจารณาในการคัดเลือกเครื่องชั่งวัดด้านกระบวนการดูแลรักษา^{31, 32}

ปัจจัย	คำจำกัดความ
ระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐานเชิงประจักษ์ถึง ความเชื่อมโยงระหว่างกระบวนการและผลลัพธ์	ควรมีหลักฐานเชิงประจักษ์ทางการแพทย์ว่า กระบวนการนั้นๆ มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ เช่น อัตราการเสียชีวิต อัตราการเกิดภาวะ แทรกซ้อน ความพึงพอใจ
ความสามารถในการสกัดหรือคัดข้อมูล	ความสามารถในการสกัดหรือคัดข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับเครื่องชั่งวัดนั้น
โอกาสในการพัฒนา	ควรมีช่องว่างหรือโอกาสพัฒนาที่สำคัญระหว่าง สิ่งที่ปฏิบัติอยู่กับคู่แข่งที่ดีที่สุด (best practice)
อุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลง	อุปสรรคต่อการเปลี่ยนแปลง ไม่ควรมากจนเกิน ไป
นำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	การวัดนั้นควรใช้ประโยชน์ได้จริงต่อกลุ่มประชากร ส่วนใหญ่

สมดุลของการวัดคุณภาพการบริการ

แต่ละแผนกฉุกเฉินสามารถเลือกรูปแบบการวัดที่เหมาะสมกับบริบทและบริการของตน รูปแบบการวัดที่สำคัญได้แก่

1. การวัดที่ครอบคลุมหลายแง่มุมที่แตกต่างกันของการดูแล เช่น การวัดคุณลักษณะของคุณภาพของการบริการที่แผนกฉุกเฉินโดยอิงหลัก 6 ประการของ IOM ที่ครอบคลุมมิติคุณภาพ (quality dimension) 3 ด้าน³³ ได้แก่ ด้านคุณภาพทางคลินิก ด้านคุณภาพทางการบริการ และด้านความคุ้มค่า ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของการบริการที่มีคุณภาพ 6 ด้านกับ มิติคุณภาพ 3 ด้าน

มิติคุณภาพ (quality dimension)	คำจำกัดความ	ตัวอย่างของเครื่องชี้วัด
คุณภาพทางคลินิก (clinical quality)	ระดับของการบริการที่สอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติที่อิงหลักฐานเชิงประจักษ์ (evidence-based guidelines) ผลลัพธ์ทางคลินิกเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ดีที่สุด (benchmark data)	<p><u>ด้านความปลอดภัย</u> - อัตราการวินิจฉัยได้ตั้งอีกเสบผิดพลาด</p> <p><u>ด้านมีประสิทธิภาพ</u> - ควรกำหนดเครื่องชี้วัดที่ลดการปฏิบัติที่ไม่เหมาะสม เช่น อัตราการส่งจ่ายยาต้านจุลชีพในภาวะติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน (upper respiratory tract infection) และเพิ่มการปฏิบัติที่เหมาะสม เช่น อัตราผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันได้รับให้ยาละลายลิ่มเลือดภายใน 30 นาที</p> <p><u>ด้านทันท่วงที</u> - ระยะเวลาตั้งแต่มารับบริการจนได้รับยาละลายลิ่มเลือดในผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน</p> <p><u>ด้านเท่าเทียม</u> - การเข้าถึงและได้รับบริการอย่างเท่าเทียมเสมอภาค เช่น อัตราการที่ผู้ป่วยที่มีระดับอาการรุนแรงวิกฤต ได้รับการตรวจรักษาทันทีที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน</p>
คุณภาพทางการบริการ (service quality)	ระดับการบริการที่สามารถตอบสนองความต้องการ ความคาดหวังของผู้รับบริการ	<p><u>ด้านการเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง</u> - ผลสำรวจความพึงพอใจของผู้รับบริการก่อนและหลังการปรับปรุงการบริการ เช่น การลดเวลารอคอย</p>
ความคุ้มค่า (cost efficiency)	ประโยชน์ของการบริการทางการแพทย์เมื่อเทียบกับต้นทุน	<p><u>ด้านประสิทธิภาพ</u> - อัตราผู้ป่วยที่มีอาการเข้าเกณฑ์การวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computerized tomography scan (CT) ภายในเวลาที่กำหนด</p>

2. การวัดแบบอุดมคติ (ideal) คือ การวัดโดยละเอียดที่ครอบคลุมทุกระยะเวลาของขั้นตอนการบริการต่างๆ จนถึงผลลัพธ์ ตัวอย่าง เช่น กรณีผู้ป่วยปวดศีรษะ มีการวัดตั้งแต่ ระยะเวลาที่ปวดศีรษะ จนมาถึงแผนกฉุกเฉิน ระยะเวลาตั้งแต่มาแผนกฉุกเฉินจนได้รับการคัดแยก ได้พบแพทย์ ได้รับการส่งตรวจเพิ่มเติม ได้รับการรักษา จนจำหน่ายออกจากแผนกฉุกเฉินหรือรับไว้ในโรงพยาบาล

3. การกำหนดเครื่องชี้วัดตามกลุ่มโรคสำคัญ บางองค์กรมีการกำหนดเครื่องชี้วัดหลักตามกลุ่มโรคสำคัญที่สามารถใช้ร่วมกันทุกโรงพยาบาล เช่น Medicare and Medicaid Services (CMS)³¹ ได้กำหนดเครื่องชี้วัดหลัก เช่น ผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (acute myocardial infarction (AMI) ปอดอักเสบ (pneumonia) หัวใจล้มเหลว (congestive heart failure (CHF) ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด atrial fibrillation (AF) และโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน (stroke) Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) กำหนดเครื่องชี้วัดหลักสำหรับผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ปอดอักเสบ และภาวะหัวใจล้มเหลว ที่ทุกโรงพยาบาลในประเทศสหรัฐอเมริกาสามารถใช้ร่วมกัน โดยเครื่องชี้วัดเหล่านี้ ส่วนใหญ่เป็นเครื่องชี้วัดรายโรคที่ได้รับข้อมูลจากองค์กรวิชาชีพที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติที่เกี่ยวข้อง เช่น American College of Emergency Physicians³⁴⁻³⁷

ตารางที่ 4 แสดงตัวอย่างเครื่องชี้วัดรายโรค

โรคและตัวชี้วัดรายโรค (disease-condition-specific)
<p>ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (acute myocardial infarction (AMI)</p> <ul style="list-style-type: none"> • อัตราการได้รับยา aspirin เมื่อมาถึงแผนกฉุกเฉิน (% administered aspirin on arrival) • ระยะเวลาในการได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (time to initial electrocardiogram (ECG) • ระยะเวลาในการส่งตรวจ cardiac enzyme จนได้รับการวินิจฉัย (time to enzyme diagnosis) • ระยะเวลาในการได้รับยาละลายลิ่มเลือด (time to administration of thrombolytics) • อัตราการได้รับยาละลายลิ่มเลือดภายใน 30 นาที (% thrombolytics within 30 minutes) • ระยะเวลาในการได้รับการทำหัตถการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวนภายใน 90 นาที (time to reperfusion % percutaneous coronary intervention (PCI) within 90 minutes)
<p>โรคปอดอักเสบ (pneumonia)</p> <ul style="list-style-type: none"> • การได้รับการตรวจเลือดเพาะเชื้อก่อนได้รับยาต้านจุลชีพ (blood culture before antibiotic) • การได้รับยาต้านจุลชีพแรกเริ่มอย่างเหมาะสม (appropriate initial antibiotic) • ระยะเวลาในการได้รับยาต้านจุลชีพ (time to initial antibiotic) • อัตราการได้รับยาต้านจุลชีพใน 8 ชั่วโมง (% antibiotic within 8 hours) • อัตราผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงได้รับการรับไว้รักษาแบบผู้ป่วยใน (% high-risk admitted)

<p>โรคหืด (asthma)</p> <ul style="list-style-type: none"> • อัตราการกลับมาใช้บริการซ้ำภายใน 24 ชั่วโมง (return visit to emergency department (ED) within 24 hours) • อัตราการสั่งยาแก้อักเสบ (% prescribed anti-inflammatory) • อัตราการสั่งยาขยายหลอดลม (% prescribed relievers)
<p>หัวใจล้มเหลว (heart failure)</p> <ul style="list-style-type: none"> • อัตราการได้รับยาในกลุ่ม Angiotensin converting enzyme inhibitors (ACE inhibitors) หาก left ventricle (LV) ejection fraction < 0.4 • การได้รับยา Warfarin ถ้ามี chronic atrial fibrillation

ตารางที่ 5 แสดงตัวอย่างเครื่องชี้วัดตามกลุ่มอาการ ประสิทธิภาพและรายการกระบวนการหรือหัตถการ

<p>กลุ่มอาการวินิจฉัย ประสิทธิภาพ กระบวนการ หัตถการ (diagnostic syndromes, department efficiency/efficacy, and tasks/procedures)</p>
<p>กลุ่มอาการเจ็บหน้าอก (diagnostic syndromes chest pain)</p> <ul style="list-style-type: none"> • อัตราการวินิจฉัยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันพลาด (missed diagnosis AMI/unstable angina) • อัตราการวินิจฉัยแยกโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันออกได้ (rule out myocardial infarction (MI) rate)
<p>กลุ่มอาการปวดท้อง (abdominal pain)</p> <ul style="list-style-type: none"> • อัตราการวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบพลาด (missed appendix diagnosis) • อัตราการวินิจฉัยแยกโรคไส้ติ่งอักเสบออกได้ (rule out appendix rate) • อัตราการวินิจฉัยภาวะท้องนอกมดลูกพลาด (missed ectopic pregnancy diagnosis)
<p>กลุ่มอาการปวดศีรษะ (headache)</p> <ul style="list-style-type: none"> • การวินิจฉัยภาวะเลือดออกใต้ชั้น arachnoid พลาด (missed subarachnoid hemorrhage diagnosis)
<p>กลุ่มอาการหน้ามืด วิงเวียน (syncope/dizziness)</p> <ul style="list-style-type: none"> • การวินิจฉัยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันพลาด (missed acute coronary syndrome (ACS) diagnosis)
<p>กลุ่มอาการทางจิตเวช (psychiatric)</p> <ul style="list-style-type: none"> • การกลับมาใช้บริการซ้ำภายใน 72 ชั่วโมง (return visits to ED) within 72 hours)

<p>ภาวะการบาดเจ็บ (trauma)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระยะเวลาในการได้รับการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (time to CT scan) • ระยะเวลาการผ่าตัด (time to initial surgical incision)
<p>ประสิทธิภาพของแผนก (department efficiency/efficacy)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระยะเวลารอตรวจ (waiting room time) • ระยะเวลาในการบริการทั้งหมดในแผนกฉุกเฉิน (length of stay (throughput)) • การบริการแบบทางด่วน (emergency department fast track) • อัตราผู้ป่วยไม่รอตรวจ (% patients left without being seen) • ความพึงพอใจของผู้ป่วย (patient satisfaction)
<p>กระบวนการ หักถถการ (tasks/procedures)</p> <ul style="list-style-type: none"> • การวินิจฉัยภาพรังสีผิดพลาด (missed x-ray interpretation) • การใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จ (successful endotracheal intubation) • ภาวะแทรกซ้อนของการใส่สายสวนเข้าหลอดเลือดดำส่วนกลาง (complication of central lines)

การวัดที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนานั้น ควรเลือกเครื่องชี้วัดที่มีความสำคัญ ตรงกับเป้าหมายของเรื่องที่ต้องการวัด มีความเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือ (validity and reliability) สามารถวัดได้ง่าย ถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติได้ในทุกระดับที่เกี่ยวข้อง โดยไม่เป็นภาระกับผู้ปฏิบัติจนเกินไป และควรมีระบบเทคโนโลยี สารสนเทศ ที่สนับสนุนกระบวนการวัดและการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์เครื่องชี้วัดสามารถใช้โปรแกรมทางสถิติต่างๆ มาช่วยในการวิเคราะห์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาคุณภาพในวงการอุตสาหกรรมนิยมใช้สถิติในการควบคุมกระบวนการ โดยแอปพลิเคชันที่ใช้ในการวิเคราะห์นี้ เรียกว่า statistical process control (SPC) tools³⁸ ที่ใช้ run charts control charts และกราฟต่างๆ ในการวิเคราะห์ ซึ่งจะช่วยให้เห็นแบบแผนการของความแปรปรวนของข้อมูลในแต่ละช่วงเวลาได้ หากนำมาใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยก็จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถตัดสินใจความเสี่ยงของกระบวนการทางคลินิกที่นำไปสู่ผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องได้

อุปสรรคของการพัฒนาคุณภาพ

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จและอาจเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน ได้แก่ ปัจจัยแรก คือ เป้าหมาย (goals) การขาดการกำหนดลำดับความสำคัญของเป้าหมายในการพัฒนาการดูแลผู้ป่วย เนื่องจากปัญหาหรือโอกาสพัฒนาในการบริการมีอยู่มากมาย การกำหนดลำดับความสำคัญของเป้าหมายที่ควรดำเนินการก่อนและหลังจะช่วยให้ทีมสามารถพัฒนาเรื่องที่สำคัญและจัดสรรทรัพยากรสนับสนุนได้อย่างเหมาะสม การขาดการกำหนดค่าเป้าหมายของการประเมินผลการดำเนินการที่ชัดเจน จะส่งผลให้ยากต่อการประเมินความสำเร็จของการดำเนินการและการวางแผนพัฒนาต่อเนื่อง

บางผลลัพธ์อาจบรรลุค่าเป้าหมายพื้นฐาน แต่ขาดการขยับเป้าหมายให้ท้าทายต่อการเปลี่ยนแปลง ส่งผลให้ไม่เกิดการขับเคลื่อนการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด ปัจจัยที่สอง คือ การสนับสนุนด้านการบริหารจัดการ (administrative support) การที่ระบบการนำองค์กร ไม่สนับสนุนการพัฒนาคุณภาพ ไม่สนับสนุนทรัพยากร ทำให้ขาดแคลนทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้ มีความสามารถทางเทคนิคที่จะสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพ ส่งผลให้การขับเคลื่อนการพัฒนาเป็นไปอย่างยากลำบาก ปัจจัยที่สาม คือ การสนับสนุนทางคลินิก (clinical support) บุคลากรทางการแพทย์ ทั้งแพทย์และพยาบาลมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย ซึ่งถือเป็นสาระสำคัญของการพัฒนา การขาดความร่วมมือจากแพทย์ พยาบาลและบุคลากรสนับสนุนที่เกี่ยวข้องจะส่งผลกระทบต่อพัฒนาคุณภาพ โดยเฉพาะการจัดการความเสี่ยงทางคลินิก ปัจจัยที่สี่ คือ ความคิดริเริ่มการพัฒนาคุณภาพ (quality improvement (QI) initiative) ความคิดริเริ่ม เป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพ การพัฒนากระบวนการบริการเพื่อนำไปสู่ระดับการพัฒนาที่ดีขึ้นเป็นสิ่งที่จำเป็น ขณะที่ความเคยชินกับการปฏิบัติงานแบบเดิม การจำกัดอยู่ในขอบเขตของผู้ปฏิบัติ อาจทำให้เกิดแรงต้านจากผู้ปฏิบัติในการพัฒนาคุณภาพ การเคยชินกับการมุ่งเน้นการค้นหาความผิดพลาดมากกว่าการมุ่งเน้นที่การพัฒนา การที่ผู้นำไม่เปิดใจรับฟัง ไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงและเปิดโอกาสให้ทีมมีส่วนร่วมในการพัฒนา การขาดการทำงานร่วมกันเป็นทีม การเลือกแนวคิด การเปลี่ยนแปลงที่ไม่เหมาะสม จะส่งผลให้ทีมไม่สามารถก้าวข้ามกรอบแนวคิดเดิมไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดีกว่าได้ ปัจจัยที่ห้า คือ การใช้ข้อมูล (use of data) การไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่แม่นยำ นำเชื่อถือหรือการมีการรายงานข้อมูลน้อย การขาดข้อมูลเทียบเคียงที่ดีที่สุด (benchmarking) จะเป็นอุปสรรคต่อการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ทั้งการออกแบบกระบวนการใหม่ การทบทวนการดำเนินการที่ผ่านมาเพื่อนำไปสู่การจัดทำแผนการพัฒนาเพื่อการบรรลุเป้าหมาย และ ปัจจัยที่หก คือ ปัญหาเกี่ยวกับบริบทของแต่ละแผนกฉุกเฉินเอง (contextual issues) ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ การที่โรงพยาบาลไม่ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพของแผนกฉุกเฉินมากพอ การขาดแคลนกำลังบุคลากรโดยเฉพาะพยาบาล การต้องรับภาระกลุ่มผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการของหน่วยบริการอื่น ผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดต่างๆ เช่น ยากจน ขาดแคลนสิ่งสนับสนุนต่างๆ ในการดูแลสุขภาพที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากแผนกฉุกเฉินมีทรัพยากรจำกัด แต่ไม่สามารถปิดรับผู้ป่วยรายใหม่ที่ไหลเข้าสู่ระบบบริการตลอดเวลา เมื่อมีการมุ่งเน้นการยกระดับการพัฒนาคุณภาพในผู้ป่วยภาวะใด กลุ่มใดเพิ่มขึ้น ก็อาจทำให้คุณภาพการดูแลผู้ป่วยรายอื่นลดลง เช่น การพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บให้ได้มาตรฐานระดับสากล อาจต้องใช้แพทย์ พยาบาล การส่งตรวจที่มากขึ้น อาจส่งผลให้ผู้ป่วยรายอื่นต้องรอนานขึ้น การแก้ปัญหาผลกระทบในเรื่องนี้จึงควรมีการสนับสนุนทรัพยากรจากนอกแผนกฉุกเฉินมาช่วย เช่น การกำหนดแนวทางการดูแลผู้ป่วยโดยทีมสหสาขามีส่วนร่วม และทีมจะได้รับการปรึกษาทันทีเมื่อมีผู้ป่วยมาถึงแผนกฉุกเฉิน ซึ่งจะช่วยแบ่งเบาภาระของแผนกฉุกเฉินได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม แนวทางนี้จะสำเร็จได้ต้องอาศัยพื้นฐานของวัฒนธรรมองค์กรที่มีความร่วมมือ ประสานงานกันเป็นอย่างดีและมุ่งเน้นที่เป้าหมาย คือ ความปลอดภัยของผู้ป่วยร่วมกันของทุกทีมสหสาขาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งล้วนเป็นข้อจำกัดในการพัฒนา

คุณภาพของแผนกฉุกเฉินทั้งสิ้น

ตารางที่ 6 แสดงอุปสรรคที่สำคัญของการพัฒนาคุณภาพ³⁹ ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 40

ปัจจัยริเริ่มการพัฒนาคุณภาพ (quality initiative factor)	อุปสรรคต่อการพัฒนาคุณภาพ (barriers to quality improvement (QI))
เป้าหมาย (goals)	<ul style="list-style-type: none"> • การขาดการกำหนดลำดับความสำคัญของเป้าหมายในการพัฒนาการดูแลผู้ป่วย • การขาดการกำหนดค่าเป้าหมายของการประเมินผลการดำเนินการที่ชัดเจน • การไม่ขยับเป้าหมายให้ท้าทายต่อการดำเนินการขององค์กร
การสนับสนุนด้านการบริหารจัดการ (administrative support)	<ul style="list-style-type: none"> • ระบบการนำองค์กร ไม่สนับสนุนการพัฒนาคุณภาพ • การขาดแคลนทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้ ความสามารถทางเทคนิคที่จะสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพ
การสนับสนุนทางคลินิก (clinical support)	<ul style="list-style-type: none"> • การขาดความร่วมมือจากแพทย์ พยาบาลและบุคลากรสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง
ความคิดริเริ่มการพัฒนาคุณภาพ (QI initiative)	<ul style="list-style-type: none"> • ความคิดริเริ่มที่จำกัดอยู่ในขอบเขต แต่จำเป็นต้องออกแบบใหม่ทั้งหมด • มุ่งเน้นที่ความผิดพลาดที่พบ มากกว่าการเน้นที่การพัฒนา • ผู้นำแบบเผด็จการ มากกว่าการส่งเสริมให้เกิดความมีส่วนร่วม • การขาดการทำงานร่วมกันเป็นทีม • การเลือกแนวความคิดการเปลี่ยนแปลงที่ไม่เหมาะสม
การใช้ข้อมูล (use of data)	<ul style="list-style-type: none"> • การไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่แม่นยำ น่าเชื่อถือ การรายงานผลการดำเนินการน้อย • การขาดข้อมูลเทียบเคียงที่ดีที่สุด (benchmarking)
ปัญหาเกี่ยวกับบริบท (contextual issues)	<ul style="list-style-type: none"> • การที่โรงพยาบาลไม่ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพแผนกฉุกเฉินมากพอ • การขาดแคลนกำลังบุคลากรโดยเฉพาะพยาบาล • ผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการหน่วยบริการอื่นมารับบริการที่แผนกฉุกเฉินจำนวนมาก • ผู้ป่วยที่มีข้อจำกัด ยากจน ขาดแคลนสิ่งสนับสนุนต่างๆที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน • การยกระดับการพัฒนาเรื่องใดอาจส่งผลกระทบต่อเรื่องอื่นๆ เนื่องจากการมีทรัพยากรที่จำกัดเมื่อเทียบกับปริมาณผู้รับบริการ

คุณค่าของการพัฒนาคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน

คุณภาพการบริการเป็นความต้องการของผู้รับบริการสุขภาพ ผู้ให้บริการ องค์กร และสังคม⁴¹ กล่าวคือ

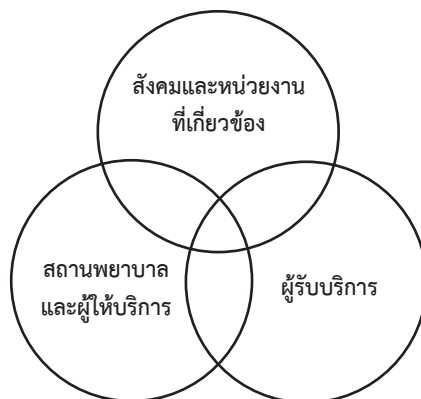
คุณภาพ เป็นความต้องการของผู้รับบริการสุขภาพ ผู้รับบริการต้องการการดูแลด้วยความใส่ใจ ด้วยหัวใจ ด้วยความรัก ต้องการการรับฟังและแก้ปัญหาด้วยความเต็มใจ ต้องการได้รับข้อมูลที่จำเป็น และมีส่วนร่วม ต้องการการดูแลด้วยความระมัดระวัง อย่างเต็มความรู้ความสามารถ ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีความพอดี และต้องการผลลัพธ์สุขภาพที่ดี

คุณภาพ เป็นสิ่งที่เติมเต็มให้กับผู้ให้บริการ ทำให้มีผลงานที่ดี มีความมั่นคงในหน้าที่การทำงาน ทำให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ของผู้ประกอบวิชาชีพอย่างสมบูรณ์ ทำให้ได้เห็นคุณค่าแห่งชีวิต ทำให้มีการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง เป็นการยกระดับความเป็นมนุษย์ของตนเอง

คุณภาพ ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ บรรลุพันธกิจ อยู่รอดท่ามกลางความเสี่ยงและการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ทั้งจากปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก มีชื่อเสียง เป็นที่ยอมรับและไว้วางใจของผู้รับบริการและสังคม สามารถเติบโต ขยายตัวและยั่งยืน

คุณภาพ เป็นความต้องการของสังคม องค์กรผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ต้องการประสิทธิภาพประสิทธิผลของการบริการ องค์กรวิชาชีพต้องการความไว้วางใจจากสังคมและมีระบบควบคุมตนเอง สังคมต้องการความเท่าเทียมในการเข้าถึงบริการ ต้องการกำลังคนที่สุขภาพดี มีผลิตภาพสูง (high productivity)

คุณภาพของการบริการเป็นความต้องการร่วมของทุกฝ่าย



ภาพที่ 3 แสดงผู้ที่ต้องการคุณภาพของการบริการ

การพัฒนาคุณภาพการบริการ จะช่วยตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการสุขภาพ ผู้ให้บริการ องค์กรและสังคม มีการศึกษาหลายการศึกษาที่แสดงให้เห็นคุณค่าของการพัฒนาคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน ตัวอย่าง เช่น การพัฒนาการดูแลรายโรคในผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน โดยการปรับกระบวนการบริการเดิม กำหนดเป้าหมายใหม่ของระยะเวลาการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจภายใน 5 นาที ที่มาถึงแผนกฉุกเฉิน (5-minute ECG rule) ส่งผลให้สามารถลดระยะเวลาการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจลงจาก 10 นาที เป็น 6.3 นาที และช่วยลดความล่าช้าในการได้รับยาละลายลิ่มเลือดของผู้ป่วยจาก 36.9 นาที เป็น 26.1 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁴² ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาโดยผู้นิพนธ์และคณะที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ⁴³ การพัฒนาการดูแลกลุ่มอาการ เช่น การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยที่มาด้วยอาการเจ็บหน้าอกและปวดท้อง โดยการเปิดหน่วยสังเกตอาการของแผนกฉุกเฉินพบว่า ช่วยให้สามารถวินิจฉัยและลดอัตราการวินิจฉัยผิดพลาดของภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน^{44,45} และช่วยวินิจฉัยแยกโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁴⁶ การพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริการของแผนกฉุกเฉิน เช่น การปรับปรุงพื้นที่บริการ จุดคัดแยก จุดลงทะเบียน กระบวนการส่งตรวจทางรังสีวิทยา การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การบริหารเตียงผู้ป่วยใน ช่วยลดระยะเวลาในการรอตรวจจาก 31 นาที เป็น 4 นาที ลดระยะเวลาการบริการในแผนกฉุกเฉินรวมจาก 2.09 ชั่วโมง เป็น 1.10 ชั่วโมง ลดอัตราผู้ป่วยไม่รอตรวจ จากร้อยละ 5.1 เป็น 0.447 การแก้ไขปรับปรุงระบบบริการแบบทางด่วน ช่วยลดระยะเวลาการบริการในแผนกฉุกเฉินรวมจาก 1.24 ชั่วโมง เป็น 46 นาที ลดอัตราผู้ป่วยไม่รอตรวจ จากร้อยละ 2.4 เป็น 1.148 การพัฒนากระบวนการ หัตถการต่างๆ เช่น การพัฒนาระบบการให้ข้อมูล ป้อนกลับการแปลผลภาพรังสีแก่รังสีแพทย์ ช่วยลดการแปลผลผิดพลาดจากร้อยละ 3% เป็นร้อยละ 0.3%⁴⁸ การพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (emergency medical service (EMS) โดยการจัดให้มีแพทย์อำนวยการเต็มเวลารอบคอกุมตลอด 24 ชั่วโมง คอยกำกับ ให้คำปรึกษา ฝึกอบรม บริหารจัดจัดการ ช่วยลดอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจเข้าหลอดลมคอพลาดของนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ (paramedic) ได้⁴⁹ การใช้ยา succinylcholine ช่วยในการใส่ท่อช่วยหายใจ สามารถเพิ่มอัตราความสำเร็จในการใส่ท่อช่วยหายใจจากร้อยละ 65 เป็น ร้อยละ 100⁵⁰ การสอนและนำวิธีการใส่ท่อช่วยหายใจด้วยวิธีการเหนี่ยวนำให้สลบและใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อ (rapid sequence intubation (RSI) มาใช้ ช่วยเพิ่มอัตราความสำเร็จของการใส่ท่อช่วยหายใจจาก ร้อยละ 73 เป็นร้อยละ 96⁵¹

แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ มีการกำหนดเครื่องชี้วัดที่สำคัญ ตามหลักการพิจารณาดังกล่าวมาแล้ว ดังนี้

1. เครื่องชี้วัดตามกลุ่มอาการ เช่น ผู้ป่วยที่มาด้วยอาการเจ็บหน้าอก อุบัติเหตุ บาดเจ็บ
2. เครื่องชี้วัดตามกลุ่มโรค ได้แก่ โรคหืด (asthma) ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (sepsis) โรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน (stroke) และภาวะหัวใจตายเฉียบพลัน
3. เครื่องชี้วัดด้านประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพของการให้บริการ มีการกำหนดกรอบระยะเวลาและวัฏระยะเวลาในการให้บริการแต่ละขั้นตอน โดยเฉพาะในกลุ่มโรคสำคัญ ที่เป็นจุดเน้น

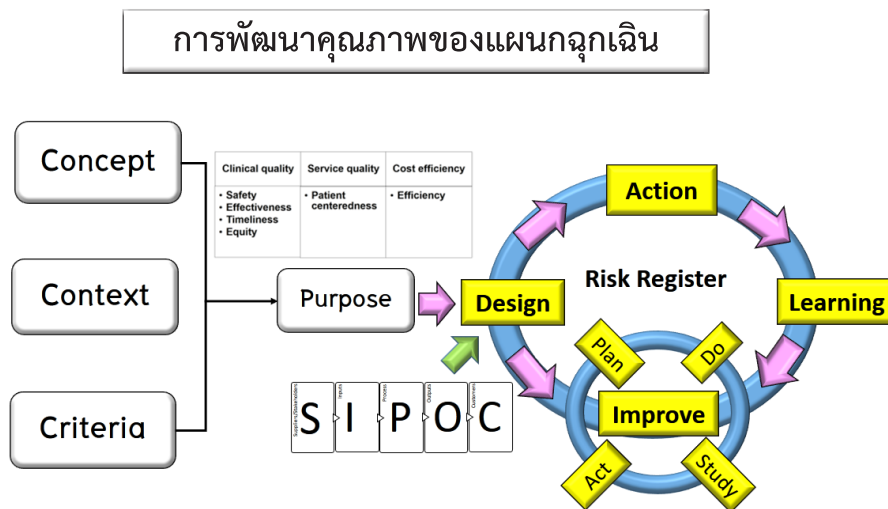
และผู้ป่วยวิกฤต เช่น อัตราการได้รับการตรวจทันทีที่มาถึงของผู้ป่วยที่มีระดับการคัดแยก ระดับ 1 อัตราการได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจภายใน 10 นาทีที่มาถึงแผนกฉุกเฉิน อัตราการได้รับยาละลายลิ่มเลือดภายใน 30 นาที อัตราการได้รับการทำหัตถการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน (door to PCI หรือ door to balloon time) ภายใน 90 นาที ในผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันที่ได้รับการดูแลแบบทางด่วน (fast track)⁴³ ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงแผนกฉุกเฉินจนได้พบแพทย์คนแรกภายใน 10 นาที ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงแผนกฉุกเฉินจนได้รับการตรวจ CT สมองภายใน 25 นาที ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงแผนกฉุกเฉินจนได้รับการอ่านผล CT สมอง ภายใน 45 นาที ในกลุ่มผู้ป่วยที่เข้าสู่ระบบการดูแลโรคหลอดเลือดเฉียบพลันแบบทางด่วน (stroke fast track (SFT))⁵² ประสิทธิภาพของการจัดการความปวด⁵³ การลดระยะเวลาในการประเมินน้ำหนัก ระยะเวลาในการประเมินความยาว และระยะเวลาในการสั่งการรักษาในผู้ป่วยเด็ก โดยการพัฒนานวัตกรรม แถบฉุกเฉินกู้ชีพเต็กรามาธิบดี⁵⁴ และเครื่องชีวิตอื่นๆ ในภาพรวมของประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของการบริการ เช่น ความพึงพอใจ ข้อร้องเรียนของผู้มารับบริการ

4. เครื่องชีวิตด้านความคุ้มค่า เช่น อัตราการส่งเข้าด้านจุลชีพ ในผู้ป่วยติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน (upper respiratory tract infection (URI) อาการท้องร่วงเฉียบพลัน (acute diarrhea)⁵⁵

การพัฒนาคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน

การพัฒนาแผนกฉุกเฉินไปสู่การบรรลุเป้าหมายของการเป็นแผนกฉุกเฉินที่มีคุณภาพ สามารถใช้หลักการของ 3C-DALI หรือ 3C-PDSA โดยหลักของ 3C นั้น เป็นหลักในการคิด พิจารณา และหลักการของ PDSA³⁰ เป็นหลักทำหรือหลักในการปฏิบัติ หลักของ 3C ได้แก่ การวิเคราะห์บริบทของแผนกฉุกเฉิน (context) หรือเรื่องที่เป็นเป้าหมายที่ต้องการพัฒนา อาจใช้ Donabedian เพื่อค้นหาช่องว่างหรือส่วนขาดระหว่างสถานการณ์หรือผลการดำเนินการในปัจจุบันและการบรรลุเป้าหมาย มาวิเคราะห์แรงสนับสนุนและแรงต้านของการบรรลุเป้าหมาย ทำความเข้าใจกับเกณฑ์คุณภาพ เกณฑ์วิชาชีพที่ใช้อ้างอิงในการพัฒนาเรื่องนั้นๆ (criteria) และค่านิยมหรือกรอบแนวคิดที่สำคัญเกี่ยวกับเรื่องนั้น (core value and concept) เช่น การพัฒนาการดูแลเพื่อลดระยะเวลารอคอย ควรเชื่อมเชื่อมโยงกับหลักคิดหรือค่านิยมเรื่องการมุ่งเน้นผู้ป่วย (customer focus) ซึ่งการใช้ค่านิยมและหลักคิดจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติมีการปรับเปลี่ยนมุมมอง ความคิดเห็น ให้เห็นคุณค่าหรือความจำเป็นที่ควรมีการดำเนินการในเรื่องนั้นๆ จากหลักคิดของ 3C นำไปสู่การปฏิบัติ โดยใช้หลักการของ PDSA หรือ DALI โดยเริ่มต้นจากการวางแผน และออกแบบกระบวนการ (plan หรือ design) การออกแบบกระบวนการให้บรรลุเป้าหมาย ประกอบด้วยการออกแบบกระบวนการ การกำหนดเครื่องชีวิตที่สะท้อนการบรรลุเป้าหมาย ขั้นตอนการออกแบบกระบวนการนั้นสามารถใช้หลักการของ SIPOC ในการประเมินหาช่องว่างหรือส่วนขาดของกระบวนการ

นั่น จากนั้นค้นหาสาเหตุของช่องว่างนั้นด้วยเครื่องมือหรือเกณฑ์คุณภาพต่างๆ เป็นกรอบแนวคิด แล้วดำเนินการออกแบบกระบวนการ (design) หรือปรับปรุงกระบวนการเดิม (redesign) ที่มีอยู่ แล้วจัดทำแผนปฏิบัติการ ซึ่งแผนปฏิบัติการประกอบด้วย เรื่องที่จะดำเนินการ ระยะเวลาที่คาดว่าจะดำเนินการสำเร็จ เครื่องชี้วัดที่ใช้ติดตามความสำเร็จทั้งเครื่องชี้วัดผลลัพธ์และเครื่องชี้วัดเชิงกระบวนการ กำหนดผู้รับผิดชอบและทรัพยากรที่ต้องการใช้เพื่อสนับสนุนความสำเร็จของแผนตามที่วิเคราะห์จาก SIPOC จากนั้นถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติ ติดตามผลการปฏิบัติ (act) และติดตามเครื่องชี้วัดของการพัฒนา วิเคราะห์ผลการดำเนินการ (learning) เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงโดยวงจรของ PDSA ต่อไป จนบรรลุเป้าหมายที่พึงประสงค์ PDSA นั้นเป็นหลักทำ การหมุนวงล้อ PDSA อย่างต่อเนื่องจะช่วยให้สามารถพัฒนา ปรับปรุงกระบวนการไปสู่การบรรลุเป้าหมาย ซึ่งการประเมินด้วยมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ โดย สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) นั้น มีการประเมินให้คะแนนตามลำดับขั้นการพัฒนาของการหมุนวงล้อ PDSA

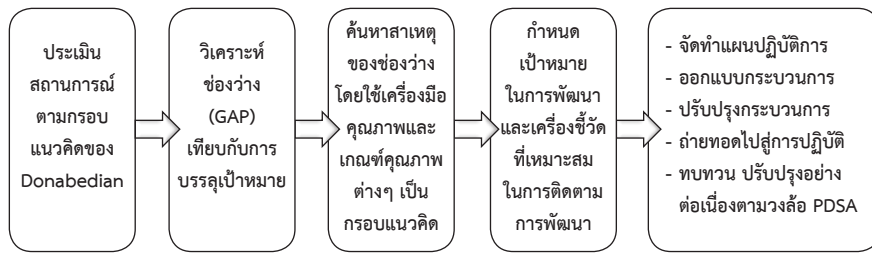


ภาพที่ 4 แสดงกรอบแนวคิดของการพัฒนาคุณภาพโดยหลักของ 3 C-DALI หรือ PDSA

บทสรุป

ผู้ที่ปฏิบัติงานในแผนกฉุกเฉิน ควรทำความเข้าใจกับคุณภาพ คุณค่าของการบริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ มาตรฐานวิชาชีพ กฎหมาย กฎระเบียบที่พึงปฏิบัติ อันเป็นเป้าหมายของการบริการและสะท้อนคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน เพื่อการบรรลุเป้าหมาย คือ คุณลักษณะของคุณภาพของแผนกฉุกเฉินทั้ง 6 ประการ ควรมีการประเมินสถานการณ์ของแผนกฉุกเฉิน โดยใช้ประโยชน์จากกรอบแนวคิดของ 3C-DALI หรือ 3C-PDSA ซึ่งหลักของ 3C เป็นหลักในการคิด พิจารณา เพื่อค้นหาช่องว่างหรือส่วนขาดระหว่างสถานการณ์หรือผลการดำเนินการในปัจจุบันและการบรรลุ

เป้าหมาย วิเคราะห์แรงสนับสนุนและแรงต้านของการบรรลุเป้าหมาย ทำความเข้าใจกับเกณฑ์คุณภาพ เกณฑ์วิชาชีพที่ใช้อ้างอิงในการพัฒนาเรื่องนั้นๆ และค่านิยมหรือกรอบแนวคิดที่สำคัญเกี่ยวกับเรื่องนั้น จากหลักคิดของ 3C นำไปสู่การปฏิบัติ โดยใช้หลักการของ PDSA หรือ DALI เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงโดย วงจรของ PDSA จนบรรลุเป้าหมายที่พึงประสงค์ต่อไป



ภาพที่ 5 แสดงภาพรวมของขั้นตอนในการพัฒนาคุณภาพของแผนฉุกเฉิน

เอกสารอ้างอิง

1. Merriam-Webster. Definition of emergency room [Internet]. 2018 [cited 2018 Feb 14]. Available from: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/emergency%20room>
2. Cambridge dictionary. Emergency room [Internet]. 2018 [cited 2.018 Feb 14]. Available from: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/emergency-room>
3. The Independent Hospital Pricing Authority (IHPA). Emergency care [Internet]. 2018 [cited 2018 Feb 14]. Available from: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/emergency%20room>
4. พระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ.2551. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125, ตอนที่ 44 ก. (ลงวันที่ 6 มีนาคม 2551).
5. American College of Emergency Physicians: Definition of emergency medicine, revised and approved by the ACEP Board of Directors June 2015 [Internet]. 2015 [cited 2018 Mar 14]. Available from: <https://www.acep.org/patient-care/policy-statements/definition-of-emergency-medicine/#sm.00000k07e4iantd2gxfraan94bwz>
6. Leape L, Brennan T, Laird N, Lawthers A, Localio A, Barnes B, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. N Engl J Med 1991;324:377-84.

7. Fordyce J, Blank FS, Pekow P, Smithline HA, Ritter G, Gehlbach S, et al. Errors in a busy emergency department. *Ann Emerg Med* 2003;42(3):324-33.
8. Calder LA, Forster A, Nelson M, Leclair J, Perry J, Vaillancourt C, et al. Adverse events among patients registered in high-acuity areas of the emergency department: a prospective cohort study. *CJEM* 2010;12(5):421-30.
9. Forster AJ, Asmis TR, Clark HD, Al Saied G, Code CC, Caughey SC, et al. Ottawa Hospital Patient Safety Study: incidence and timing of adverse events in patients admitted to a Canadian teaching hospital. *CMAJ* 2004;170(8):1235-40.
10. Westbrook JI, Raban MZ, Walter SR, Douglas H. Task errors by emergency physicians are associated with interruptions, multitasking, fatigue and working memory capacity: a prospective, direct observation study. *BMJ Qual Saf* 2018;0:1-9.
11. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). คู่มือนำมาตราฐานสู่การปฏิบัติ SPA part II สำหรับมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี. นนทบุรี: สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน); 2552. หน้า 4.
12. Canadian Institute of Health Information Bulletin: Highlights of 2008-2009 inpatient hospitalizations and emergency department visits. Ontario, Canada: Canadian Institute for Health Information; 2010.
13. Harvard Medical Practice Study. Patients, doctors and lawyers: studies of medical injury, malpractice litigation, and patient compensation in New York. Boston: Harvard Medical Practice Study; 1990: Technical appendix 5.V.1
14. Porter ME. What is value in health care? *N Engl J Med* 2010;363:2477-81.
15. What is value in health care? *N Engl J Med* 2011;364(13):e26.
16. The International Organization for Standardization. ISO9000 what does it mean in supply chain [Internet]. 2014 [cited 15 Feb 18]. Available from: <https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/archive/pdf/en/pub100304.pdf>
17. ประกาศคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ เรื่อง ธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2559. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133, ตอนพิเศษ 284 ง. (ลงวันที่ 7 ธันวาคม 2559).
18. อนุวัฒน์ ศุภชุตินกุล. ตอนที่ 1 คุณค่า คุณภาพ คุณธรรม. ใน: อนุวัฒน์ ศุภชุตินกุล บรรณาธิการ. HA update 2018. นนทบุรี: สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน); 2561. หน้า 3-4.

19. Lohr K. Committee to design a strategy for quality review and assurance. In: Medicare, editor. Medicare: a strategy for quality assurance. Vol. 1. Washington, DC: National Academy Press; 1990.
20. Lohr KN. Outcome measurements: concepts and questions. *Inquiry* 1988;25(1):37–50.
21. Committee on the quality of health care in America. Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century. Washington, DC: National Academy Press; 2001.
22. Institute of Medicine (US) Committee on data standards for patient safety. Patient safety: achieving a new standard for care. Aspden P, Corrigan JM, Wolcott J, Erickson SM, editors. Washington, DC: The National Academies Press; 2004. p. 550.
23. Clancy CM, Farquhar MB, Sharp BA. Patient safety in nursing practice. *J Nurs Care Qual* 2005;20(3):193-7.
24. AHRQ PSNet Patient Safety Network. Patient safety [Internet]. 2007 [cited 2.018 Feb 16]. Available from:<http://psnet.ahrq.gov/glossary.aspx#P>.
25. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? *JAMA* 1988;260(12): 1743-8.
26. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Q* 1966;44:166-206.
27. Moore L, Lavoie A, Bourgeois G, Lapointe J. Donabedian's structure-process-outcome quality of care model: Validation in an integrated trauma system. *J Trauma Acute Care Surg* 2015;78(6):1168-75.
28. Sørup CM, Jacobsen P, Forberg JL. Evaluation of emergency department performance—a systematic review on recommended performance and quality-in-care measures. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2013;21:62.doi:10.1186/1757-7241-21-62.
29. Simon K. SIPOC diagram [Internet]. 2018 [cited 2018 Feb 15]. Available from: <https://www.isixsigma.com/tools-templates/sipoc-copis/sipoc-diagram/>
30. The W. Edwards Deming Institute. PDSA Cycle [Internet]. 2018 [cited 2.018 Feb 15]. Available from: <https://deming.org/explore/p-d-s-a#>
31. Jencks SF, Cuerdon T, Burwen DR, Fleming B, Houck PM, Kussmaul AE, et al. Quality of medical care delivered to medicare beneficiaries: a profile at state and national levels. *JAMA* 2000;284(13):1670-6.

32. Krumholz HM, Baker DW, Ashton CM, Dunbar SB, Friesinger GC, Havranek EP, et al. Evaluating quality of care for patients with heart failure. *Circulation* 2000;101:e101–e140.
33. James BC. Improving quality can reduce costs. *Qual Assur Rev* 1989;1(1):4.
34. Niederman MS, Bass JB Jr, Campbell GD, Fein AM, Grossman RF, Mandell LA, et al. Guidelines for the initial management of adults with community acquired pneumonia: diagnosis, assessment of severity, and initial therapy. American Thoracic Society. *Am Rev Respir Dis* 1993;148:1418–26.
35. Bernstein JM. Treatment of community-acquired pneumonia-*IDSA* guidelines. Infectious Diseases Society of America. *Chest* 1999;115:9S–13S.
36. American College of Emergency Physicians. Clinical policy for management and risk stratification of community acquired pneumonia in adults in the emergency department. *Ann Emerg Med* 2001;38:107-13.
37. Nazarian DJ, Eddy OL, Lukens TW, Weingart SD, Decker WW. Clinical policy: critical issues in the management of adult patients presenting to the emergency department with community-acquired pneumonia. *Ann Emerg Med* 2009;54(5):704-31.
38. Bradley EH, Holmboe ES, Mattera JA, Roumanis SA, Radford MJ, Krumholz AM. A qualitative study of increasing beta blocker use after myocardial infarction: why do some hospitals succeed? *JAMA* 2001;285:2604– 11.
39. Godfrey AB. A short history of managing for quality in health care. In: Caldwell C, editor. *The handbook for managing change in health care*. Milwaukee, WI: American Society for Quality; 1997.
40. Graff L, Stevens C, Spaite D, Foody JA. Measuring and improving quality in emergency medicine. *Acad Emerg Med* 2002;9(11):1091-107.
41. อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล. I-1 พุดจาประสาเดียวกัน.ใน: อนุวัฒน์ ศุภชุติกุล บรรณาธิการ. HA update 2015.นนทบุรี: สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน); 2558. หน้า 4.
42. Graff L,Palmer AC,LaMonica P, Wolf S. Triage of patients for a rapid (5-minute) electrocardiogram: a rule based on presenting chief complaints. *Ann Emerg Med* 2000;36:554–60.

43. พรรณวิไล ตั้งกุลพานิชย์, กิตติ ตันตระวิวัฒน์, ยุวเรศมคฺฐ์ สิริชชาญบัญชา. ประสิทธิภาพและผลลัพธ์ของการใช้แนวทางเร่งด่วนการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันเฉียบพลัน ที่ห้องฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี. รามาธิบดีเวชสาร 2016;39:14-22.
44. Graff L, Prete M, Werdmann M, Monico E, Smothers K, Krivenko C, et al. Improved outcomes with implementation of emergency department observation units within a multihospital network. *J Qual Improve* 2000;26:421-7.
45. Graff LG, Dallara J, Ross MA, Joseph AJ, Itzcovitz J, Andelman RP, et al. Impact on the care of the emergency department chest pain patient from the chest pain evaluation registry (CHEPER) study. *Am J Cardiol* 1997;80:563-8.
46. Graff L, Russell J, Seashore J, Tate J, Elwell A, Prete M, et al. False-negative and false-positive errors in abdominal pain evaluation: failure to diagnose acute appendicitis and unnecessary surgery. *Acad Emerg Med* 2000;7:1244-55.
47. Spaite D, Bartholomeaux F, Guisto J, Lindberg E, Hull B, Eyherabide A, et al. Rapid process redesign in a university-based emergency department: decreased waiting time intervals and improving patient satisfaction. *Ann Emerg Med* 2002;39:168-77.
48. Fernandes CMB, Price A, Christenson JM. Does reduced length of stay decrease the number of emergency department patients who leave without seeing a physician? *J Emerg Med* 1997;15:397-9.
49. Katz S, Falk J. Misplaced endotracheal tubes by paramedics in an urban emergency medical services system. *Ann Emerg Med* 2001;37:32-7.
50. Dronen SC, Merigian KS, Hedges JR, Hoekstra JW, Borron SW. A comparison of blind nasotracheal and succinylcholine assisted intubation in the poisoned patient. *Ann Emerg Med* 1987;16:650-2.
51. Rose WD, Anderson LD, Edmond SA. Analysis of intubations: before and after establishment of a rapid sequence intubation protocol for air medical use. *Air Med J* 1994;13:475-8.
52. Ratanakorn D, Keandoungchun J, Sittichanbuncha Y, Laothamatas J, Tegeler CH. Stroke fast track reduces time delay to neuroimaging and increases use of thrombolysis in an academic medical center in Thailand. *J Neuroimaging* 2012;22(1):53-7.

53. อารักษ์ วิบุลผลประเสริฐ, ยุวเรศ สิทธีชาณบัญชา, รพีพร โรจน์แสงเรือง. การประเมินระดับความเจ็บปวดและประสิทธิภาพในการรักษาความเจ็บปวดในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ. ธรรมศาสตร์เวชสาร 2551;2:112-21.
54. Trainarongsakul T, Sanguanwit P, Rojcharoenchai S, Sawanyawisuth K, Sittichanbuncha Y. The RAMA Ped Card: Does it work for actual weight estimation in child patients at the emergency department. World J Emerg Med 2017;8(2):126-130.
55. Tangkulpanich P, Kheawkaew K. Impact of Ramathibodi antibiotic smart use (RAMASU) guideline on the treatment of upper respiratory tract infection and acute diarrhea. Poster presentation of the International forum on quality and safety in healthcare 2017; 2017 Apr 26-28; London, UK. Institute for Healthcare Improvement (WHO), BMJ; 2017.

การพัฒนาคุณภาพแผนกฉุกเฉินในประเทศไทย

ในอดีตประเทศไทยไม่เคยมีเกณฑ์สำหรับประเมินคุณภาพของแผนกฉุกเฉินโดยตรง มีแต่มาตรฐานสำหรับประเมินและรับรองภาพรวมทั้งโรงพยาบาล เช่น มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพที่ใช้ประเมินเพื่อการรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (hospital accreditation (HA) โดย สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) หรือ สรพ. ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วประเทศไทยในปัจจุบัน ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล ได้ตั้งเป้าหมายให้โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลสังกัดกรมวิชาการ ผ่านการรับรองคุณภาพ HA ชั้น 3 ครบทุกแห่ง และโรงพยาบาลชุมชนผ่านการรับรองมากกว่าร้อยละ 80 เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาที่มีคุณภาพและปลอดภัยทั้งผู้ป่วยและบุคลากรสาธารณสุข เป็นหนึ่งในตัวชี้วัดที่สำคัญในแผนยุทธศาสตร์ของกระทรวงสาธารณสุขตั้งแต่ พ.ศ.2560 เป็นต้นมา^{1,2} ปัจจุบันใช้มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี³ และจะมีการประกาศใช้เกณฑ์ฉบับที่ 4 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่มีการปรับปรุงใหม่ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2561⁴

มาตรฐาน HA นั้นใช้ประเมินภาพรวมการบริการของโรงพยาบาล ไม่ได้เฉพาะเจาะจงสำหรับประเมินแผนกฉุกเฉิน ซึ่งผู้เยี่ยมชมสำรวจก็มิได้เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านแผนกฉุกเฉินหรือเวชศาสตร์ฉุกเฉินโดยตรง (content expert) แต่เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินองค์กร และกระบวนการดำเนินการขององค์กรด้วยมาตรฐานการรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (criteria expert) ที่ได้รับการคัดเลือกและแต่งตั้งจาก สรพ. การประเมินคุณภาพโรงพยาบาลและสถานพยาบาล ทุกสถานพยาบาลจะใช้เกณฑ์เดียวกัน ภายหลังจากเยี่ยมชมสำรวจเพื่อการรับรองคุณภาพสถานพยาบาลแล้ว สรพ. จะสรุปรายงานป้อนกลับ สิ่งที่น่าชื่นชมและข้อเสนอแนะเพื่อเป็นโอกาสในการพัฒนา ให้แก่สถานพยาบาลนำไปพัฒนา ปรับปรุงอย่างต่อเนื่องต่อไป โดยคาดหวังให้การรับรองเป็นผลพลอยได้ ที่กระตุ้นการพัฒนาของสถานพยาบาลจากภายนอก แต่ความยั่งยืนจะเกิดขึ้นได้เมื่อแต่ละสถานพยาบาลมีการพัฒนาการบริการของตนเองจากภายใน อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

พัฒนาการของการประเมินคุณภาพแผนกฉุกเฉินในประเทศไทย

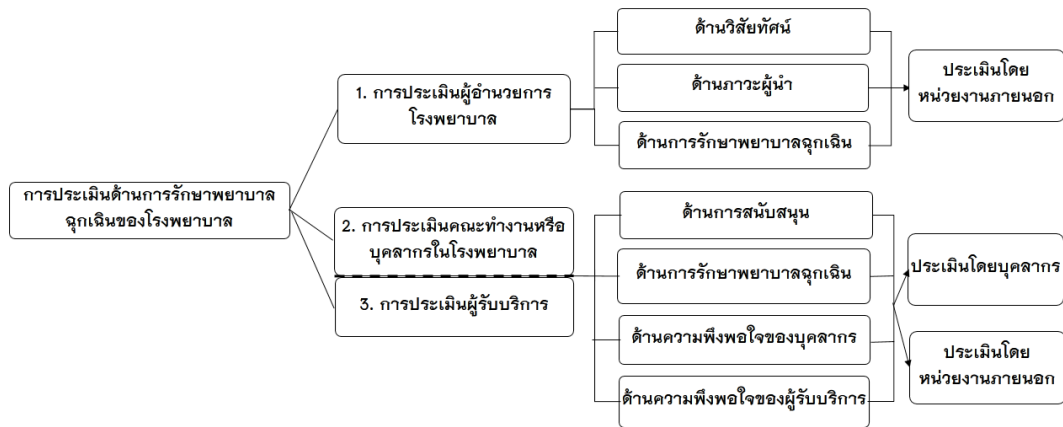
การพัฒนารูปแบบการประเมินคุณภาพแผนกฉุกเฉินในประเทศไทย เริ่มต้นเป็นครั้งแรก ในปี พ.ศ.2550 โดยกรมการแพทย์ร่วมกับสมาคมเวชศาสตร์ฉุกเฉินจัดประชุมระดมสมองกับหน่วยงานและสถานพยาบาลระดับต่างๆ เมื่อวันที่ 3-5 กันยายน พ.ศ.2550 จากการประชุมครั้งนี้ ได้แนวทางการพัฒนาเพื่อสู่มาตรฐานด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ ได้แก่ โรงพยาบาลระดับ

ปฐมภูมิ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ และโรงพยาบาลระดับสูงกว่าตติยภูมิ สำหรับในระยะ 5 ปีแรก สรุปรูปเป็นแนวทางในการพัฒนาเพื่อสู่มาตรฐานด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินในประเทศไทย โดยผู้นิพนธ์ได้ร่วมเป็นคณะทำงานจัดทำแนวทางการพัฒนาดังกล่าวด้วย แนวทางในการพัฒนาเพื่อสู่มาตรฐานด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินในประเทศไทยฉบับนี้ ถูกนำไปใช้ในการประเมินเพื่อค้นหาโอกาสพัฒนายังโรงพยาบาลต่างๆ สังกัดกรมการแพทย์และตัวแทนของโรงพยาบาลระดับต่างๆ เพื่อช่วยให้โรงพยาบาลต่างๆ สามารถประเมินตนเองและวิเคราะห์จุดเด่น โอกาสพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินของโรงพยาบาล ให้ครอบคลุม 4 ด้านหลักๆ รวม 12 ประเด็น ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านการจัดอาคารสถานที่ ด้านการจัดระบบการดูแลรักษาพยาบาล รวมถึงระบบการรักษาเร่งด่วนหรือทางด่วน (fast track) ต่างๆ และด้านสนับสนุนอื่นๆ โดยมีบุคลากรที่แผนกฉุกเฉินและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นผู้ขับเคลื่อน ในช่วงปี พ.ศ.2551-2552 จากนั้นได้มีการพัฒนาเนื้อหาและจัดทำเป็น คู่มือแนวทางพัฒนาเพื่อสู่มาตรฐานด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ (Guide to standardization in hospital based emergency care (SHEC) ในปี พ.ศ.25525 และต่อมาได้รับการผลักดันเป็นนโยบายระดับกระทรวงเพื่อขยายผลการนำคู่มือดังกล่าวไปใช้ในโรงพยาบาลระดับต่างๆ ทั่วประเทศ ในปีงบประมาณ 2556 และเริ่มกำหนดตัวชี้วัดห้องฉุกเฉิน (emergency room (ER) คุณภาพ เป็นแนวทางกำกับและการขับเคลื่อนการพัฒนา จากการติดตามประเมินผลการนำรูปแบบแนวทางพัฒนาเพื่อสู่มาตรฐานด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ ไปใช้พบว่า แนวทางฉบับนี้เป็นการประเมินกระบวนการแต่ยังขาดรายละเอียดของเนื้อหาเชิงลึกและรูปแบบการประเมินตนเองด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานหลายฝ่ายในโรงพยาบาลที่เกี่ยวข้อง จึงมีการพัฒนาเนื้อหาและปรับปรุงรูปแบบการประเมินตนเองให้มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ ต่อมาในปี พ.ศ.2557 คณะทำงานพัฒนาระบบการรักษาพยาบาลฉุกเฉิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้ร่วมกันพัฒนารูปแบบการประเมินระบบการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ ฉบับปรับปรุงใหม่ให้มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ เรียกว่า แบบประเมินระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ (Hospital-based emergency care system in first, middle, standard and advanced-leveled hospital (F,M,S,A) ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 ณ วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2559⁶ โดยคณะทำงานพัฒนาระบบการรักษาพยาบาลฉุกเฉิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งพัฒนาต่อยอดจาก SHEC และนำไปทดลองใช้ในโรงพยาบาลระดับต่างๆ ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ภายใต้ค่าความเชื่อมั่นทางสถิติที่ยอมรับได้ และสามารถนำแบบประเมินดังกล่าวนี้มาใช้ในการประเมินโรงพยาบาลระดับต่างๆ แบบประเมินฉบับปรับปรุงนี้ จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินระบบการรักษาพยาบาลฉุกเฉิน (emergency care system (ECS) ของโรงพยาบาลระดับต่างๆ ต่อมาในปีงบประมาณ พ.ศ.2560 กระทรวงสาธารณสุข ได้กำหนดตัวชี้วัด ECS คุณภาพ โดยกำหนดเป้าหมาย คือ ร้อยละ 60 ของจำนวนโรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง ที่มีขนาดเตียง 30 - 90 เตียง หรือ โรงพยาบาลระดับ F2 ขึ้นไป ยกเว้น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) และโรงพยาบาลเฉพาะกิจ ในแต่ละ

จังหวัด ที่มีการพัฒนาคุณภาพ ECS จนผ่านเกณฑ์การประเมินมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 40 และเน้นการพัฒนากระบวนการพยาบาลฉุกเฉินในส่วนของภาวะภัยสุขภาพด้านต่างๆ มีการกำหนดข้อมูลตัวชี้วัด ECS คุณภาพ สำหรับโรงพยาบาลต่างๆ โดยใช้แบบการประเมินระบบบริการพยาบาลฉุกเฉิน ฉบับปรับปรุงนี้ ในภาพรวมทั้ง 12 องค์ประกอบ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ ประเมินช่องว่างเมื่อเทียบกับเป้าหมาย และวางแผนการพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานในองค์ประกอบที่ยังมีช่องว่างอยู่ในปีต่อไป การประเมินนี้สามารถทำได้ทั้งการประเมินภายในโรงพยาบาลเอง (internal survey) และจากองค์กรหรือผู้นิเทศจากภายนอก (external survey) การประเมินตนเอง (self-evaluation) นั้นเป็นกระบวนการภายใน (internal process) เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามวงจรของ PDSA ของ Deming⁷ ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการกำหนดเป้าหมาย วางแผน ออกแบบกระบวนการ (plan) การถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติ (do) การประเมินผลการดำเนินการ (check หรือ study) และการปรับปรุงกระบวนการใหม่ (act) การประเมินทั้งจากภายในและภายนอกจะช่วยให้เห็นว่า องค์ประกอบใดมีจุดอ่อนหรือโอกาสพัฒนาที่ต้องปรับปรุงแก้ไขและให้เสนอผลการประเมินเป็นภาพของจังหวัด จัดทำเป็นแผนปฏิบัติการ (action plan) เพื่อการพัฒนาในเรื่องนั้นๆ นอกจากการประเมินค่าคะแนนในแต่ละองค์ประกอบแล้ว การออกตรวจราชการ โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขในแต่ละรอบจะมุ่งประเด็นสำคัญในการพัฒนาและประเมินระบบบริการพยาบาลฉุกเฉินในประเด็นดังต่อไปนี้

1. สามารถดูแลรักษาในระดับการช่วยชีวิต (resuscitation) ได้ตลอด 24 ชม.
2. มีความสามารถในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินได้
3. มีการจัดระบบบริการให้ความสะดวกตามลำดับความรุนแรง (triage)
4. มีเครือข่ายเพื่อการส่งต่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องเหมาะสม
5. สามารถให้ข้อมูลที่จำเป็นแก่ผู้ป่วยและญาติ
6. ให้ความสะดวกสบายกับผู้ป่วยและญาติตามความเหมาะสม เช่น ให้ข้อมูล จัดสถานที่พักรอ การติดต่อเจ้าหน้าที่ ฯลฯ

คู่มือแนวทางพัฒนาสู่มาตรฐานด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ ของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ.2552 มีแบบประเมินแผนกฉุกเฉินแยกกันในแต่ละระดับ มีการกำหนดค่าน้ำหนักของแต่ละองค์ประกอบ ผู้ประเมินให้คะแนน โดยใช้การประมาณการของผู้ประเมิน ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการประเมินด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาล (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 5)

โดยองค์ประกอบในการประเมินด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่มีผลกระทบต่อผู้ป่วยโดยตรงและส่วนระบบสนับสนุนซึ่งมีผลต่อผู้ป่วยโดยอ้อม รวมทั้งหมดเป็น 12 องค์ประกอบ ดังนี้

1. อาคารสถานที่ (area)
2. บุคลากร (personnel) หมายถึง บุคลากรแผนกฉุกเฉิน (emergency department team)
3. การรักษาพยาบาล (patient care) หมายถึง ความสามารถในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน
4. ความสามารถในการรองรับภัยพิบัติทั้งในและนอกโรงพยาบาล (disaster management)
5. ระบบการรับ ส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉิน (referral system)
6. การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง (access to other specialist consultation)
7. ระบบสนับสนุน (access to support services)
8. ความร่วมมือกับระบบการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล (pre-hospital EMS Intervention)
9. ระบบบริหารจัดการ (administration)
10. ระบบข้อมูลข่าวสาร (information system)
11. การพัฒนาคุณภาพ (quality management)
12. การศึกษาและการวิจัย (study & research)

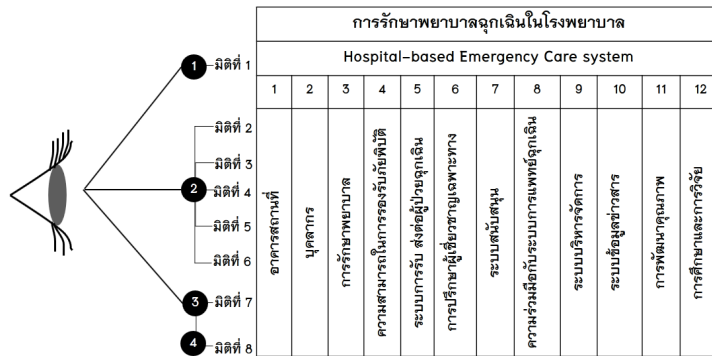
องค์ประกอบทั้ง 12 ด้าน จะถูกประเมิน โดยประเด็นการประเมินที่แบ่งเป็น 4 ส่วน ซึ่งในแต่ละส่วนแบ่งย่อยเป็นมิติด้านต่างๆ ดังแสดงรายละเอียดในตาราง ที่ 1 และมีการกำหนดค่าคะแนนตามปริมาณและคุณภาพ ตั้งแต่ 0 - 1 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ประเด็นการประเมินจำแนกตามส่วนและมิติด้านต่างๆ (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิง หมายเลข 5)

ประเด็นการประเมิน	มิติที่ประเมิน
ส่วนที่ 1 ด้านทรัพยากรและการสนับสนุนจาก ผู้บังคับบัญชา	มิติที่ 1 ทรัพยากร (resource)
ส่วนที่ 2 ด้านการบริหารจัดการของผู้ปฏิบัติงาน	มิติที่ 2 การกำหนดหน้าที่ให้ปฏิบัติ (assignment) มิติที่ 3 การปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ (operation) ตามการกำหนดหน้าที่ให้ปฏิบัติ มิติที่ 4 ผลงานที่เกิดขึ้น (result) ตามการปฏิบัติตาม บทบาทหน้าที่ (operation) มิติที่ 5 การรายงานผล (report) ตามผลงานที่เกิดขึ้น (result) มิติที่ 6 การวิเคราะห์งาน (analysis & evaluation) ตามการรายงานผล (report)
ส่วนที่ 3 ด้านความพึงพอใจของผู้ให้บริการ	มิติที่ 7 ความพึงพอใจของบุคลากร (personnel satisfaction)
ส่วนที่ 4 ด้านความพึงพอใจของผู้รับบริการ	มิติที่ 8 ความพึงพอใจของผู้รับบริการ (customer satisfaction)

ตารางที่ 2 เกณฑ์การกำหนดค่าคะแนนตามปริมาณและคุณภาพ (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิง หมายเลข 5)

ค่าคะแนน	ด้านคุณภาพ	ด้านปริมาณ
0.0-0.3	ต้องปรับปรุง (ต้องการความช่วยเหลือเร่งด่วน)	ไม่มี (ขาดแคลนมาก)
0.4-0.6	พอใช้	มีพอใช้
0.7-0.8	ดี	มีเพียงพอกับความต้องการ
0.9-1.0	ดีมาก	มีเป็นจำนวนมาก (เกินความต้องการ)



ภาพที่ 2 แสดงการประเมินด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาล (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 5)

ตัวอย่างแบบประเมินโรงพยาบาลปฐมภูมิ องค์ประกอบที่ 3 การรักษาพยาบาลตามแนวทางของ SHEC แสดงในภาพที่ 3

ตารางที่ 3 : การรักษาพยาบาล (ความสามารถในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน) (Patient Care)

มิติ	หัวข้อที่ประเมิน	องค์ความรู้ หรือ (Guideline หรือเทคโนโลยี)					คะแนนเฉลี่ย
		1	2	3	4	5	
		Triage	Resuscitation	Stabilization	การจับบริการด่วนพิเศษ (Special Track) AMI Fast Track Stroke Fast Track	Definitive Care ในโรงพยาบาล	
ด้านทรัพยากรและการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา							
	1.ทรัพยากร (Resource)*						
	รวมคะแนนด้านทรัพยากรและการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา						
ด้านการบริหารจัดการของผู้ปฏิบัติงาน							
	2.การกำหนดหน้าที่ให้ปฏิบัติ (Assignment)**						
	3.การปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ (Operation) ตามข้อ 2						
	4.ผลงานที่เกิดขึ้น (Result) ตามข้อ 3						
	5.การรายงานผล (Report) ตามข้อ 4						
	6.การวิเคราะห์งาน (Analysis & Evaluation) ตามข้อ 5						
	รวมคะแนน						
	รวมคะแนนด้านการบริหารจัดการของผู้ปฏิบัติงาน						
	เกณฑ์ที่คาดหวัง	จำเป็น	จำเป็น	จำเป็น	จำเป็น	จำเป็น	ควรจะมี
	น้ำหนักความสำคัญ	3	3	3	3	3	2
		17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	11.8
							100.0

หมายเหตุ :
 - การให้คะแนนแต่ละข้อ ให้ค่าคะแนนตั้งแต่ 0.0 ถึง 1.0 โดยพิจารณาตามน้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์ที่คาดหวัง
 - ทรัพยากร (Resource)* ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล หมายถึง มีองค์ความรู้ หรือ Guideline หรือเทคโนโลยีหรือไม่เพียงพอ
 - การกำหนดหน้าที่ให้ปฏิบัติ (Assignment)** หมายถึงการกำหนดให้บุคลากรได้นำองค์ความรู้ หรือ Guideline หรือเทคโนโลยีในการรักษาพยาบาลฉุกเฉินไปปฏิบัติ

ภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างแบบประเมินโรงพยาบาลปฐมภูมิ องค์ประกอบที่ 3 การรักษาพยาบาล (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 5)

การประเมินโดยใช้คะแนนประเมินตามปริมาณและคุณภาพดังกล่าวตามดุลพินิจของผู้ประเมิน โดยไม่มีการกำหนดรายละเอียดที่ชัดเจนของความหมายของคำว่า ต้องปรับปรุง พอใช้ ดี หรือดีมาก หรือ คำว่า ไม่มี มีพอใช้ มีเพียงพอกับความต้องการ หรือมีเป็นจำนวนมากนั้น อาจทำให้การประเมินขาดความเที่ยงตรง ขาดความน่าเชื่อถือ ยากต่อการสื่อสารระหว่างทีมผู้ประเมิน ผู้รับการประเมิน และยากต่อการวางแผนพัฒนาเพื่อขยับระดับขั้นการพัฒนาของแผนกฉุกเฉินขึ้น ขณะที่แบบประเมินระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 ณ วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2559 ใช้แบบประเมินเดียวกันในการประเมินแผนกฉุกเฉินทุกระดับ ครอบคลุม 12 องค์กรประกอบ โดยมีการประเมินครอบคลุมทั้ง 12 องค์กรประกอบ ตาม SHEC แต่มีการแบ่งระดับคะแนนของแต่ละข้อย่อยในแต่ละองค์ประกอบ เป็นระดับคะแนนตั้งแต่ 0-5 ตามลำดับขั้นของการพัฒนา (maturation) โดยในแต่ละคะแนนมีการกำหนดรายละเอียดของระดับพัฒนาการแต่ละขั้นอย่างชัดเจน คล้ายกับรูปแบบการประเมินแบบรูบริก (rubric scoring) และคล้ายรูปแบบการประเมินให้คะแนนตามระดับขั้นการพัฒนาของ สรพ. คือ HA scoring guideline 2011 ที่จัดทำขึ้นและใช้ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2553⁸ โดยข้อดีของการประเมินตามลำดับขั้นพัฒนาตามแบบประเมินนี้ จะช่วยให้สามารถค้นหาและวางแผนการพัฒนา โดยพิจารณาจากรายละเอียดของลำดับขั้นคะแนนที่สูงถัดไป เพื่อพัฒนาระดับการพัฒนาของตนเองให้ถึงระดับคะแนนขั้นถัดไป เช่น มิติที่ 2 การประเมินคณะกรรมการหรือบุคลากรในโรงพยาบาล องค์ประกอบที่ 3 การรักษาพยาบาล หัวข้อการประเมินที่ 1 triage หัวข้อย่อยที่ 1.1 triage system หากผลการประเมินปัจจุบันอยู่ที่ระดับ 1 คะแนน สิ่งที่ต้องดำเนินการเพิ่มเติมเพื่อการยกระดับเป็น 2 คะแนน คือ มีการทบทวนความถูกต้องในการคัดแยกผู้ป่วย เป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ 4

มิติที่ 2 การประเมินคณะทำงานหรือบุคลากรในโรงพยาบาล
องค์ประกอบที่ 3 การรักษาพยาบาล

หัวข้อการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน						คะแนนที่ได้
	0 Absent	1 Beginning	2 Basically Effective	3 Mature	4 Advanced	5 Role model	
1.Triage 1.1 Triage System	1.แผนกฉุกเฉินไม่มีการคัดแยกผู้ป่วย จัดระบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินที่เป็นที่ยอมรับเพียงหนึ่งในระดับจังหวัด	1.แผนกฉุกเฉินมีการคัดแยกผู้ป่วย จัดระบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินที่เป็นที่ยอมรับเพียงหนึ่งในระดับจังหวัด แต่เป็นระบบที่แตกต่างกันกับแผนกผู้ป่วยนอก	1.แผนกฉุกเฉินมีการคัดแยกผู้ป่วย จัดระบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินที่เป็นที่ยอมรับเพียงหนึ่งในระดับจังหวัด แต่เป็นระบบที่แตกต่างกับแผนกผู้ป่วยนอก	1.แผนกฉุกเฉินและแผนกผู้ป่วยนอกมีการใช้ระบบการคัดแยกเป็นระบบเดียวกัน โดยใช้ระบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินที่เป็นที่ยอมรับเพียงหนึ่งในระดับจังหวัด	1.แผนกฉุกเฉินและแผนกผู้ป่วยนอกมีการใช้ระบบการคัดแยกเป็นระบบเดียวกัน โดยใช้ระบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินที่เป็นที่ยอมรับเพียงหนึ่งในระดับจังหวัด	1.แผนกฉุกเฉินและแผนกผู้ป่วยนอกมีการใช้ระบบการคัดแยกเป็นระบบเดียวกัน โดยใช้ระบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินที่เป็นที่ยอมรับเพียงหนึ่งในระดับจังหวัด	
		2.สามารถนำผลการคัดแยกผู้ป่วยมาช่วยในการตัดสินใจจัดลำดับในการดูแลผู้ป่วยได้จริง	2.สามารถนำผลการคัดแยกผู้ป่วยมาช่วยในการตัดสินใจจัดลำดับในการดูแลผู้ป่วยได้จริง	2.สามารถนำผลการคัดแยกผู้ป่วยมาช่วยในการตัดสินใจจัดลำดับในการดูแลผู้ป่วยได้จริง	2.สามารถนำผลการคัดแยกผู้ป่วยมาช่วยในการตัดสินใจจัดลำดับในการดูแลผู้ป่วยได้จริง	2.สามารถนำผลการคัดแยกผู้ป่วยมาช่วยในการตัดสินใจจัดลำดับในการดูแลผู้ป่วยได้จริง	
			3.มีผลการทบทวนความถูกต้องในการคัดแยกผู้ป่วย	3.มีผลการทบทวนความถูกต้องในการคัดแยกผู้ป่วย	3.มีผลการทบทวนความถูกต้องในการคัดแยกผู้ป่วย	3.มีผลการทบทวนความถูกต้องในการคัดแยกผู้ป่วย	
				4.ไม่มีหลักฐานกระบวนการหรือวิธีการ re-evaluation หรือ re-triage ผู้ป่วยที่รอรับการตรวจที่ ER เป็นระยะๆ	4.มีหลักฐานกระบวนการหรือวิธีการ re-evaluation หรือ re-triage ผู้ป่วยที่รอรับการตรวจที่ ER เป็นระยะๆ	4.มีหลักฐานกระบวนการหรือวิธีการ re-evaluation หรือ re-triage ผู้ป่วยที่รอรับการตรวจที่ ER เป็นระยะๆ	
1.2 triage personnel	ผู้ประเมินคัดแยกผู้ป่วย ไม่ผ่านการอบรมการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน	ผู้ประเมินคัดแยกผู้ป่วย ผ่านการอบรมการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน	ผู้ประเมินคัดแยกผู้ป่วย เป็นผู้ช่วยเวชกรระดับ นสพ. หรือ จตพ. หรือพยาบาลวิชาชีพอายุงานน้อยกว่า 1 ปี ที่ผ่านการอบรมการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน เป็นผู้ที่มีหน้าที่คัดแยกผู้ป่วยเกินกว่า 50% ของช่วงเวลา	ผู้ประเมินคัดแยกผู้ป่วยเป็นพยาบาลวิชาชีพอายุงานมากกว่า 1 ปี และผ่านการอบรมการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน เป็นผู้ที่มีหน้าที่คัดแยกผู้ป่วยเกินกว่า 50% ของช่วงเวลา	ผู้ประเมินคัดแยกผู้ป่วยเป็นพยาบาลวิชาชีพอายุงานมากกว่า 3 ปี และผ่านการอบรมการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน เป็นผู้ที่มีหน้าที่คัดแยกผู้ป่วยเกินกว่า 50% ของช่วงเวลา	ผู้ประเมินคัดแยกผู้ป่วยเป็นพยาบาลวิชาชีพอายุงานมากกว่า 5 ปี และผ่านการอบรมการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน เป็นผู้ที่มีหน้าที่คัดแยกผู้ป่วย 100% ของช่วงเวลา	

ภาพที่ 4 แสดงตัวอย่าง แบบประเมินระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 ณ วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2559 โดยคณะทำงานพัฒนาระบบการรักษาพยาบาลฉุกเฉิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 6)

ตัวอย่าง HA scoring guideline 2011 ของ สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) แสดงในภาพที่ 5

ตอนที่ III กระบวนการดูแลผู้ป่วย													
III – 1 การเข้าถึงและเข้ารับบริการ (ACN)													
ทีมผู้ให้บริการสร้างความมั่นใจว่าผู้รับบริการสามารถเข้าถึงบริการที่จำเป็นได้ภายใน, กระบวนการรับผู้ป่วยเหมาะกับปัญหาสุขภาพ / ความต้องการของผู้ป่วย ทันเวลา มีการประสานงานที่ดี ภายใต้ระบบและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ.													
71.การเข้าถึงบริการที่จำเป็นและบริการเร่งด่วน	มีการวิเคราะห์อุปสรรคต่อการเข้าถึงบริการที่จำเป็นและเร่งด่วน (ด้านภาษาภาพ ภาษาวัฒนธรรม อื่นๆ)			มีการปรับปรุงเพื่อลดอุปสรรคต่อการเข้าถึงบริการที่สำคัญ			มีการใช้ข้อมูลปัญหาสุขภาพของชุมชนที่รับผิดชอบเพื่อการจัดหรือขยายบริการ			มีความโดดเด่น เช่น การใช้ IT เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการ, การเข้าถึงของกลุ่มผู้ด้อยโอกาส หรือผู้ป่วยฉุกเฉิน, การใช้ lean เพื่อลดขั้นตอน		มีการประเมินและปรับปรุงอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ประชาชนในชุมชนสามารถเข้าถึงบริการที่จำเป็นต่างๆ อย่างเหมาะสมกับ health need	
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0			
72.กระบวนการรับผู้ป่วย	มีการวิเคราะห์ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการดูแลฉุกเฉิน/เร่งด่วน, มีแนวทางในการรับผู้ป่วย การประเมินเบื้องต้น การช่วยเหลือฉุกเฉิน การรับเข้าหน่วยบริการวิกฤต การส่งต่อ			มีการรับผู้ป่วยและระบบ triage ที่ดี, มีการช่วยเหลือเบื้องต้นและส่งต่ออย่างเหมาะสม, การรับเข้าหน่วยบริการวิกฤตเป็นไปตามเกณฑ์			กระบวนการรับผู้ป่วยเหมาะกับปัญหาของผู้ป่วย ทันเวลา มีการประสานงานที่ดี			มีความโดดเด่น เช่น ระบบประสานงานในการส่งต่อผู้ป่วยวิกฤตที่มีประสิทธิภาพ, การใช้ lean เพื่อปรับปรุงกระบวนการรับผู้ป่วย, การบริหารจัดการในหน่วยวิกฤตอย่างมีประสิทธิภาพ		มีการประเมินและปรับปรุงกระบวนการรับผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ ทำให้ผลลัพธ์การดูแลผู้ป่วยดีขึ้น	
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0			

ภาพที่ 5 แสดงตัวอย่าง HA scoring guideline 2011 ของ สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล องค์การมหาชน (สรพ.) (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 8)

สรุปประเด็นสำคัญความเหมือนและแตกต่างระหว่างคู่มือแนวทางพัฒนาสู่มาตรฐานด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ ของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ.2552 และแบบประเมินระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 ณ วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2559 ได้ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบ SHEC และแนวทางที่ปรับปรุงใหม่ในปี พ.ศ.2559

เครื่องมือพัฒนา	SHEC ปี พ.ศ.2552	แนวทางปรับปรุงปี พ.ศ.2559
เป้าหมาย	เพื่อให้ผู้ให้บริการด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินทราบจุดแข็ง จุดอ่อน และนำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงการบริการให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการดูแลที่เหมาะสม	เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉิน (ECS) ของโรงพยาบาลระดับต่างๆ

เครื่องมือพัฒนา	SHEC ปี พ.ศ.2552	แนวทางปรับปรุงปี พ.ศ.2559
องค์ประกอบการประเมิน	3 ระดับ 1. การประเมินผู้อำนวยการโรงพยาบาล (ส่วนนี้ไม่มีแบบประเมิน) 2. การประเมินคณะทำงานหรือบุคลากรในโรงพยาบาล (ในการประเมินส่วนนี้แบ่งเป็น 12 องค์ประกอบย่อย) 3. การประเมินผู้รับบริการ (มีแบบประเมินและมีการคิดคะแนน)	2 ระดับ มีแบบประเมินทั้ง 2 ระดับ 1. การประเมินผู้อำนวยการโรงพยาบาลและทีมบริหาร 2. การประเมินคณะทำงานหรือบุคลากรในโรงพยาบาล แบ่งเป็น 12 องค์ประกอบ ตาม SHEC 3. ไม่มีแบบประเมินผู้รับบริการ ให้แต่ละโรงพยาบาลสามารถออกแบบการประเมินเอง
แบบประเมิน	แบบประเมินแยกเป็น 4 ระดับตามระดับโรงพยาบาล เป็น โรงพยาบาลปฐมภูมิ โรงพยาบาลทุติยภูมิ โรงพยาบาลตติยภูมิ โรงพยาบาลเหนือกว่าตติยภูมิ	แบบประเมินเดียวกัน ใช้ได้กับโรงพยาบาลทุกระดับ
การให้คะแนน	ใน 12 องค์ประกอบ มีการประเมิน ส่วนที่ 1 ด้านทรัพยากรและการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา ส่วนที่ 2 ด้านการบริหารจัดการของผู้ปฏิบัติงาน โดยใช้มิติที่ประเมิน มิติที่ 1-6 เหมือนกันทุกองค์ประกอบ โดยพิจารณาด้านคุณภาพ (ต้องปรับปรุง พอใช้ ดี ดีมาก) และด้านปริมาณ (ไม่มี มีพอใช้ มีเพียงพอกับความต้องการ มีเป็นจำนวนมาก)	ในแต่ละองค์ประกอบของ 12 องค์ประกอบ ไม่มีการประเมินเป็นมิติ มีการกำหนดองค์ประกอบย่อยๆ ของแต่ละองค์ประกอบที่มีการกำหนดรายละเอียดของระดับขึ้นตามการพัฒนาของแต่ละข้อ ตั้งแต่ 0-5 คะแนน มีรายละเอียดที่ชัดเจน ในแต่ละระดับคะแนน คล้าย rubric score
การให้น้ำหนักคะแนน	แต่ละองค์ประกอบมีน้ำหนักคะแนนที่แตกต่างกัน	ไม่กำหนดน้ำหนักคะแนน แต่กำหนดคะแนนเป็นระดับขึ้นตามการพัฒนาของแต่ละข้อย่อย ในแต่ละองค์ประกอบ เป็น 0-5
การวางแผนการพัฒนา	การวางแผนพัฒนาแปรผันตามความเข้าใจของแต่ละโรงพยาบาล และการสื่อสารระหว่างผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน	สามารถกำหนดแผนการพัฒนาจากรายละเอียดของระดับคะแนน ขึ้นถัดไปในแต่ละข้อได้

ระบบการรักษาพยาบาลฉุกเฉิน หรือ ECS ประกอบด้วย 4 ระบบหลัก ได้แก่ การดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล (EMS) ระบบการรักษาพยาบาลฉุกเฉินในโรงพยาบาล (hospital-based emergency department) ระบบส่งต่อ (referral system) และการจัดการสาธารณสุขด้านการแพทย์และสาธารณสุข (disaster) ซึ่งทั้ง 4 ระบบ ต้องประสานเชื่อมโยงกันเป็นห่วงโซ่การรอดชีวิตของผู้ป่วยฉุกเฉิน ในปี พ.ศ.2561 กรมการแพทย์ได้จัดทำ คู่มือแนวทางการจัดบริการห้องฉุกเฉินที่เหมาะสมกับระดับศักยภาพสถานพยาบาล (Guideline for ER service delivery)⁹ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแผนกฉุกเฉินให้มีคุณภาพ เนื่องจากห้องฉุกเฉินหรือแผนกฉุกเฉิน ถือเป็นหน่วยบริการด่านหน้าของโรงพยาบาลที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างระบบการรักษาพยาบาลฉุกเฉินนอกและในโรงพยาบาล และได้กำหนดนิยาม ห้องฉุกเฉินคุณภาพ (ER คุณภาพ) หมายถึง ห้องฉุกเฉินที่มีมาตรฐานให้การรักษายาบาลผู้ป่วย วิกฤต ฉุกเฉิน อย่างทันเวลา ปลอดภัย ประทับใจ เป็นหนึ่งในจุดเน้นที่สำคัญของการพัฒนาระบบ ECS โดยมีมาตรการการดำเนินการใน 3 เรื่องคือ 1. ลดความแออัดห้องฉุกเฉิน (ER crowding) 2. จัดมาตรฐานคุณภาพและการบริการห้องฉุกเฉิน และ 3. พัฒนาบุคลากร โดยสรุป สาระสำคัญของคู่มือแนวทางการจัดบริการห้องฉุกเฉินที่เหมาะสมกับระดับศักยภาพสถานพยาบาล ได้แก่

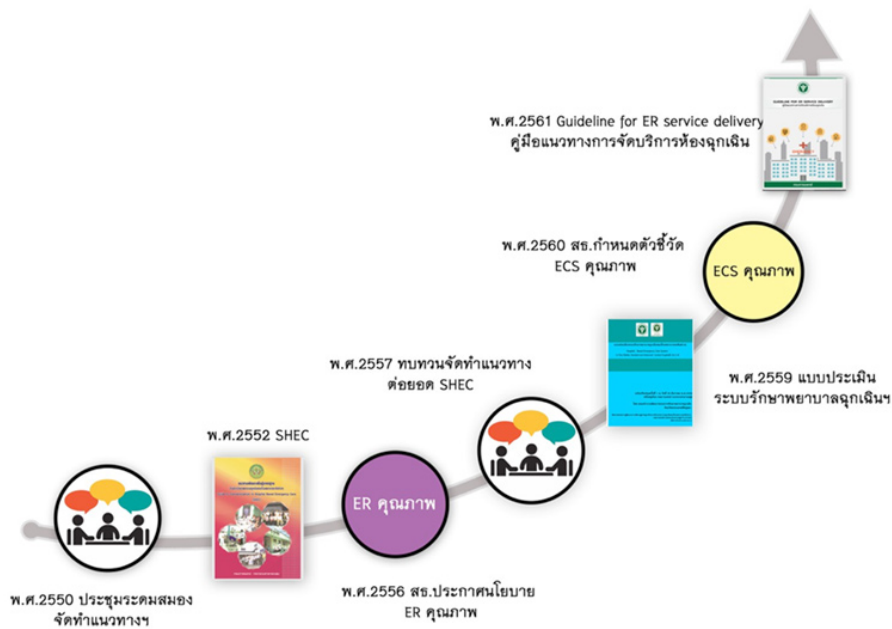
1. เสนอแนวทางในการลดความแออัดของแผนกฉุกเฉิน โดยแบ่งผู้รับบริการตามระดับความรุนแรงเป็นผู้ป่วยฉุกเฉิน (emergent patient) ผู้ป่วยเร่งด่วน (urgent patient) และผู้ป่วยไม่ฉุกเฉิน (non-emergent patient) การพิจารณาคุณค่าที่ผู้ป่วยแต่ละระดับควรได้รับและสถานพยาบาลที่มีศักยภาพเหมาะสมที่จะให้บริการ ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่ฉุกเฉินไม่จำเป็นต้องมารับการรักษาในสถานพยาบาลสามารถดูแลตนเองได้

2. การกำหนดศักยภาพและระดับการบริการของแผนกฉุกเฉิน โดยแบ่งการบริการในแผนกฉุกเฉินเป็น 3 ประเภท ได้แก่ บริการหลัก (essential service) บริการพิเศษ (special service) บริการประสานงาน (coordinate service)

ตารางที่ 4 แสดงการบริการในแผนกฉุกเฉิน 3 ประเภท (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 9)

การบริการที่จำเป็น essential service (E)	การบริการพิเศษ special service (S)	การประสานงาน coordination service (C)
เป็นบริการหลักของแผนกฉุกเฉินทุกสถานพยาบาล โดยขีดความสามารถในการบริการจะแตกต่างกันตามระดับศักยภาพของแผนกฉุกเฉิน	เป็นบริการผู้ป่วยกลุ่มพิเศษ จำเป็นต้องมีการเตรียมทรัพยากร ความรู้ และทักษะของบุคลากรเป็นพิเศษ	เป็นการจัดบริการที่เป็นส่วนประสานงานเพื่อให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการดูแลต่อเนื่อง ไร้รอยต่อ รวมถึงการพัฒนาคุณภาพในแผนกฉุกเฉิน
E1: triage E2: resuscitation E3: fast track E4: mass casualty incident (MCI)	S1: การดูแลภาวะฉุกเฉินในเด็ก (pediatric emergency) S2: การดูแลภาวะฉุกเฉินทางสูตินรีเวช (obstetrics and gynecology emergency) S3: การดูแลภาวะฉุกเฉินทางจิตเวช (mental health emergency) S4: การดูแลภาวะฉุกเฉินทางพิษวิทยา (toxicological emergency) S5: การดูแลภาวะฉุกเฉินในผู้สูงอายุ (geriatric emergency) S6: หน่วยสังเกตอาการ (observation unit)	C1: ศูนย์สั่งการในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน C2: ศูนย์ประสานการส่งต่อ C3: ศูนย์บริหารงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน (trauma and emergency administration unit)

3. กำหนดระดับศักยภาพของบุคลากรแต่ละกลุ่มที่ปฏิบัติงานในแผนกฉุกเฉินแต่ละระดับ ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรแต่ละกลุ่มในแผนกฉุกเฉินแต่ละระดับได้ อย่างเหมาะสมต่อไป



ภาพที่ 6 แสดงพัฒนาการของการประเมินคุณภาพของแผนกฉุกเฉินในประเทศไทย

บทสรุป

ปัจจุบันยังไม่มีมีการประเมินเพื่อรับรองคุณภาพแผนกฉุกเฉินโดยเฉพาะ กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข ได้มีการพัฒนาแนวทางในการประเมินคุณภาพแผนกฉุกเฉินและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงในภาพที่ 6 จนเกิดแนวทางการประเมินที่สามารถประเมินระดับขั้นของการพัฒนาในแต่ละประเด็นของแผนกฉุกเฉินตามประเด็นที่สำคัญของ Donabedian model¹⁰⁻¹¹ ได้แก่ โครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์การดำเนินการที่เชื่อมโยงกับระดับศักยภาพของแผนกฉุกเฉินแต่ละโรงพยาบาล ที่จะช่วยให้แต่ละแผนกฉุกเฉินสามารถค้นหาส่วนขาด เพื่อนำไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงต่อไปได้

เอกสารอ้างอิง

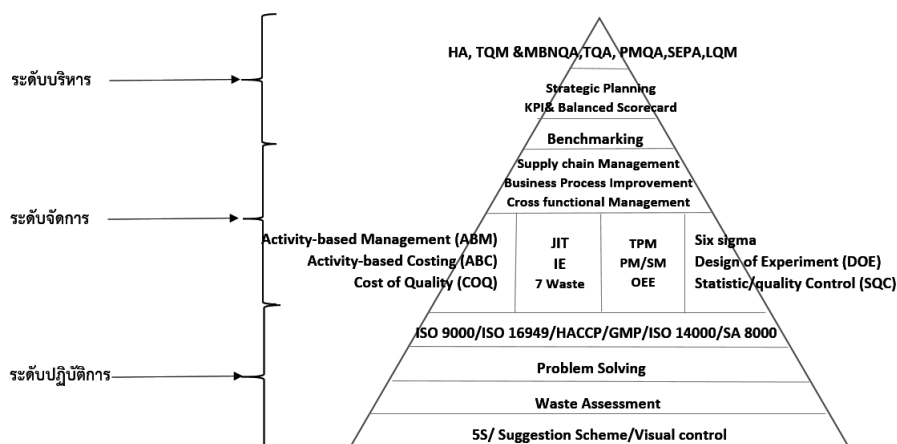
1. Hfocus เจาะลึกระบบสุขภาพ.สธ.ตั้งเป้าปี 60 โรงพยาบาลใหญ่ในสังกัดทุกแห่งผ่าน HA ชั้น 3 [อินเทอร์เน็ต]. 2017 [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.พ.2561]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.hfocus.org/content/2017/03/13625>
2. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. รายละเอียดตัวชี้วัดกระทรวงสาธารณสุขประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561. นนทบุรี: กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข: 2560.

3. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี ฉบับปรับปรุง มกราคม 2558. กรุงเทพฯ: หนังสือดีวัน; 2558.
4. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 4. กรุงเทพฯ: หนังสือดีวัน; 2560.
5. สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางพัฒนาเพื่อสู่มาตรฐาน ด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ Guide to standardization in hospital based emergency care (SHEC). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2552.
6. กรมการแพทย์. แบบประเมินระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ Hospital-based Emergency care system in first, middle, standard and advanced-leveled hospital (F,M,S,A) ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 ณ วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2559. นนทบุรี: สำนักวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2559.
7. The W. Edwards Deming Institute. PDSA cycle [Internet]. 2018 [cited 2018 Feb 15]. Available from: <https://deming.org/explore/p-d-s-a#>
8. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). HA scoring guideline 2011. นนทบุรี: สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน); 2553.
9. ชาติชาย คล้ายสุบรรณ, บรรณาธิการ. คู่มือแนวทางการจัดบริการห้องฉุกเฉินที่เหมาะสมกับระดับ ศักยภาพสถานพยาบาล Guideline for ER service delivery. นนทบุรี: สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2561.
10. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? JAMA 1988;260(12): 1743-8.
11. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. Milbank Q 1966;44;166-206.

การพัฒนาคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน

จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการรับรองคุณภาพนั้นมีหลากหลาย ทั้งในระดับบริหาร ระดับจัดการ และระดับปฏิบัติการ ดังแสดงในภาพที่ 1 แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ ได้มีการพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยที่มารับการบริการที่แผนกฉุกเฉินอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เครื่องมือคุณภาพต่างๆ เช่น หลักคิดของ 3 C-PDSA แนวคิดในการบริหารจัดการองค์กรโดยปราศจากความสูญเปล่า หรือ lean กิจกรรม 5 ส การจัดการความเสี่ยง (risk management) มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ (hospital and healthcare standards) โดย สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) หรือมาตรฐาน HA เพื่อนำไปสู่เป้าหมายของการให้บริการผู้ป่วยฉุกเฉินอย่างมีคุณภาพ^{1,2} ทั้งคุณภาพทางคลินิก (clinical quality) ได้แก่ ความปลอดภัย (safety) ประสิทธิภาพ (effectiveness)及时性 (timeliness) และเท่าเทียม (equity) คุณภาพทางการบริการ (service quality) ได้แก่ การเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (patient-centeredness) และ ความคุ้มค่า (cost efficiency) ได้แก่ ประสิทธิภาพ (efficiency) โดยอิงหลัก 6 ประการของ IOM³



ภาพที่ 1 แสดงตัวอย่างของเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการรับรองคุณภาพ

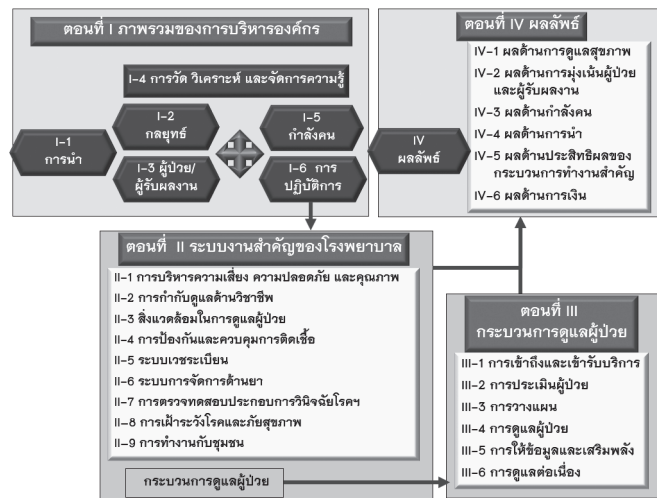
มาตรฐานประเมินเพื่อให้การรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (hospital accreditation (HA))
โดยสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล(องค์การมหาชน) หรือ สรพ.

ความหมายของ Hospital accreditation (HA) แปรตามศัพท์ HA คือ การรับรองว่าโรงพยาบาล มีองค์ประกอบของคุณภาพ ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ แปรตามการปฏิบัติ HA ครอบคลุมทั้งการพัฒนา การประเมินและการรับรอง แปรตามความมุ่งหมาย HA คือ กลไกกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาโรงพยาบาล ทั้งองค์กรอย่างมีทิศทางอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยการรับรองเป็นแรงจูงใจ ทำให้องค์กรเกิดการเรียนรู้ มีการประเมินและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง นำไปสู่คุณภาพและความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย ปัจจุบัน Hospital Accreditation ได้รับการปรับมาเป็น Healthcare Accreditation เพื่อให้ครอบคลุมระบบบริการสุขภาพได้กว้างขวางมากขึ้น ไม่จำกัดเฉพาะโรงพยาบาล⁴

แนวคิดพื้นฐานของกระบวนการ HA

HA เป็นกระบวนการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมายที่คุณภาพและความปลอดภัย การเรียนรู้เกิดจากการประเมินและพัฒนาตนเองของทีมงานในโรงพยาบาลร่วมกับการเยี่ยมชมสำรวจจากภายนอก ซึ่งการเยี่ยมชมสำรวจจากภายนอก คือ การยืนยันผลการประเมินตนเองของโรงพยาบาลและการกระตุ้นให้เห็นโอกาสพัฒนาในมุมมองที่กว้างขึ้น การเยี่ยมชมสำรวจจากภายนอกเป็นการตรวจสอบความพร้อมของโรงพยาบาลว่า ระบบที่วางไว้นั้น มีความรัดกุมเพียงใด

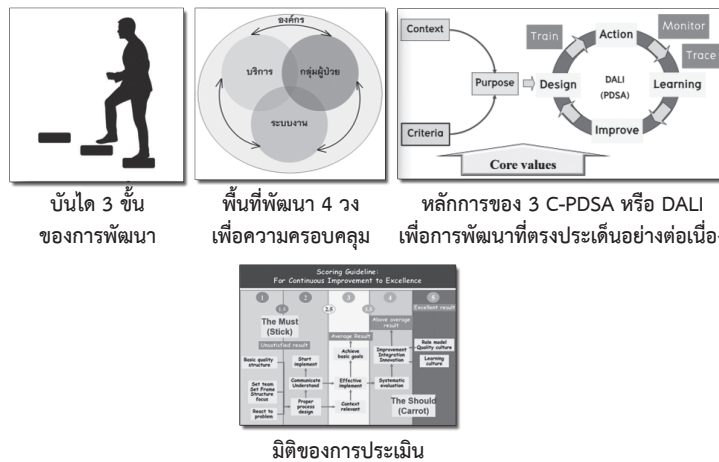
มาตรฐาน HA ครอบคลุมคุณภาพของบริการสุขภาพทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ คุณภาพด้านบริหารจัดการ คุณภาพด้านเทคนิค ด้านวิชาการหรือด้านวิชาชีพ และคุณภาพด้านบริการหรือรูปลักษณะหรือประสบการณ์ ที่ผู้รับบริการสัมผัสได้⁵ มาตรฐาน HA ระบุถึงคุณภาพทั้ง 3 ด้านไว้ โดยมาตรฐานตอนที่ I เป็นเรื่องของบริหารจัดการองค์กร หมวดที่ 3 ของมาตรฐานตอนที่ I จะกล่าวถึงคุณภาพในส่วนของการรับรู้และตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ มาตรฐานตอนที่ II และ III เป็นเรื่องของระบบงานและการดูแลผู้ป่วย ซึ่งเป็นคุณภาพด้านเทคนิค ด้านวิชาการหรือวิชาชีพ เน้นทั้งระบบโดยทั่วไปและการนำความทงรู้วิชาการที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์รองรับมาปฏิบัติ มาตรฐาน HA เป็นมาตรฐานที่เน้นทั้งกระบวนการและผลลัพธ์ โดยมาตรฐานตอนที่ I-III เป็นส่วนที่เน้นกระบวนการและมีการระบุเรื่องความปลอดภัยของปัจจัยนำเข้า (input) อยู่บ้าง แต่ไม่ได้ระบุเฉพาะเจาะจงว่าต้องมีเท่าไร ซึ่งในส่วนนี้อาจจะต้องอ้างอิงจากองค์กรหรือหน่วยงานอื่น สำหรับแผนกฉุกเฉินนั้น สามารถอ้างอิงศักยภาพของปัจจัยนำเข้าที่แต่ละแผนกฉุกเฉินควรมีได้จากคู่มือแนวทางการจัดบริการห้องฉุกเฉิน ที่จัดทำขึ้นโดยกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข⁶ มาตรฐานตอนที่ IV ของมาตรฐาน HA เป็นส่วนส่วนที่เน้นผลลัพธ์ เป็นการวัดผลที่สมดุลตามหลักการของระบบการวัดผลองค์กรแบบสมดุลหรือ balanced score card ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้บริหารกลยุทธ์ แต่ขยายเป็น 7 หมวด และเปิดอิสระให้องค์กรเลือกตัวชี้วัดที่เหมาะสมกับบริบทของตนเอง



ภาพที่ 2 แสดงภาพรวมของมาตรฐาน HA ตอนที่ I-IV (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 2)

กระบวนการคุณภาพของ HA 4 มิติ

การทำความเข้าใจกระบวนการคุณภาพของ HA ให้รอบด้าน อาจจะได้ใน 4 มิติ คือ 1. มิติของลำดับขั้นการพัฒนา 2. มิติของพื้นที่การพัฒนา 3. มิติของกระบวนการพัฒนา และ 4. มิติของการประเมิน



ภาพที่ 3 แสดงกระบวนการคุณภาพของ HA 4 มิติ

1. มิติของลำดับขั้นการพัฒนา: บันไดสามขั้นสู่ HA

บันได 3 ขั้น หมายถึง ระดับขั้นการพัฒนา 3 ระดับ คือ การพัฒนาคุณภาพและบรรลุผลสำเร็จของการพัฒนาคุณภาพในระดับที่สอดคล้องกับทรัพยากรและภาระงานที่เป็นอยู่ โดยเริ่มจากกิจกรรมที่น้อยที่สุดแต่ส่งผลกระทบมากที่สุด คือ การนำปัญหาและอุบัติการณ์สำคัญมาทบทวนเพื่อหาทาง

ป้องกันมิให้เกิดเหตุการณ์ดังกล่าวซ้ำขึ้นอีก และก้าวไปสู่การออกแบบระบบงานที่เหมาะสม บันไดสามขั้นสู่ HA ทำให้โรงพยาบาลเห็นจุดเน้นของการพัฒนาในแต่ละช่วงได้ชัดเจนขึ้น โดยได้เลือกสิ่งที่มีผลต่อคุณภาพและความปลอดภัย ที่สังคมห่วงกังวลมาดำเนินการตั้งแต่ในช่วงเริ่มต้น

ขั้นที่ 1 เป็นระดับการพัฒนาของสำรวจและป้องกันความเสี่ยง โดยนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาทบทวนเพื่อแก้ไขป้องกัน ปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันปัญหา ครอบคลุมปัญหาที่เคยเกิดหรือมีโอกาสเกิดสูง เรียนรู้จากปัญหาและเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ โดยใช้หลัก คิด “ทำงานประจำให้ดี มีอะไรให้คุยกัน ชยันทบทวน” บันไดขั้นที่ 1 คือ พื้นฐาน ที่ต้องปฏิบัติเป็นประจำเพื่อเป็นฐานที่มั่นคงสำหรับขั้นต่อไป เมื่อปฏิบัติจนเชี่ยวชาญแล้ว ควรพัฒนาให้เป็นเรื่องปกติในชีวิตประจำวัน ที่เรียบง่ายของทุกคน การทบทวนพื้นฐาน สำหรับบันไดขั้นที่ 1 ที่ สรพ.แนะนำ มี 12 กิจกรรมที่สำคัญ ได้แก่ 1. การทบทวนขณะดูแลผู้ป่วยขณะอยู่โรงพยาบาล 2. การทบทวนความคิดเห็น/คำร้องเรียนของผู้รับบริการ 3. การทบทวนการส่งต่อ/ขอย้าย/ปฏิเสธการรักษา 4. การทบทวนโดยผู้ชำนาญกว่า 5. การค้นหาและป้องกันความเสี่ยง 6. การป้องกันและเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล 7. การป้องกันและเฝ้าระวังความคลาดเคลื่อนทางยา 8. การทบทวนการดูแลผู้ป่วยจากเหตุการณ์สำคัญ 9. การทบทวนความสมบูรณ์ของการบันทึกเวชระเบียน 10. การทบทวนการใช้ข้อมูลวิชาการ 11. การทบทวนการใช้ทรัพยากร และ 12. การติดตามเครื่องชี้วัดสำคัญ

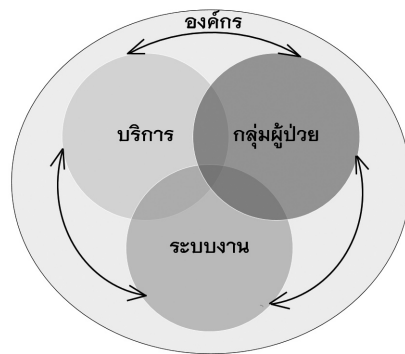
ขั้นที่ 2 เป็นระดับการพัฒนาของการประกันและพัฒนาคุณภาพ เริ่มด้วยการวิเคราะห์เป้าหมาย กระบวนการประกันและพัฒนาคุณภาพที่สอดคล้องกับเป้าหมายของหน่วยงาน ครอบคลุมกระบวนการสำคัญทั้งหมด ปฏิบัติตามมาตรฐาน HA ในส่วนที่ไม่ยากเกินไป บันไดขั้นที่ 2 คือการพัฒนาในส่วนต่างๆ ของโรงพยาบาลอย่างเป็นระบบ ได้แก่ หน่วยงาน กลุ่มผู้ป่วย ระบบงาน และองค์กร พัฒนาอย่างเป็นระบบโดยการหมุนวงรอบการพัฒนาและการเรียนรู้ตามวงล้อของ Plan-Do-Study-Act หรือ Design-Action-Learning-Improvement ควบคู่กับการใช้หลักคิด “เป้าหมายชัด วัดผลได้ ให้คุณค่า อายียดิต” ซึ่งหมายถึง การดำเนินการอย่างมีเป้าหมาย ที่สามารถวัดผลลัพธ์การบรรลุเป้าหมายได้ โดยไม่ยึดติดกับกระบวนการหรือรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง

ขั้นที่ 3 เป็นระดับการพัฒนาของวัฒนธรรมคุณภาพ ด้วยการประเมินตนเองตามมาตรฐาน HA และค้นหาโอกาสพัฒนาที่เชื่อมโยงกับมาตรฐาน เพื่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ มีผลลัพธ์คุณภาพที่ดีขึ้น สามารถปฏิบัติตามมาตรฐาน HA ได้ครบถ้วน สร้างวัฒนธรรมคุณภาพ วัฒนธรรมความปลอดภัย และวัฒนธรรมการเรียนรู้

2. มิติของพื้นที่การพัฒนา: กลุ่มของระบบย่อยในองค์กร

ภายในโรงพยาบาลประกอบด้วยระบบงานย่อยต่างๆจำนวนมาก การพัฒนาต่างๆ จะเริ่มต้นที่ระบบย่อยต่างๆเหล่านี้ ระบบย่อยแต่ละระบบจะมีเป้าหมาย มีผู้รับผลงาน มีกระบวนการทำงาน และผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน การทำความเข้าใจองค์ประกอบของระบบงานต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างระบบ

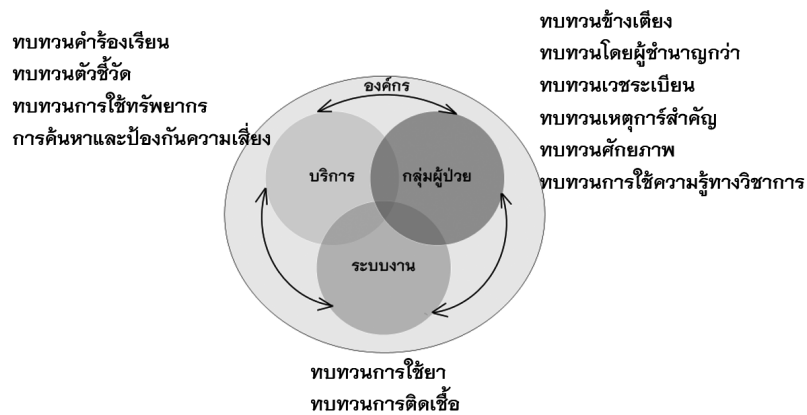
ย่อยจะช่วยให้การพัฒนาคุณภาพง่าย มีประสิทธิภาพสมบูรณ์และไม่สับสน เมื่อวิเคราะห์ระบบย่อยต่างๆ ในโรงพยาบาล สามารถจัดกลุ่มหรือพื้นที่ได้เป็น 1.ระบบย่อยที่เกี่ยวข้องกับหน่วยบริการต่างๆ หรือระบบย่อยของแต่ละหน่วยบริการ 2. ระบบย่อยของการดูแลกลุ่มผู้ป่วยต่างๆ ที่เรียกว่า กลุ่มประชากรทางคลินิก (clinical population) หรือกลุ่มโรคและหัตถการต่างๆ นั้นเอง 3. ระบบงานต่างๆ ที่สนับสนุนหรือเป็นแกนหลักสำคัญที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานและกิจกรรมบริการจำนวนมาก รวมทั้งการขับเคลื่อนและติดตามการพัฒนาในระดับองค์กร เมื่อรวมทั้งสามกลุ่มเข้าด้วยกันก็จะเป็นระบบของทั้งองค์กร



ภาพที่ 4 แสดงพื้นที่การพัฒนาในโรงพยาบาล 4 วงเพื่อความครอบคลุม

ความเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่พัฒนา 4 วง กับบันได 3 ชั้น

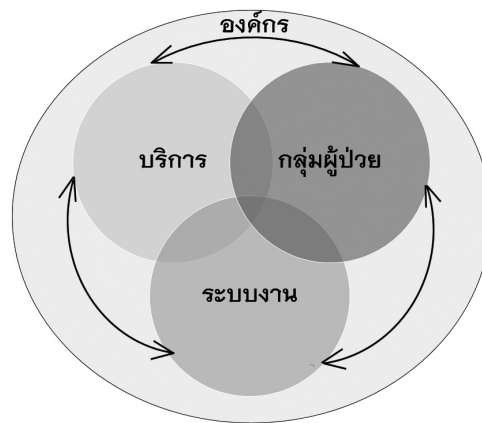
การปรับปรุงระบบงานอันเป็นผลจากการทบทวนในบันไดขั้นที่ 1 อาจจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระบบย่อยในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรือหลายกลุ่ม และหากนำแนวคิดพื้นที่ของการพัฒนาไปใช้ ก็จะทำให้เกิดมุมมองที่กว้างขวางยิ่งขึ้น กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ เหตุการณ์แต่ละเหตุการณ์สามารถกระตุ้นให้คิดถึงประเด็นการพัฒนาในทุกกลุ่มของระบบย่อยได้ โดยในบันไดขั้น 1 นี้ ควรค้นหาโอกาสในการพัฒนาแต่ละระบบย่อยจากการทบทวน 12 กิจกรรม ที่เชื่อมโยงกับระบบนั้นๆ ดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงความเชื่อมโยงของพื้นที่พัฒนา 4 วง กับการทบทวน 12 กิจกรรม ในบันไดขั้นที่ 1

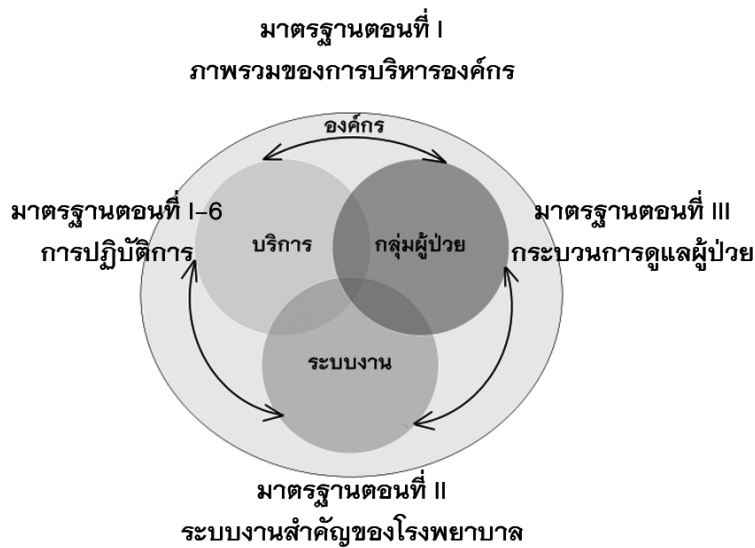
การพัฒนาในบันไดขั้นที่ 2 จะเริ่มต้นจากการวิเคราะห์งานในแต่ละระบบย่อย ทำความเข้าใจ เป้าหมาย (purpose) กระบวนการทำงาน (process) และผลการดำเนินงานที่คาดหวัง (performance) และออกแบบหรือปรับปรุงระบบงานที่สามารถตอบสนองความต้องการ ความคาดหวังของผู้ที่เกี่ยวข้องได้ การพัฒนาในขั้นนี้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำให้ครอบคลุมทุกระบบย่อยในทุกกลุ่ม การพัฒนาในบันไดขั้นที่ 2 เน้นหลักคิดของ 3P (purpose-process-performance) ในทุกระบบย่อย โดยค้นหาโอกาสพัฒนาจากการทบทวนผลการดำเนินการเทียบกับเป้าหมาย เพื่อนำไปสู่การพัฒนาต่อเนื่องจนบรรลุเป้าหมาย

3 P: Purpose-Process-Performance
เริ่มจากการวิเคราะห์เป้าหมายของหน่วยงาน กลุ่มผู้ป่วย ระบบงาน องค์กร
ทำงานประจำและการพัฒนา เพื่อไปสู่เป้าหมายนั้น



ภาพที่ 6 แสดงความเชื่อมโยงของพื้นที่พัฒนา 4 วง กับหลักคิด 3 P ในบันได ขั้นที่ 2

เมื่อจะก้าวเข้าสู่บันไดขั้นที่ 3 จะต้องให้ความสำคัญยิ่งขึ้นกับการบูรณาการระบบย่อยต่างๆ ให้เกื้อหนุนซึ่งกันและกันและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน การทำความเข้าใจความทับซ้อนระหว่างระบบย่อย จะช่วยให้เกิดความร่วมมือ มีผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน ลดการทำงานที่ไม่จำเป็น การทำความเข้าใจว่าแต่ละระบบย่อยมีความสัมพันธ์เกื้อหนุนกันอย่างไร จะทำให้เกิดการบูรณาการระหว่างระบบย่อย การพัฒนาในบันไดขั้นที่ 3 นี้ ทุกระบบย่อยควรใช้ประโยชน์จากมาตรฐาน HA ในการค้นหาโอกาสในการพัฒนาให้ครอบคลุม โดยระบบการบริการในหน่วยบริการควรใช้มาตรฐานตอนที่ 1-6 การปฏิบัติการ ซึ่งเป็นมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบกระบวนการและการถ่ายทอดกระบวนการไปสู่การปฏิบัติ กลุ่มผู้ป่วย ควรใช้มาตรฐานตอนที่ III ซึ่งเป็นมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดูแลผู้ป่วย ระบบงาน ควรใช้มาตรฐานตอนที่ II ซึ่งเป็นมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับระบบงานสำคัญของโรงพยาบาล และในภาพรวมขององค์กร ควรใช้มาตรฐานตอนที่ I ซึ่งเป็นมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับภาพรวมของการบริหารองค์กร ดังแสดงในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 แสดงความเชื่อมโยงของพื้นที่พัฒนา 4 วง กับมาตรฐาน HA ที่เกี่ยวข้องในบันไดขั้นที่ 3

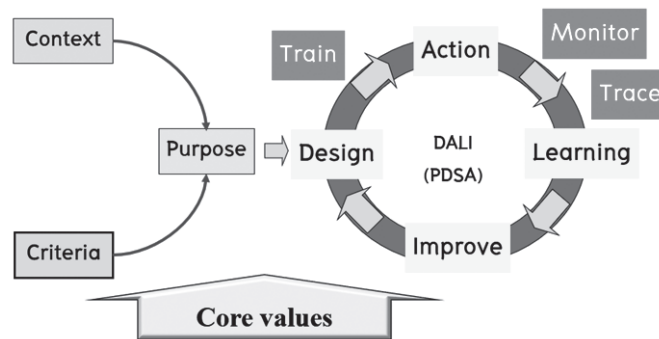
3. มิติของกระบวนการพัฒนา 3C-PDSA

การใช้มาตรฐานเพื่อการพัฒนาและติดตามคุณภาพถือว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญ เป็น การเชื่อมโยงหลักการและแนวคิดสู่การปฏิบัติ

3C (context, core values & concepts, criteria) PDSA คือ องค์ประกอบที่จะทำให้เกิด การคิดหรือการวางแผนที่ดี ทำให้รู้ว่าอะไร คือ ลำดับความสำคัญหรือความจำเป็นที่จะต้องทำ PDSA คือ วงล้อของการปฏิบัติ ตั้งแต่การออกแบบ การนำไปปฏิบัติ การเรียนรู้ หรือทบทวนติดตามประเมินผล และ การปรับปรุงให้ดีขึ้น Plan-Do-Study-Act (PDSA) หรือวงจรของเดมมิง (Deming cycle) ก็คือ Design-Action-Learning-Improvement (DALI) โดย 3C-PDSA จะเริ่มจากตรงไหนก่อนก็ได้ แต่เริ่มแล้วควร ขยับไปจนครบทุกองค์ประกอบที่เหลือ สิ่งที่เชื่อมระหว่าง 3C ซึ่งเปรียบเสมือนหลักคิดกับ PDSA ซึ่ง เปรียบเสมือนหลักปฏิบัติ คือ เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการทำงานหรือ การพัฒนาที่ดี มาจากการวิเคราะห์บริบท (context) หรือสถานการณ์เฉพาะขององค์กร คู่กับการวิเคราะห์ เป้าหมายของเกณฑ์ (criteria) หรือมาตรฐาน เมื่อได้เป้าหมายชัดเจน ก็สามารถกำหนดเครื่องชี้วัดที่เชื่อมโยงกับเป้าหมาย เพื่อการติดตามกำกับหรือการประเมินผลการบรรลุเป้าหมายได้ เมื่อมีเป้าหมายชัดเจน รู้ประเด็นสำคัญต่างๆ ที่เป็นความเสี่ยงหรือความต้องการของผู้รับผลงานหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อระบบ งานนั้นๆ ก็สามารถออกแบบระบบงานที่เหมาะสมได้ ในการคิดและออกแบบระบบงานที่ดีนั้นควรมี หลักการหรือค่านิยมหลัก (core values & concepts) เป็นหลักในการยึดถือ เป็นหลักคิดของบุคลากร ในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความลุ่มลึกในการพัฒนา ยิ่งทำความเข้าใจให้ลึกซึ้งจะยิ่งเห็น โอกาสพัฒนามากขึ้น

การเรียนรู้ (study หรือ learning) เป็นสิ่งที่จะช่วยขับเคลื่อนการพัฒนา การเรียนรู้ ในที่นี้ครอบคลุมการทบทวนและติดตามประเมินผลในทุกรูปแบบ ซึ่งมีวิธีการมากมาย เช่น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (knowledge sharing) การอภิปรายกลุ่ม (group discussion & learning) สนทนา (dialogue) การนำเสนอเพื่อรับฟังข้อคิดเห็นหรือข้อวิพากษ์ การเขียนบันทึกความก้าวหน้า (portfolio) การใช้ตัวตามรอย (tracer) การเยี่ยมชมสำรวจ/ตรวจสอบภายใน (internal survey/audit) การทบทวนหลังทำกิจกรรม (after action review) การติดตามเครื่องชี้วัด การประเมิน การวิเคราะห์ข้อมูลและการบรรลุเป้าหมาย (indicator monitoring, data analysis, & goal achievement assessment) การทำกิจกรรมทบทวนคุณภาพ (quality review activities) การประเมินตนเองตามมาตรฐานและประเมินระดับการปฏิบัติตามมาตรฐาน (self-assessment of standard compliance) และการทบทวนเวชระเบียน (medical record review)

วงจรการเรียนรู้และปรับปรุงตามหลักการของ 3 C-PDSA หรือ DALI



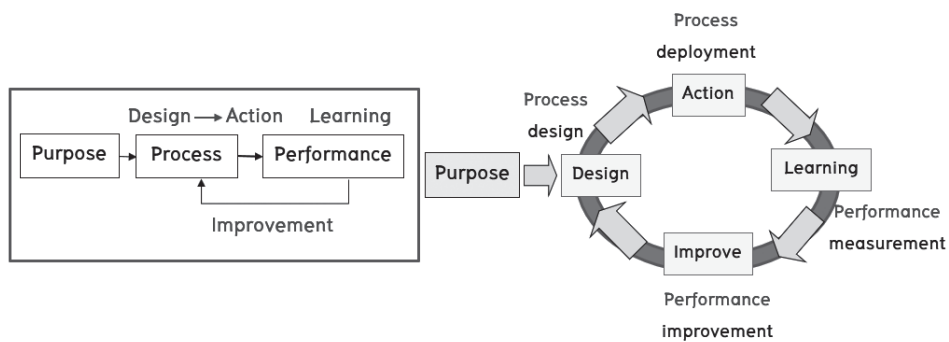
ภาพที่ 8 แสดงแนวคิดการพัฒนาคุณภาพ 3C-PDSA หรือ DALI

PDSA คือหลักการของ 3P

หลักการของ 3P ไม่ต่างจากหลักการของ PDSA กล่าวคือ Plan คือ การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนและออกแบบกระบวนการให้เหมาะสม Do ก็คือการนำกระบวนการไปปฏิบัติ Study ก็คือการวัดผลการดำเนินการ Act ก็คือการปรับปรุงกระบวนการ เมื่อนำ 3P ไปแทนที่ใน 3C-PDSA ก็จะเป็น 3C-Purpose-Process-Performace เมื่อนำ 3 P มาเทียบกับ DALI กระบวนการ (process) นั้นประกอบด้วย การออกแบบกระบวนการ (process design) และการถ่ายทอดกระบวนการไปสู่การปฏิบัติ (process deployment) และผลการดำเนินการ (performance) นั้นประกอบด้วย การวัดผลการดำเนินการและการทบทวนเรียนรู้ (performance measurement) (learning) และการปรับปรุงผลการดำเนินการ (performance improvement) ความสัมพันธ์ของ PDSA 3P และ DALI แสดงในตารางที่ 1 ภาพที่ 9 และ ภาพที่ 10

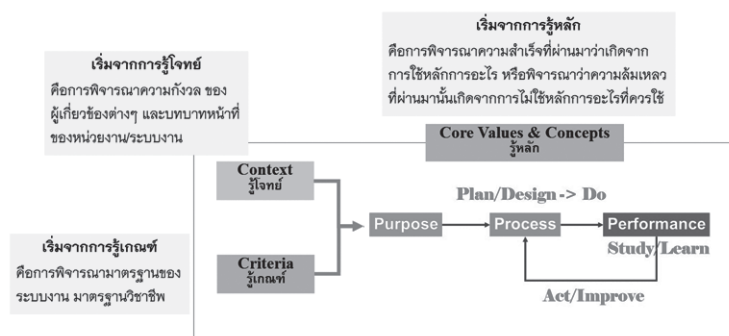
ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง PDSA 3P และ DALI

PDSA		3P	DALI
Plan	Purpose	Purpose	
	Process design	Process	Design
Do	Process deployment		Action
Study	Performance measurement	Performance	Learning
Act	Performance improvement		Improvement



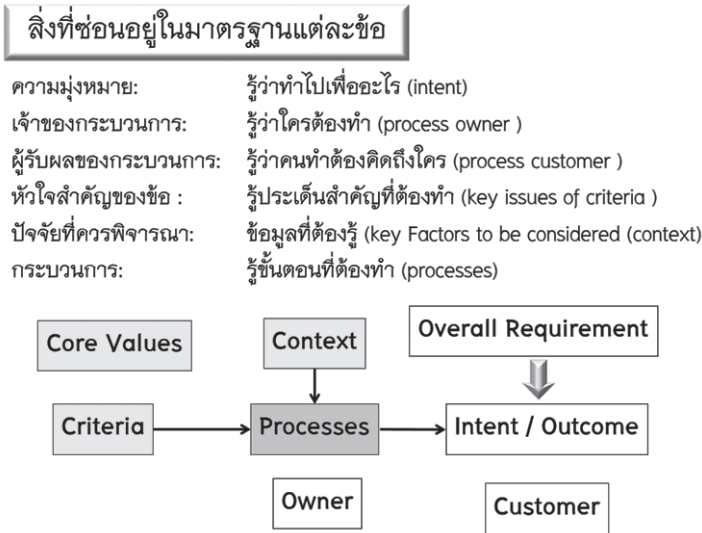
ภาพที่ 9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง PDSA 3P และ DALI

3C อาจเริ่มจาก C ตัวใดก็ได้



ภาพที่ 10 ขยายความแนวคิดของ 3C-PDSA และ 3P

หลักการของ 3 C-PDSA หรือ 3 C 3P นั้นสามารถใช้ได้ทุกระดับ ทั้งระดับองค์กร ระบบงาน หน่วยงาน กระบวนการ ซึ่งในมาตรฐานแต่ละข้อก็จะมีแนวคิดของ 3 P อยู่ในมาตรฐานแต่ละข้อด้วย



ภาพที่ 11 แสดงแนวคิดขององค์ประกอบของมาตรฐาน

4. มิติของการประเมินผล

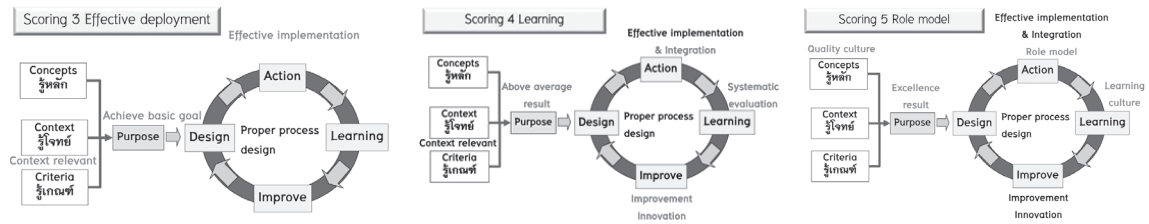
การประเมินผลในมุมมองทั่วไปก็คือ S (study) ใน 3C-PDSA การประเมินผลที่เป็นเรื่องเฉพาะของ HA คือ การประเมินเพื่อให้ทราบถึงระดับความก้าวหน้าในการพัฒนา และเห็นโอกาสพัฒนาเป็นการประเมินเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่องไปข้างหน้า การประเมิน มีทั้งการประเมินภายในและประเมินจากภายนอก สำหรับการประเมินโดยผู้เยี่ยมของ สรพ.เป็นการประเมินจากภายนอก ที่มีการประเมินทั้งกระบวนการและผลลัพธ์ เภณท์ในการประเมินใช้มิติของการประเมินที่แบ่งระดับคะแนนตามลำดับขั้นของการพัฒนา เป็น 5 ระดับคะแนน ตั้งแต่ 1-5 ดังแสดงในตารางที่ 2 ระดับคะแนนที่คาดหวังคือ 3 คะแนน ระดับที่แสดงความต่อเนื่องของการพัฒนา คือ ระดับคะแนนที่ 4 และระดับที่เป็นอุดมคติคือ 5 คะแนน ในมาตรฐานฉบับที่ 4 ซึ่งเป็นฉบับใหม่ มีการแยกประเมินในส่วนของผลลัพธ์ออกจากกระบวนการ ซึ่งแต่เดิมจะใช้รวมกัน โดยคะแนนผลลัพธ์จะไปปรากฏอยู่ในระดับคะแนน 5 คือ เมื่อได้ผลลัพธ์ที่ดีมากเท่านั้น การแยกคะแนนประเมินในส่วนของผลลัพธ์ออกมา แสดงให้เห็นความสำคัญของการมุ่งเน้นผลลัพธ์ (focus on results) ตามค่านิยมและแนวคิดหลักของ HA ขณะที่ยังคงให้ความสำคัญกับการพัฒนากระบวนการควบคู่กันไป เพื่อมิให้มุ่งเน้นการวัดหรือนำเสนอเฉพาะผลลัพธ์ที่ดีเท่านั้น กล่าวคือ คะแนนระดับ 3 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่คาดหวังนั้น กำหนดให้มีการวัดผลในตัววัดที่สำคัญ ครอบคลุม ตรงประเด็น อย่างครบถ้วนและมีการใช้ประโยชน์จากตัววัด ยอมรับการวัดผลที่คะแนนยังไม่ดีแต่มีการนำไปกำหนดโอกาสเพื่อดำเนินการพัฒนา มากกว่าที่จะคาดหวังแต่ผลลัพธ์ที่ดีๆ แต่ไม่มีการรายงานตัววัดที่สำคัญและตรงประเด็น⁷

ตารางที่ 2 แสดงความหมายของกระบวนการและผลลัพธ์ที่คาดหวังตามระดับคะแนน

ระดับคะแนน (score)	กระบวนการ (process)	ผลลัพธ์ (result)
1	เริ่มต้นปฏิบัติ ออกแบบและเริ่มถ่ายทอดกระบวนการไปสู่การปฏิบัติ (design & early implementation)	มีการวัดผล (measure)
2	มีการปฏิบัติได้บางส่วน (partial implementation)	มีการเลือกตัววัดที่ตรงประเด็น ครอบคลุม (valid measures)
3	มีการปฏิบัติที่ครอบคลุมและได้ผล (effective implementation)	มีการใช้ประโยชน์จากตัววัด (get use of measures)
4	มีการปรับปรุงกระบวนการต่อเนื่อง (continuous improvement)	มีผลลัพธ์ในเกณฑ์ดี (สูงกว่าค่าเฉลี่ย) (good results or better than average)
5	มีกระบวนการที่เป็นแบบอย่างที่ดี เป็นต้นแบบได้ (role model, good practices)	มีผลลัพธ์ที่ดีมาก (อยู่ในช่วง ร้อยละ 25 ของค่าสูงสุด) (very good results or top quartile)

ความเชื่อมโยงของระดับของคะแนนการประเมินกับการพัฒนาตามวงล้อ PDSA เป็นดังนี้

- คะแนน 2 เป็นระดับที่เพิ่งมีการถ่ายทอดกระบวนการไปสู่การปฏิบัติ
- คะแนน 3 มีการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาตามบริบทขององค์กร มีการถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ จนสามารถบรรลุเป้าหมายพื้นฐานได้
- คะแนน 4 มีการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาตามบริบทขององค์กร มีการถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ มีการบูรณาการกัน มีกระบวนการประเมินทบทวน ปรับปรุง เรียนรู้ อย่างเป็นระบบ เกิดนวัตกรรม จนมีผลลัพธ์ที่บรรลุเป้าหมายเหนือกว่าค่าเฉลี่ย
- คะแนน 5 เป็นแบบอย่างที่ดี เกิดวัฒนธรรมคุณภาพ มีการถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ มีการบูรณาการกัน เป็นต้นแบบให้องค์กรอื่นได้ มีกระบวนการประเมินทบทวน ปรับปรุง เรียนรู้ อย่างเป็นระบบ เกิดนวัตกรรม เกิดวัฒนธรรมการเรียนรู้จนมีผลลัพธ์ที่เป็นเลิศ



ภาพที่ 12,13 และ 14 แสดงการพัฒนาตามวงล้อ PDSA ที่ระดับ 3,4 และ 5 คะแนนตามลำดับ

ตารางที่ 3 แสดงระดับขั้นการพัฒนาตามวงล้อ PDSA ในแต่ละระดับคะแนน

Area	Scoring 2	Scoring 3	Scoring 4	Scoring 5
Definition	Early deployment	Effective deployment	Learning	Role model
3C		Context relevance	Context relevance	Concepts: quality culture
Purpose		Achieve basic goals	Above average result	Excellence result
Design	Proper process design	Proper process design	Proper process design	Proper process design
Action	Communicate Start implementation	Effective implementation	Effective implementation & integration	Effective implementation & integration Role model
Learning			Systematic evaluation	Learning culture
Improve			Improvement Innovation	Improvement Innovation

การพัฒนาของมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ

มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี มีที่มาจากมาตรฐานหรือเกณฑ์คุณภาพที่มีคุณค่า 3 ส่วน ได้แก่ มาตรฐานโรงพยาบาล ที่ใช้มาตั้งแต่ พ.ศ.2540 มาตรฐานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งกรมอนามัยจัดทำและเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ สู่องค์กรที่เป็นเลิศ การบูรณาการมาตรฐานหรือเกณฑ์คุณภาพทั้ง 3 ส่วนเข้าด้วยกัน ช่วยลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหามาตรฐานที่มีความใกล้เคียงกันอยู่แล้ว ช่วยให้โรงพยาบาลสามารถนำไปปฏิบัติในลักษณะของการบูรณาการระหว่างการรักษากับการสร้างเสริมสุขภาพได้ในชีวิตประจำวัน และเป็นการปูพื้นฐานสำหรับองค์กรที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศให้ก้าวไปสู่เป้าหมายได้เร็วยิ่งขึ้น

สธพ.ได้มีการพัฒนาและปรับปรุงมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับที่ 4 ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีทางการแพทย์ รวมทั้งแนวคิดในการบริหารองค์กร การบริหารความปลอดภัย เป็นการพัฒนาปรับปรุงต่อจากมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี ซึ่งเป็นฉบับที่ 3 โดยจะเริ่มใช้ในการประเมินและรับรองคุณภาพสถานพยาบาลในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2561 นี้ เป็นต้นไป

การใช้มาตรฐานที่ก่อให้เกิดคุณค่า²

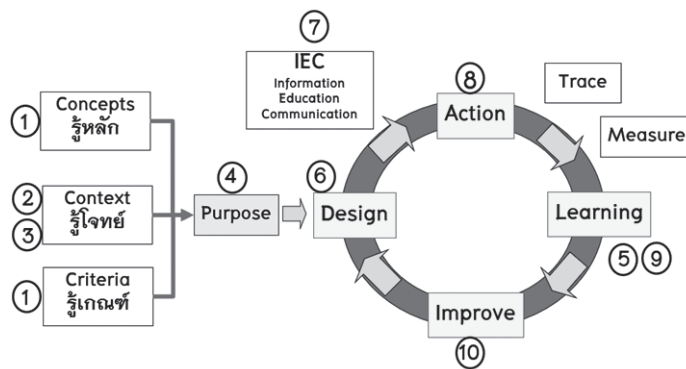
1. ทำความเข้าใจเป้าหมายและคำสำคัญของมาตรฐานให้กระจ่างชัด สำหรับข้อความหรือศัพท์ที่เข้าใจได้ยากหรือนึกถึงวิธีนำไปปฏิบัติไม่ออก จะมีคำอธิบายหรือตัวอย่างการปฏิบัติเขียนไว้ที่เชิงอรรถ
2. เน้นการใช้เพื่อการเรียนรู้และยกระดับผลการดำเนินงาน
3. เน้นความเชื่อมโยงขององค์ประกอบต่างๆ ในแต่ละระบบ ควรศึกษาและทำความเข้าใจเส้นที่เชื่อมต่อองค์ประกอบต่างๆ และการเชื่อมโยงระหว่างระบบงานต่างๆ
4. เน้นการนำมาตรฐานไปเรียนรู้และทบทวนการปฏิบัติในสถานการณ์จริงในที่ทำงานหรือที่ข้างเตียงผู้ป่วย
5. เน้นการพัฒนาที่ครอบคลุมทุกพื้นที่ ได้แก่ ระบบงาน กลุ่มผู้ป่วย และหน่วยงาน อย่างเชื่อมโยง
6. ประยุกต์ใช้มาตรฐานอย่างเหมาะสม เช่น ประยุกต์ใช้มาตรฐานตอนที่ 1 กับระดับหน่วยงาน ด้วยประยุกต์ใช้มาตรฐานว่าด้วยการจัดการกระบวนการในทุกเรื่อง
7. เน้นการทบทวน ประเมินผลในระดับภาพรวมและการบรรลุเป้าหมายของแต่ละระบบ

แนวทางการใช้มาตรฐาน²

1. ถอดรหัสมาตรฐาน คือ การทำความเข้าใจว่า อะไรคือเป้าหมายและคุณค่าของมาตรฐาน ใครเป็นผู้รับผลงาน ใครเป็นเจ้าของกระบวนการนั้นๆ และกระบวนการที่ต้องทำ
2. รับรู้ คือ การค้นหา รับรู้ข้อมูล ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น จากสถานการณ์จริง โดยการตามรอยจากคำพูดของผู้ป่วย โดยการติดตามการรับบริการของผู้ป่วยแต่ละขั้นตอนอย่างใกล้ชิด เสมือนเป็นเงาของผู้ป่วย เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกหรือตามเงา (shadow) และการสัมภาษณ์เชิงลึก
3. วิเคราะห์ เก็บข้อมูล ใช้ข้อมูลที่มีอยู่ หาความหมายจากข้อมูล จัดลำดับความสำคัญของสิ่งที่ต้องทำ
4. ตั้งเป้า คือ การกำหนดเป้าหมาย ถึงสิ่งที่อยากเห็นและเปลี่ยนหลักคิด (concept) ให้เป็นเครื่องชี้วัด
5. เผ่าดู คือ การกำหนดหรือการหาค่าพื้นฐาน (baseline) ของเครื่องชี้วัดที่กำหนด แล้วติดตามดูการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง
6. ออกแบบ โดยใช้แนวคิดการออกแบบเพื่อลดข้อจำกัดของมนุษย์ (human-centered design, human factor engineering) ร่วมกับการจัดทำคู่มืออย่างง่าย มีมาตรฐาน มีความยืดหยุ่น
7. สื่อสาร ใช้การสื่อสารทุกรูปแบบ เช่น การให้ข้อมูล การฝึกอบรม เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ปฏิบัติรับรู้ และเข้าใจในสิ่งที่ต้องรู้ ณ จุดปฏิบัติ

8. ปฏิบัติ สนับสนุนและทำให้มั่นใจว่า มีการปฏิบัติตามระบบที่ออกแบบ กระตุ้นให้เกิดความระมัดระวัง ตระหนักในผู้ปฏิบัติงาน
9. ติดตาม/เรียนรู้ โดยกำหนดให้มีผู้รับผิดชอบ เก็บข้อมูล ตามรอย เผื่อระวัง ประมวลผล สร้างการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย
10. ปรับปรุงตามโอกาสที่พบ เพื่อการบรรลุเป้าหมายและผลการดำเนินงานที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

3C- PDSA/DALI กับการนำมามาตรฐานไปปฏิบัติ



ภาพที่ 15 แสดงแนวทางการใช้มาตรฐาน (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 2)

การจัดการความเสี่ยง

เป็นจุดเน้นที่สำคัญของมาตรฐานฉบับใหม่ และเป็นจุดเน้นที่สำคัญของการพัฒนาแผนกฉุกเฉิน ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีความเสี่ยงสูง ขณะที่ความปลอดภัยทั้งต่อผู้ป่วยและบุคลากรเป็นเป้าหมายสำคัญของการดำเนินการของแผนกฉุกเฉิน การจัดการความเสี่ยงจึงเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับทุกแผนกฉุกเฉิน การจัดการความเสี่ยงที่ดีจะนำไปสู่วัฒนธรรมความปลอดภัย (safety culture) ซึ่งเป็นคุณลักษณะขององค์กรในด้านความปลอดภัย ดังนี้ 1. การรับรู้ถึงธรรมชาติในกิจกรรมขององค์กรที่มีความเสี่ยงสูงว่า มีโอกาสเกิดความผิดพลาด 2. สิ่งแวดล้อมที่ไม่มีการตำหนิกัน บุคลากรสามารถรายงานความผิดพลาดหรือเหตุการณ์เกือบพลาด (near miss) โดยไม่ต้องหวาดกลัวว่าจะถูกลงโทษ 3. มีความร่วมมือกันอย่างกว้างขวาง เพื่อป้องกันความล่อแหลมต่างๆ 4. ความเต็มใจขององค์กรที่จะสนับสนุนทรัพยากรเพื่อความปลอดภัย⁸

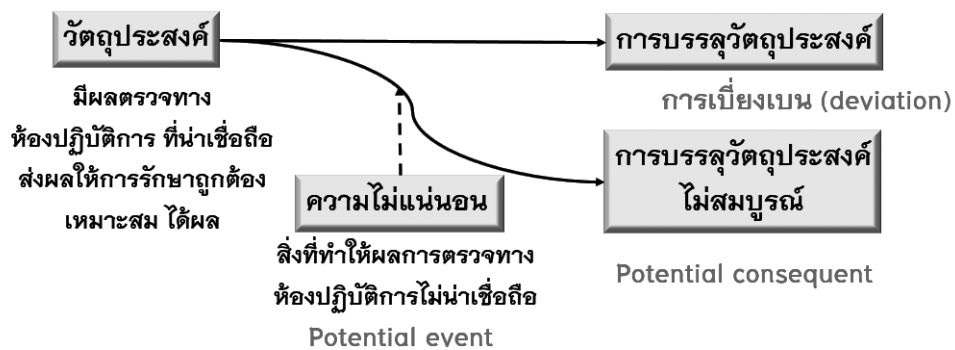
นิยามคำสำคัญเกี่ยวกับความเสี่ยง

- ความเสี่ยง คือ โอกาส ความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ (the probability that an incident will occur)⁸
- อุบัติการณ์ (incident) คือ เหตุการณ์ หรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายหรือก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล และ/หรือ ข้อร้องเรียน การสูญเสีย และความเสียหาย⁸

- เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (adverse event) คือ อุบัติการณ์ที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย ที่เกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจจากกระบวนการรักษาพยาบาลมากกว่าเกิดจากพยาธิสภาพของโรค⁹⁻¹⁰
- อันตราย (harm) คือ การที่โครงสร้างหรือการทำงานของร่างกายผิดปกติไป และ/หรือผลเสียที่ตามมา อันตรายครอบคลุมถึงโรค การบาดเจ็บ ความทุกข์ทรมาน ความพิการ และอาจจะเป็นอันตรายทางด้านร่างกาย สังคม หรือจิตใจ⁸
- ความผิดพลาด (error) คือ การกระทำในสิ่งที่ผิดหรือไม่กระทำในสิ่งที่ถูกหรือที่ควรกระทำ ซึ่งนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์หรือโอกาสที่จะเกิดผลลัพธ์ไม่พึงประสงค์¹¹ อาจจะเป็นในขั้นตอนของการวางแผนหรือการนำแผนไปปฏิบัติ การไม่ได้ปฏิบัติตามแผนที่วางไว้หรือการประยุกต์แผนการที่ไม่ถูกต้อง

ความเสี่ยงกับภาวะไม่พึงประสงค์

ความเสี่ยง คือ โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หรือโอกาส (potential event) ที่จะไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (deviation) และอาจก่อให้เกิดผลกระทบตามมา (potential consequent) อุบัติการณ์ คือ เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ (adverse event) ที่เกิดขึ้นแล้ว อุบัติการณ์ในอดีตที่ไม่มีการปรับปรุงแก้ไขระบบงานที่เกี่ยวข้อง จะยังคงเป็นความเสี่ยงในอนาคตต่อไป⁷



ภาพที่ 16 แสดงความหมายของความเสี่ยง

การบริหารความเสี่ยง

ข้อกำหนดตามมาตรฐาน HA ฉบับใหม่ เกี่ยวกับการบริหารความเสี่ยง กำหนดว่า “องค์กรมีระบบบริหารความเสี่ยงและความปลอดภัยที่มีประสิทธิผลและประสานสอดคล้องกัน เพื่อจัดการความเสี่ยงและสร้างความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย/ผู้รับบริการ เจ้าหน้าที่ และผู้ที่มาเยือน² การบริหารจัดการความเสี่ยง (risk management (RM) คือ ชุดของกิจกรรมและวิธีการที่ใช้ในการขึ้น้องค์กรและควบคุมความเสี่ยงต่างๆ ที่อาจมีผลต่อความสามารถในการบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายขององค์กร

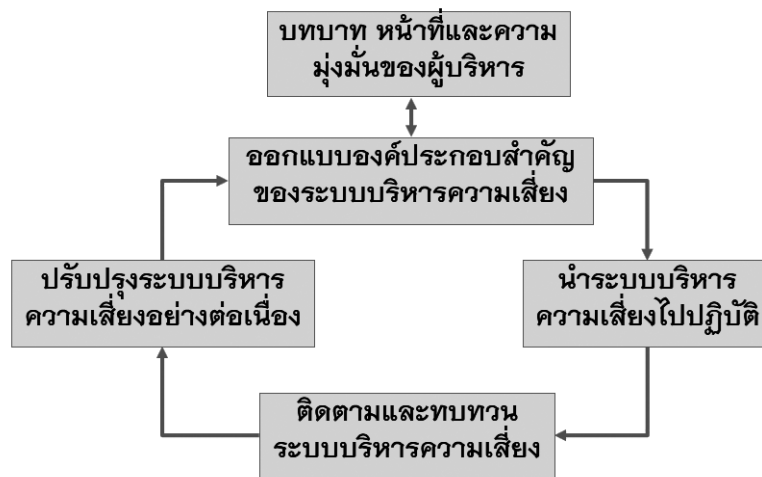
ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ หลักการในการจัดการความเสี่ยง (risk management principle) กรอบแนวคิดในการจัดการความเสี่ยง (risk management framework) และกระบวนการจัดการความเสี่ยง (risk management process)

risk management principles คือ หลักการที่องค์กรควรยึดถือ เพื่อให้การบริหารความเสี่ยงได้ผล ได้แก่ หลักการต่อไปนี้

- RM สร้างและปกป้องคุณค่า (values)
- RM เป็นส่วนหนึ่งของทุกกระบวนการขององค์กร (all processes)
- RM เป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินใจ (decision making)
- RM แสดงออกถึงความไม่แน่นอนให้ชัดเจน (uncertainty)
- RM เป็นเรื่องของความเป็นระบบ มีโครงสร้างชัดเจน ทันท่วงที (systematic)
- RM อยู่บนพื้นฐานของสารสนเทศที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (best information)
- RM ปรับให้สอดคล้องกับบริบทและ risk profile (context)
- RM นำปัจจัยด้านมนุษย์และวัฒนธรรมมาพิจารณา (human and cultural)
- RM มีความโปร่งใสและไม่กีดกัน (transparent & inclusive)
- RM มีความเป็นพลวัต หมุนซ้ำ และตอบสนองการเปลี่ยนแปลง (dynamic)
- RM ช่วยให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในองค์กร (improvement)

risk management framework คือ องค์ประกอบสำคัญของการบริหารความเสี่ยง ซึ่งได้รับการออกแบบ นำไปปฏิบัติ ติดตามทบทวน และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง องค์ประกอบสำคัญดังกล่าว ได้แก่

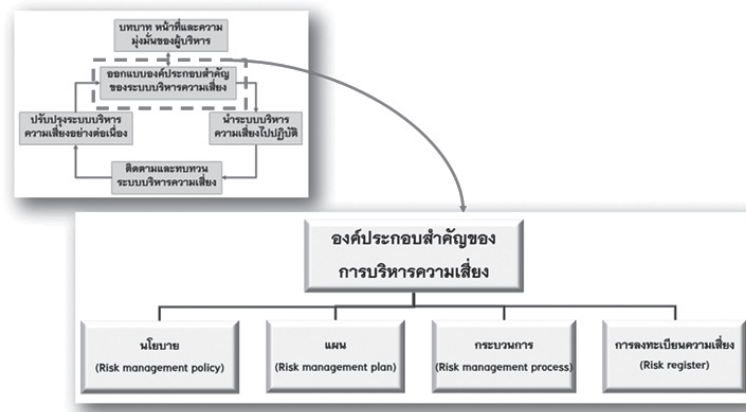
1. โครงสร้างของการบริหารความเสี่ยง เช่น นโยบายการบริหารความเสี่ยง ขอบเขตการประเมินความเสี่ยง วัตถุประสงค์ ภารกิจ และความมุ่งมั่นในการบริหารความเสี่ยง ที่สอดคล้องกับบริบทขององค์กร
2. การจัดการภายในองค์กร เช่น สรุปรูปแบบจัดการความเสี่ยงที่สำคัญ การออกแบบกระบวนการและกิจกรรม การเชื่อมโยงกับระบบอื่นๆ การกำหนดองค์ประกอบและบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของทีม ทรัพยากรที่ใช้ การอบรมบุคลากร กระบวนการสื่อสารกับผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย การกำกับติดตามและประเมินผล
3. รายการความเสี่ยงที่จะจัดการ ควรครอบคลุมความเสี่ยงด้านยุทธศาสตร์ ด้านคลินิก ด้านปฏิบัติการ ด้านการเงิน และด้านอันตรายต่างๆ



ภาพที่ 17 แสดงองค์ประกอบสำคัญของการบริหารความเสี่ยง (risk management frame work)
(ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 12 และ 13)

ในขั้นตอนของการออกแบบองค์ประกอบสำคัญของระบบบริหารความเสี่ยงนั้น ยังประกอบด้วย 4 องค์ประกอบสำคัญ

1. risk management policy นโยบายบริหารความเสี่ยง เป็นข้อความที่ระบุความมุ่งมั่นและทิศทางขององค์กรในเรื่องการบริหารความเสี่ยง
2. risk management plan แผนบริหารความเสี่ยง ได้แก่
 1. คู่มือบริหารความเสี่ยง ระบุองค์ประกอบของการบริหาร แนวทาง และทรัพยากรที่จะใช้ในการบริหารความเสี่ยง
 2. ระเบียบปฏิบัติ คู่มือการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบ กิจกรรม (รวมทั้งลำดับขั้นและเวลา)
 3. แผนบริหารความเสี่ยงเฉพาะสำหรับบริการ กระบวนการ โครงการ
3. risk management process คือ กระบวนการบริหารความเสี่ยง ประกอบด้วย (1) การกำหนดบริบท (2) การสื่อสารและปรึกษาผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (3) การระบุความเสี่ยง (4) การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง (5) การจัดการรับมือกับความเสี่ยง (6) การติดตามและทบทวนมาตรการป้องกันความเสี่ยง
4. ทะเบียนความเสี่ยง (risk register)



ภาพที่ 18 แสดงขั้นตอนของการออกแบบองค์ประกอบสำคัญของระบบบริหารความเสี่ยง ที่มี 4 องค์ประกอบ

ทะเบียนความเสี่ยง

ทะเบียนจัดการความเสี่ยง เป็นเอกสารหลัก เพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารความเสี่ยงทุกขั้นตอน ตั้งแต่การประเมิน การวางแผน การตอบสนอง ไปจนถึงการติดตามและทบทวน ทำให้กระบวนการบริหารความเสี่ยงเป็นกระบวนการที่มีชีวิต เป็นพลวัต และทำให้เกิดการปรับปรุงวิธีการทำงานอย่างต่อเนื่อง

บริบทของความเสี่ยงหรือบัญชีความเสี่ยง (risk profile) เป็นเอกสารอธิบายชุดของความเสี่ยง ซึ่งเป็นผลของการวิเคราะห์เชิงปริมาณในสิ่งคุกคามประเภทต่างๆ ที่องค์กรต้องเผชิญ (โอกาสเกิดและผลที่ตามมา) อาจนำเสนอในรูปแบบ risk matrix หรือ risk rating table เป็นขั้นตอนแรกในการทำทะเบียนความเสี่ยง

ผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (risk owner) คือ บุคคลหรือคณะบุคคลที่ได้รับมอบหมาย (authority) เพื่อจัดการกับความเสี่ยงใดความเสี่ยงหนึ่งและรับผิดชอบ (accountable) ในการจัดการความเสี่ยงในเรื่องนั้น บทบาทสำคัญของผู้รับผิดชอบความเสี่ยง คือ การติดตามและทบทวนตามกำหนดรอบเวลาในประเด็นต่อไปนี้

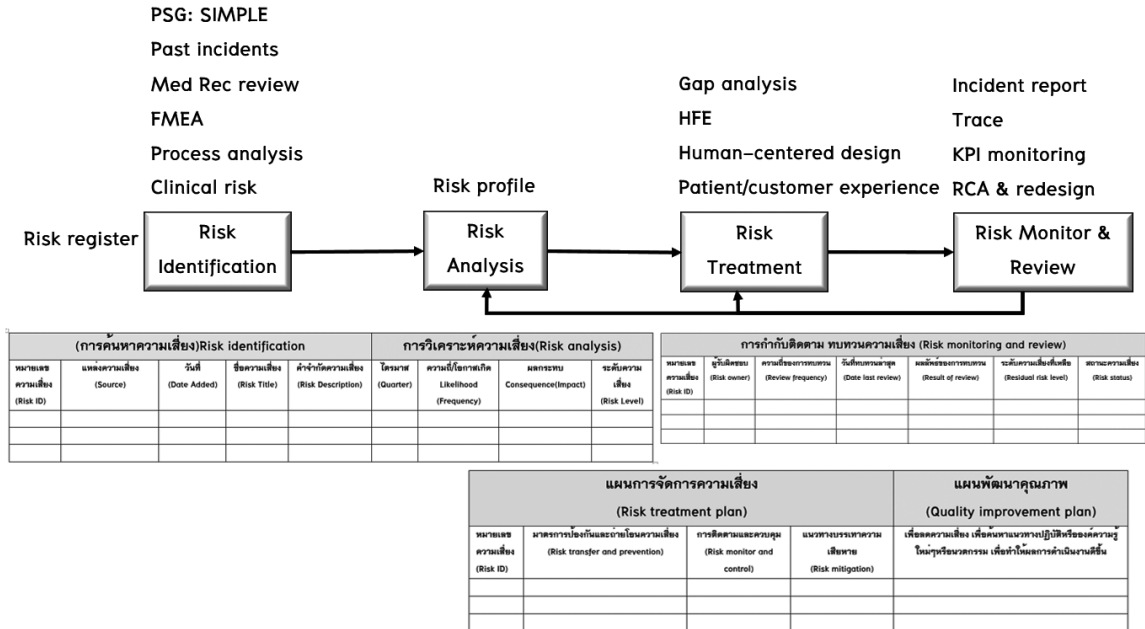
1. มาตรการรับมือกับความเสี่ยงที่กำหนดไว้นั้น ได้รับการปฏิบัติเพียงใด มีปัญหาอุปสรรคในการนำไปปฏิบัติอย่างไร
2. ผลลัพธ์ของการป้องกันและควบคุมความเสี่ยงเป็นอย่างไร ระดับและแนวโน้มของอุบัติการณ์เป็นอย่างไร
3. ควรมีการปรับปรุงมาตรการรับมือกับความเสี่ยงอะไรบ้าง หรือมีการทดลองเพื่อหาคำตอบใหม่ๆ อะไร

ทะเบียนความเสี่ยงเป็นเครื่องมือใหม่ เป็นเครื่องมือต่อยอดจากบัญชีความเสี่ยงที่โรงพยาบาลมีอยู่แล้ว มุ่งเน้นการจัดการในภาพรวม ทำให้เห็นภาพรวมของความเสี่ยงทั้งโรงพยาบาล การเริ่มต้นใช้ทะเบียนความเสี่ยง ควรนำความเสี่ยงทั้งหมดมาวิเคราะห์และจัดการตามระดับความสำคัญตามแนวทางต่อไปนี้

1. รวบรวมรายการความเสี่ยงจากทุกแหล่งที่มี เช่น บัญชีความเสี่ยง การทบทวนความเสี่ยงหรือช่องว่างเทียบกับเป้าหมายความปลอดภัยของผู้ป่วยตามหลัก SIMPLE (PSG: SIMPLE) รายงานอุบัติการณ์ การทบทวนเวชระเบียน การประชุมทบทวนกรณีผู้ป่วยเสียชีวิตหรือเกิดพยาธิสภาพ (morbidity mortality conference (MM conference) ฯลฯ
2. วิเคราะห์ระดับโอกาสเกิดและผลที่จะตามมาของทุกความเสี่ยงเหมือนกับที่ทำในบัญชีความเสี่ยง
3. คำนวณระดับความเสี่ยงด้วยการนำโอกาสเกิดกับผลที่จะตามมาบวกหรือคูณกัน
4. แบ่งรายการความเสี่ยงเป็นสามกลุ่ม กลุ่มที่มีความสำคัญสูง กลุ่มที่มีความสำคัญปานกลาง และกลุ่มทั่วไป
5. กลุ่มความเสี่ยงทั่วไป ซึ่งอาจจะโอกาสพบน้อย ความรุนแรงน้อยให้ตรวจสอบว่ามีมาตรการป้องกันอยู่ในคู่มือแล้วหรือไม่ ถ้ามี ให้ทบทวนการสื่อสาร เพื่อให้มั่นใจว่ามีการรับรู้และปฏิบัติ (กลุ่มนี้น่าจะมีมากที่สุด)
6. กลุ่มที่สำคัญสูง ร่วมกันกำหนด ทบทวนแนวทางป้องกันและการเตรียมพร้อมตอบสนองเมื่อเกิดเหตุ มอบหมายผู้ทำหน้าที่ผู้รับผิดชอบความเสี่ยง มีหน้าที่ทบทวนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน ระดับอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้น และพิจารณาว่าควรเพิ่มมาตรการป้องกันอย่างไร ควรทบทวนอย่างน้อยทุก 3 เดือน จำนวนความเสี่ยงในรายการนี้ สามารถพิจารณาจากจำนวนความเสี่ยงที่สำคัญสูง ร่วมกับจำนวนคนที่จะมาทำหน้าที่ผู้รับผิดชอบความเสี่ยง
7. กลุ่มที่สำคัญปานกลาง มอบให้คณะกรรมการที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงนั้นๆ ทบทวนมาตรการป้องกันและทำหน้าที่ผู้รับผิดชอบความเสี่ยง ทบทวนเหมือนข้อ 6. ความถี่อาจจะห่างกว่าความเสี่ยงที่สำคัญสูง ด้วยแนวทางดังกล่าวจะช่วยให้สามารถจัดการกับความเสี่ยงได้ทุกรายการ การวางแผนจัดการความเสี่ยง สามารถแบ่งมาตรการเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้
 1. มาตรการป้องกัน (preventive measures)
 2. การเตรียมพร้อมเพื่อลดความรุนแรงเมื่อเกิดเหตุ (mitigation plan)
 3. การค้นหาคำตอบใหม่ๆ แนวคิดใหม่ เพื่อการป้องกันที่ได้ผล (improvement plan)

บทบาทของหน่วยงานต่างๆ ในการจัดการความเสี่ยงยังคงเหมือนเดิม แต่ควรมีกลไกเชื่อมโยงประสานให้มีการปฏิบัติที่สอดคล้องกันทั้งองค์กร เชื่อมโยงข้อมูลให้เห็นภาพรวมของความเสี่ยงทั้งองค์กร โดยหน่วยงานยังคงทำการค้นหาสาเหตุรากของปัญหาตามข้อบ่งชี้ แล้วผู้รับผิดชอบความเสี่ยงทำหน้าที่

ประมวลผลการค้นหาสาเหตุรากของปัญหาของหลายๆ กรณี หลายๆหน่วย เข้ามาเพื่อปรับปรุงมาตรการป้องกันในภาพรวม



ภาพที่ 19 แสดงภาพรวมของทะเบียนความเสี่ยง (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 7 และ 13)

เครื่องมือที่สำคัญในขั้นตอนต่างๆ ของทะเบียนความเสี่ยง

เครื่องมือในการค้นหาความเสี่ยง (risk identification)

- การค้นหาความเสี่ยงตามแนวทางเป้าหมายความปลอดภัยของผู้ป่วย (patient safety goals (PSG) ตามหลักของ SIMPLE¹⁴ SIMPLE คืออักษรย่อของหมวดหมู่ใหญ่ๆ สำหรับ PSG ได้แก่ ความปลอดภัยของการผ่าตัด (S: safe surgery) การควบคุมการติดเชื้อ (I: infection control) การบริหารยาและเลือดปลอดภัย (M: medication & blood safety) กระบวนการดูแลผู้ป่วย (P: patient care process) การดูแลท่อและสายสวนต่างๆ (L: line, tube, catheter and laboratory) และการตอบสนองในภาวะฉุกเฉิน (E: emergency response)
- การวิเคราะห์อุบัติการณ์ในอดีต (past incidents) การวิเคราะห์อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต อาจได้จากการค้นหาผ่านช่องทางต่างๆ เช่น การทบทวนเวชระเบียน การตามรอยที่หน้างาน การวิเคราะห์อุบัติการณ์ในอดีต เชื่อมโยงกับกระบวนการดูแลผู้ป่วยในแต่ละขั้นตอน และค้นหาสาเหตุราก เพื่อนำไป แก้ไข ปรับปรุง อย่างเป็นระบบ จะช่วยการเกิดลดอุบัติการณ์ซ้ำกับผู้ป่วยรายอื่นต่อไปในอนาคต

- การทบทวนเวชระเบียน (medical record review) การทบทวนเวชระเบียนเพื่อค้นหาโอกาสพัฒนาในการบันทึกเวชระเบียน และภาวะไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในเวชระเบียนของผู้ป่วยแต่ละรายที่เชื่อมโยงกับกระบวนการดูแลผู้ป่วยแต่ละขั้นตอน ซึ่งหากไม่ได้รับการค้นหาสาเหตุราก และแก้ไข ปรับปรุง อย่างเป็นระบบจะนำไปสู่ความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะไม่พึงประสงค์นั้นซ้ำกับผู้ป่วยรายอื่นต่อไปในอนาคต
- การวิเคราะห์ผลกระทบและความล้มเหลวของระบบ (failure mode and effect analysis (FMEA)¹⁵ คือ การวิเคราะห์กระบวนการในการให้บริการแต่ละขั้นตอนว่า หากเกิดการล้มเหลวหรือข้อขัดข้องของกระบวนการหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการดูแลรักษาในแต่ละขั้น จะเกิดผลกระทบอย่างไร เพื่อนำไปสู่การวางแผนเพื่อป้องกันการเกิดความล้มเหลว และการจัดการกับผลกระทบที่เกิดขึ้น หากเกิดความล้มเหลว
- การวิเคราะห์กระบวนการ (process analysis) การวิเคราะห์ ขั้นตอนของกระบวนการต่างๆ จะช่วยให้สามารถค้นหาความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนได้
- ความเสี่ยงทางคลินิก (clinical risk) คือ เหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายขึ้นกับผู้ป่วย อันมีสาเหตุเกิดจากกระบวนการให้บริการหรือกิจกรรม การตรวจวินิจฉัย และการดูแลรักษาพยาบาลหรืออุบัติการณ์ไม่พึงประสงค์

เครื่องมือในการตอบสนอง จัดการกับความเสี่ยง (risk treatment)

- การปิดช่องว่าง (gap analysis) คือ การวางแผนการพัฒนาเพื่อปิดช่องว่างระหว่างผลการดำเนินการปัจจุบันและการบรรลุเป้าหมาย
- การออกแบบโดยใช้ศาสตร์ของความเป็นมนุษย์ ที่มีทั้งความสามารถและข้อจำกัดและลักษณะอื่นๆ มาใช้ในการออกแบบเครื่องมือ เครื่องจักรกล ระบบ หน้าที่ งานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (human factor engineering (HFE) เพื่อให้มนุษย์สามารถใช้งานได้ผล มีผลิตภาพปลอดภัยและสะดวกสบาย เช่น การจัดทำแนวทางการปฏิบัติ การกำหนดบทบาทหน้าที่ที่ชัดเจน การกำหนดแบบประเมินสำหรับตรวจสอบที่หน้างาน (check list)¹⁶
- แนวคิดการออกแบบที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (human-centered design)^{7,16} เป็นกระบวนการคิดที่ ประกอบไปด้วยการทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง โดยมีผู้รับผลงานเป็นศูนย์กลางความคิดที่ได้ต้องเป็นความคิดที่มาจากหลายมุมมอง แล้วนำความคิดนั้นไปทดสอบและพัฒนา เพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้รับผลงานอย่างแท้จริง ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน⁷ ได้แก่ การเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (empathize) การกำหนดเป้าหมายของการออกแบบ (define) การระดมความคิด (ideate) การสร้างต้นแบบ (prototype) และการทดสอบต้นแบบ (test)

- ประสบการณ์ของผู้ป่วย ผู้รับบริการ (patient/customer experience) คือ การรับรู้ของผู้ป่วย สิ่งทีผู้ป่วยและญาติรับรู้ เข้าใจและจดจำ ซึ่งอาจจะแตกต่างกันไปตามความเชื่อ ค่านิยม และพื้นฐานวัฒนธรรมของแต่ละคน ในเหตุการณ์เดียวกันผู้ป่วยแต่ละรายอาจจะมีประสบการณ์แตกต่างกัน ประสบการณ์นี้ เกิดจากปฏิสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ในแต่ละขณะ ได้แก่ ผู้คน กระบวนการ นโยบาย การสื่อสาร การกระทำและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเกิดขึ้นทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการเข้ารับบริการของผู้ป่วย องค์กรควรมีกระบวนการในการรับฟังผู้รับบริการเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการบริการและระบบงานสำคัญ โดยมีกรอบแนวคิดที่สำคัญของกระบวนการรับฟังผู้ป่วย ดังต่อไปนี้ 1. การยอมรับว่า ผู้ป่วยคือผู้ที่รู้จริงหรือผู้เชี่ยวชาญคนหนึ่งในการรักษาพยาบาลตนเอง 2. การปรับปรุงตามเสียงสะท้อนของผู้ป่วยและญาติ ทำให้สามารถพัฒนาปรับปรุงการบริการให้สอดคล้องต่อความต้องการของผู้ป่วยมากที่สุด
- การรายงานอุบัติการณ์ (incident report) การรายงานอุบัติการณ์จะช่วยให้มีฐานข้อมูลของอุบัติการณ์ในหน่วยงาน ระบบงาน และโรงพยาบาล ที่สามารถนำมาวิเคราะห์ จัดลำดับความสำคัญและจัดการความเสี่ยงในขั้นตอนต่อไปได้
- การตามรอยการปฏิบัติจริง (trace) การตามรอยจะช่วยให้สามารถติดตามการจัดการความเสี่ยงและค้นหาโอกาสพัฒนาต่อเนื่อง โดยผ่านการตามรอยกระบวนการที่สำคัญ 3 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการดูแลผู้ป่วย (patient care process) การตามรอยกระบวนการพัฒนาคุณภาพ (quality process) การตามรอยระบบงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วย การค้นหาโอกาสพัฒนาที่สำคัญจากการตามรอย สามารถใช้หลักการของ NEWS ได้แก่ ความต้องการ ความคาดหวังและประสบการณ์ของผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อกระบวนการนั้น (N: need & experience) การใช้ความรู้ทางวิชาการที่อิงหลักฐานเชิงประจักษ์ (E: evidence based) การขจัดความสูญเปล่า (W: waste) และความเสี่ยงสำคัญที่สัมพันธ์กับแต่ละขั้นตอนการบริการ (S: safety) การตามรอยทางคลินิก (clinical tracer)⁷ ตลอดเส้นทางของกระบวนการดูแลผู้ป่วย จะช่วยให้สามารถค้นหาสิ่งที่เป็นสิ่งที่น่าสนใจและโอกาสพัฒนา การนำโอกาสพัฒนาที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการหรือออกแบบกระบวนการใหม่ และถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติจนบรรลุผลลัพธ์ของการปรับปรุง เป็นคุณค่าที่เกิดจากการตามรอยการปฏิบัติจริงที่หน้างาน การสรุปสาระสำคัญของการพัฒนาทางคลินิกจากการตามรอยนี้ เพื่อสื่อสารระหว่างทีม ระหว่างการเยี่ยมสำรวจ เรียกว่า clinical tracer highlight ซึ่งหากเปรียบเทียบกับงานวิจัย clinical tracer คือ การตามรอยทุกกระบวนการดูแลรักษาตลอดเส้นทาง จึงเปรียบเสมือนงานวิจัยฉบับเต็ม clinical tracer highlight ซึ่งเป็นการสรุปสาระสำคัญของการตามรอยและการพัฒนาแบบกระชับ เข้าใจง่าย จึงเปรียบเสมือนบทคัดย่อของงานวิจัย นั่นเอง
- การติดตามเครื่องชี้วัดสำคัญที่กำหนดไว้ (key performance indicator (KPI) monitoring) การติดตามเครื่องชี้วัดเทียบกับเป้าหมาย จะช่วยให้เห็นความก้าวหน้าหรือระดับการพัฒนาและ

ช่องว่างของการพัฒนาเมื่อเทียบกับเป้าหมาย

- การค้นหาสาเหตุรากของปัญหาและออกแบบระบบงานใหม่ (root cause analysis (RCA) & redesign) การค้นหาสาเหตุรากของปัญหามี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1. การนำเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นมาเชื่อมโยงกับช่วงเวลาที่เกิดเหตุ (story & timeline) 2. ค้นหาจุดเปลี่ยน (turning point) ซึ่งตรงจุดเปลี่ยนมักจะเป็นจุดที่เกิดเหตุการณ์หรือขั้นตอนการบริการที่ได้กระทำหรือไม่ได้กระทำแล้วทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยกับผู้ป่วย (unsafe act) 3. จากข้อ 1. และ 2. ตรงจุดเปลี่ยนนั้นเกิดขึ้นในช่วงเวลาใด มีใครอยู่ในเหตุการณ์นั้นบ้างและมีวิธีการในการรับฟังผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์อย่างไร (listen to voice of staff) ว่า มีข้อจำกัดในการปฏิบัติงานหรือต้องการการสนับสนุนใดบ้างเพื่อช่วยให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัยมากยิ่งขึ้น 4. จากข้อมูลในข้อ 1. 2. และ 3. สรุปความเชื่อมโยงว่า มีระบบงานใดที่ควรได้รับการปรับปรุงหรือออกแบบพัฒนาใหม่ เพื่อช่วยให้การดูแลผู้ป่วยปลอดภัยขึ้น 5. ออกแบบหรือปรับปรุงระบบงานที่พบว่า มีโอกาสในการพัฒนาจากการวิเคราะห์ในข้อ 4. อย่างสร้างสรรค์ (creativity solution) เช่น การออกแบบระบบโดยใช้หลักการของ HFE และหลักการของ human-centered design^{15,16}

การวิจัยจากงานประจำ (routine to research (R2R))

R2R ย่อมาจาก routine to research แปลว่า พัฒนางานประจำสู่งานวิจัย มีวัตถุประสงค์คือการใช้ข้อมูลและประสบการณ์จากการทำงานประจำธรรมดาๆ ทั่วๆ ไป ในการสร้างความรู้ เป็นการทำให้งานประจำกลายเป็นงานสร้างความรู้หรือเป็นงานวิจัย ซึ่งจะทำให้การทำงานประจำกลายเป็นงานที่มีคุณค่า สำคัญของ R2R อยู่ที่การพัฒนางาน โดยจัดกระบวนการให้เกิดการเรียนรู้ สามารถทำให้กระบวนการพัฒนางาน เกิดงานวิจัยที่สร้างความรู้ออกมาอย่างชัดเจนได้ หลักในการพิจารณาว่า งานศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็น R2R หรือไม่ พิจารณาจาก 4 ลักษณะ ได้แก่¹⁷

1. โจทย์วิจัย คำถามวิจัยของงาน R2R ต้องมาจากงานประจำ เป็นการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานประจำ
2. ผู้ทำวิจัย ต้องเป็นพนักงานประจำนั่นเองและเป็นผู้แสดงบทบาทหลักของการวิจัย
3. ผลลัพธ์ของการวิจัย ต้องวัดที่ผลที่เกิดต่อตัวผู้ป่วยหรือบริการที่มีผลต่อผู้ป่วยโดยตรง ไม่ใช่วัดที่ตัวชี้วัดทุติยภูมิเท่านั้น เช่น ระดับสารต่างๆ ในร่างกายหรือผลการตรวจพิเศษต่างๆ
4. การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ผลการวิจัยต้องวนกลับไปก่อผลเปลี่ยนแปลงต่อการให้บริการผู้ป่วยโดยตรงหรือต่อการจัดบริการผู้ป่วย

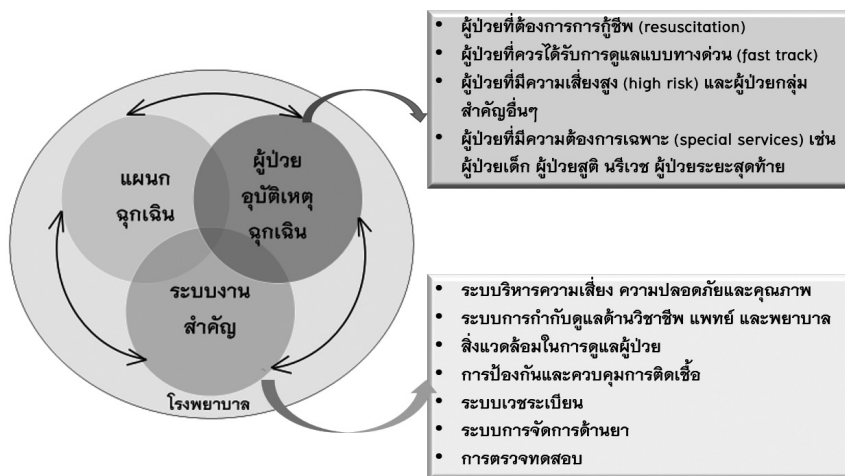
เมื่อนำ R2R ไปใช้ ควรพิจารณาผลลัพธ์ว่า งานประจำพัฒนาขึ้นตามลำดับหรือไม่ บุคลากรในองค์กรปฏิบัติงานอย่างมีความสุข มีความภูมิใจที่ได้พัฒนาสิ่งใหม่ๆ และปรับปรุง เรียนรู้ อย่างต่อเนื่องหรือไม่ เช่นเดียวกับการจัดการความรู้ (knowledge management (KM) ที่จะทำให้เกิดการพัฒนา

บุคลากร พัฒนางานให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางคลินิก (clinical objective) วัตถุประสงค์ทางสังคม (social objective) และ วัตถุประสงค์ทางเศรษฐกิจ (economic objective) ได้พร้อมกัน¹⁷

การพัฒนาคุณภาพการบริการของแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ

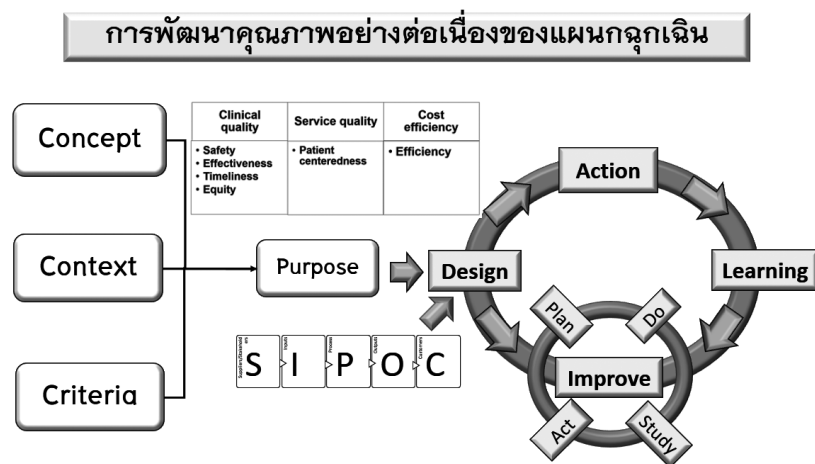
เนื่องจากมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ (hospital and healthcare standards) และสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) ได้รับการรับรองจาก International Society for Quality in Healthccare (ISQua)¹⁶ และกระทรวงสาธารณสุขได้ตั้งเป้าหมายในปีงบประมาณ 2560 ให้โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไปและกรมวิชาการ ผ่านการรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน HA ชั้น 3 ครบทุกแห่ง และโรงพยาบาลชุมชนผ่านการรับรองมากกว่าร้อยละ 80^{18,19} แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ จึงได้ใช้มาตรฐาน HA เป็นหลักในการขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพ

หากพิจารณาถึงพื้นที่พัฒนา 4 วงตามแนวคิดของ HA จะสะท้อนให้เห็นความสัมพันธ์ของแผนกฉุกเฉิน ซึ่งเป็นหน่วยงานหนึ่งในโรงพยาบาล ที่มีภารกิจหลักในการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากระบบงานสำคัญอื่นๆ ในโรงพยาบาล เช่น ระบบการจัดการความเสี่ยง ระบบยาระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ระบบการควบคุมการติดเชื้อ โดยกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นเป้าหมายสำคัญต่อการให้บริการของแผนกฉุกเฉินได้แก่ ผู้ป่วยที่มีระดับการคัดแยกอยู่ในระดับ 1-3 แบ่งเป็น ผู้ป่วยอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บ (trauma group) เช่น ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ (head injury) บาดเจ็บหลายอวัยวะ (multiple trauma) และกลุ่มผู้ป่วยฉุกเฉินที่ไม่ใช่อุบัติเหตุ (non-trauma group) เช่น ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุด (cardiac arrest) ผู้ป่วยที่ควรได้รับการดูแลอย่างรวดเร็วหรือเข้าสู่ระบบการบริการแบบทางด่วน (fast track) ได้แก่ โรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (acute coronary syndrome) โรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตัน (stroke) ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (sepsis)



ภาพที่ 20 แสดงพื้นที่พัฒนา 4 วง ของแผนกฉุกเฉิน กลุ่มผู้ป่วยที่สำคัญ และระบบงานสำคัญที่เกี่ยวข้อง

นอกจากการพัฒนา โดยใช้กิจกรรมทบทวน 12 กิจกรรมของ สรพ.ตามหลักคิดในบันไดขั้นที่ 1 การขับเคลื่อนการพัฒนาโดยใช้หลักคิดของ 3P หรือ PDSA ซึ่งเป็นหลักคิดของบันไดขั้นที่ 2 ในการพัฒนาคุณภาพ เพื่อการบรรลุเป้าหมายการบริการ 3 ด้าน 6 ประเด็น สำคัญ คือ ด้านคุณภาพทางคลินิก ได้แก่ ปลอดภัย มีประสิทธิผล ทันทั่วถึง เท่าเทียม ด้านคุณภาพการบริการ ได้แก่ การมุ่งเน้นผู้ป่วย และด้านความคุ้มค่า ได้แก่ การมีประสิทธิภาพ แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาธิบดี ต้องใช้หลักของบันไดขั้นที่ 3 คือ การค้นหาโอกาสพัฒนาจากมาตรฐานให้ครอบคลุม โดยเฉพาะเรื่องการจัดการความเสี่ยง ซึ่งเป็นจุดเน้นที่สำคัญของแผนกฉุกเฉิน อีกทั้งยังต้องสามารถพัฒนาการบริการให้บรรลุเป้าหมาย สามารถที่จะสร้างองค์ความรู้จากการพัฒนาการบริการ สร้างงานวิจัยและนวัตกรรมที่เป็นต้นแบบของแผนกฉุกเฉินอื่นๆ ในประเทศไทยได้ ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของการเป็นแผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาล โรงเรียนแพทย์



ภาพที่ 21 แสดงกรอบแนวคิดของการใช้หลัก 3C-PDSA หรือ DALI ในการพัฒนาคุณภาพแผนกฉุกเฉิน



ภาพที่ 22 แสดงกรอบแนวคิดของการใช้หลัก 3C-PDSA หรือ DALI และ risk register ในการจัดการความเสี่ยงของแผนกฉุกเฉิน

ดังที่กล่าวไว้ในบทนำ อุปสรรคที่สำคัญของการพัฒนาคุณภาพประการหนึ่ง คือ ความไม่เห็นคุณค่า หรือไม่ร่วมมือของทีม โดยเฉพาะแพทย์และพยาบาลซึ่งอาจมีภาระงานด้านบริการมากอยู่แล้ว การพัฒนาคุณภาพโดยการใช้เครื่องมือคุณภาพต่างๆ เข้ามาช่วยเป็นกรอบแนวคิดนั้น จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติ ปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้น สะดวกขึ้น ขณะที่ผลลัพธ์การให้บริการดีขึ้น อย่างไรก็ตาม การนำองค์กร การนำหน่วยงาน การสื่อสารและเสริมพลัง ตลอดจนการทำความเข้าใจในแนวคิดเรื่องการพัฒนาคุณภาพนั้น เป็นสิ่งที่สำคัญ ผู้นำในทุกระดับจึงควรเห็นคุณค่าของการพัฒนาคุณภาพการบริการ เพื่อสามารถสื่อสาร สร้างแรงบันดาลใจ ในการพัฒนาคุณภาพให้กับบุคลากรทุกกลุ่ม ในทุกหน่วยงาน การเสริมพลังนั้น อาจทำได้หลายรูปแบบ เช่น การชื่นชม การให้รางวัล การสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็นในการพัฒนางาน ฯลฯ ในฐานะของอาจารย์ที่ปฏิบัติงานในแผนกฉุกเฉิน ในโรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ ที่เป็นสถาบันฝึกอบรมแพทย์ทั้งระดับก่อนและหลังปริญญาและฝึกอบรมบุคลากรกลุ่มอื่นๆ เช่น พยาบาล นักปฏิบัติการฉุกเฉิน การแพทย์ อาจารย์แพทย์มีภาระงานที่ต้องรับผิดชอบทั้งการเรียนการสอน การบริการผู้ป่วย ที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน การศึกษาวิจัย การบริการวิชาการ คือ การให้ความรู้กับบุคลากรและประชาชนทั่วไป ที่สอดคล้องกับพันธกิจหลักของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ซึ่งภารกิจต่างๆ เหล่านี้สามารถบูรณาการและส่งเสริมกันได้ กล่าวคือ การเรียนการสอน การวิจัยด้านเวชศาสตร์ฉุกเฉินนั้น ก็อิงอยู่บนพื้นฐานการบริการผู้ป่วยฉุกเฉิน ซึ่งการที่นักศึกษาได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติจริงกับผู้ป่วยหรือหุ่นนั้น จะช่วยส่งเสริมความพึงพอใจของผู้เรียน จากการศึกษาโดยผู้วิจัยและคณะ ในกลุ่มนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 ของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ที่หมุนเวียนกันมาศึกษารายวิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉินพบว่า การเรียนการสอนที่ปรับรูปแบบให้นักศึกษาได้ทดสอบปฏิบัติจริง ได้ฝึกคิดแก้ไขปัญหาสถานการณ์ มีการฝึกทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มกับเพื่อนนักศึกษา ได้มีโอกาสซักถาม ทบทวนตนเองหลังจากจบกิจกรรมและสะท้อนความคิดเห็นนั้น เพิ่มระดับความพึงพอใจของนักศึกษามากกว่าการเรียนการสอนโดยรูปแบบเดิม คือ เน้นการบรรยายและการสอนแสดงข้างเตียง (bedside teaching)²⁰ ผู้ปฏิบัติสามารถพัฒนางานวิจัยจากงานประจำที่ทำอยู่ คือ การบริการผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินและการจัดการเรียนการสอนด้านเวชศาสตร์ฉุกเฉิน (R2R) ซึ่งงานวิจัยนี้ ก็จะสามารถย้อนกลับมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการบริการและการเรียนการสอน การบริการวิชาการให้มีคุณภาพดีขึ้นต่อไป ส่งผลให้การดำเนินการในทุกพันธกิจมีการขับเคลื่อนไปพร้อมกัน โดยมีรางวัลหรือแรงขับเคลื่อนให้บุคลากรมีทัศนคติที่ดีต่อการพัฒนาคุณภาพ คือ ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยที่จะทำให้เห็นคุณค่าของการพัฒนาการบริการอย่างเป็นรูปธรรม ดังจะได้กล่าวในบทต่อไป

บทสรุป

แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาธิบดี ได้ใช้เครื่องมือคุณภาพต่างๆ และมาตรฐาน HA ในการค้นหาโอกาสพัฒนาการบริการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งนอกเหนือจากการพัฒนาคุณภาพการบริการ การเรียนการสอน เพื่อบรรลุเป้าหมายตามพันธกิจของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีแล้ว ยังสามารถพัฒนาต่อยอด โดยการนำผลการทบทวนผลการดำเนินการที่พบทั้งสิ่งที่น่าชื่นชมและสิ่งที่ยังเป็นโอกาสพัฒนา

เป็นปัญหาหรือเป็นอุปสรรคในการดำเนินการจากงานประจำนี้ ไปเป็นคำถามในการวิจัย ผลลัพธ์จากการวิจัยที่มาจากงานประจำนี้ นอกเหนือจากช่วยให้คำตอบในการพัฒนาคุณภาพแล้ว ผลลัพธ์หลายเรื่องยังสามารถพัฒนาต่อยอดต่อไป บางเรื่องสามารถพัฒนาต่อไปเป็นแนวทางอ้างอิงระดับประเทศ เช่น แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหืดที่แผนกฉุกเฉิน บางเรื่องมีผลการดูแลที่เป็นต้นแบบระดับประเทศและได้รับการรับรองรายโรคจากสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) เช่น การดูแลโรคหลอดเลือดสมอง บางเรื่องสามารถพัฒนาเป็นนวัตกรรมที่ได้รับการจดสิทธิบัตร ได้รับรางวัลบริการภาครัฐแห่งชาติ จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) และสามารถเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ยังแผนกฉุกเฉินทั่วประเทศ เช่น แลกฉุกเฉินกู้ชีพได้กรามาธิบดี นอกจากนั้น งานวิจัยจากพัฒนางานประจำนี้ ยังสามารถใช้ในการขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์แพทย์ การก้าวสู่ตำแหน่งที่สูงขึ้นของบุคลากรทางสายการพยาบาลและสายสนับสนุนอีกด้วย ซึ่งถือเป็นรางวัลแห่งการพัฒนาคุณภาพที่หล่อเลี้ยงให้ผู้นปฏิบัติงานมีกำลังใจในการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

1. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี ฉบับปรับปรุง มกราคม 2558. กรุงเทพฯ: หนังสือดีวัน; 2558.
2. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 4. กรุงเทพฯ: หนังสือดีวัน; 2560.
3. Committee on the quality of health care in America. Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century. Washington, DC: National Academy Press; 2001.
4. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). ร้อยผลึก HA (HA update 2014). กรุงเทพฯ: หนังสือดีวัน ; 2557. หน้า 31-2.
5. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). HA update 2013. กรุงเทพฯ: หนังสือดีวัน; 2557. หน้า 58.
6. ขาดิชาย คล้ายสุบรรณ,บรรณานิการ. คู่มือแนวทางการจัดบริการห้องฉุกเฉินที่เหมาะสมกับระดับศักยภาพสถานพยาบาล Guideline for ER service delivery. นนทบุรี: สำนักพัฒนาวิชาการ แพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2561.
7. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). HA update 2018. กรุงเทพฯ: หนังสือดีวัน; 2557.

8. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). คู่มือนำมาตราฐานสู่การปฏิบัติ SPA Part II (developing) สำหรับมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับเฉลิมพระเกียรติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี. นนทบุรี: สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน); 2552.
9. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio AR, Lawthers AG, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients: results of the Harvard medical practice study I. N Engl J Med 1991;324:370-6.
10. Leape LL, Brennan TA, Laird N, Lawthers AG, Localio AR, Barnes BA, et al. The nature of adverse events in hospitalized patients: results of the Harvard medical practice study II. N Engl J Med 1991;324:377-84.
11. Grober ED, Bohnen JMA. Defining medical error. Canadian Journal of Surgery 2005;48(1):39-44.
12. The public risk management association. A structured approach to enterprise risk management [Internet]. 2010 [cited 2018 Jan 16]. Available from: https://www.theirm.org/media/886062/ISO3100_doc.pdf
13. อนุวัฒน์ ศุภชุตีกุล. Risk management guidance for implementation of HA standards (4th edition). เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ หลักสูตรอบรม ST001 มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 4 รุ่นที่ 1; 16 ธันวาคม 2560 ณ ศูนย์การประชุมอิมแพค ฟอรัม เมืองทองธานี.กรุงเทพฯ: สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน); 2560.
14. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). เป้าหมายความปลอดภัยของผู้ป่วยของประเทศไทย พ.ศ. 2561 Patient safety goals: SIMPLE Thailand 2018 (ฉบับรับฟังความคิดเห็น). นนทบุรี: สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน); 2561.
15. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน).HA update 2017.กรุงเทพฯ: หนังสือดีวัน; 2559.
16. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน).HA update 2016.กรุงเทพฯ: หนังสือดีวัน; 2559.หน้า 4.
17. วิจารณ์ พานิช.“R2R” ...อย่าสำคัญ (ผิด) ว่าเป็นเป้าหมาย.ใน: จรรยาพร ศรีศัลักษณ์, อภิญญา ตันทวีวงศ์, บรรณาธิการ. R2R: routine to research สยบงานจำเจด้วยการวิจัย สู่โลกใหม่ของงานประจำ. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.); 2551. หน้า 11-25.
18. Hfocus เจาะลึกระบบสุขภาพ. สธ.ตั้งเป้าปี 60 โรงพยาบาลใหญ่ในสังกัดทุกแห่งผ่าน HA ชั้น 3 [อินเทอร์เน็ต]. 2017 [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.พ.2561]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.hfocus.org/content/2017/03/13625>

19. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข. รายละเอียดตัวชี้วัดกระทรวงสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ 2561. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2560.
20. Sricharoen P, Yuksen C, Sittichanbuncha Y, Sawanyawisuth K. Teaching emergency medicine with workshops improved medical student satisfaction in emergency medicine education. *Adv Med Educ Pract* 2015;6:77-81.

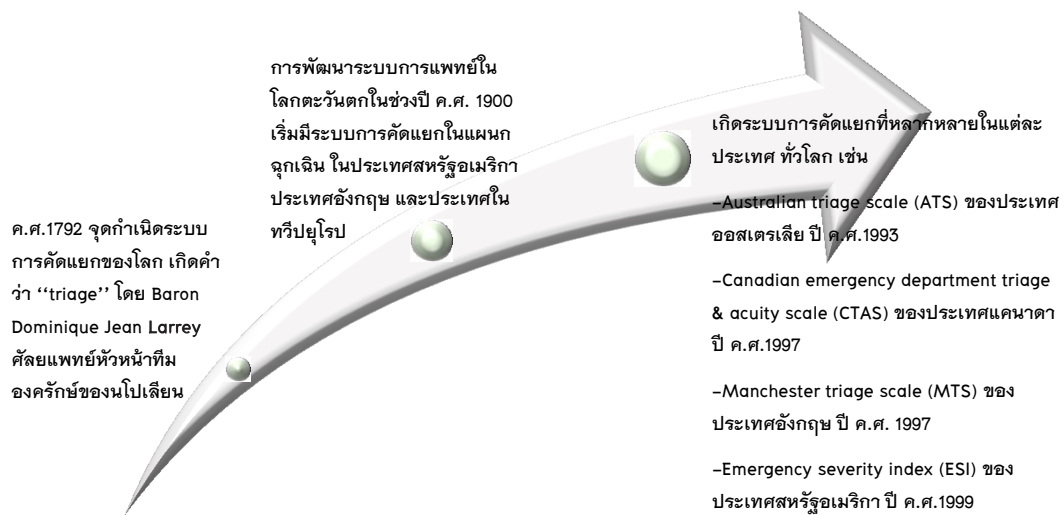
การคัดแยกผู้ป่วย (Triage)

ประวัติศาสตร์ของการคัดแยก

การคัดแยกผู้ป่วย (triage อ่านว่า “ทริอาจ”) มีที่มาจากศัพท์ภาษาฝรั่งเศส trier ซึ่งหมายถึง การค้นหาหรือการคัดแยก จากประวัติศาสตร์พบว่า มีการใช้ระบบการคัดแยกผู้ป่วยเป็นครั้งแรกในสงคราม นโปเลียนของฝรั่งเศส โดย Baron Dominique Jean Larrey ซึ่งเป็นศัลยแพทย์ประจำพระองค์ ได้ริเริ่ม ให้มีการคัดแยกในสนามรบ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะให้การรักษาแก่ทหารที่ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อยก่อน เพราะเมื่อให้การรักษาเพียงเล็กน้อย ก็สามารถทำให้ทหารเหล่านั้นกลับคืนสู่สนามรบได้ในเวลาอันรวดเร็ว คุ่มค่ากับเวลาและทรัพยากรที่ใช้ไปมากกว่าที่จะให้การรักษาผู้ป่วยที่มีอาการหนักมากหรือใกล้จะเสียชีวิต จากนั้นมาไม่มีการบันทึกหลักฐานว่า มีการใช้ระบบคัดแยกผู้ป่วยอีกเลย จนถึงสมัยสงครามโลกครั้งที่ 1 จึงมีการบันทึกว่า มีการนำระบบคัดแยกผู้ป่วยมาใช้อีกครั้งในกองทัพของสหรัฐอเมริกา ต่อมาได้มีการนำ หลักการของระบบคัดแยกผู้ป่วยดังกล่าวมาใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากร เพื่อให้การรักษาแก่ผู้ป่วย ในช่วงที่มีภัยพิบัติ (disaster) หรืออุบัติเหตุหมู่ (mass casualty) เกิดขึ้น¹⁻⁵

การคัดแยกผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉิน เริ่มมีมาตั้งแต่ปี ค.ศ.1960 โดยการจัดทำระบบการคัดแยกแบบ 3 ระดับ ขึ้นมาคัดแยกผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินในประเทศสหรัฐอเมริกา ต่อมาในปี ค.ศ.1989 FitzGerald ได้ตีพิมพ์ระบบการคัดแยกเรียกว่า เกณฑ์การคัดแยก Ipswich (Ipswich triage scale)⁶ ซึ่งได้รับการเผยแพร่เป็นการคัดแยกของประเทศออสเตรเลีย (Australian Triage Schedule (ATS))⁷ ในปี ค.ศ.1993 ATS นับเป็นต้นแบบของระบบการคัดแยกแบบ 5 ระดับ ให้กับประเทศอื่นๆ เช่นเดียวกับระบบการคัดแยกในประเทศแคนาดา (Canadian triage and acuity scale (CTAS)) ซึ่งพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ.1997⁸ CTAS เป็นระบบการคัดแยกที่พิจารณาทั้งการประเมินด้านสรีระวิทยา (physiologic measures) และอาการ (symptom) ของผู้ป่วยร่วมกันในการคัดแยก มีการศึกษาเกี่ยวกับความเที่ยงตรง (validity) ของ CTAS พบว่า CTAS สามารถคาดการณ์ผลลัพธ์ของผู้ป่วยและทรัพยากรของแผนกฉุกเฉิน ที่จำเป็นต้องใช้กับผู้ป่วยได้ ในช่วงเวลาใกล้เคียงกันกับการพัฒนา CTAS ก็มีการพัฒนาระบบการคัดแยกแบบ 5 ระดับในประเทศอังกฤษ เรียกว่า Manchester triage system (MTS)⁹ ขึ้นมาในปี ค.ศ.1997 ซึ่งเป็นการคัดแยกผู้ป่วยตามอาการสำคัญ 52 กลุ่มอาการ และต่อมามีการพัฒนาการคัดแยกของประเทศสหรัฐอเมริกา แบบ 5 ระดับ ในปี ค.ศ.1999 หลังจากมีการศึกษา ในปี ค.ศ.1998 พบว่า การคัดแยกแบบ 3 ระดับเดิมที่ใช้กันนั้นมีความเที่ยงตรงและความแม่นยำต่ำ ซึ่งเรียกระบบการคัดแยกนี้ว่า ดัชนีความรุนแรงของภาวะฉุกเฉิน (Emergency severity index (ESI))¹⁰ สาเหตุที่ทำให้ประเทศสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย แคนาดาและอังกฤษ ต่างต้องมีการพัฒนาระบบการคัดแยกผู้ป่วยที่มารับ

บริการที่แผนกฉุกเฉินนั้นคล้ายคลึงกัน คือ เกิดจากปัญหาการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่แผนกฉุกเฉินอย่างต่อเนื่องจนเกินกว่ากำลังของบุคลากร สถานที่และทรัพยากรที่มีอยู่จะรองรับได้เพียงพอ โดยหลักการคัดแยกผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉินในภาวะปกติ นั้น จะมีหลักการที่แตกต่างจากการคัดแยกในภาวะภัยพิบัติหรืออุบัติเหตุหมู่ กล่าวคือ ผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บป่วยรุนแรงจะได้รับการคัดแยกอยู่ในระดับต้นๆ และได้รับการตรวจรักษาก่อน ปัจจุบันระบบการคัดแยกที่มีผลการศึกษสนับสนุนว่ามีความเที่ยงตรงและความแม่นยำเหมาะสมและได้รับความนิยมนำไปใช้กันอย่างแพร่หลายในหลายประเทศ ได้แก่ ระบบการคัดแยก CTAS และ ESI



ภาพที่ 1 แสดงวิวัฒนาการของระบบการคัดแยกในระดับสากล

สาเหตุที่ผู้ป่วยมารับบริการที่แผนกฉุกเฉินเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนั้น อาจเกิดจาก

1. ผู้ป่วยมีความใส่ใจในความเจ็บป่วยของตนเองมากขึ้น
2. ผู้ป่วยไม่มีช่องทางหรือการบริการอื่นที่สามารถรองรับการดูแลรักษาได้เพียงพอ
3. จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นในแต่ละประเทศ ทำให้มีจำนวนผู้เจ็บป่วยหรือบาดเจ็บทั้งเฉียบพลันและเรื้อรังเพิ่มขึ้นด้วย
4. มีการก่อการร้าย การประทุษร้ายและอาชญากรรมเพิ่มขึ้น

การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินนั้นสามารถ แบ่งได้เป็น 3 ระยะ ได้แก่

- ระยะที่ 1 การคัดแยกก่อนถึงโรงพยาบาล (prehospital triage) เป็นการคัดแยกโดยเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานที่ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการทางการแพทย์ฉุกเฉิน เพื่อเป็นการประเมินระดับความรุนแรงของอาการเจ็บป่วยของผู้รับบริการที่โทรศัพท์ติดต่อเข้ามาขอความช่วยเหลือ สามารถเตรียมทรัพยากรที่จำเป็นและสั่งการให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องออกปฏิบัติการให้การช่วยเหลือ

ผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม ในปัจจุบันประเทศไทยใช้เกณฑ์วิธีการคัดแยกและจัดลำดับการจ่ายงานบริหารผู้ป่วยฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่ กพฉ.กำหนด พ.ศ.2556¹¹

- ระยะที่ 2 การคัดแยก ณ จุดเกิดเหตุ (triage at scene) เป็นการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุ โดยผู้ที่ออกปฏิบัติกรช่วยเหลือผู้ป่วยเพื่อให้การช่วยเหลือเบื้องต้น และพิจารณาส่งสถานพยาบาลที่มีศักยภาพเหมาะสมในการดูแลรักษาผู้ป่วย
- ระยะที่ 3 การคัดแยกที่แผนกฉุกเฉิน (emergency department triage) เป็นการคัดแยกผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินเพื่อให้ผู้ป่วยแต่ละระดับความรุนแรงได้รับการตรวจรักษาในเวลาที่เหมาะสม ปัจจุบันประเทศไทยใช้คู่มือแนวทางการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ เกณฑ์และวิธีปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดลำดับการบริหาร ณ ห้องฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่ กพฉ. กำหนด¹²

เนื่องจากแผนกฉุกเฉินให้บริการแก่ผู้ป่วยทุกอายุ ที่มีระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วยตั้งแต่ระดับวิกฤตจนถึงไม่เร่งด่วน เมื่อมีผู้ป่วยมาใช้บริการที่แผนกฉุกเฉินเป็นจำนวนมาก อาจทำให้เกิดปัญหาระยะเวลาในการรอรับบริการนานขึ้นและผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงอาจได้รับบริการล่าช้าจนเกิดอันตราย แผนกฉุกเฉินจึงควรมีการคัดแยกผู้ป่วยที่มารับบริการเพื่อจำแนกระดับความรุนแรง และความสามารถในการรอดตรวจได้อย่างปลอดภัยของผู้ป่วยแต่ละคน

เป้าหมายของการคัดแยกผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉิน

การคัดแยกผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินนั้น มีเป้าหมายที่สำคัญ ได้แก่

1. เพื่อช่วยคัดแยกว่า ผู้ป่วยรายใดควรได้รับการดูแลรักษาก่อนและผู้ป่วยรายใดสามารถรอดได้อย่างปลอดภัย
2. เพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์สามารถดูแลผู้ป่วยที่เร่งด่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
3. เพื่อให้สามารถให้คำแนะนำและให้การรักษาเบื้องต้นแก่ผู้ป่วยแต่ละรายได้อย่างเหมาะสมกับระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วยของผู้ป่วยแต่ละคน

การคัดแยกที่มีประสิทธิภาพจะช่วยเพิ่มคุณภาพของการบริการ ลดเวลาการรอคอยและลดเวลาในการอยู่ในห้องฉุกเฉินในภาพรวม และเพิ่มความพึงพอใจของผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน¹³⁻¹⁷

คุณประโยชน์ของระบบคัดแยกผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉิน

การคัดแยกก่อให้เกิดคุณประโยชน์ในการบริการผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉิน หลายประการ ได้แก่

1. ผู้ป่วยและญาติได้รับการต้อนรับและได้รับข้อมูลต่างๆ จากพยาบาลคัดแยกที่มีความรู้และความสามารถ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยและญาติคลายความกังวลและเกิดความพึงพอใจ
2. ผู้ป่วยและญาติคลายความเครียด ความวิตกกังวลและรู้สึกพึงพอใจว่าได้เข้าสู่ระบบการตรวจรักษาแล้ว

3. การคัดแยกที่มีประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ป่วยที่เร่งด่วนฉุกเฉินได้รับการรักษาทันที่
4. การประเมินและบันทึกข้อมูลเบื้องต้น โดยพยาบาลคัดแยกจะช่วยลดความล่าช้าในการตรวจรักษาผู้ป่วย
5. การประเมินผู้ป่วยซ้ำเป็นระยะๆ ขณะผู้ป่วยรอตรวจในแผนกฉุกเฉิน ทำให้สามารถตอบสนองในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลงหรือทรุดลงได้อย่างเหมาะสมทันที่
6. ในกรณีที่ต้องส่งผู้ป่วยไปตรวจรักษาที่แผนกอื่นนอกแผนกฉุกเฉิน การติดต่อสื่อสารประสานงานกับแผนกอื่น โดยพยาบาลคัดแยกจะช่วยลดขั้นตอนการบริการลง ทำให้ผู้ป่วยไม่ต้องเสียเวลาในการต้องไปติดต่อแผนกต่างๆ เอง เป็นการช่วยลดความกังวลแก่ผู้ป่วยและญาติได้

คุณสมบัติและสมรรถนะของผู้คัดแยก

ในประเทศที่มีการพัฒนาเวชศาสตร์ฉุกเฉินและระบบการคัดแยกเป็นอย่างดีแล้ว มีการกำหนดคุณสมบัติพื้นฐานที่จำเป็น สำหรับผู้ที่ทำหน้าที่คัดแยกผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉิน ได้แก่

1. มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานที่แผนกฉุกเฉินอย่างน้อย 6 - 12 เดือน
2. ได้รับการฝึกอบรมหลักสูตรพื้นฐานต่างๆ ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานที่แผนกฉุกเฉิน เช่น หลักสูตรพยาบาลเวชปฏิบัติฉุกเฉิน
3. ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการกู้ชีพขั้นสูง เช่น Advanced cardiovascular life support (ACLS) Pediatric advanced life support (PALS) Advanced trauma life support (ATLS) และหลักสูตรการพยาบาลอุบัติเหตุและฉุกเฉิน
4. มีทักษะในการประเมินผู้ป่วยและการตัดสินใจที่ดี
5. มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตามนโยบายของหน่วยงานเป็นอย่างดี
6. สามารถให้คำแนะนำแก่ผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้เป็นอย่างดีและมีความเสียสละ
7. มีความรู้เกี่ยวกับการบริการฉุกเฉินอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การบริการรถพยาบาลกู้ชีพ สถานีตำรวจ ฯลฯ
8. มีความสามารถและทักษะในการติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์และการประสานงานเป็นอย่างดี

นอกจากนี้ พยาบาลคัดแยกยังควรมีคุณสมบัติส่วนตัว ดังต่อไปนี้

1. มีความกระตือรือร้นและมีทักษะในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
2. มีความกระตือรือร้นในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
3. มีความยืดหยุ่นและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ต่างๆ ที่ท้าทายได้เป็นอย่างดีและเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับผู้อื่น
4. มีความสามารถในการตัดสินใจที่ดีและมีภาวะทางอารมณ์ที่ดีพอในการแก้ปัญหาและข้อขัดแย้งต่างๆ สามารถร่วมหรือวางแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้นได้

5. สามารถแก้ปัญหาต่างๆ และคัดแยกผู้ป่วยที่มีลักษณะจำเพาะหรือมีลักษณะพิเศษ เช่น ผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดด้านภาษาหรือไม่สามารถเข้าใจภาษา ผู้ป่วยที่พิการ เป็นใบ้ ตาบอด หู หนวก พิการทางสมอง เมาสูรา หรือสิ่งมีนเมาอื่นๆ ดุร้าย ก้าวร้าว หรือมีอาการทางจิตได้

กระบวนการคัดแยก

การคัดแยก คือ กระบวนการในการประเมินผู้ป่วย โดยรวบรวมข้อมูลจากประวัติที่ได้จากผู้ป่วย รวมทั้งการตรวจร่างกายเบื้องต้น โดยไม่จำเป็นต้องตรวจร่างกายอย่างละเอียด แต่ควรประเมินอย่างเหมาะสมและกระชับโดยใช้เวลาไม่เกิน 5 นาที¹⁸

การคัดแยกนั้น ควรกระทำภายใต้กรอบแนวทางของแต่ละโรงพยาบาล ในแต่ละรัฐ แต่ละประเทศ กำหนด ซึ่งอาจมีบริบทที่แตกต่างกันไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้อง ผู้ป่วยทุกราย ควรได้รับการคัดแยกทันทีที่มาถึงแผนกฉุกเฉิน โดยใช้เวลานานไม่เกิน 5 นาที ก่อนที่จะไปสู่จุดลงทะเบียนหรือทำเวชระเบียน หากมีผู้ป่วยที่มารับบริการเป็นจำนวนมากเกินกว่ากำลังของเจ้าหน้าที่ที่คัดแยก จะรองรับได้ ก็สามารถที่จะขอความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่อื่นๆในห้องฉุกเฉินได้ สำหรับบางโรคหรือบางภาวะที่มีแนวทางเวชปฏิบัติ (clinical practice guideline (CPG) หรือโรคที่มีระบบการบริการแบบทางด่วน (fast track) ที่โรงพยาบาลกำหนดไว้ชัดเจนแล้ว ผู้คัดแยกสามารถเริ่มให้การดูแลรักษาเบื้องต้นตามแนวทางที่กำหนดไว้แก่ผู้ป่วยได้ทันที เช่น การให้ยาลดไข้ การบรรเทาปวด การฉีดยาป้องกันบาดทะยัก เป็นต้น รวมถึงการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้นบางอย่างได้ เช่น การส่งตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจในผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน การตรวจปัสสาวะ การส่งตรวจเอกซเรย์ (X-ray) ปอดหรืออวัยวะส่วนอื่นๆ หลังจากนั้นพยาบาลคัดแยกจะเป็นผู้พิจารณาส่งผู้ป่วยไปรอรับบริการยังบริเวณที่เหมาะสมของแผนกฉุกเฉินตามระดับความเร่งด่วนของอาการต่อไป ซึ่งถือเป็นการควบคุมเส้นทางการไหล (flow) ของผู้ป่วยเข้าสู่แผนกฉุกเฉิน ช่วยลดความแออัดหรือการกีดขวางบริเวณต่างๆ ทำให้ผู้ป่วยที่มีอาการหนักหรือฉุกเฉินสามารถเข้าถึงห้องกู้ชีพ และได้รับการดูแลที่รวดเร็วและทันท่วงที่ได้

การคัดแยกเป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องเป็นพลวัต (dynamic) เนื่องจากระหว่างที่ผู้ป่วยรอรับการตรวจอยู่นั้น ผู้ป่วยอาจมีอาการเปลี่ยนแปลงหรือทรุดลงได้ จึงต้องมีการคัดแยกหรือประเมินซ้ำเป็นระยะๆ เพื่อให้สามารถตรวจพบผู้ป่วยที่มีอาการเปลี่ยนแปลงและสามารถให้ข้อมูลต่างๆ แก่ผู้ป่วยและญาติที่รอรับการตรวจได้อย่างทันท่วงที่

การซักประวัติผู้ป่วย

ผู้คัดแยกควรเริ่มต้นการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและญาติด้วยการแนะนำตนเองก่อน เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเกิดความมั่นใจว่า จะได้รับการจากเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความสามารถ น่าเชื่อถือ ซึ่งจะช่วยให้ได้รับความร่วมมือจากผู้ป่วยและญาติเพิ่มขึ้น การสัมภาษณ์นั้น ควรมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. อาการสำคัญ
2. ข้อมูลจากคำบอกเล่าของผู้ป่วยเองหรือญาติและสิ่งที่ยาบาลคัดแยกพบจากผู้ป่วย โดยใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ ได้แก่ การมองเห็น การได้กลิ่น การฟัง การสัมผัส ร่วมกับประสบการณ์ของผู้คัดแยกเองด้วย ยาบาลคัดแยกควรมองและสังเกตผู้ป่วยว่ามีลักษณะท่าทางอย่างไร เช่น วิดกกังวล หายใจผิดปกติ มีกลิ่นต่างๆจากผู้ป่วย เช่น กลิ่นสุรา กลิ่นคิโตน กลิ่นเหม็นของแผล หรือการติดเชื้อต่างๆ

ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานที่สะสมมาของยาบาลคัดแยกแต่ละคน ถือเป็นประสาทสัมผัสที่หกที่จะช่วยในการประเมินผู้ป่วยว่า ผู้ป่วยรายใดควรได้รับการดูแลรักษา ก่อนหลัง ผู้ป่วยบางรายอาจมีปัญหารุนแรงกว่าอาการหรืออาการแสดงที่พบเห็น ผู้ป่วยรายใดควรได้รับความช่วยเหลือเพิ่มเติมเป็นพิเศษ ประสบการณ์ของยาบาลคัดแยกนี้ ขึ้นกับปัจจัยต่างๆ เช่น ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคหรือการบาดเจ็บต่างๆ ความสนใจใฝ่รู้ในการปฏิบัติงาน การรวบรวมข้อมูลสำคัญต่างๆเหล่านี้ ยาบาลคัดแยกควรใช้ประโยคคำถามปลายเปิดและเปิดกว้างในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยระหว่างที่ทำการคัดแยก

การประเมินทางกายภาพหรือการตรวจร่างกาย

การประเมินทางกายภาพ สามารถกระทำได้แม้ในขณะที่กำลังซักประวัติผู้ป่วย โดยควรกระทำอย่างรวดเร็ว กระชับและมุ่งประเด็นไปยังส่วนที่เกี่ยวข้องที่สัมพันธ์กับอาการเจ็บป่วย ความกังวล หรือส่วนที่ผู้ป่วยให้ความสนใจ โดยเริ่มต้นจากการประเมินเบื้องต้น (primary survey) โดยใช้หลัก ABCD ซึ่งประกอบด้วย การประเมินทางเดินหายใจ (A: airway) การหายใจ (B : breathing) การไหลเวียนเลือด (C: circulation) และระดับความรู้สึกตัว การผิดปกติของอวัยวะต่างๆ (D: disability) การใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ รวมถึงประสบการณ์ที่สะสมมาของยาบาลคัดแยก จะช่วยให้สามารถประเมินว่าผู้ป่วยรายใดควรได้รับการดูแลรักษาที่เร่งด่วนเบื้องต้นก่อนและผู้ป่วยรายใดที่สามารถรอดได้ เป้าหมายของการคัดแยกเพื่อจัดระดับความเร่งด่วนของการตรวจรักษา ถือเป็น การประเมินเบื้องต้นมิใช่การวินิจฉัยโรค (diagnosis) แต่อย่างใด

เกณฑ์ในการแบ่งระดับความรุนแรงของผู้ป่วยในการคัดแยก

การแบ่งระดับการคัดแยก มีทั้งแบบ 5 ระดับ 4 ระดับ และ 3 ระดับ ซึ่งแต่ละแผนกฉุกเฉินควรเลือกใช้การคัดแยกที่มีความเหมาะสมกับบริบทของแผนกฉุกเฉินตนเองมากที่สุด ระยะเวลาในการรอคอยของผู้ป่วยในแต่ละระดับ โดยเฉพาะตั้งแต่ระดับที่ 2 ลงไป ก็อาจมีความแตกต่างกันไปในแต่ละแบบการคัดแยกของแต่ละสถาบัน Emergency Nurse Association (ENA) ได้แนะนำให้ใช้ระบบการคัดแยกแบบ 5 ระดับ เนื่องจากมีความแม่นยำ (reliability) ในการคัดแยกมากกว่าแบบ 3 ระดับ โดยผู้คัดแยกที่อยู่ต่างสถาบันกันก็สามารถคัดแยกระดับของผู้ป่วยได้ใกล้เคียงกัน รวมทั้งเมื่อคัดแยกซ้าก็ได้ผลใกล้เคียงเดิม ทำให้สะดวกในการสื่อสารหรือส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลได้¹⁹⁻²⁰

ตัวอย่างการคัดแยกแบบ 5 ระดับ 4 ระดับและ 3 ระดับ

ตารางที่ 1 แสดงตัวอย่างการคัดแยกแบบ 5 ระดับ

การคัดแยกแบบ 5 ระดับ				
ระดับ	ความรุนแรงของโรค	ระยะเวลารอรับการรักษา	ตัวอย่างโรค/ภาวะ	ระดับ
ระดับที่ 1 (level 1)	วิกฤตต้องกู้ชีพ (resuscitative)	ทันที	cardiac arrest seizure anaphylaxis multiple trauma profound shock severe respiratory distress	uncontrolled hemorrhage open chest/abdominal wound poisoning with neurologic change severe head trauma chest pain
ระดับที่ 2 (level 2)	ฉุกเฉิน (emergent)	5 - 15 นาที	major fracture severe headache aggressive patient major burn stroke acute asthmatic attack testicular pain (boys)	drug overdose (tricyclic) suicidal/homicidal behavior sexual assault survivor eye injury with vision loss pregnant (active bleeding) active labor patient
ระดับที่ 3 (level 3)	ด่วน (urgent)	15 - 45 นาที	alcohol/drug intoxication drug ingestion urinary retention renal calculi laceration closed fracture	non-cardiac chest pain severe emotional distress minor chest pain eye injury (vision intact) bleeding (patient stable) abdominal pain
ระดับที่ 4 (level 4)	รีบ (semi-urgent)	1-2 ชั่วโมง	cystitis sexually transmitted diseases (STDs) sore throat abscess minor burn	minor bites vaginal discharge constipation strain and sprains earache
ระดับที่ 5 (level 5)	ธรรมดา (routine)	4 ชั่วโมง	routine physical bruise	suture removal prescription refill

ตารางที่ 2 แสดงตัวอย่างการคัดแยกแบบ 4 ระดับ

การคัดแยกแบบ 4 ระดับ				
ระดับ	ความรุนแรงของโรค	ระยะเวลาารอรับการรักษา	ตัวอย่างโรค/ภาวะ	ระดับ
ระดับที่ 1 (level 1)	วิกฤตต้องกู้ชีพ (resuscitative)	ทันที	cardiac arrest seizure anaphylaxis multiple trauma profound shock chest pain severe respiratory distress	uncontrolled hemorrhage severe head trauma open chest/abdominal wound poisoning with neurologic change
ระดับที่ 2 (level 2)	ฉุกเฉิน (emergent)	5 - 15 นาที	major fracture severe headache major burn stroke aggressive patient acute asthmatic attack active labor patient	drug overdose (tricyclic) suicidal/homicidal behavior sexual assault survivor eye injury with vision loss pregnant (active bleeding) testicular pain (boys)
ระดับที่ 3 (level 3)	ด่วน (urgent)	15 - 45 นาที	alcohol/drug intoxication drug ingestion urinary retention renal calculi laceration closed fracture	abdominal pain non-cardiac chest pain severe emotional distress minor chest pain eye injury (vision intact) bleeding (patient stable)
ระดับที่ 4 (level 4)	ไม่เร่งด่วน (non-urgent)	1-2 ชั่วโมง	cystitis sore throat sexually transmitted abscess	minor bites (human, insect, animal) vaginal discharge constipation strain and sprains earache

ตารางที่ 3 แสดงตัวอย่างการคัดแยกแบบ 3 ระดับ

การคัดแยกแบบ 3 ระดับ				
ระดับ	ความรุนแรงของโรค	ระยะเวลาารอรับการรักษา	ตัวอย่างโรค/ภาวะ	ระดับ
ระดับที่ 1 (level 1)	วิกฤตต้องกู้ชีพ (resuscitative)	ทันที	cardiac arrest seizure anaphylaxis multiple trauma profound shock severe respiratory distress chest pain	uncontrolled hemorrhage severe head trauma open chest/abdominal wound poisoning with neurologic change active labor patient drug overdose (tricyclic)
ระดับที่ 2 (level 2)	ฉุกเฉิน (emergent)	5 - 15 นาที	major fracture severe headache aggressive patient major burn stroke acute asthmatic attack urinary retention renal calculi laceration (serious)	suicidal/homicidal behavior sexual assault survivor eye injury with vision loss pregnant (active bleeding) testicular pain (boys) alcohol/drug intoxication drug ingestion
ระดับที่ 3 (level 3)	ด่วน (urgent)	15 - 45 นาที	closed fracture abdominal pain non-cardiac chest pain	minor chest pain eye injury (vision intact) bleeding (patient stable) severe emotional distress

การบันทึกข้อมูลของการคัดแยก (triage documentation)

กระบวนการคัดแยกนี้จะเสร็จสิ้นสมบูรณ์ได้ต่อเมื่อมีการกระทำตามขั้นตอนต่างๆ และบันทึกข้อมูลอย่างถูกต้องครบถ้วนได้แก่ ประวัติ การตรวจร่างกายที่สำคัญและจำเป็น การดูแลรักษาเบื้องต้นที่ได้ดำเนินการไปแล้ว ณ จุดคัดแยก เช่น การให้ยาลดไข้ การส่งตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การฉีดยาป้องกันโรคบาดทะยัก

วิวัฒนาการของระบบการคัดแยกเชื่อมโยงกับการพัฒนาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน และการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทย

สถานการณ์ในประเทศไทยนั้น เวชศาสตร์ฉุกเฉินและระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินอยู่ในช่วงกำลังพัฒนา ระบบการคัดแยกซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน ก็อยู่ในช่วงของการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเช่นกัน ตั้งแต่ในอดีตที่ไม่มีระบบการคัดแยกผู้ป่วย มีการจัดลำดับการตรวจตามลำดับการมาก่อนหลัง ต่อมาเริ่มมีระบบการคัดแยกในแผนกฉุกเฉินในแต่ละโรงพยาบาลที่มีความแตกต่างกัน สถานการณ์โรงพยาบาลได้นำระบบการคัดแยก 3 ระดับ คือ ฉุกเฉิน (E: emergent) เร่งด่วน (U: urgent) และไม่เร่งด่วน (N: non-emergent) มาใช้ในแผนกฉุกเฉิน และมีการประกาศใช้หลักเกณฑ์ในการคัดแยกเพื่อกำหนดภาระงานการพยาบาลห้องฉุกเฉินในปี พ.ศ.2545 โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ฉุกเฉิน (E: emergent) เร่งด่วน (U: urgent) เจ็บป่วยเฉียบพลัน (acute illness) และเจ็บป่วยไม่เฉียบพลัน (non-acute illness) ซึ่งในอดีต แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติก็ได้ใช้ระบบการคัดแยกแบบ 4 ระดับนี้เช่นกัน ต่อมาในปี พ.ศ.2547 เริ่มมีการเปิดหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน เป็นครั้งแรกในประเทศไทย ในปี พ.ศ.2551 มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ.2551²¹ ซึ่งได้มีการกำหนด นิยามคำว่า “ผู้ป่วยฉุกเฉิน” และกำหนดให้มีการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน ในหมวดที่ 3 การปฏิบัติการฉุกเฉิน มาตรา 28 ข้อ 1 เพื่อกำหนดความปลอดภัยของผู้ป่วยฉุกเฉิน ให้หน่วยปฏิบัติการสถานพยาบาลและผู้ปฏิบัติการตรวจคัดแยกระดับความฉุกเฉินและจัดให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการปฏิบัติการฉุกเฉินตามลำดับความเร่งด่วนทางการแพทย์ฉุกเฉิน

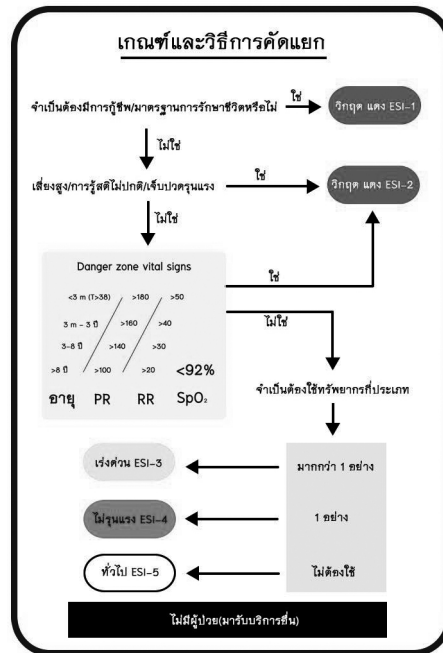
ในปี พ.ศ.2554 สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) ได้มีประกาศคณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉิน (กพฉ.) เรื่อง หลักเกณฑ์การประเมิน เพื่อคัดแยกระดับความฉุกเฉินและมาตรฐานการปฏิบัติการฉุกเฉินตาม ESI Version 4 แบบ 5 ระดับ²² ปีงบประมาณ 2555 สพฉ. ได้จัดให้มีการศึกษาและฝึกอบรมเรื่อง เกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดลำดับการบริบาล ณ ห้องฉุกเฉิน ให้กับผู้ปฏิบัติการ แพทย์พยาบาลประจำห้องฉุกเฉิน และพยาบาลหรือเจ้าหน้าที่ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการของโรงพยาบาลศูนย์ และโรงพยาบาลทั่วไปจำนวน 76 จังหวัด ใน 4 ภาค ยกเว้น กรุงเทพมหานคร โรงพยาบาลเอกชน และโรงพยาบาลชุมชน รัฐบาลนายกรัฐมนตรีนางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร ได้ประกาศนโยบาย “เจ็บป่วยฉุกเฉินถึงแก่ชีวิต ไม่ถามสิทธิ โกลัที่ไหนไปที่นั่น” เพื่อลดความเหลื่อมล้ำระหว่างกองทุน 3 กองทุนได้แก่ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) สำนักงานประกันสังคม (สปส.) และกรมบัญชีกลาง ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยที่ใช้สิทธิการรักษาที่แตกต่างกัน คือ สิทธิบัตรประกันสุขภาพ (บัตรทอง) สำหรับประชาชนทั่วไป สิทธิประกันสังคม สำหรับลูกจ้าง และสิทธิเบิกราชการ สำหรับข้าราชการ เพื่อให้ผู้ป่วยทุกสิทธิการรักษาสามารถเข้าถึงบริการฉุกเฉินได้ โดยไม่มีข้อจำกัดสิทธิการรักษา เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2555 สพฉ.ได้มีส่วนร่วมทั้ง 3 กองทุนในการ

กำหนดนิยาม “เจ็บป่วยฉุกเฉิน” พรบ.การแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ.2551 และการตรวจคัดแยกระดับความฉุกเฉิน ตามประกาศคณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉิน เรื่องหลักเกณฑ์การประเมินเพื่อคัดแยกระดับความฉุกเฉินและมาตรฐานการปฏิบัติการฉุกเฉิน พ.ศ.2554 ต่อมาจากรายงานของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติพบว่า ผลการดำเนินงานภายใต้นโยบาย “เจ็บป่วยฉุกเฉินถึงแก่ชีวิต ไม่ถามสิทธิ ใกล้เคียงที่ไหนไปที่นั่น” นั้นยังประสบปัญหาหลายประการ เช่น ประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องภาวะฉุกเฉินและการใช้นิยาม “เจ็บป่วยฉุกเฉิน” ของแต่ละสถานพยาบาลแตกต่างกัน ส่งผลให้ประชาชนที่เข้าเกณฑ์เจ็บป่วยฉุกเฉินถูกเรียกเก็บเงินค่ารักษาพยาบาล จากปัญหาดังกล่าว สำนักจัดระบบการแพทย์ฉุกเฉิน สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ จึงได้จัดทำคู่มือแนวทางการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ เกณฑ์ และวิธีปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดลำดับการบริหาร ณ ห้องฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่ กพฉ. กำหนดจัดพิมพ์เผยแพร่ครั้งแรกในปี พ.ศ.2556²³ สำหรับให้สถานพยาบาล หน่วยปฏิบัติการ และผู้ปฏิบัติการนำไปใช้เป็นเกณฑ์กลาง ในการตรวจคัดแยกระดับความฉุกเฉิน และจัดให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการปฏิบัติการฉุกเฉินตามลำดับความเร่งด่วนทางการแพทย์ฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยวิธีการคัดแยกนี้เป็นการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินตามกลุ่มอาการแสดง 25 กลุ่มอาการนำ คือ อาการที่ตรวจพบ (signs and symptoms) หรือสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยฉุกเฉินมาโรงพยาบาล แบ่งระดับความรุนแรง เร่งด่วน เป็น 5 ระดับดังนี้¹¹

1. ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต ได้แก่ บุคคลซึ่งได้รับบาดเจ็บหรือมีอาการป่วยกะทันหันซึ่งมีภาวะคุกคามต่อชีวิต หากไม่ได้รับการปฏิบัติการแพทย์ทันทีเพื่อแก้ไขระบบการหายใจ ระบบไหลเวียนเลือด หรือระบบประสาทแล้ว ผู้ป่วยจะมีโอกาสเสียชีวิตได้สูงหรือทำให้การบาดเจ็บหรืออาการป่วยของผู้ป่วยฉุกเฉินนั้นรุนแรงขึ้นหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้นได้อย่างฉับไว ให้ใช้สัญลักษณ์ “สีแดง” สำหรับผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต
2. ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน ได้แก่ บุคคลที่ได้รับบาดเจ็บหรือมีอาการป่วยซึ่งมีภาวะเฉียบพลันมากหรือเจ็บปวดรุนแรงอันจำเป็นต้องได้รับการแพทย์อย่างรีบด่วน มิฉะนั้นจะทำให้การบาดเจ็บหรืออาการป่วยของผู้ป่วยฉุกเฉินนั้น รุนแรงขึ้นหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้น ซึ่งส่งผลให้เสียชีวิตหรือพิการในระยะต่อมาได้ ให้ใช้สัญลักษณ์ “สีเหลือง” สำหรับ ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน
3. ผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรง ได้แก่ บุคคลซึ่งได้รับบาดเจ็บหรือมีอาการป่วยซึ่งมีภาวะเฉียบพลันไม่รุนแรง อาจรอรับปฏิบัติการแพทย์ได้ในช่วงระยะเวลาหนึ่งหรือเดินทางไปรับบริการสาธารณสุขด้วยตนเองได้ แต่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรและหากปล่อยไว้เกินเวลาอันสมควรแล้วจะทำให้การบาดเจ็บหรืออาการป่วยของผู้ป่วยฉุกเฉินนั้นรุนแรงขึ้นหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้นได้ ให้ใช้สัญลักษณ์ “สีเขียว” สำหรับผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรง
4. ผู้ป่วยทั่วไป ได้แก่ บุคคลที่เจ็บป่วยแต่ไม่ใช่ผู้ป่วยฉุกเฉิน ซึ่งอาจรอรับหรือเลือกสรรการบริการสาธารณสุขในเวลาทำการตามปกติได้ โดยไม่ก่อให้เกิดอาการที่รุนแรงขึ้นหรือภาวะแทรกซ้อนตามมา ให้ใช้สัญลักษณ์ “สีขาว” สำหรับผู้ป่วยทั่วไป
5. ผู้รับบริการสาธารณสุขอื่น ได้แก่ บุคคลซึ่งมารับบริการสาธารณสุขหรือบริการเพื่อผู้อื่น โดยไม่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากร ใช้สัญลักษณ์ “สีดำ” สำหรับผู้รับบริการสาธารณสุขอื่น

ซึ่งหากพิจารณาเพื่อความตามประกาศคณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉิน เรื่อง หลักเกณฑ์การประเมินเพื่อคัดแยกระดับความฉุกเฉิน พ.ศ.2554 นั้น ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต ซึ่งใช้สัญลักษณ์ สีแดง นั้นตรงกับคำจำกัดความของการคัดแยกแบบ ESI ระดับ 1 และ 2 ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน ซึ่งใช้สัญลักษณ์ สีเหลือง นั้นตรงกับคำจำกัดความของการคัดแยกแบบ ESI ระดับ 3 ผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรง ซึ่งใช้สัญลักษณ์ สีเขียว นั้น ตรงกับคำจำกัดความของการคัดแยกแบบ ESI ระดับ 4 ผู้ป่วยทั่วไป ซึ่งใช้สัญลักษณ์ สีขาว นั้นตรงกับคำจำกัดความของการคัดแยกแบบ ESI ระดับ 5 ผู้รับบริการสาธารณสุขอื่นๆ ได้แก่ บุคคลซึ่งมารับบริการสาธารณสุขหรือบริการเพื่อผู้อื่น โดยไม่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากร ซึ่งใช้สัญลักษณ์ สีดำ นั้นไม่อยู่ใน 5 ระดับของการคัดแยกแบบ ESI การสื่อสารระดับการคัดแยกด้วยสีนั้น อาจก่อให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน เนื่องจากสีแดงนั้น ตรงกับระดับการคัดแยกแบบ ESI ทั้งระดับ 1 และ 2 การสื่อสารด้วยระดับการคัดแยกที่เป็นตัวเลขนั้น น่าจะช่วยลดความคลาดเคลื่อนในการสื่อสารได้มากกว่า แนวทางการคัดแยกของกรมการแพทย์ล่าสุด ในปี พ.ศ.2561 หรือ MOPH triage²⁴ นั้น จึงมีได้เน้นการกำหนดสีที่แต่ละระดับการคัดแยก แต่เน้นที่ตัวเลขของระดับการคัดแยกมากกว่า

ในปี พ.ศ. 2556 สพฉ.ได้จัดทำเกณฑ์วิธีการคัดแยก และจัดลำดับการจ่ายงานบริหารผู้ป่วยฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่ กพฉ.กำหนด พ.ศ.2556 (Emergency medical triage protocol and criteria based dispatch)⁶ สำหรับเป็นเครื่องมือให้ผู้ปฏิบัติการในการรับแจ้งเหตุจากผู้ป่วยฉุกเฉินจัดลำดับจ่ายงานบริหารผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยเกณฑ์นี้จัดทำขึ้น โดยความร่วมมือจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญหลายสาขา มีความสอดคล้องกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ฉุกเฉิน (Information technology for emergency medical system (ITEMS program))²⁵ ซึ่งเป็นระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาโดยเฉพาะสำหรับศูนย์รับแจ้งและสั่งการภาวะฉุกเฉิน ที่ประจำอยู่ตามจังหวัดต่าง ๆ เป็นระบบที่รวมเอาการใช้งานโทรศัพท์ การบันทึกข้อมูลรับแจ้ง การคัดแยกผู้ป่วยด้วยการจำแนกตามกลุ่มอาการ (Criteria based dispatch (CBD) และการบันทึกข้อมูลการสั่งการ ซึ่งสามารถปฏิบัติการได้แม้ระบบอินเตอร์เน็ตอยู่ในสภาวะที่ไม่เป็นปกติ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องและทันกาล

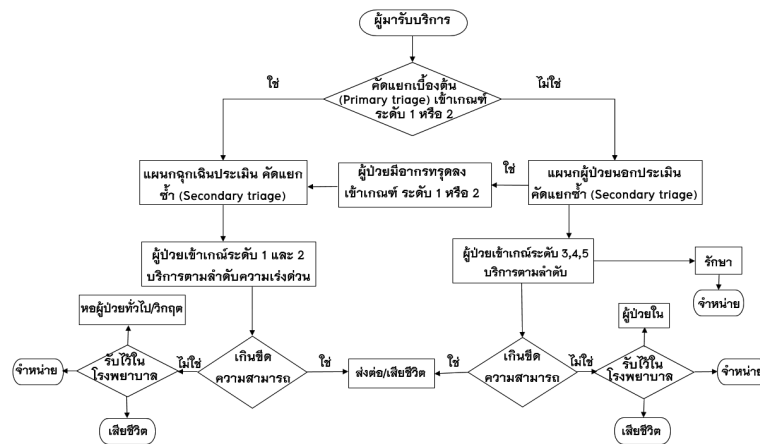


ภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างเกณฑ์และวิธีการคัดแยกตามแนวทางในคู่มือแนวทางการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ เกณฑ์และวิธีปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดลำดับการบริการ ณ ห้องฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่ กพฉ.กำหนด ที่มีการพัฒนามาจากระบบการคัดแยกแบบ ESI ของประเทศสหรัฐอเมริกา (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 12)

กลุ่มอาการที่ 1. ปวดท้อง/หลัง/เชิงกรานและขาหนีบ

อาการหลัก	หลักเกณฑ์การประเมิน	เกณฑ์การคัดแยก	ความหมาย
ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต		วิกฤต1	Cardiac arrest โดยมิอาจฟื้นคืนชีพได้ หรือ ไม่หายใจ หรือ ไม่มีชีพจร
		วิกฤต2	Airway obstruction เช่น มีเลือดหรือเสมหะปริมาณมากในปาก หายใจเสียงดังโครคราก เป็นต้น
		วิกฤต3	Severe respiratory distress เช่น - คอสูงคั่ง/คั่งน้ำหรือคั่งเลือดในคอ - พูดได้เพียงประโยคสั้นๆ - หายใจมีเสียงดัง - ซีดและเหงื่อท่วมตัว - หายใจเร็ว แรง และลึก - ไรด์คั้นเนื้อชวหายใจ เป็นต้น
		วิกฤต4	Shock โดยมีอาการ อย่างน้อย 2 ข้อ - เวียนหัวมึน - ซีดและผิวเย็นซีด - หดคตชั่ววูบเกือบหมดสติชั่ววูบเมื่อมีเสียง ร่วมกับ - SBP <90 mmHg, MAP <65 mmHg ในผู้ใหญ่/เด็ก (>10ปี) หรือ - SBP <70+ (อายุx2) ในเด็กอายุ 1-10 ปี หรือ - SBP <70 mmHg ในเด็กอายุ < 1 ปี
		วิกฤต5	Coma/semi-coma หรือ GCS≤8 หรือกำลังชักเกร็งหรือเกร็งที่จุดคัดแยก
ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน		เร่งด่วน1	- อายุ > 8 ปี : HR > 100, RR>20 - อายุ 3-8 ปี : HR > 140, RR>30 - อายุ 3 เดือน - 3 ปี : HR > 160, RR>40 - อายุ < 3 เดือน : HR > 180, SpO ₂ <92% (ในทุกช่วงอายุ)
		เร่งด่วน2	Alteration of consciousness โดยมีอาการซึมงม เมื่อเทียบกับระดับความรู้สึกตัวเดิม
		เร่งด่วน3	ปวดมาก กระสับกระส่าย Pain scale ≥ 7
		เร่งด่วน9	ถูกเสียดแน่นหรือคอ/คั่งปี/ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ ปวดท้องรุนแรงหรือปวดหลัง ในผู้ป่วยอายุมากกว่า 65 ปี เป็นต้น หรืออื่นๆ ตามดุลยพินิจของผู้คัดแยก
ผู้ป่วยฉุกเฉินไม่รุนแรง	ไม่รุนแรง9	บุคคลซึ่งได้รับบาดเจ็บหรือมีอาการป่วยซึ่งภาวะเสี่ยงต่อชีวิตไม่รุนแรง อาจเข้ารับบริการแพทย์ได้ในช่วงระยะเวลาหนึ่งหรือเดินทางมารับบริการสาธารณสุขด้วยตนเองได้แต่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากร และหากปล่อยไว้เกินเวลานานสมควรแล้วจะทำให้อาการบาดเจ็บหรืออาการป่วยของผู้ป่วยฉุกเฉินนั้นรุนแรงขึ้นหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้นได้ หรือตามดุลยพินิจของผู้คัดแยก	
ผู้ป่วยทั่วไป	ทั่วไป9	บุคคลซึ่งเจ็บป่วยแต่ไม่ใช่ผู้ป่วยฉุกเฉิน ซึ่งอาจเข้ารับหรือเลือกสรรการบริการสาธารณสุขในเวลาทำการปกติ โดยไม่ก่อให้เกิดอาการรุนแรงขึ้นหรือภาวะแทรกซ้อนขึ้น หรือตามดุลยพินิจของผู้คัดแยก	
ผู้รับบริการสาธารณสุขอื่น	อื่น9	บุคคลที่มารับบริการสาธารณสุขหรือบริการเพื่อผู้อื่น โดยไม่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากร หรือตามดุลยพินิจของผู้คัดแยก	

ภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างเกณฑ์การคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินตามกลุ่มอาการ (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 12)



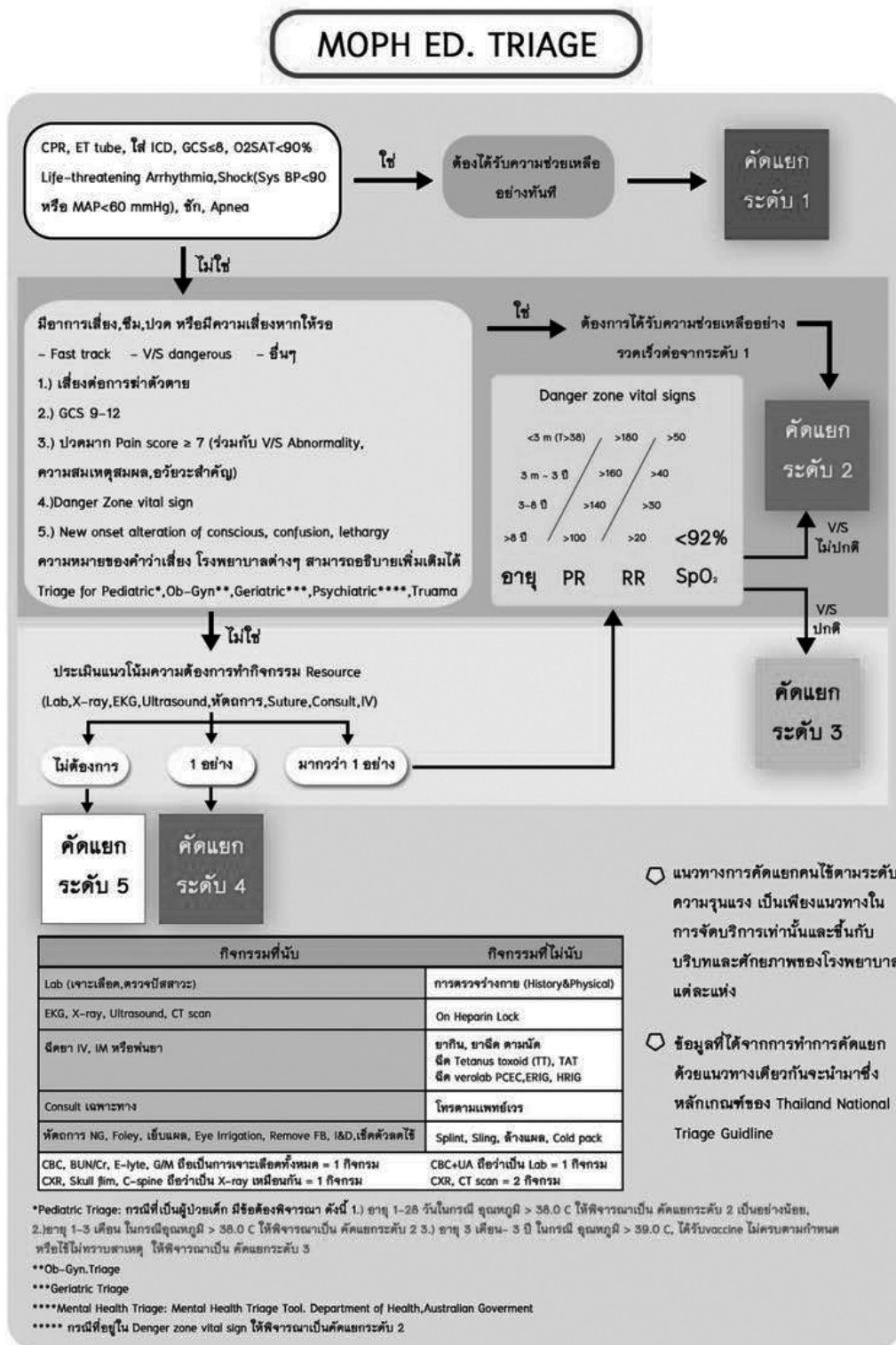
ภาพที่ 4 แสดงผังขั้นตอนการปฏิบัติการคัดแยก ณ สถานพยาบาลตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉินกำหนด (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 12)

ต่อมา เมื่อวันที่ 1 เมษายน พ.ศ.2560 รัฐบาลได้ประกาศนโยบาย “เจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤต มีสิทธิทุกที่” เพื่อคุ้มครองประชาชนที่เจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤตให้ได้รับการบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน ได้อย่างทันท่วงที โดยไม่นำสิทธิการประกันสุขภาพหรือสถานะด้านการเงินของผู้ป่วยมาเป็นเงื่อนไขให้ไม่ได้รับการช่วยเหลือที่เหมาะสม คณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉินได้มอบหมายให้สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติทำหน้าที่บริหารจัดการการแพทย์ฉุกเฉินทั้งระบบ เพื่อประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการตามนโยบายดังกล่าว สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติจึงได้จัดทำแนวทางปฏิบัติการคุ้มครองสิทธิผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต ตามนโยบาย “เจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤต มีสิทธิทุกที่” เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน (แนวทางปฏิบัติการคุ้มครองสิทธิผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต ตามนโยบาย “เจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤต มีสิทธิทุกที่” (universal coverage for emergency patients (UCEP) ทั้งนี้ผู้ป่วยที่จะได้รับความคุ้มครองต้องเป็นผู้ป่วยฉุกเฉินเข้าข่ายวิกฤตที่เกิดขึ้นนอกโรงพยาบาล (pre-hospital patient) และมีอาการ ดังนี้

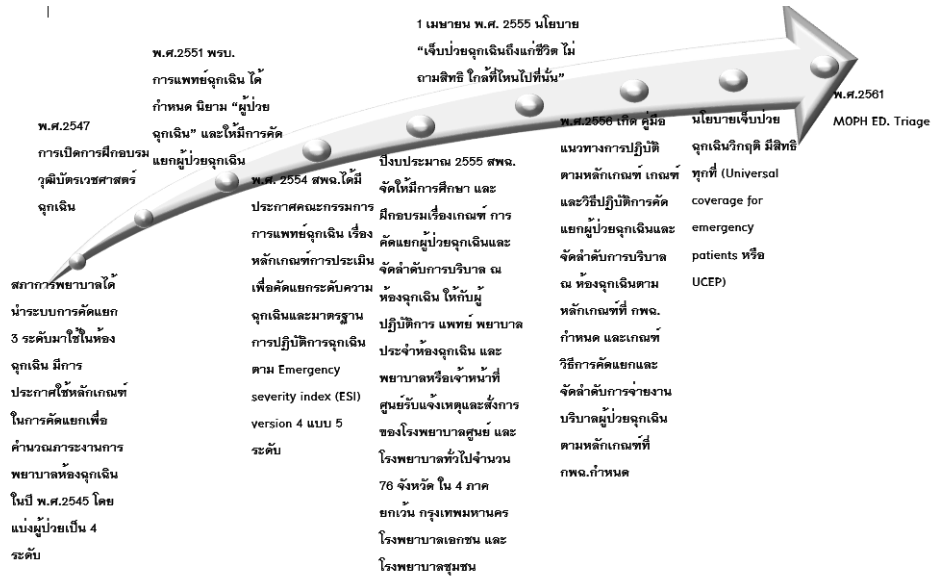
1. หหมดสติ ไม่รู้สึกตัว ไม่หายใจ
2. หายใจเร็ว หอบเหนื่อยรุนแรง หายใจติดขัดมีเสียงดัง
3. ซึ่มลง เหงื่อแตก ตัวเย็น หรือมีอาการชักร่วม
4. เจ็บหน้าอกเฉียบพลันรุนแรง
5. แขนขาอ่อนแรงครึ่งซีก พูดไม่ชัด แบบปัจจุบันทันด่วน หรือชักร่วมไม่หยุด
6. มีอาการอื่นร่วมที่มีผลต่อการหายใจ ระบบการไหลเวียนโลหิตและระบบสมอง ที่อาจเป็นอันตรายต่อชีวิต ซึ่งสัมพันธ์กับระดับความรุนแรงในระดับ 1-2 ของการคัดแยก 5 ระดับของคู่มือแนวทางการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ เกณฑ์และวิธีปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดลำดับการบริการ ณ ห้องฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่ กพฉ.กำหนด

ซึ่งผลการดำเนินการนโยบาย “เจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤต มีสิทธิทุกที่” เมื่อครบรอบ 1 ปี พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มารับบริการเอง อาการนำที่พบบ่อยที่สุดคือหายใจลำบาก/ติดขัด ผู้ป่วยสิทธิการรักษาหลัก ประกันสุขภาพถ้วนหน้าเข้าถึงบริการได้มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value < 0.01, OR 1.86 (1.64, 2.12) adjusted by age, route of transportation, SBP, RR and GCS and triage level) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยสิทธิอื่นๆ ได้แก่ สิทธิคนไทยในต่างประเทศ สิทธิประกันสังคม สิทธิสวัสดิการพนักงาน ส่วนท้องถิ่น และสิทธิข้าราชการ²⁶

ในปี พ.ศ.2561 กรมการแพทย์ได้จัดทำหนังสือ MOPH ED.Triage¹⁹ และแนะนำให้แผนกฉุกเฉินทุกโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขใช้เป็นแนวทางในการคัดแยกผู้ป่วย ที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน ซึ่งเป็นระบบการคัดแยกแบบ 5 ระดับ ที่พัฒนามาจากระบบการคัดแยกแบบ ESI ฉบับที่ 4 เป็นระบบการคัดแยกที่มีได้แบ่งการคัดแยกตาม 25 กลุ่มอาการ ตามคู่มือแนวทางการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์เกณฑ์ และวิธีปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดลำดับการบริหาร ณ ห้องฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่ กพฉ. กำหนดอีกต่อไป MOPH ED.Triage ใช้หลักการพิจารณาที่สำคัญได้แก่ ความเร่งด่วน (acuity) และทรัพยากร (resources) การพิจารณาความเร่งด่วนอยู่บนพื้นฐานของสัญญาณชีพ ความดัน ชีพจร การหายใจ ระดับความรู้สึกตัว อันตรายต่ออวัยวะสำคัญและระยะยังเป็นหลักว่า ผู้ป่วยรายใดจะเสียชีวิตหากไม่ได้รับการรักษาทันที (ระดับที่ 1) ผู้ป่วยรายใดที่มีความเสี่ยงหากให้รอ (ระดับที่ 2) หากผู้ป่วยไม่เข้าเกณฑ์ระดับที่ 1-2 ให้พิจารณาถึงปริมาณการใช้ทรัพยากร ซึ่งได้แก่ การส่งตรวจเพื่อการวินิจฉัย (diagnostic tests) เช่น การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การส่งตรวจภาพทางรังสี เป็นต้น การทำหัตถการต่างๆ (procedure) การรักษาพยาบาลต่างๆ (therapeutic treatments) การนับกิจกรรมนั้น พิจารณาถึงความซับซ้อน ต้องใช้เวลา ต้องพึ่งพาบุคลากรนอกแผนกฉุกเฉิน ทำให้ระยะเวลารอคอยนานขึ้น โดยผู้ป่วยที่ต้องใช้ทรัพยากรมากกว่า จะมีระดับความรุนแรง เร่งด่วนสูงกว่า



ภาพที่ 5 แสดง MOPH.ED TRIAGE (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 19)



ภาพที่ 6 แสดงวิวัฒนาการของระบบการคัดแยก ที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาเวชศาสตร์ฉุกเฉินและการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทย

การคัดแยก จัดเป็นหนึ่งในขั้นตอนการบริการที่สำคัญและจำเป็นของแผนกฉุกเฉินทุกระดับ²⁷⁻²⁹ โดยทุกแนวทางการประเมินแผนกฉุกเฉินในประเทศไทย ทั้งแนวทางพัฒนาเพื่อสู่มาตรฐานด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ ที่จัดทำขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2552 แบบประเมินระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 ณ วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2559 และคู่มือแนวทางการจัดบริการห้องฉุกเฉินที่เหมาะสมกับระดับศักยภาพสถานพยาบาล ที่จัดทำขึ้นในปี พ.ศ.2561 ได้จัดให้การคัดแยกเป็นการบริการที่จำเป็น (essential) สำหรับทุกแผนกฉุกเฉิน ที่ต้องจัดให้มีการบริการและมีการประเมินเพื่อพัฒนา ปรับปรุงให้มีคุณภาพสอดคล้องกับศักยภาพของโรงพยาบาล

ตารางที่ 3 : การรักษาพยาบาล (ความสามารถในการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน) (Patient Care)

มิติ	หัวข้อที่ประเมิน	องค์ความรู้ หรือ (Guideline หรือเทคโนโลยี)					คะแนนเฉลี่ย	
		1	2	3	4			5
		Triage	Resuscitation	Stabilization	การจับบริการด่วนพิเศษ (Special Track) AMI Fast Track Stroke Fast Track			Definitive Care ในโรงพยาบาล
ด้านทรัพยากรและการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา								
	1.ทรัพยากร (Resource)*							
	รวมคะแนนด้านทรัพยากรและการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา							
ด้านการบริหารจัดการของผู้ปฏิบัติงาน								
	2.การกำหนดหน้าที่ให้ปฏิบัติ (Assignment)**							
	3.การปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ (Operation) ตามข้อ 2							
	4.ผลงานที่เกิดขึ้น (Result) ตามข้อ 3							
	5.การรายงานผล (Report) ตามข้อ 4							
	6.การวิเคราะห์งาน (Analysis & Evaluation) ตามข้อ 5							
	รวมคะแนน							
	รวมคะแนนด้านการบริหารจัดการของผู้ปฏิบัติงาน							
	เกณฑ์ที่คาดหวัง	จำเป็น	จำเป็น	จำเป็น	จำเป็น	จำเป็น	ควรจะมี	
	น้ำหนักความสำคัญ	3	3	3	3	3	2	17
		17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	11.8	100.0

หมายเหตุ :

- การให้คะแนนแต่ละข้อ ให้ค่าคะแนนตั้งแต่ 0.0 ถึง 1.0 โดยพิจารณาตามน้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์ที่คาดหวัง
- ทรัพยากร (Resource)* ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล หมายถึง มุ่งองค์ความรู้ หรือ Guideline หรือเทคโนโลยีหรือไม่เพียงพอ
- การกำหนดหน้าที่ให้ปฏิบัติ (Assignment)** หมายถึงการกำหนดให้บุคลากรใดมาองค์ความรู้ หรือ Guideline หรือเทคโนโลยีในการรักษาพยาบาลฉุกเฉินไปปฏิบัติ

ภาพที่ 7 แสดงแบบประเมินด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับปฐมภูมิ ตามแนวทางพัฒนาเพื่อสู่มาตรฐานด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ ที่จัดทำขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2552 ที่แสดงให้เห็นว่ากระบวนการคัดแยก ถือเป็นกระบวนการรักษาพยาบาลที่ “จำเป็น” ตามเกณฑ์ที่คาดหวัง (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 27)

ตารางที่ 4 แสดงการกำหนดการบริการของห้องฉุกเฉิน โดย การคัดแยกถือเป็นบริการหลักของ
ห้องฉุกเฉินทุกสถานพยาบาล (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 29)

Essential service (E)	Special service (S)	Coordination service (C)
เป็นบริการหลักของแผนกฉุกเฉิน ทุกสถานพยาบาล โดยขีดความ สามารถในการบริการจะแตกต่างกัน ตามระดับศักยภาพของแผนก ฉุกเฉิน	เป็นบริการผู้ป่วยกลุ่มพิเศษ จำเป็น ต้องมีการเตรียมทรัพยากร ความรู้ และทักษะของบุคลากรเป็นพิเศษ	เป็นการจัดบริการที่เป็นส่วนประสาน งานเพื่อให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการ ดูแลต่อเนื่อง ไร้รอยต่อ รวมถึงการ พัฒนาคุณภาพในแผนกฉุกเฉิน
E1: Triage E2: Resuscitation E3: Fast track E4: Mass casualty incident (MCI)	S1: การดูแลภาวะฉุกเฉินในเด็ก (Pediatric emergency) S2: การดูแลภาวะฉุกเฉินทาง สูตินรีเวช (Obstetrics and gynecology emergency) S3: การดูแลภาวะฉุกเฉินทาง จิตเวช (Mental health emergency) S4: การดูแลภาวะฉุกเฉินทาง พิษวิทยา (Toxicological emergency) S5: การดูแลภาวะฉุกเฉินในผู้สูง อายุ (Geriatric emergency) S6: หน่วยสังเกตอาการ (Observation unit)	C1: ศูนย์สั่งการในระบบการ แพทย์ฉุกเฉิน C2: ศูนย์ประสานการส่งต่อ C3: ศูนย์บริหารงานอุบัติเหตุและ ฉุกเฉิน (Trauma and emergency administration unit)

อย่างไรก็ตาม ในอดีตที่ผ่านมายังมิได้มีการกำหนดคุณสมบัติ สมรรถนะของพยาบาลคัดแยกที่เป็น
รูปแบบเดียวกันทั้งประเทศ บางแผนกฉุกเฉินอาจมีการกำหนดแนวทางหรือวิธีการปฏิบัติในการคัดแยก
ผู้ป่วยแต่ละระดับ เช่น วิธีการปฏิบัติคัดแยกของหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลสระบุรี¹²
ที่มีการคัดแยกผู้ป่วยเป็น 5 ระดับ ตามแนวทางของ ESI ต่อมา เมื่อมีการจัดทำแบบประเมินระบบรักษา
พยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ เมื่อปี พ.ศ.2559 ซึ่งเป็นการพัฒนาต่อยอดจาก คู่มือแนวทาง
พัฒนาสู่มาตรฐานด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ ที่จัดทำขึ้นโดยกรมการแพทย์

ในปี พ.ศ.2552 ที่มีได้มีการกำหนดคุณสมบัติหรือสมรรถนะของพยาบาลคัดแยกที่ชัดเจนไว้ แต่ให้แต่ละแผนกฉุกเฉินประเมินตนเองว่า มีจำนวนพยาบาลคัดแยก สถานที่คัดแยก และแนวทางในการคัดแยกหรือไม่ และให้คะแนนตามค่าถ่วงน้ำหนักตามที่พิจารณา ซึ่งยากต่อการถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติยังแผนกฉุกเฉินต่างๆ ยากต่อการยึดถือเป็นแนวทางในการกำหนดคุณสมบัติ และสมรรถนะของพยาบาลคัดแยกแบบประเมินระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ เมื่อปี พ.ศ.2559²³ ซึ่งจัดทำโดยกรมการแพทย์นั้น ได้พัฒนาปรับปรุงแก้ไขข้อจำกัดนี้ โดยได้มีการกำหนดระดับคะแนนของการประเมินกระบวนการคัดแยกเป็น 5 ระดับ (ดังแสดงในภาพที่ 8) ตามลำดับขั้นของการพัฒนาของแผนกฉุกเฉิน โดยระดับคะแนนที่สูงขึ้น สัมพันธ์กับความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของบุคลากรที่คัดแยก ซึ่งแผนกฉุกเฉินทุกระดับสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาการคัดแยกของตนเองเพื่อยกระดับการพัฒนาขึ้นได้

มิติที่ 2 การประเมินคณะทำงานหรือบุคลากรในโรงพยาบาล
องค์ประกอบที่ 3 การรักษาพยาบาล

หัวข้อการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน						คะแนนที่ได้
	0 Absent	1 Beginning	2 Basically Effective	3 Mature	4 Advanced	5 Role model	
1.Triage 1.1 Triage System	1.แผนกฉุกเฉินไม่มีการคัดแยกผู้ป่วย ด้วยระบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินที่เป็นที่ยอมรับเพียงหนึ่งเดียวในระดับจังหวัด	1.แผนกฉุกเฉินมีการคัดแยกผู้ป่วย ด้วยระบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินที่เป็นที่ยอมรับเพียงหนึ่งเดียวในระดับจังหวัด	1.แผนกฉุกเฉินมีการคัดแยกผู้ป่วย ด้วยระบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินที่เป็นที่ยอมรับเพียงหนึ่งเดียวในระดับจังหวัด แต่เป็นระบบที่แตกต่างกันกับแผนกผู้ป่วยนอก	1.แผนกฉุกเฉินและแผนกผู้ป่วยนอกมีการใช้ระบบการคัดแยกเป็นระบบเดียวกัน โดยใช้ระบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินที่เป็นที่ยอมรับเพียงหนึ่งเดียวในระดับจังหวัด	1.แผนกฉุกเฉินและแผนกผู้ป่วยนอกมีการใช้ระบบการคัดแยกเป็นระบบเดียวกัน โดยใช้ระบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินที่เป็นที่ยอมรับเพียงหนึ่งเดียวในระดับจังหวัด	1.แผนกฉุกเฉินและแผนกผู้ป่วยนอกมีการใช้ระบบการคัดแยกเป็นระบบเดียวกัน โดยใช้ระบบการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินที่เป็นที่ยอมรับเพียงหนึ่งเดียวในระดับจังหวัด	
		2.สามารถนำผลการคัดแยกผู้ป่วยมาใช้ในการตัดสินใจจัดลำดับในการดูแลผู้ป่วยได้จริง	2.สามารถนำผลการคัดแยกผู้ป่วยมาใช้ในการตัดสินใจจัดลำดับในการดูแลผู้ป่วยได้จริง	2.สามารถนำผลการคัดแยกผู้ป่วยมาใช้ในการตัดสินใจจัดลำดับในการดูแลผู้ป่วยได้จริง	2.สามารถนำผลการคัดแยกผู้ป่วยมาใช้ในการตัดสินใจจัดลำดับในการดูแลผู้ป่วยได้จริง	2.สามารถนำผลการคัดแยกผู้ป่วยมาใช้ในการตัดสินใจจัดลำดับในการดูแลผู้ป่วยได้จริง	
			3.มีผลการทบทวนความถูกต้องในการคัดแยกผู้ป่วย	3.มีผลการทบทวนความถูกต้องในการคัดแยกผู้ป่วย	3.มีผลการทบทวนความถูกต้องในการคัดแยกผู้ป่วย	3.มีผลการทบทวนความถูกต้องในการคัดแยกผู้ป่วย	
				4.ไม่มีหลักฐานกระบวนการหรือวิธีการ re-evaluation หรือ re-triage ผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจที่ ER เป็นระยะๆ	4.มีหลักฐานกระบวนการหรือวิธีการ re-evaluation หรือ re-triage ผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจที่ ER เป็นระยะๆ	4.มีหลักฐานกระบวนการหรือวิธีการ re-evaluation หรือ re-triage ผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจที่ ER เป็นระยะๆ	
1.2 triage personnel	ผู้ประเมินคัดแยกผู้ป่วย ไม่ผ่านการอบรมการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน	ผู้ประเมินคัดแยกผู้ป่วย ผ่านการอบรมการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน	ผู้ประเมินคัดแยกผู้ป่วย เป็นผู้ช่วยเวชกรระดับตรี นอช. หรือจชท. หรือพยาบาลวิชาชีพอายุงานน้อยกว่า 1 ปี ที่ผ่านการอบรมการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน เป็นผู้ที่มีหน้าที่คัดแยกผู้ป่วยเกินกว่า 50% ของช่วงเวลา	ผู้ประเมินคัดแยกผู้ป่วยเป็นพยาบาลวิชาชีพอายุงานมากกว่า 1 ปี และผ่านการอบรมการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน เป็นผู้ที่มีหน้าที่คัดแยกผู้ป่วยเกินกว่า 50% ของช่วงเวลา	ผู้ประเมินคัดแยกผู้ป่วยเป็นพยาบาลวิชาชีพอายุงานมากกว่า 3 ปี และผ่านการอบรมการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน เป็นผู้ที่มีหน้าที่คัดแยกผู้ป่วยเกินกว่า 50% ของช่วงเวลา	ผู้ประเมินคัดแยกผู้ป่วยเป็นพยาบาลวิชาชีพอายุงานมากกว่า 5 ปี และผ่านการอบรมการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉิน เป็นผู้ที่มีหน้าที่คัดแยกผู้ป่วย 100% ของช่วงเวลา	

ภาพที่ 8 แสดงแบบประเมินระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 ณ วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2559 ในส่วนของการประเมินการคัดแยก (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 28)

สำหรับ คู่มือแนวทางการจัดบริการห้องฉุกเฉินที่เหมาะสมกับระดับศักยภาพสถานพยาบาล²⁴ ถือว่า การคัดแยกเป็นบริการหลักของทุกห้องฉุกเฉินทุกสถานพยาบาล และมีการกำหนดระดับขีดความสามารถในการบริการ การฝึกอบรมและโครงสร้างการคัดแยกแตกต่างกัน ตามระดับศักยภาพห้องฉุกเฉิน

และให้ข้อเสนอแนะว่า แนวทางปฏิบัติที่ดีในการคัดแยก คือ บุคลากรที่ทำหน้าที่ในการคัดแยก ควรได้รับการฝึกอบรมเป็นอย่างดี มีการจัดทำแนวทางปฏิบัติการคัดแยกและจัดลำดับการบริหาร ณ ห้องฉุกเฉิน ผู้ป่วยวิกฤติควรได้รับการคัดแยกภายใน 4 นาที ควรมีการกำหนดระยะเวลารอคอยแพทย์ แยกตามระดับการคัดแยก และควรมีการนิเทศน์การคัดแยก (triage round)

ทรัพยากร (resource)	สถานพยาบาล									
	A	S	M1	M2	F1	F2	F3	PCC	รพ.สต.	
1. ทักษะ (skill)										
• ประเมินอาการเพื่อคัดแยกผู้ป่วย (primary triage)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
• จำแนกและจัดระดับความเร่งด่วน	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
• วินิจฉัยและวางแผนให้การรักษายาบาลบนพื้นฐานข้อมูลที่รวบรวมได้	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
• ให้การช่วยเหลือเบื้องต้นในภาวะวิกฤติที่เป็นอันตรายหรือเสี่ยงต่อการเสียชีวิต	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
• รายงาน/ให้ข้อมูลแพทย์	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
• การประเมินซ้ำในระยะเวลาที่เหมาะสมหรือเมื่อผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลง	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
• มีการบันทึกข้อมูลการคัดแยก ได้แก่ วันและเวลาที่คัดแยก ชื่อบุคลากรที่คัดแยก อาการสำคัญ ประวัติที่เกี่ยวข้อง ผลการประเมินเบื้องต้น ระดับความเร่งด่วน การให้การดูแลเบื้องต้น	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
• การสื่อสารกับผู้ป่วยและญาติ	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
• ให้ใช้เกณฑ์การคัดแยก 5 ระดับ	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
2. บุคลากร (staff)										
การฝึกอบรม(training)										
1. การคัดแยกแบบ 5 ระดับ (5-level triage system)	E	E	E	D	D	P	P	I	I	
2. การสื่อสารกับญาติและผู้ป่วย	E	E	E	D	D	P	P	I	I	
3. โครงสร้าง (structure)										
• ต้องมองเห็นชัดเจน และเข้าถึงได้ทันที	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
• คำนึงถึงความปลอดภัยของบุคลากร	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

ภาพที่ 9 แสดงทักษะ บุคลากร และโครงสร้างของการคัดแยกในแผนกฉุกเฉินแต่ละระดับตามคู่มือแนวทางการจัดบริการห้องฉุกเฉินที่เหมาะสมกับระดับศักยภาพสถานพยาบาล (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 29)

หมายเหตุ ความหมายของอักษรย่อในภาพที่ 9

- รพ.สต. PCC F3 F2 F1 M2 M1 S A คือ การแบ่งระดับโรงพยาบาล ในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

- สถานพยาบาลปฐมภูมิ ได้แก่ Primary Care Cluster หรือ PCC หมายถึง การรวมกลุ่มหน่วยบริการปฐมภูมิให้เป็นเครือข่ายการดูแลประชาชนที่อยู่ในเขต และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หรือ รพ.สต.
 - โรงพยาบาลรับส่งต่อระดับต้น (First - level hospital) ได้แก่ โรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก (F3) ขนาดเตียง 30 เตียงโรงพยาบาลชุมชนขนาดกลาง (F2) ขนาดเตียง 30 - 90 เตียง โรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ (F1) ขนาดเตียง 90 - 120 เตียง
 - โรงพยาบาลรับส่งต่อระดับกลาง (Middle - level hospital) โรงพยาบาลแม่ข่าย M2 หมายถึง โรงพยาบาลชุมชนขนาด 120 เตียง ขึ้นไป โรงพยาบาลทั่วไปขนาดเล็ก M1 เป็นโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถรองรับผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาที่ยุ่ยากซับซ้อนระดับเชี่ยวชาญ
 - โรงพยาบาลรับส่งต่อระดับสูง ได้แก่ โรงพยาบาลทั่วไป (Standard - level hospital) เป็นโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถรองรับผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาที่ยุ่ยากซับซ้อนระดับเชี่ยวชาญเฉพาะ (ระดับ S) โรงพยาบาลศูนย์ Advance - level hospital หรือ ระดับ A เป็นโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถรองรับผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาที่ยุ่ยากซับซ้อนระดับเชี่ยวชาญและเทคโนโลยีขั้นสูงและมีราคาแพง (advance & sophisticate technology) มีภารกิจด้านแพทยศาสตร์ศึกษาและงานวิจัยทางการแพทย์
- E D P I คือระดับขีดความสามารถการจัดบริการ มีความหมายดังนี้
- Essential หรือ E หมายถึง ต้องทำได้ หรือต้องมี เป็นรายการที่สำคัญและจำเป็น ถ้าทำได้อาจเพิ่มอัตราการรอดชีวิต คุ่มค่า การทำได้ หมายถึง ต้องมีบุคลากรและเครื่องมือที่ทำได้และต้องทำได้ทุกครั้ง ทุกเวลาที่จำเป็น รายการที่กำหนดให้เป็น E เป็นเป้าหมายอันดับแรกที่สถานพยาบาลต้องนำไปพัฒนาขีดความสามารถ
 - Desirable หรือ D หมายถึงควรทำได้ หรือควรมี เป็นรายการที่ทำได้แล้วจะเพิ่มโอกาสการรอดชีวิต แต่ต้องมีการลงทุนเพิ่มเติม ซึ่งอาจจะคุ้มค่าหรือไม่คุ้มค่าในเครือข่ายแผนกฉุกเฉิน กรณีที่เครือข่ายมีข้อมูลถึงความจำเป็นในการลงทุน เนื่องจากมีผู้ป่วยจำนวนมากหรือผู้เสียชีวิตจำนวนมาก รายการนั้นสามารถเปลี่ยนเป็นรายการที่สำคัญและจำเป็น หรือ E ได้ รายการที่กำหนดให้เป็น D เป็นเป้าหมายอันดับสองที่สถานพยาบาลต้องนำไปพัฒนาขีดความสามารถ
 - Probable หรือ P หมายถึงน่าจะทำได้หรือน่าจะมี รายการที่ถูกกำหนดให้เป็น P หมายถึงน่าจะทำได้ ต้องลงทุนทรัพยากรสูง เช่น การฝึกอบรม ครุภัณฑ์ ซึ่งอาจจะไม่คุ้มค่าในการลงทุน รายการที่กำหนดให้เป็น P ต้องลงทุน ลงแรงในการพัฒนาสูง กรณีที่เครือข่ายได้พัฒนารายการที่กำหนดให้เป็น E และ D แล้ว จึงมาพิจารณาพัฒนารายการที่เป็น P

- Irrelevant หรือ I หมายถึง ไม่จำเป็นต้องทำได้ รายการที่ถูกกำหนดให้เป็น I หมายถึงไม่จำเป็นต้องทำได้

MOPH ED.Triage²⁴ ได้ให้ข้อเสนอแนะถึงคุณสมบัติของผู้คัดแยกว่า ควรมีคุณสมบัติ 10 ประการ และให้คำแนะนำต่อสถานที่ ที่เหมาะสมต่อการเป็นจุดคัดแยกว่า ควรอยู่ในจุดแรกๆของการเข้ารับบริการ ที่เข้าถึงได้ง่าย มองเห็นชัดและอยู่ใกล้แผนกฉุกเฉิน

คุณสมบัติของผู้คัดแยก 10 ประการตามข้อเสนอแนะของ MOPH ED.Triage ได้แก่

1. มีประสบการณ์ทางคลินิก เช่น รู้อาการ อาการแสดง ของภาวะที่ส่งผลต่อชีวิตหรือมีความเสี่ยงสูง
2. มีเหตุผลในการตัดสินใจในการคัดแยก ไม่อยู่บนพื้นฐานของอารมณ์
3. กล้าตัดสินใจ เมื่อตัดสินใจแล้วมีความแน่วแน่ รวมถึงยอมรับข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นมาแก้ไข
4. ควบคุมอารมณ์และสถานการณ์ได้ดี สามารถทำงานท่ามกลางความกดดันได้
5. มีความสามารถในการสื่อสารกับผู้ป่วยและญาติ
6. มีความเสียสละ
7. มีความสามารถในการประสานงานติดต่อกับแผนกต่างๆ ในโรงพยาบาล
8. มีความรู้เรื่องการจัดการทรัพยากรเพื่อสามารถจัดสรรทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม
9. มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา มีความยืดหยุ่น ปรับตัวได้ ไม่ยึดติดกับระบบมากเกินไป สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม
10. มีปฏิภาณไหวพริบ สามารถจัดการเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดได้อย่างเหมาะสม

การคัดแยกนั้น เป็นกระบวนการที่เป็นพลวัตเนื่องจากสภาวะของผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ผู้ป่วยสามารถเข้ารับบริการได้ในทุกระยะของการบริการ จึงทำให้มีรูปแบบการคัดแยกที่หลากหลายตามช่องทางการเข้ารับบริการ เช่น การคัดแยกทางโทรศัพท์ (telephone triage) สำหรับผู้ที่ติดต่อเข้ามาทางศูนย์บริการทางโทรศัพท์ การคัดแยกของศูนย์รถพยาบาล (ambulance contact) ซึ่งในปัจจุบัน ประเทศไทยใช้เกณฑ์วิธีการคัดแยกและจัดลำดับการจ่ายงานบริการผู้ป่วยฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่ กพฉ.กำหนด พ.ศ.2556¹¹ และการคัดแยกที่สถานพยาบาลปฐมภูมิ และที่แผนกฉุกเฉินในปัจจุบัน ประเทศไทยใช้ คู่มือแนวทางการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ เกณฑ์และวิธีปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดลำดับการบริการ ณ ห้องฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่ กพฉ.กำหนด¹² การมีระบบการคัดแยกที่หลากหลายจุดบริการ หลากหลายรูปแบบ อาจก่อให้เกิดความยุ่งยากสับสนในการสื่อสารและส่งต่อข้อมูลได้ การมีระบบการคัดแยกที่เป็นรูปแบบเดียวกันจะช่วยให้สามารถถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติยังหน่วยบริการต่างๆ ได้ครอบคลุมและสามารถสื่อสารระหว่างหน่วยงาน ระหว่างโรงพยาบาลได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

การคัดแยกแบบบูรณาการ (integrated triage)

มีแนวคิดพื้นฐาน คือ การจัดลำดับความสำคัญ (prioritize) และการกำหนดเส้นทางการเคลื่อนของผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน โดยเริ่มต้นจากการค้นหาผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องได้รับการบริการ ออกจากผู้ป่วยที่มีความต้องการใช้บริการที่อาจไม่ใช่ผู้ป่วยที่เร่งด่วน ฉุกเฉิน ที่ควรมารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน จากนั้นจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นและส่งต่อผู้ป่วยไปสู่จุดบริการอื่นที่เหมาะสมตามโรคหรือภาวะของผู้ป่วยต่อไป เช่น หอผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง (stroke unit) ศูนย์อุบัติเหตุ (trauma center) ห้องปฏิบัติการสวนหัวใจและหลอดเลือด (cardiac catheterization lab) หรือหน่วยตรวจโรคทั่วไป มิใช่เป็นเพียงจุดคัดแยกผู้ป่วยที่อยู่หน้าแผนกฉุกเฉินที่ทำหน้าที่จัดลำดับความรุนแรงของผู้ป่วยที่มารับบริการเท่านั้น

ความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรงของการคัดแยก (triage reliability and validity)

ระบบการคัดแยกที่ดีนั้น ควรมีความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรงที่ดีและเหมาะสมที่จะใช้กับแต่ละบริบทของแผนกฉุกเฉินที่แตกต่างกัน

ความน่าเชื่อถือ ความแม่นยำ หรือความเชื่อมั่น (reliability)

เป็นหลักพื้นฐานของการค้นหาความผิดพลาด คลาดเคลื่อน (error) ทั้งแบบสุ่มและเป็นระบบ ที่พบได้เป็นธรรมชาติของการวัดต่างๆ³⁰ ความเที่ยงหรือความน่าเชื่อถือแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ ความสม่ำเสมอหรือความคงเส้นคงวา ความเห็นพ้องหรือสอดคล้องกัน และการทำซ้ำได้

1. ความสม่ำเสมอหรือความคงเส้นคงวา (consistency) หมายถึง ความน่าเชื่อถือ ในด้านการจัดอันดับ ในกรณีของความสม่ำเสมอหรือความคงเส้นคงวาของระบบการคัดแยกนั้น คือ ความน่าเชื่อถือของความสามารถของเครื่องมือหรือเกณฑ์ในการคัดแยกว่า สามารถคัดแยกผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงเร่งด่วน ที่แตกต่างกันในแต่ละระดับออกจากกันได้

2. ความเห็นพ้องหรือสอดคล้อง (agreement) หมายถึง ความน่าเชื่อถือระหว่างผู้ประเมิน (raters) ที่ใช้มาตรวัดเดียวกัน ในกรณีของความเห็นพ้องหรือสอดคล้องของระบบการคัดแยกนั้น คือ ความน่าเชื่อถือของการคัดแยกระหว่างผู้คัดแยก (inter rater reliability) คนละคนกัน ที่ใช้เกณฑ์คัดแยกเดียวกัน ในการคัดแยกผู้ป่วยในแต่ละระดับความรุนแรงได้ตรงกัน

3. การทำซ้ำได้ (reproducibility) หมายถึง ความน่าเชื่อถือของการทำซ้ำ ที่สามารถทำได้ตรงกับครั้งแรก ในกรณีของการทำซ้ำได้ คือ ความสอดคล้องกันของการคัดแยกซ้ำได้ในระดับความรุนแรงที่ตรงกัน โดยผู้คัดแยกคนเดิมในช่วงเวลาสั้นๆ ที่ห่างกัน (ปกติ 2-14 วัน) อาจเรียกอีกอย่างว่า test-retest reliability หรือ intra rater reliability^{30, 31} ความน่าเชื่อถือของการทำซ้ำของการคัดแยกสามารถประเมินได้หลายวิธี เช่น โดยการให้คัดแยกผู้ป่วยรายเดิมซ้ำสองครั้ง ในช่วงเวลาที่ห่างกันโดย

พยาบาลคนเดียวกัน

ความเที่ยงตรง (validity)

ความเที่ยงตรง คือ ความสามารถของเครื่องมือในการวัดได้ตรงกับสิ่งที่ต้องการจะวัด³⁰ สำหรับความเที่ยงตรงของการคัดแยกนั้น คือ ความสามารถของเกณฑ์การคัดแยกที่สามารถคัดแยกผู้ป่วยจากอาการสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยมารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน ได้ตรงกับระดับความรุนแรง เร่งด่วน ที่แท้จริงของผู้ป่วย ความเที่ยงตรงแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ และความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง

1. ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) หมายถึง ระบบการคัดแยกที่มีเนื้อหาของ การคัดแยกในแต่ละระดับการคัดแยกตรงกับระดับความเร่งด่วน รุนแรงของอาการของผู้ป่วยที่คัดแยก³¹ เช่น ผู้ป่วยที่คัดแยกด้วยระบบการคัดแยก แบบ ESI เป็นระดับ 2 ควรมีอาการทรุดลงเร็วกว่าผู้ป่วยที่ถูกคัดแยกเป็นระดับ 3
2. ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ (criterion validity) หมายถึง ระบบการคัดแยก ที่สามารถคัดแยกได้ตรงระดับกับเกณฑ์มาตรฐานอ้างอิง (gold standard) ในเรื่องการคัดแยกนั้น ไม่สามารถหาเกณฑ์มาตรฐานอ้างอิงได้เหมือนการตรวจทางห้องปฏิบัติ การการศึกษาความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ของการคัดแยกส่วนใหญ่จึงใช้การคัดแยกของผู้เชี่ยวชาญ เช่น แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน แทนเกณฑ์มาตรฐานอ้างอิง³²⁻⁴⁰ ความไม่สอดคล้องกันระหว่างการคัดแยกโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้เข้าร่วมการศึกษา ซึ่งมักได้แก่ พยาบาลคัดแยกจะถูกคำนวณและรายงานเป็นร้อยละของการคัดแยกที่รุนแรงหรือเร่งด่วนสูงกว่า (over triage) หรือต่ำกว่า (under triage)^{20, 37, 41-43} โดยทั่วไปอัตราการคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วนมากกว่าหรือต่ำกว่าที่ควร ที่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือ การคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วนต่ำกว่าที่ควร ไม่ควรเกินร้อยละ 5 และอัตราการคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วนมากกว่าที่ควร ที่ยอมรับได้ อยู่ราวร้อยละ 25-35 สำหรับการคัดแยกผู้บาดเจ็บ⁴⁴ ตัวอย่าง การศึกษาเกี่ยวกับความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ในด้านความสอดคล้องกับผู้เชี่ยวชาญ เช่น การศึกษาของ Poursghar และคณะ⁴⁵ ถึงความสอดคล้องของการคัดแยกที่แผนกฉุกเฉินที่ประเทศอิหร่าน ที่มีการใช้ระบบการคัดแยกแบบ ESI ระหว่างพยาบาลและแพทย์ฉุกเฉินพบว่า ความสอดคล้องระหว่างการคัดแยกของพยาบาลและแพทย์ค่อนข้างต่ำ โดยการคัดแยกจะสอดคล้องสูงสุดในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บ ผู้ป่วยที่ต้องกู้ชีพ ซึ่งอาจเป็นเพราะความชัดเจนของอาการแสดง ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของเอ็อมพร พิมตี และคณะ ที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น⁴⁶ ซึ่งใช้ระบบการคัดแยก Srinagarind emergency severity index (SESI) ที่ดัดแปลง จาก ESI พบว่า พยาบาลแผนกผู้ป่วยนอกและพยาบาลแผนกฉุกเฉินคัดแยกผู้ป่วยได้สอดคล้องกันน้อยมาก (ค่าสัมประสิทธิ์แคปปา=0.17, p 0.006) เช่นเดียวกับพยาบาลแผนกฉุกเฉินและ

แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน (ค่าสัมประสิทธิ์แคปปา=0.17, p 0.004) แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน คนที่ 1 กับ 2 คัดแยกผู้ป่วยได้สอดคล้องกันในระดับมาก (ค่าสัมประสิทธิ์แคปปา=0.65, p 0.001) ความสอดคล้องของผู้คัดแยกภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าสัมประสิทธิ์แคปปา =0.27, p 0.001) ผู้ป่วยที่คัดแยกได้สอดคล้องกันมากที่สุดคือประเภทที่ต้องการการกู้ชีพ (ค่าสัมประสิทธิ์แคปปา=0.31, p 0.001)

3. ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (construct validity) หมายถึง ระบบการคัดแยก ที่สามารถคัดแยกได้ตรงกับโครงสร้าง สมมติฐาน กรอบแนวคิด ทฤษฎี ในการสร้างเกณฑ์ในการคัดแยก การศึกษาถึงความเที่ยงตรงตามโครงสร้างสำหรับการคัดแยก สามารถทำได้โดยการ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับการคัดแยกและผลลัพธ์ของผู้ป่วย เช่น การรับไว้เป็นผู้ป่วย ในโรงพยาบาล^{32, 39-41, 47-51} ซึ่งมาจากสมมติฐานที่ว่า ผู้ป่วยที่ถูกคัดแยกให้อยู่ในระดับที่ เร่งด่วน รุนแรงกว่า จะมีโอกาสในการรับไว้รักษาต่อในโรงพยาบาลสูงกว่าผู้ป่วยที่มีระดับ ความเร่งด่วน รุนแรงน้อยกว่า การศึกษาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง ของการคัดแยก เช่น การศึกษาความสัมพันธ์ของระดับการคัดแยกกับระยะเวลาในการอยู่ที่ แพนกฉุกเฉิน ระยะเวลาที่อยู่ในโรงพยาบาล อัตราการเสียชีวิต อัตราการรอดชีวิตหลังมารับ บริการที่แผนกฉุกเฉิน และทรัพยากรที่ใช้

บทสรุป

1. การคัดแยก ช่วยจำแนกผู้ป่วยตามความรุนแรง เร่งด่วนของอาการเพื่อให้ผู้ป่วยที่มีภาวะ วิกฤตสามารถเข้าถึงบริการที่จำเป็นได้อย่างเหมาะสมและรวดเร็ว
2. การคัดแยก ช่วยจำแนกผู้ป่วย ที่มี “ความจำเป็น” ต้องเข้าถึงการบริการอย่างรวดเร็ว ออก จากผู้ที่มี “ความต้องการ” รับบริการอย่างรวดเร็ว แต่ไม่มีภาวะฉุกเฉิน เร่งด่วน ที่จำเป็นต้อง มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน
3. การคัดแยกที่ดี ควรมีความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือสูง สามารถถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติ ได้ไม่ยาก
4. การคัดแยก ช่วยกำหนดเส้นทางการเคลื่อน การไหล เข้ารับบริการในบริเวณที่เหมาะสมของ ผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน
5. การคัดแยก ช่วยให้สามารถบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดได้อย่างเหมาะสมและมี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อควรระวังของการคัดแยก

การคัดแยก ผู้ปฏิบัติต้องมีศักยภาพที่เหมาะสม ผ่านการอบรมองค์ความรู้ที่จำเป็น มีทักษะและมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานที่เหมาะสม เพียงพอ ระบบการคัดแยกที่ใช้ในการคัดแยกต้องมีความน่าเชื่อถือและมีความเที่ยงตรงในการคัดแยกผู้ป่วย การคัดแยกไม่ใช่การวินิจฉัยโรค พยาบาลคัดแยกไม่ควรทำหน้าที่ ชักประวัติ ตรวจร่างกายแทนแพทย์ ซึ่งจะทำให้เสียเวลาในการคัดแยกนานเกินไป จนเป็นอุปสรรคต่อการเข้ารับบริการที่เหมาะสมของผู้ป่วยที่เร่งด่วน ฉุกเฉิน เมื่อนำระบบการคัดแยกมาใช้แล้ว ควรมีการประเมินความเที่ยงตรง ความน่าเชื่อถือ (triage audit) ของกระบวนการคัดแยก เพื่อค้นหาโอกาสในการพัฒนากระบวนการคัดแยก เหนือทั้งในการคัดแยกและพัฒนาสมรรถนะของผู้คัดแยกอย่างต่อเนื่องต่อไป เพื่อให้กระบวนการคัดแยกเกิดประสิทธิภาพในการคัดแยกผู้ป่วยได้ตรงกับระดับความรุนแรง ความเร่งด่วนที่แท้จริง และส่งผลให้ผู้ป่วยในแต่ละระดับความรุนแรงได้รับการดูแลรักษาในกรอบเวลาที่เหมาะสมและปลอดภัย

เอกสารอ้างอิง

1. Robertson MA, Molyneux EM. Triage in developing world - can it be done? Arch Dis Child 2001;85:208-13.
2. Windle J, Mackway-Jones K. Don't throw triage out with the bathwater. Emerg Med J 2003;20(2):119-20.
3. Valerie GA Grossman. Triage process. Quick reference to triage. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003. p. 1-20.
4. Major incident medical management and support the practical approach at the scene. 3rd ed. New Jersey: Wiley-Blackwell; 2012. p. 91-102.
5. Drew Richardson. Triage. In: Cameron P, Jelinek G, Kelly A, Brown A, Little M, editors. Text book of adult emergency medicine. 4th ed. London: Elsevier; 2014. p. 861-4.
6. FitzGerald GJ. Emergency department triage: a thesis accepted for the degree of doctor of medicine. Brisbane: University of Queensland; 1990.
7. Parenti N, Reggiani MLB, Iannone P, Percudani D, Dowding D. A systematic review on the validity and reliability of an emergency department triage scale, the Manchester Triage System. Int J Nurs Stud 2014;51(7):1062-9.
8. Beveridge R. CAEP issues The Canadian Triage and Acuity Scale: a new and critical element in health care reform. Canadian Association of Emergency Physician. J Emerg Med 1998;16:507-11.

9. Mackway-Jones K. Manchester Triage Group: Emergency triage. London: BMJ Publishing Group; 1997.
10. Gilboy N, Tanabe T, Travers D, Rosenau AM. Emergency severity index (ESI): a triage tool for emergency department care, version 4. Implementation handbook 2012 edition. AHRQ publication No. 12-0014. Rockville, MD. Agency for Healthcare Research and Quality. November 2011.
11. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. เกณฑ์วิธีการคัดแยกและจัดลำดับการจ่ายงานบริหารผู้ป่วยฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่ กพฉ. กำหนด พ.ศ.2556 (Emergency medical triage protocol and criteria based dispatch). นนทบุรี: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2556.
12. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. คู่มือแนวทางการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ เกณฑ์ และวิธีปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดลำดับการบริหาร ณ ห้องฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่ กพฉ. กำหนด. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2558.
13. Taylor C, Bengler JR. Patient satisfaction in emergency medicine. *Emerg Med J* 2004; 21(5):528-32.
14. Rehman SA, Ali PA. A review of factors affecting patient satisfaction with nurse led triage in emergency departments. *Int Emerg Nurs* 2016;29:38-44.
15. Subash F, Dunn F, McNicholl B, Marlow J. Team triage improves emergency department efficiency. *Emerg Med J* 2004;21(5):542-4.
16. Richardson JR, Braitberg G, Yeoh MJ. Multidisciplinary assessment at triage: a new way forward. *Emerg Med Australas* 2004;16(1):41-6.
17. Terris J, Leman P, O'Connor N, Wood R. Making an impact on emergency department flow: improving patient processing assisted by consultant at triage. *Emerg Med J* 2004;21(5):537-41.
18. Studer Group. The road to emergency department excellence: how the new standardized metrics can help us transform our industry [Internet]. 2012 [cited 2018 Feb 18]. Available from: <http://az414866.vo.msecnd.net/cmsroot/firestarterpublishing/media/firestarterpublishing/chapter%20tools/advanceyoured/theroadtoemergencydepartmentexcellencewhitepaperpage8chapter1.pdf>
19. Maldonado T, Avner JR. Triage of the pediatric patient in the emergency department: are we all in agreement? *Pediatrics* 2004;114(2):356-60.

20. Fernandes CM, Tanabe P, Gilboy N, Johnson LA, McNair RS, Rosenau AM, et al. Five-level triage: a report from the ACEP/ENA five-level triage task force. *J Emerg Nurs* 2005;31(1):39-50.
21. พระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ.2551.ราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 125, ตอนที่ 44 ก. (ลงวันที่ 6 มีนาคม 2551).
22. ประกาศคณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉิน เรื่องหลักเกณฑ์การประเมินเพื่อคัดแยกกระดับความฉุกเฉินและมาตรฐานการปฏิบัติการฉุกเฉิน พ.ศ.2554. ราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 128, ตอนพิเศษ 131 ง 44 ก. (ลงวันที่ 4 พฤศจิกายน 2554).
23. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ.คู่มือแนวทางการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ เกณฑ์ และวิธีปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดลำดับการบริการ ณ ห้องฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่ กพฉ. กำหนด. นนทบุรี: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2556.
24. รัฐพงษ์ บุรีวงษ์, บรรณาธิการ. MOPH ED. Triage. นนทบุรี: สำนักวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2561.
25. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ.ระบบสารสนเทศการแพทย์ฉุกเฉิน (information technology for emergency medical system (ITEMS) [อินเทอร์เน็ต]. 2552 [เข้าถึงเมื่อ 13 มี.ค.2561]. เข้าถึงได้จาก: http://ws.niems.go.th/items_front/index.aspx
26. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. แนวทางปฏิบัติการคุ้มครองสิทธิผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต ตามนโยบาย “เจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤต มีสิทธิทุกที่” (Universal coverage for emergency patients: UCEP). ประชุมเสวนาการดำเนินงานครบรอบ 1 ปี โครงการคุ้มครองสิทธิผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต ตามนโยบายเจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤต มีสิทธิทุกที่ (Universal coverage for emergency patients: UCEP); 10 เม.ย.2561; โรงแรมรามารการ์เด็นส์. กรุงเทพมหานคร: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2561.
27. สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.แนวทางพัฒนาเพื่อสู่มาตรฐานด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ Guide to standardization in hospital based emergency care (SHEC). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2552.
28. กรมการแพทย์. แบบประเมินระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉินของโรงพยาบาลระดับต่างๆ Hospital-based Emergency care system in first, middle, standard and advanced-leveled hospital (F, M, S, A) ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 ณ วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2559. นนทบุรี: สำนักวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2559.
29. ขาดิชาย คล้ายสุบรรณ, บรรณาธิการ. คู่มือแนวทางการจัดบริการห้องฉุกเฉินที่เหมาะสมกับระดับศักยภาพสถานพยาบาล Guideline for ER service delivery. นนทบุรี: สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2561.

30. Streiner DL, Norman GR, Cairney J. Health measurement scales a practical guide to their development and use. 5th ed. Oxford: Oxford University Press; 2015.
31. Bowling A. Techniques of questionnaire design. In: Bowling A, Ebrahim S, editors. Handbook of health research methods. Maidenhead, UK : Open University Press; 2005. p. 394-427.
32. Baumann MR, Strout TD. Evaluation of the Emergency severity index (version 3) triage algorithm in pediatric patients. Acad Emerg Med 2005;12(3):219-24.
33. Bergeron S, Gouin S, Bailey B, Amre DK, Patel H. Agreement among pediatric health care professionals with the pediatric Canadian triage and acuity scale guidelines. Pediatr Emerg Care 2004;20:514-8.
34. Considine J, Ung L, Thomas S. Triage nurses' decisions using the national triage scale for Australian emergency departments. Accid Emerg Nurs 2000;8:201-9.
35. Considine J, LeVasseur SA, Villanueva E. The Australasian triage scale: examining emergency department nurses' performance using computer and paper scenarios. Ann Emerg Med 2004;44:516-23.
36. Goransson K, Ehrenberg A, Marklund B, Ehnfors M. Accuracy and concordance of nurses in emergency department triage. Scand J Caring Sci 2005;19:432-8.
37. Gravel J, Gouin S, Bailey B, Roy M, Bergeron S, Amre D. Reliability of a computerized version of the pediatric Canadian triage and acuity Scale. Acad Emerg Med 2007;14: 864-9.
38. Maningas PA, Hime DA, Parker DE, McMurry TA. The soterion rapid triage system: evaluation of inter-rater reliability and validity. J Emerg Med 2006;30(4):461-9.
39. Tanabe P, Gimbel R, Yarnold PR, Kyriacou DN, Adams JG. Reliability and validity of scores on the emergency severity index version 3. Acad Emerg Med 2004;11(1):59-65.
40. Wuerz RC, Travers D, Gilboy N, Eitel DR, Rosenau A, Yazhari R. Implementation and refinement of the emergency severity index. Acad Emerg Med 2001;8:170-6.
41. Bergeron S, Gouin S, Bailey B, Patel H. Comparison of triage assessments among pediatric registered nurses and pediatric emergency physicians. Acad Emerg Med 2002;9:1397-1401.

42. Considine J, Ung L, Thomas S. Clinical decisions using the national triage scale: how important is postgraduate education? *Accid Emerg Nurs* 2001;9:101-8.
43. Goransson KE, Ehrenberg A, Marklund B, Ehnfors M. Emergency department triage: is there a link between nurses' personal characteristics and accuracy in triage decisions? *Accid Emerg Nurs* 2006;14:83-8.
44. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for field triage of injured patients: recommendations of the national expert panel on field triage, 2011 recommendations and reports. January 13, 2012 / 61(RR01); 1-20.
45. Pourasghar F, Daemi A, Tabrizi JS, Ala A. Inter-rater reliability of triages performed by the electronic triage system. *Bull Emerg Trauma* 2015;3(4):134-7.
46. เอื้อมพร พิมดี, สุภาพิมพ์ พรหมพินิจ, ฐปนวงศ์ มิตรสูงเนิน, ปรีวัฒน์ ภู่งเงิน. ความสอดคล้องในการคัดแยกประเภทผู้ป่วยฉุกเฉินระหว่างพยาบาลแผนกผู้ป่วยนอก พยาบาลแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินโรงพยาบาลศรีนครินทร์. *ศรีนครินทร์เวชสาร* 2558;30(6):587-91.
47. Baumann MR, Strout TD. Triage of geriatric patients in the emergency department: validity and survival with the emergency severity index. *Ann Emerg Med* 2007;49:234-40.
48. Eitel DR, Travers DA, Rosenau AM, Gilboy N, Wuerz RC. The emergency severity index triage algorithm version 2 is reliable and valid. *Acad Emerg Med* 2003;10:1070-80.
49. van Gerven R, Delooz H, Sermeus W. Systematic triage in the emergency department using the Australian national triage scale: a pilot project. *Eur J Emerg Med* 2001;8:3-7.
50. Roukema J, Steyerberg EW, van Meurs A, Ruige M, van der Lei J, Moll HA. Validity of the Manchester triage system in paediatric emergency care. *Emerg Med J* 2006;23:906-10.
51. Wurez RC, Milne LW, Eitel DR, Travers D, Gilboy N. Reliability and validity of a new five-level triage instrument. *Acad Emerg Med*. 2000;7:236-42.

การพัฒนาคุณภาพการคัดแยก จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ

การพัฒนาคุณภาพการคัดแยกของแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ

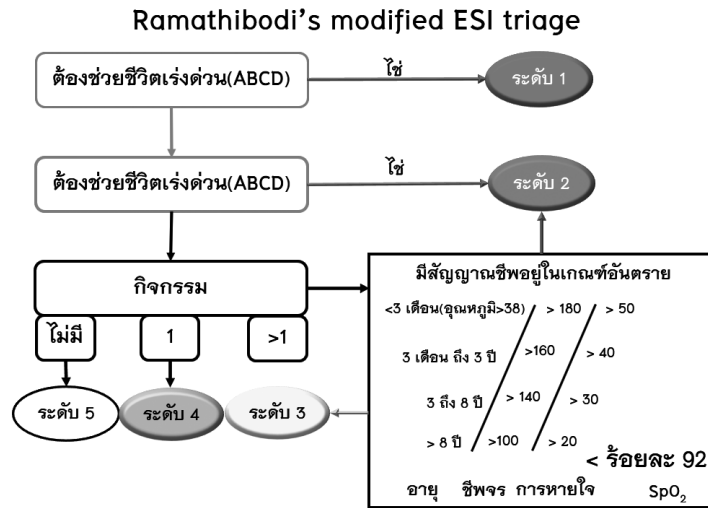
ในอดีตแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ ใช้ระบบการคัดแยกแบบ 4 ระดับ คือ ระดับที่ 1 วิกฤต (critical) ระดับที่ 2 ฉุกเฉิน (emergency) ระดับที่ 3 เฉียบพลัน (acute) ระดับที่ 4 ผู้ป่วยทั่วไป (general) จนมีการเปิดหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน เป็นครั้งแรกในปี พ.ศ.2547 จึงได้เริ่มมีการศึกษาเพื่อประเมินประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพของระบบการคัดแยกที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติเป็นครั้งแรก โดยผู้นิพนธ์และคณะ¹ เรื่องการทบทวนความสอดคล้องและประสิทธิผลของการคัดแยกผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่ห้องฉุกเฉินรามาริบัติ ในช่วง 1 พ.ค.2548 ถึง 30 เม.ย.2549 ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อประเมินความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ (criterion validity) และความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (construct validity) ของการคัดแยกแบบ 4 ระดับ ที่ใช้ในขณะนั้น โดยการสุ่มตรวจเวชระเบียน จำนวน 306 ราย เทียบการคัดแยกผู้ป่วยโดยพยาบาลคัดแยกประจำแผนกฉุกเฉิน และแพทย์ประจำบ้านเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ซึ่งเปรียบเสมือนเกณฑ์มาตรฐานอ้างอิง (gold standard) พบว่า อาการสำคัญ 3 อันดับแรก ที่ผู้ป่วยมาใช้บริการมากที่สุด ได้แก่ ไข้ (ร้อยละ 20) บาดเจ็บและอุบัติเหตุ (ร้อยละ 19) และปวดท้อง (ร้อยละ 18) มีการคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วน รุนแรงมากกว่าที่ควร (over triage) ร้อยละ 58.8 และ มีการคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วนต่ำกว่าที่ควร (under triage) ร้อยละ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วนมากกว่าที่ควร ได้แก่ ผู้ป่วยอายุน้อย ผู้ป่วยที่มีอาการทางระบบทางเดินอาหาร ผู้ป่วยบาดเจ็บหรือได้รับอุบัติเหตุ และผู้ป่วยที่มีไข้ จากผลการศึกษาดังกล่าวพบว่า อัตราการคัดแยกผู้ป่วย ให้มีระดับความเร่งด่วนต่ำกว่าที่ควรอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ แต่มีอัตราการคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วนมากกว่าที่ควรค่อนข้างสูง ซึ่งอาจเกิดจากข้อจำกัดของการศึกษาที่เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง โดยแพทย์ที่คัดแยกนั้น ทราบถึงการตรวจวินิจฉัย การวินิจฉัย ตลอดจนการรักษาพยาบาลที่ผู้ป่วยได้รับ ซึ่งทำให้มีความได้เปรียบในการคัดแยกมากกว่าพยาบาลที่ทำหน้าที่คัดแยกคนแรกๆ ที่อาจมีข้อมูลจำกัด

แม้ว่าการคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วน รุนแรงมากกว่าที่ควร จะมีสูงถึงร้อยละ 58.8 จากการทบทวนการดูแลในกลุ่มโรคสำคัญ เช่น ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (acute coronary syndrome) ยังพบมีภาวะไม่พึงประสงค์ (adverse event) ในการเข้าถึงบริการที่ล่าช้า ในหลายขั้นตอน

เช่น การเข้าถึงระบบการดูแลแบบทางด่วน (fast track) การเข้าถึงการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การเข้าถึง การได้รับยาละลายลิ่มเลือดหรือการทำหัตถการสวนหัวใจและหลอดเลือด จึงนำไปสู่การทบทวนและการ ศึกษาวิจัย เพื่อค้นหาสาเหตุของการเกิดภาวะไม่พึงประสงค์ที่เชื่อมโยงกับขั้นตอนการบริการที่สำคัญ ในแผนกฉุกเฉิน ผลการทบทวนพบว่า ขั้นตอนที่มีความสำคัญและถือเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่ง คือ ขั้นตอนการคัดแยกผู้ป่วย ผู้นิพนธ์และคณะจึงได้ทำการศึกษาถึงการคัดแยกผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจ ขาดเลือดเฉียบพลัน ที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามธิบดี ในช่วงเวลาตั้งแต่ 1 ธ.ค. 2549 - 30 มิ.ย. 2550 ทั้งแบบ ST-elevation myocardial infarction (STEMI) Non ST elevation MI และ unstable angina² มีผู้ป่วยที่เข้าสู่การศึกษาในช่วงเวลาดังกล่าวจำนวน 175 คน ที่ถูกคัดแยกโดย พยาบาลคัดแยกกว่า มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน มีผู้ป่วยถูกวินิจฉัยเป็นภาวะ หัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน จำนวน 28 ราย (ร้อยละ 16.0) อีก 147 ราย (ร้อยละ 84.0) ถูกวินิจฉัยว่าไม่มี ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน จากการศึกษาพบว่า มีปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการมีภาวะหัวใจขาด เลือดเฉียบพลัน ได้แก่ การมีโรคประจำตัวเป็นเบาหวาน ประวัติการเคยมีโรคหลอดเลือดแดงโคโรนารี (coronary artery disease (CAD) และการมีอาการเจ็บหน้าอกที่เข้าได้กับภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน นำไปสู่การสร้างสมการความน่าจะเป็นของการเกิดภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน และพัฒนาไปสู่การ จัดทำเครื่องมือในการประเมินเพื่อคัดแยกผู้ป่วยแบบเชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นเครื่องมือ ช่วยในการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันของผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนก ฉุกเฉิน และช่วยให้ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงได้เข้าถึงการรักษาพยาบาลที่เหมาะสมรวดเร็วขึ้น โดยเครื่องมือในการ ประเมินเพื่อคัดแยกผู้ป่วยแบบเชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ คณะผู้วิจัยได้เผยแพร่เพื่อเป็นประโยชน์ ต่อสาธารณะ โดยผู้สนใจสามารถเข้าถึงการประเมินได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆตามลิงก์ <http://chestpain-rama.webs.com/> ซึ่งเป็นการประเมินความเสี่ยงของการเกิดภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ในรูปแบบ ที่ง่ายเพียงแค่กรอกข้อมูลของผู้ป่วยที่สำคัญลงไปโปรแกรมจะคำนวณความน่าจะเป็นให้ดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 แสดงหน้าจอของเครื่องมือในการประเมินเพื่อคัดแยกผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน แบบเชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เนื่องจากการศึกษาพบว่า การคัดแยกแบบ 5 ระดับนั้น มีความเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือมากกว่า การคัดแยกแบบ 3 ระดับ จากการศึกษาของ Travers และคณะ³ พบว่า การคัดแยกแบบ 5 ระดับ มีความไว (sensitivity) และความจำเพาะ (specificity) มากกว่าการคัดแยกแบบ 3 ระดับ โดยความไว เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 58 เป็นร้อยละ 68 และความจำเพาะเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 83 เป็นร้อยละ 91 ตามลำดับ เมื่อเปลี่ยนจากการคัดแยก 3 ระดับเป็น 5 ระดับ และการคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วนต่ำกว่าที่ควร ลดต่ำลงจากร้อยละ 28 ในการคัดแยกแบบ 3 ระดับ เป็นร้อยละ 22 ในการคัดแยกแบบ 5 ระดับ ร่วมกับการออกประกาศคณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉิน เรื่องหลักเกณฑ์การประเมินเพื่อคัดแยก ระดับความฉุกเฉินและมาตรฐานการปฏิบัติการฉุกเฉิน พ.ศ.2554⁴ และการประกาศใช้คู่มือแนวทางการ ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ เกณฑ์ และวิธีปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดลำดับการบริบาล ณ ห้อง ฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่ กพฉ.กำหนด ในปี พ.ศ.2556⁵ จึงนำไปสู่การพัฒนารูปแบบการคัดแยกเป็น 5 ระดับ ตามแนวทางของระบบ emergency severity index (ESI) ของประเทศสหรัฐอเมริกา โดยแผนก ฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ ได้ดัดแปลง ระบบ ESI ให้ผู้คัดแยกเข้าใจและถ่ายทอดสู่การปฏิบัติได้ง่ายขึ้น เรียกว่า Ramathibodi's modified ESI triage ซึ่งอ้างอิงแนวทางตาม ประกาศคณะกรรมการการแพทย์ ฉุกเฉิน (กพฉ.) เรื่อง หลักเกณฑ์การประเมินเพื่อคัดแยกระดับความฉุกเฉินและมาตรฐานการปฏิบัติการ ฉุกเฉินตามระบบ ESI ฉบับที่ 4 แบบ 5 ระดับ เพื่อใช้ในการคัดแยกผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ โดยใช้หลักการพิจารณาว่า ผู้ป่วยรายใดกำลังจะเสียชีวิตจะถูกคัดแยกเป็นระดับ 1 หากมีความเร่งด่วนรองลงไป แต่มีโอกาสที่อาการจะทรุดลงและเกิดอันตรายต่อชีวิตหรืออวัยวะสำคัญได้ หรือมีภาวะที่เสี่ยง ซึม และปวดที่เข้าเกณฑ์ จะถูกคัดแยกเป็นระดับ 2 ส่วนผู้ป่วยที่ไม่เข้าเกณฑ์ระดับ 1-2 จะพิจารณาที่ทรัพยากรหรือกิจกรรมที่ต้องใช้ในผู้ป่วยแต่ละราย ผู้ป่วยที่มีความซับซ้อนต้องส่งตรวจ พิธีการแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่น ต้องทำหัตถการ หรือการรักษาพยาบาลที่มากกว่า จะถูกคัดแยกอยู่ใน ระดับที่เร่งด่วนกว่า และมีการขยายความในส่วนของภาวะที่เข้าได้กับ ภาวะเสี่ยง ซึม ปวด ที่จะพิจารณา ผู้ป่วยระดับ 2 โดยการกำหนดตัวอย่างโรคหรือภาวะที่เข้าได้กับภาวะเสี่ยง ซึม ปวด และมีการฝึกอบรม พยาบาลคัดแยก ให้มีความรู้ ความเข้าใจต่อระบบการคัดแยก 5 ระดับในเวลาต่อมา



ภาพที่ 2 แสดงแนวทางในการคัดแยกของแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาธิบดี (Ramathibodi's modified ESI triage)

ตารางที่ 1 แสดง อาการนำ โรค หรือภาวะที่เข้าได้กับภาวะเสี่ยง ชีม ปวด ที่ควรคัดแยกเป็นระดับที่ 2

ภาวะหรือโรคที่เข้าได้กับภาวะเสี่ยง ชีม ปวด	
โรคหัวใจ และระบบการไหลเวียนโลหิต (cardiovascular system)	เจ็บหน้าอก ที่สงสัยภาวะภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน หรือ หลอดเลือดเลือดแดงเอออร์ตาฉีกขาด (Aortic dissection)
การบาดเจ็บ (trauma)	การบาดเจ็บที่มีกลไกเสี่ยงสูง (high risk mechanism) การบาดเจ็บจากการสูดหายใจ (inhalation injury) การบาดเจ็บหลายระบบ (multiple system trauma) นิ้วขาด (finger amputation)
ภาวะทางอายุรกรรม	ภาวะระดับน้ำตาลต่ำในเลือด (hypoglycemia) diabetic ketoacidosis (DKA) ผู้ป่วยที่ได้รับเคมีบำบัดหรือภูมิคุ้มกันบกพร่องและมีไข้สูง โรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตัน (stroke) ภายใน 24 ชั่วโมง ภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองชั้นอะแร็กนอยด์ (subarachnoid hemorrhage (SAH) ชักจับหืด (asthmatic attack) โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกำเริบเฉียบพลัน (chronic obstructive pulmonary disease (COPD)
ภาวะทางสูตินรีเวช	การตั้งครรภ์นอกมดลูก (ectopic pregnancy) แท้งและตกเลือด กำลังจะคลอด การคลอดก่อนถึงโรงพยาบาล (birth before arrival (BBA)
ภาวะทางจิตเวช	การฆ่าตัวตาย ถูกฆาตกรรม ก้าวร้าว ดิดสารเสพติด

ภาวะหรือโรคที่เข้าได้กับภาวะเสี่ยง ซึม ปวด	
ภาวะทางจักษุ	สูญเสียการมองเห็นเฉียบพลัน บาดเจ็บ โคนสารเคมี โรคเส้นเลือดแดง จอประสาทตาอุดตัน (central retinal artery occlusion (CRAO) ต้อหิน จอประสาทตาหลุดลอก (retinal detachment (RD)
ภาวะทางโสต คอ นาสิก	ฝาปิดกล่องเสียงอักเสบ (epiglottitis) การตกเลือดกำเดา (epistaxis) ฝีรอบ ทอนซิล (peritonsillar abscess)
ภาวะทางกระดูก	กระดูกเชิงกราน (pelvis) ต้นขา (femur) หัก แขนหรือขาขาดเลือด หรือเสี่ยง ต่อการสูญเสียแขนหรือขา ภาวะความดันในช่องกล้ามเนื้อสูง (compartment syndrome)
ภาวะทางกุมารเวชกรรม	ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (sepsis) ภาวะขาดน้ำรุนแรง (severe dehydration) บาดเจ็บที่ศีรษะ ได้รับยาเกินขนาด
พิษวิทยา	สัมผัส หรือได้รับสารพิษ
ซึม	การเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว
ปวด	เจ็บ ปวดที่ท้องหรือหน้าอก ร่วมกับอาการแสดงภายนอกหรือคะแนนความ ปวด 7-10

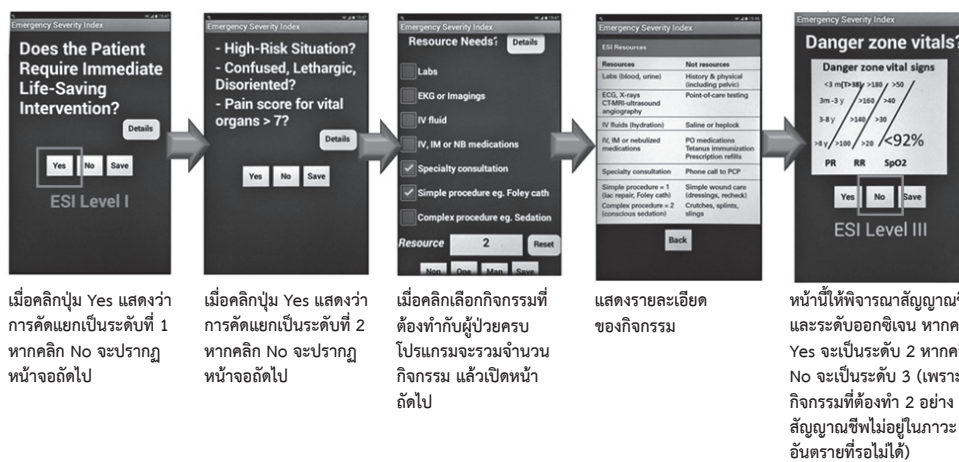
การคัดแยกด้วยระบบ ESI นั้นถูกนำไปใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกาและ
ในหลายประเทศทั่วโลก⁶⁻⁷ เนื่องจากมีความเที่ยงตรง มีความแม่นยำ สอดคล้องกันระหว่างผู้คัดแยก
ต่างคนกันค่อนข้างดี สามารถคาดการณ์การพยากรณ์โรคและหอบุ๋ป่วยที่ควรส่งต่อผู้ป่วยไปได้^{3, 8}

เนื่องจากยังไม่เคยมีการศึกษาเปรียบเทียบการคัดแยกแบบ 5 ระดับ เทียบกับแบบ 4 ระดับ ใน
ประเทศไทยในขณะนั้น ผู้นิพนธ์และคณะจึงได้ศึกษาเปรียบเทียบการคัดแยกแบบ 5 ระดับตามระบบ ESI
และการคัดแยกแบบ 4 ระดับที่ใช้มาแต่เดิม ที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ เพื่อศึกษาถึง
ประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพหลังการนำระบบการคัดแยกแบบ ESI 5 ระดับมาใช้ ทำการศึกษาในช่วง
พ.ศ.2557-58⁹ ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อประเมินความเที่ยงตรงตามเกณฑ์และความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง
โดยทำการศึกษาแบบตัดขวางย้อนหลัง (cross sectional study) ผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่แผนกฉุกเฉิน
จำนวน 520 ราย ที่เข้าเกณฑ์ในช่วงเวลา 4 เดือน มีผู้ป่วยที่ต้องทำหัตถการช่วยชีวิต 32 ราย (คิดเป็น
ร้อยละ 6.2) มีผู้ป่วยเสียชีวิต 2 ราย (คิดเป็นร้อยละ 0.38) โดยแพทย์ฉุกเฉินทำการคัดแยกผู้ป่วยโดยใช้
ระบบการคัดแยกแบบ ESI 5 ระดับ เทียบกับการคัดแยกโดยพยาบาลที่มีประสบการณ์การทำงาน 5 ปี
ขึ้นไป ที่ใช้การคัดแยกแบบ 4 ระดับ พบว่า จากการคัดแยก 5 ระดับ มีผู้ป่วยถูกคัดแยกเป็นระดับที่ 1
ร้อยละ 3 ระดับที่ 2 ร้อยละ 13.6 (รวมระดับ 1-2 คิดเป็นร้อยละ 16.6) ระดับที่ 3 ร้อยละ 43.6 ระดับที่
4-5 รวมกันร้อยละ 39.8 จากการศึกษาพบว่า การคัดแยกแบบ 4 ระดับ มีอัตราการคัดแยกผู้ป่วยให้มี
ระดับความเร่งด่วนมากกว่าและต่ำกว่าที่ควร รวมร้อยละ 42.5 เมื่อเทียบกับการคัดแยกแบบ 5 ระดับ

(มีผู้ป่วย 2 รายที่เสียชีวิต ถูกคัดแยกเป็นระดับที่ 2 จากการคัดแยกแบบ 4 ระดับ ซึ่งเมื่อคัดแยกแบบ 5 ระดับ พบว่า ระดับการคัดแยกของผู้ป่วยทั้ง 2 รายเป็นระดับที่ 1) เมื่อเปรียบเทียบการคัดแยกแบบ 5 ระดับ และ 4 ระดับ เชื่อมโยงกับการต้องทำหัตถการช่วยชีวิต (life-saving procedure) พบว่า การคัดแยกแบบ 5 ระดับ มีความไวและความจำเพาะมากกว่าการคัดแยกแบบ 4 ระดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีพื้นที่ใต้กราฟ ร้อยละ 92.2 สำหรับการคัดแยกแบบ 5 ระดับ และร้อยละ 81.3 สำหรับการคัดแยกแบบ 4 ระดับ (ROC curve by the ESI 92.2% vs 81.3%) ซึ่งสะท้อนความถูกต้องในการทำนายผลลัพธ์ (outcome) ของการต้องทำหัตถการช่วยชีวิตของระบบการคัดแยกแบบ 5 ระดับ ได้ดีกว่าการคัดแยกแบบ 4 ระดับ ซึ่งเป็นคุณค่าของงานวิจัยนี้ เนื่องจากก่อนหน้านี้ยังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบการคัดแยก 5 ระดับกับ 4 ระดับ มีเพียงการศึกษาเปรียบเทียบการคัดแยก 5 ระดับกับ 3 ระดับ³ และการศึกษาก่อนหน้านี้ มีการศึกษาความสัมพันธ์ของการคัดแยกกับผลลัพธ์อื่นๆ เช่น การรอดชีวิต ปริมาณทรัพยากรที่ต้องใช้กับผู้ป่วยและระยะเวลาในการอยู่ในแผนกฉุกเฉิน¹⁰⁻¹³ การศึกษานี้ ศึกษาความสัมพันธ์ของการคัดแยกกับผลลัพธ์การทำหัตถการช่วยชีวิต ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่น่าสนใจเพิ่มเติมจากการศึกษาในอดีต การศึกษาที่ผ่านมาส่วนใหญ่ศึกษาเกี่ยวกับความแม่นยำ ความน่าเชื่อถือของการคัดแยกระหว่างผู้คัดแยกที่ต่างกัน (agreement หรือ inter rater reliability) หรือความน่าเชื่อถือของระบบการคัดแยกที่ต่างกัน (consistency)^{6, 13} แต่การศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาในอดีต กล่าวคือ เป็นการศึกษาถึงความเที่ยงตรงของการทำนายผลลัพธ์การทำหัตถการช่วยชีวิตของการคัดแยก 5 ระดับ ซึ่งเป็นการศึกษาถึงความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง

การศึกษานี้ครั้งนี้ ยังพบว่า มีการคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วนมากกว่าและต่ำกว่าที่ควรรวมร้อยละ 42.4 ซึ่งลดลงกว่าในอดีตที่ใช้การคัดแยกแบบ 4 ระดับ ทั้งพยาบาลคัดแยกและแพทย์ประจำบ้านเวชศาสตร์ฉุกเฉินที่ทำการศึกษาในปี พ.ศ.2548-49¹ ซึ่งพบว่า มีการคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วนมากกว่าและต่ำกว่าที่ควรรวมถึงร้อยละ 60.8 (มีอัตราการคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วนมากกว่าที่ควรร้อยละ 58.8 อัตราการคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วนต่ำกว่าที่ควรร้อยละ 2) ผลการศึกษานี้สะท้อนถึงประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของการคัดแยกแบบ 5 ระดับ ที่เหนือกว่าการคัดแยกแบบ 4 ระดับเดิม แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ จึงเปลี่ยนแปลงระบบการคัดแยกผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินเป็นแบบ 5 ระดับตามระบบ ESI มาจนถึงปัจจุบัน อย่างไรก็ตามระบบการคัดแยกแบบ ESI นั้น มีข้อจำกัดในด้านความซับซ้อน ต้องใช้ความคิด ความจำ ต้องมีการฝึกอบรมการใช้และประสบการณ์มาก^{3, 6, 14-16} มีการศึกษาหลายการศึกษาที่พบว่า การใช้ระบบคอมพิวเตอร์จะช่วยลดความแปรปรวนและเพิ่มความเที่ยงตรงและความน่าเชื่อถือของการคัดแยกผู้ป่วยได้^{8, 14, 17} ผู้วินิจฉัยและคณะจึงได้ทำการศึกษาถึงการใช้โปรแกรมประยุกต์หรือแอปพลิเคชันในการช่วยคัดแยกผู้ป่วยซึ่งพัฒนาจากหลักการคัดแยกของระบบ ESI¹⁸ เทียบกับการคัดแยกตามระบบ ESI โดยไม่มีแอปพลิเคชันช่วยในการคัดแยก การศึกษานี้ทำในกลุ่มนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 และแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน (รวมแพทย์ประจำบ้านและอาจารย์แพทย์ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน) ซึ่งไม่คุ้นชินกับการคัดแยกผู้ป่วย คณะผู้วิจัย

ได้สร้างแอปพลิเคชันสำหรับติดตั้งในอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือแท็บเล็ตพีซีที่ปฏิบัติการบนระบบ android โดยพัฒนาเนื้อหาในแอปพลิเคชันตามแนวทางการคัดแยกด้วยระบบ ESI ฉบับที่ 4¹⁹ จากนั้นมีการแนะนำหลักการคัดแยกด้วยระบบ ESI ทั้งภาคทฤษฎีและการใช้แอปพลิเคชันก่อนทำการศึกษาให้ทั้ง 2 กลุ่ม แล้วแบ่งกลุ่มผู้ป่วยให้ได้รับการคัดแยกโดยระบบ ESI แบบไม่มีแอปพลิเคชันช่วยกับกลุ่มที่ให้คัดแยกแบบมีแอปพลิเคชันช่วย โดยใช้ตัววัดมาตรฐาน คือ ผลการคัดแยกของผู้วิจัยซึ่งทำการคัดแยกย้อนหลังโดยใช้แอปพลิเคชันช่วย ผลการศึกษาพบว่า ความสอดคล้องสูงสุดของการคัดแยกด้วยระบบ ESI โดยไม่มีแอปพลิเคชันช่วยนั้น มีค่าสัมประสิทธิ์แคปปาของโคเฮน เท่ากับ 0.69 เมื่อเทียบกับกรคัดแยกของแพทย์ เวชศาสตร์ฉุกเฉินกับตัววัดมาตรฐาน ขณะที่ค่าความสอดคล้องต่ำสุดของการคัดแยกโดยใช้แอปพลิเคชันช่วยนั้น มีค่าสัมประสิทธิ์แคปปาของโคเฮน เท่ากับ 0.84 ในกลุ่มการคัดแยกของนักศึกษาแพทย์เมื่อเทียบกับตัววัดมาตรฐาน ผลการศึกษายังพบว่า ทั้งนักศึกษาแพทย์และแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินมีความมั่นใจและรู้สึกรู้ว่าการคัดแยกทำได้ง่ายขึ้นเมื่อมีแอปพลิเคชันช่วย



ภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างหน้าจอของแอปพลิเคชันเมื่อเปิดเข้าไปทำการคัดแยก

การศึกษานี้ ยังพบว่า อัตราการคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วนมากกว่าและต่ำกว่าที่ควรต่ำลงอย่างชัดเจน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทั้ง 2 กลุ่ม โดยพบว่า การคัดแยกผู้ป่วยในกลุ่มนักศึกษาแพทย์นั้น มีอัตราการคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วนมากกว่าและต่ำกว่าที่ควรสูงกว่ากลุ่มแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน ทั้งในการคัดแยกแบบมีและไม่มีแอปพลิเคชันช่วยในการคัดแยก จากผลการศึกษาจึงสรุปได้ว่า การใช้แอปพลิเคชันในการคัดแยกนั้น ช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือของการคัดแยกระหว่างผู้คัดแยกที่ต่างคนกัน ช่วยลดการคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วนมากกว่าและต่ำกว่าที่ควร ซึ่งอาจเป็นเพราะระบบการคัดแยกแบบ ESI นั้นมีความซับซ้อน ต้องใช้ความคิด ความจำ และประสบการณ์มาก การใช้แอปพลิเคชันช่วยในการคัดแยกจะช่วยลดข้อจำกัดของเกณฑ์การคัดแยกกลาง ซึ่งความรู้และประสบการณ์ของผู้คัดแยกนั้น มีผลต่อความความน่าเชื่อถือหรือความแม่นยำของการคัดแยกเช่นกัน ดังจะเห็นได้ว่า

การคัดแยกผู้ป่วยในกลุ่มนักศึกษาแพทย์นั้น มีค่าความสอดคล้องกับค่ามาตรฐานต่ำกว่า ขณะที่อัตราการคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วนมากกว่าและต่ำกว่าที่ควรสูงกว่ากลุ่มแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน ซึ่งมีความรู้และประสบการณ์มากกว่ากลุ่มนักศึกษาแพทย์ โดยสรุป ทั้งโปรแกรมประยุกต์หรือแอปพลิเคชัน ความรู้และประสบการณ์ของผู้คัดแยก มีผลต่อความน่าเชื่อถือหรือความแม่นยำระหว่างผู้คัดแยกที่ต่างคนกัน และอัตราการเกิดการคัดแยกผู้ป่วยให้มีระดับความเร่งด่วนมากกว่าและต่ำกว่าที่ควร เพื่อเป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ คณะผู้วิจัยได้เผยแพร่ลิงก์ สำหรับดาวน์โหลดแอปพลิเคชันดังกล่าว แก่บุคลากรทางการแพทย์และบุคคลทั่วไป โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ โดยสามารถดาวน์โหลดได้ที่ลิงก์ <https://www.mediafire.com/download/dbk9ixqbwtxgbm2/ESITriage.apk>.

บทสรุป

การคัดแยกเป็นขั้นตอนการบริการที่สำคัญ ที่จะช่วยกำหนดระดับความรุนแรง เร่งด่วนของผู้ป่วย ที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน กำหนดจุดบริการ ระบบบริการอื่นๆ ที่ผู้ป่วยควรเข้าถึงหรือได้รับในเวลาอันเหมาะสม เช่น การดูแลแบบทางด่วน ขณะเดียวกันก็อาจเป็นอุปสรรคในการเข้าถึงการบริการได้ หากมีการคัดแยกที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะกลุ่มโรคที่ควรได้รับการบริการแบบทางด่วน เช่น ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน การคัดแยกแบบ 5 ระดับ มีความเที่ยงตรง แม่นยำ น่าเชื่อถือ สูงกว่าการคัดแยกแบบ 3 และ 4 ระดับ การคัดแยก 5 ระดับ แบบ ESI นั้นได้รับความนิยมและถูกนำไปใช้ในการคัดแยกผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินในหลายประเทศ อย่างไรก็ตามการคัดแยกแบบ ESI นั้น มีข้อจำกัดเรื่องความซับซ้อน ต้องใช้ความคิด ความจำ และต้องมีการฝึกอบรมการใช้ และประสบการณ์ค่อนข้างมาก แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ได้ทำการทบทวนและพัฒนาการคัดแยกผู้ป่วยมาตามลำดับ ตั้งแต่เริ่มต้น มีการคัดแยกแบบ 4 ระดับ ได้ปรับเปลี่ยนมาเป็นการคัดแยกแบบ 5 ระดับ ตาม ESI หลังจากปรับระบบการคัดแยกเป็น 5 ระดับ ได้ทำการศึกษาพบว่า การคัดแยก 5 ระดับ แบบ ESI นั้น มีความเที่ยงตรงและแม่นยำสูงกว่าการคัดแยกแบบ 4 ระดับเดิม และเนื่องจากการคัดแยกแบบ ESI นั้นมีข้อจำกัดดังกล่าวมาแล้ว จึงได้มีการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์หรือแอปพลิเคชันในการช่วยคัดแยกและศึกษาผลการใช้ ในการคัดแยก ซึ่งพบว่า โปรแกรมประยุกต์หรือแอปพลิเคชันในการช่วยคัดแยกนั้น มีประโยชน์ต่อการคัดแยก คือ นอกจากช่วยเพิ่มความแม่นยำในการคัดแยกผู้ป่วยแล้ว ผู้ปฏิบัติยังรู้สึกว่าจะสามารถคัดแยกผู้ป่วยได้ง่ายขึ้นเมื่อใช้แอปพลิเคชันในการช่วยคัดแยก การศึกษาวิจัยต่างๆ และการพัฒนาแอปพลิเคชันในการช่วยคัดแยกผู้ป่วยดังกล่าวมาแล้วนั้น จึงถือเป็นการพัฒนางานวิจัยจากงานประจำจนเกิดเป็นนวัตกรรม ซึ่งเป็นคุณค่าที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาคุณภาพการคัดแยกผู้ป่วยของแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ

เอกสารอ้างอิง

1. ยูวเรศ สิทธิชาณูบัญชา, รพีพร โรจน์แสงเรือง, สมยศ วงศกรพัฒนา. การทบทวนความสอดคล้องและประสิทธิผลของการคัดแยกผู้ป่วยที่มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ. ธรรมศาสตร์ เวชสาร 2550;1:23-31.
2. Sittichanbuncha Y, Sanpha-Asa P, Thongkrau T, Keeratikasikorn C, Aekphachaisawat N, Sawanyawisuth K. An online tool for nurse triage to evaluate risk for acute coronary syndrome at emergency department. Emerg Med Int 2015;2015:413047.
3. Travers DA, Waller AE, Bowling JM, Flowers D, Tintinalli J. Five-level triage system more effective than three-level in tertiary emergency department. J Emerg Nurs 2002;28:395-400.
4. ประกาศคณะกรรมการการแพทย์ฉุกเฉิน เรื่องหลักเกณฑ์การประเมินเพื่อคัดแยกระดับความฉุกเฉินและมาตรฐานการปฏิบัติการฉุกเฉิน พ.ศ.2554. ราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 128, ตอนพิเศษ 131 ง 44 ก. (ลงวันที่ 4 พฤศจิกายน 2554).
5. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ.คู่มือแนวทางการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ เกณฑ์ และวิธีปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดลำดับการบริการ ณ ห้องฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่ กพฉ.กำหนด. นนทบุรี: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2556.
6. Wurez RC, Milne LW, Eitel DR, Travers D, Gilboy N. Reliability and validity of a new five-level triage instrument. Acad Emerg Med 2000;7:236-42.
7. Tanabe P, Travers D, Gilboy N, Rosenau A, Sierzega G, Rupp V, et al. Refining emergency severity index (ESI) triage criteria, ESI v4. Acad Emerg Med 2005;12(6):497-501.
8. Tanabe P, Gimbel R, Yarnold PR, Kyriacou DN, Adams JG. Reliability and validity of scores on the emergency severity index version 3. Acad Emerg Med 2004;11:59-65.
9. Chaiyaporn Yuksen, Soravit Savatmorigkongul, Suprakrid Suttabuth, Kittisak Sawanyawisuth, Yuwares Sittichanbuncha. Emergency severity index compared with 4-level triage at the emergency department of Ramathibodi university hospital. Asian Biomedicine 2016;10(2):155-61.
10. Chi CJ, Huang CM. Comparison of the emergency severity index (ESI) and the Taiwan triage system in predicting resource utilization. J Formos Med Assoc 2006;105:617-25.
11. Wuerz R. Emergency severity index triage category is associated with six-month survival. ESI triage study group. Acad Emerg Med 2001;8:61-4.

12. Grossman FF, Nickel CH, Christ M, Schneider K, Spirig R, Bingisser R. Transporting clinical tools to new settings: cultural adaptation and validation of the emergency severity index in German. *Ann Emerg Med*. 2011;57:257-64.
13. Eitel DR, Travers DA, Rosenau AM, Gilboy N, Wuerz RC. The Emergency severity index triage algorithm version 2 is reliable and valid. *Acad Emerg Med* 2003;10:1070-80.
14. Wuerz RC, Travers D, Gilboy N, Eitel DR, Rosenau A, Yazhari R. Implementation and refinement of the emergency severity index. *Acad Emerg Med* 2001;8:170-6.
15. Grossmann FF, Zumbunn T, Frauchiger A, Delport K, Bingisser R, Nickel CH. At risk of undertriage? testing the performance and accuracy of the emergency severity index in older emergency department patients. *Ann Emerg Med* 2012;60:317-25:e3.
16. Bullard MJ, Meurer D, Pratt S, Colman I, Holroyd BR, Rowe BH. Evaluation of triage nurse satisfaction with training and use of an electronic triage tool. *Can J Emerg Med* 2003;5:183-4.
17. Dong SL, Bullard MJ, Meurer DP, Colman I, Blitz S, Holroyd BR, et al. Emergency triage: comparing a novel computer triage program with standard triage. *Acad Emerg Med* 2005;12:502-7.
18. Savatmongkorngul S, Yuksen C, Suwattanasilp C, Sawanyawisuth K, Sittichanbuncha Y. Is a mobile emergency severity index (ESI) triage better than the paper ESI?. *Intern Emerg Med* 2017;12(8):1273-7.doi:10.1007/s11739-016-1572-x. Epub 2016 Nov 22.
19. Gilboy N, Tanabe T, Travers D, Rosenau AM. Emergency severity index (ESI): a triage tool for emergency department care, version 4. Implementation handbook 2012 edition. AHRQ publication No. 12-0014. Rockville, MD. Agency for Healthcare Research and Quality; November 2011.

การพัฒนากลุ่มโรคที่ควรเข้าถึงการบริการ อย่างรวดเร็วแบบทางด่วน

ความหมายของการจัดบริการแบบทางด่วน

การจัดบริการแบบทางด่วน (fast track) นั้น หมายถึง การจัดบริการโดยมีเป้าหมายให้ผู้ป่วยที่เวลาในการบริการส่งผลต่อผลลัพธ์ในการรักษาหรือระยะเวลาที่มีผลต่อการพยากรณ์โรค (time critical condition) ได้รับการรักษาเฉพาะทาง (definite care) ภายในกรอบระยะเวลาที่กำหนดหรือระยะเวลาทองหรือนาทีทอง (golden period)¹ จัดเป็นกลุ่มการบริการที่สำคัญและจำเป็นตามแผนยุทธศาสตร์ของกระทรวงสาธารณสุข ยุทธศาสตร์ที่ 2 บริการเป็นเลิศ (service excellence) แผนงานที่ 3 การพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินครบวงจรและระบบการส่งต่อ² การจัดบริการแบบทางด่วนเป็นกระบวนการรักษาที่สะท้อนประสิทธิภาพและมาตรฐานของการบริการในแผนกฉุกเฉิน เนื่องจากต้องมีการจัดระบบที่ดีมีมาตรฐานและมีการทำงานร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพ

การจัดระบบบริการแบบทางด่วนที่มีประสิทธิภาพในแผนกฉุกเฉิน ประกอบด้วย หลักการ 4 D¹ ได้แก่

- การตรวจพบ (detection) ว่า ผู้ป่วยเป็นโรคหรือภาวะที่ระยะเวลาในการดูแลมีผลต่อการพยากรณ์โรค ซึ่งควรเข้าสู่ระบบการดูแลแบบทางด่วน
- การตัดสินใจ (determination) เพื่อวินิจฉัย ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลจากการซักประวัติ ตรวจร่างกาย การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือการส่งตรวจภาพทางรังสีร่วมด้วย
- การตัดสินใจและให้การรักษาเฉพาะทาง (do/deed) ที่จำเป็นแก่ผู้ป่วย
- การตัดสินใจ (determination) เพื่อส่งต่อไปยังหน่วยบริการที่มีศักยภาพในการดูแลผู้ป่วยต่อจากแผนกฉุกเฉิน ซึ่งอาจเป็นภายในหรือภายนอกโรงพยาบาล

แนวปฏิบัติที่ดีของการจัดระบบบริการแบบทางด่วน¹ ประกอบด้วย

- มีบุคลากรที่มีความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับโรคหรือภาวะที่ควรได้รับการดูแลแบบทางด่วน
- มีการดูแลผู้ป่วยร่วมกันเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพ
- มีแนวปฏิบัติในการรักษาที่เป็นมาตรฐาน (standardized protocol)
- มีอุปกรณ์ เครื่องมือ สถานที่ เทคโนโลยีที่จำเป็น พร้อมใช้ และมีมาตรฐาน
- มีกระบวนการพัฒนาคุณภาพ เพื่อการพัฒนาคุณภาพการดูแลอย่างต่อเนื่อง

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ได้กำหนดกลุ่มโรคที่ควรจัดให้มีการบริการแบบทางด่วนตามขีดความสามารถของสถานพยาบาล¹ ได้แก่

- ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายชนิด ST ยก (ST elevation myocardial infarction (STEMI) เครื่องชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่ ระยะเวลาที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดตั้งแต่มาถึงแผนกฉุกเฉิน (door to streptokinase) ภายใน 30 นาที ระยะเวลาที่ได้ทำหัตถการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน (door to percutaneous coronary intervention (PCI) ภายใน 90 นาที
- โรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน (stroke) เครื่องชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่ ระยะเวลาในการได้รับยาละลายลิ่มเลือด (door to rtPA) ภายใน 60 นาที
- ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (sepsis) เครื่องชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่ ระยะเวลาในการได้รับยาต้านจุลชีพ (door to antibiotic) ภายใน 60 นาที
- ภาวะบาดเจ็บ (trauma) เครื่องชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่ ระยะเวลาที่ได้ไปห้องผ่าตัด (door to operating room (OR) ภายใน 60 นาที
- ภาวะหัวใจหยุดนอกโรงพยาบาล (out of hospital cardiac arrest (OHCA)

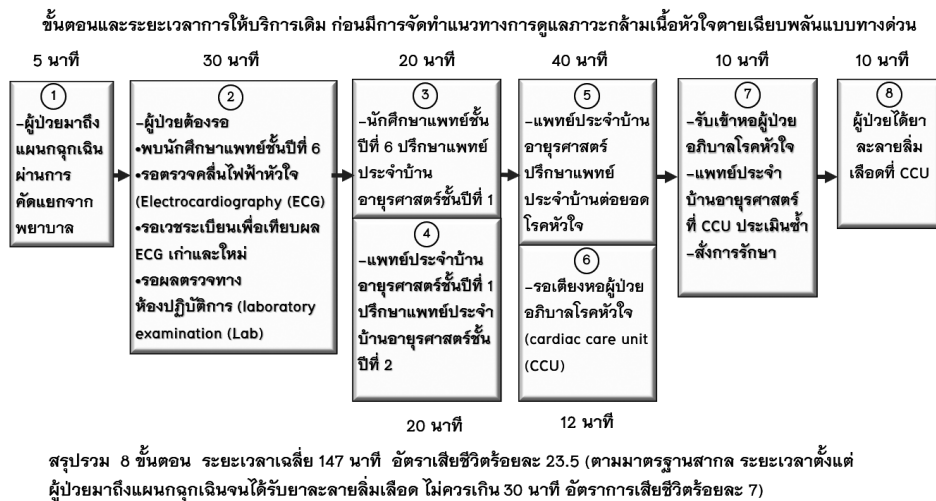
การพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยแบบทางด่วนที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ การพัฒนาระบบการดูแลภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (acute coronary syndrome)

โรคหัวใจขาดเลือดเป็นสาเหตุการเสียชีวิตด้วยโรคไม่ติดต่ออันดับที่ 2 รองจากโรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทยและนับวันจะเพิ่มขึ้นตามลำดับ โดยพบการเสียชีวิตจากโรคหัวใจขาดเลือดเพิ่มขึ้นเป็น 1.32 เท่า จาก 24.07 ต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ.2552 เป็น 31.84 ต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ.2557³ นับเป็นปัญหาสาธารณสุขระดับประเทศของไทยและเป็นกลุ่มโรคสำคัญของทุกแผนกฉุกเฉินที่ถือเป็นการบริการที่จำเป็น (essential) ที่ทุกแผนกฉุกเฉินต้องจัดให้มีการบริการได้สอดคล้องกับศักยภาพของแต่ละแผนกฉุกเฉิน^{1, 2}

แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ เป็นแผนกฉุกเฉินในโรงเรียนแพทย์ที่มีศักยภาพเหนือกว่าตติยภูมิ สามารถให้ยาละลายลิ่มเลือด และทำหัตถการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน (percutaneous coronary intervention (PCI) มีแพทย์เฉพาะทางทุกสาขา มีบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนมีโครงสร้างอาคารสถานที่ เช่น ห้องทำหัตถการ ห้องผ่าตัด หออภิบาลผู้ป่วยโรคหัวใจ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการดูแลโรคหัวใจขาดเลือด นอกจากเปิดให้บริการแก่ผู้ป่วยที่มารับบริการโดยตรงแล้ว ยังรับส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลอื่นๆ ในอดีตนั้น แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติยังไม่มีแนวทางการดูแลภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันแบบทางด่วน (acute coronary syndrome fast track (ACS fast track) ที่มีการประสานความร่วมมือระหว่างทีมสหสาขา การดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บหน้าอกที่แผนกฉุกเฉิน ในอดีตขึ้นอยู่กับดุลพินิจของแพทย์แต่ละคน ซึ่งส่วนใหญ่วินิจฉัยภาวะหัวใจ

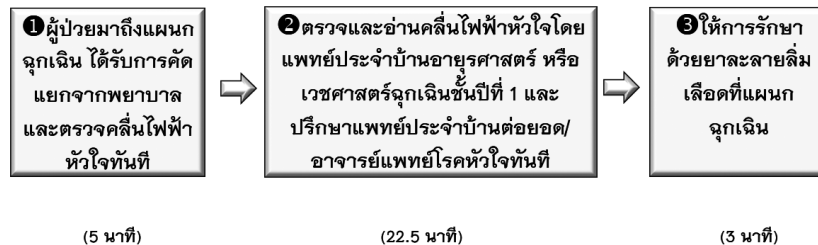
ขาดเลือดเฉียบพลันจากอาการเจ็บหน้าอก ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและการตรวจค่า cardiac troponin T ไม่มีการกำหนดเป้าหมายการดูแล เครื่องชี้วัดที่จะใช้ติดตามผลลัพธ์และติดตามผลการดำเนินการของกระบวนการดูแลร่วมกันระหว่างทีมสหสาขาที่เกี่ยวข้อง จนถึงปี พ.ศ. 2546 ได้มีการพัฒนาแนวทางการดูแลภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันแบบทางด่วน (acute myocardial infarction fast track (AMI fast track)⁴ ร่วมกันระหว่างทีมสหสาขา ได้แก่ ทีมนำทางคลินิกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ทีมนำทางคลินิกอายุรศาสตร์โรคหัวใจ ทีมหอผู้ป่วยวิกฤตโรคหัวใจ ทีมห้องปฏิบัติการ ฝ่ายการพยาบาล เพื่อร่วมกันจัดทำแนวทางในการดูแลภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันแบบทางด่วน โดยอ้างอิงแนวทางเวชปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดในประเทศไทยของสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์⁵ มีการกำหนดแนวทางเวชปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วย (clinical practice guideline (CPG) แบบบันทึกการรักษาพยาบาลและเวลาที่สำคัญในแต่ละกระบวนการรักษา (standing order) ที่แผนกฉุกเฉินที่เป็นมาตรฐาน แนวทางในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยเฉพาะการตรวจ cardiac troponin T (cTnT) complete blood count (CBC) และตรวจภาวะการเกิดลิ่มเลือด (coagulogram) เป็นครั้งแรก ต่อมาได้ขยายแนวทางการดูแลให้ครอบคลุมมากขึ้นเป็นแนวทางการดูแลภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันแบบทางด่วน (ACS fast track) เพื่อให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการได้อย่างรวดเร็ว ก่อนที่จะเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน โดยหลักคิดสำคัญของการพัฒนา คือ การใช้แนวคิดของ 3 C-PDSA ในการขับเคลื่อนการพัฒนา เริ่มต้นจากการทบทวนผลการดูแลรักษาในอดีต ทบทวนเครื่องชี้วัดที่สำคัญ เช่น ระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนการบริการ ผลลัพธ์สุดท้ายที่เกิดขึ้นต่อผู้ป่วย เช่น ภาวะแทรกซ้อน อัตราการรอดชีวิต รายงานอุบัติการณ์ เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ มีการวิเคราะห์สาเหตุรากของปัญหา (root cause analysis (RCA) จากนั้นวางแผนการตามรอยเพื่อค้นหาข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการ โดยใช้แนวคิดของ NEWS ได้แก่ ความต้องการความคาดหวัง ของผู้ป่วยและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง เช่น แพทย์ พยาบาล บุคลากรสนับสนุนอื่นๆ ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วย (N: need and experience of patients and stakeholder) การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ (E: evidence based practice) แนวคิดในการขจัดลดความสูญเปล่า (W: waste) และประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยหรือความเสี่ยงในแต่ละขั้นตอนการบริการ (S: safety) โดยตามรอยกระบวนการที่สำคัญ 3 เรื่อง ได้แก่ การตามรอยกระบวนการดูแลผู้ป่วย การตามรอยกระบวนการพัฒนาคุณภาพที่ได้ดำเนินการอยู่ การตามรอยระบบงานสำคัญที่เกี่ยวข้อง เช่น เครื่องมือแพทย์ อุปกรณ์ที่สำคัญ ระบบการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ระบบยา ซึ่งจะพบประเด็นที่เป็นจุดแข็งหรือโอกาสพัฒนาที่จะเป็นข้อมูลสำคัญในการนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงกระบวนการดูแลผู้ป่วย มีการทบทวนซ้ำและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมาย หลักการนี้ใช้ในการพัฒนากระบวนการดูแลรักษาทุกโรคในแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามธิบดี และสามารถนำไปปรับใช้ได้กับทุกหน่วยบริการ ในทุกโรงพยาบาลได้

จากการดำเนินการดังกล่าว นำไปสู่การลดขั้นตอนการบริการ ดังแสดงในภาพ ที่ 1 และ 2 ซึ่งจะเห็นว่าโอกาสพัฒนาที่สำคัญ คือ การลดขั้นตอนและลดระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนลง เนื่องจากบริบทของแผนกฉุกเฉิน โรงเรียนแพทย์ที่มีการฝึกอบรมทั้งระดับก่อนและหลังปริญญา ทำให้มีผู้ปฏิบัติงานที่แผนกฉุกเฉินหลายกลุ่ม ทั้งนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4-6 แพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และ 2 แนวทางการดูแลภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันแบบทางด่วนนี้ ได้มีการปรับให้แพทย์ประจำบ้านเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ชั้นปีที่ 1 ซึ่งเริ่มมีการเปิดหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เพื่อผู้ขับแสดงความรู้ความชำนาญ ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน เป็นครั้งแรก ในปี พ.ศ.2547 สามารถปรึกษาแพทย์ประจำบ้านต่อยอดอายุรศาสตร์โรคหัวใจได้เลย โดยไม่ต้องผ่านการปรึกษาแพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และ 2 หลังจากการถ่ายทอดแนวทางการดูแลภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันแบบทางด่วน เป็นเวลา 1 ปี พบว่า สามารถลดขั้นตอนการบริการ นับจากผู้ป่วยมาถึงแผนกฉุกเฉินจนได้รับยาละลายลิ่มเลือดจาก 8 ขั้นตอน ซึ่งใช้เวลารวม 147 นาที มีอัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 23.5 เหลือขั้นตอนการบริการหลัก 3 ขั้นตอน ใช้เวลารวม 31.5 นาที มีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ 4.6 ซึ่งมีผลลัพธ์ที่ดีขึ้นชัดเจนภายหลังการพัฒนา เมื่อเทียบกับแนวทางของสมาคมโรคหัวใจ แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (American Heart Association (AHA)⁶ ที่กำหนดระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงแผนกฉุกเฉินจนได้รับยาละลายลิ่มเลือดว่า ควรใช้เวลาไม่เกิน 30 นาที และข้อมูลสถิติการเสียชีวิตด้วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ในประเทศอเมริกา ในปี ค.ศ.2003 เท่ากับ ร้อยละ 7 การพัฒนาระบบการบริการนี้ ได้รับรางวัลคุณภาพการให้บริการประชาชน ประเภทนวัตกรรมการให้บริการดีเด่นระดับสถาบันอุดมศึกษา ประจำปี 2550 จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.)



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนและระยะเวลาการบริการแบบเดิมก่อนจัดทำและถ่ายทอดแนวทางการดูแลภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันแบบทางด่วนไปสู่การปฏิบัติ (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 4)

ขั้นตอนและระยะเวลาการบริการใหม่ ที่เหลือเพียง 3 ขั้นตอน (เดิม 8 ขั้นตอน) หลังจัดทำแนวทางการ
ดูแลภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันแบบทางด่วน



สรุป มี 3 ขั้นตอน รวมระยะเวลาเฉลี่ย 31.5 นาที อัตราการเสียชีวิตร้อยละ 4.6 (ตามมาตรฐานสากล ระยะเวลา
ตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงแผนกฉุกเฉินจนได้รับยาละลายลิ่มเลือด ไม่ควรเกิน 30 นาที อัตราการเสียชีวิตร้อยละ 7)

ภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนและระยะเวลาการบริการหลังจากจัดทำและถ่ายทอดแนวทางการดูแลภาวะ
กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันแบบทางด่วนไปสู่การปฏิบัติ และผลลัพธ์การดำเนินการเมื่อ
ครบ 1 ปี (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 4)

จากการทบทวน ปรับปรุง กระบวนการดูแลรักษาภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันแบบ
ทางด่วนอย่างต่อเนื่อง ทำให้พบประเด็นความเสี่ยงที่สำคัญและนำไปสู่การพัฒนางานวิจัย นวัตกรรมการ
บริการ ในหลายเรื่อง เช่น การกำหนดค่า cut of point of cardiac troponin T ที่ใช้ในการวินิจฉัย
ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน การศึกษาเพื่อประเมินประสิทธิผลของการคัดแยกผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อ
ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน การศึกษาเพื่อประเมินประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของการใช้แนวทางการ
ดูแลภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน แบบทางด่วน

การศึกษาเกี่ยวกับ cardiac troponin T

การวินิจฉัยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันที่พบความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจตั้งแต่แรกกับ
ชนิด ST segment ยก สามารถพิจารณาจากผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจแรกมาถึงแผนกฉุกเฉินเป็นหลักและ
เริ่มต้นให้การรักษาต่อไปได้ โดยไม่ต้องรอผลการตรวจค่า cardiac markers เพราะหากได้รับการรักษา
ที่ล่าช้าจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ขณะที่ผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือด
เฉียบพลัน ชนิด ST segment ไม่ยก ค่า cardiac markers จะช่วยในการวินิจฉัยว่า มีภาวะกล้ามเนื้อ
หัวใจตายเฉียบพลัน (non-ST elevation myocardial infarction (NSTEMI) หรือไม่ เนื่องจากแผนก
ฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ มักเผชิญกับภาวะความแออัดอยู่เสมอ ขณะที่เตียงผู้ป่วยในมักจะเต็ม
ส่งผลให้ผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินด้วยอาการเจ็บหน้าอก ที่มีภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน
ชนิด ST segment ไม่ยก ต้องได้รับการรักษาเบื้องต้นและรอเตียงอยู่ที่แผนกฉุกเฉิน ขณะที่ผู้ป่วยที่ไม่
มีการเปลี่ยนแปลงคลื่นไฟฟ้าหัวใจเมื่อแรกกับ แต่มีความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะหัวใจขาดเลือด ต้องอยู่สังเกต

อาการที่แผนกฉุกเฉินบางส่วน การพิจารณาวินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST segment ไม่ยก และการพิจารณาจำหน่ายผู้ป่วยที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ต้องพิจารณาผลการตรวจ cardiac markers โดยเฉพาะ cardiac troponin T ร่วมด้วย จากการทบทวนกระบวนการดูแลผู้ป่วยพบว่า การวินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST segment ไม่ยก และการพิจารณาจำหน่ายผู้ป่วยที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ โดยพิจารณาจากค่า cardiac troponin T เพียงค่าเดียวเมื่อแรกรับในผู้ป่วยที่ไตวายนั้น ไม่อาจใช้ค่า cardiac troponin T เพียงครั้งเดียวในการตัดสินใจวินิจฉัยได้ เนื่องจากผู้ป่วยที่ไตวายจะมีค่า cardiac troponin T ขึ้นสูงกว่าคนปกติได้ถึงแม้จะไม่มีภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันก็ตาม ผู้ป่วยที่ไตวายจึงต้องอยู่สังเกตอาการ และมีการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและค่า cardiac troponin T ซ้ำ 2 ครั้ง ในเวลาห่างกัน 4-6 ชั่วโมง ซึ่งส่งผลกระทบต่อความแออัดของแผนกฉุกเฉินที่เพิ่มขึ้น อีกทั้งเกณฑ์ในการแปลผลค่า cardiac troponin T ที่เพิ่มขึ้นเพื่อวินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันเมื่อตรวจซ้ำครั้งที่ 2 นั้น ยังไม่เป็นที่ชัดเจน จากการทบทวนการดูแลในกลุ่มผู้ป่วยที่มีค่าการทำงานของไตปกติ สามารถใช้ผลการตรวจค่า cardiac troponin T > 0.01 ng/ml ในการช่วยวินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันได้ อย่างไรก็ตามในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะไตวาย ยังไม่มีความชัดเจนว่า ค่า cardiac troponin T ที่จะตัดสินว่าผู้ป่วยมีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน โดยมีความไวและความจำเพาะที่เหมาะสมนั้นควรมีค่าเท่าไร ประกอบกับข้อมูลการศึกษาวิจัยในประเทศไทย ในอดีตเกี่ยวกับเรื่องนี้ยังมีค่อนข้างจำกัด ผู้นิพนธ์และคณะจึงได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของ cardiac troponin T กับภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง เป็นครั้งแรกในโรงพยาบาลรามาริบัติ ในช่วงเดือน กรกฎาคม พ.ศ.2548 ถึง เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ.2549⁷ โดยศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยไตวายที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ ด้วยอาการเจ็บหน้าอกพบว่า ค่า cardiac troponin T ที่เพิ่มขึ้น 0.129 ng/ml ในช่วงเวลาห่างกัน 4 ชั่วโมง เป็นค่าที่เหมาะสมที่สุดในการวินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่มีค่า GFR เฉลี่ยน้อยกว่า 19.98 ml/min โดยมีค่าความจำเพาะ (specificity) เท่ากับ ร้อยละ 96 และความไว (sensitivity) เท่ากับร้อยละ 50 มีค่าพื้นที่ใต้เส้นโค้ง ROC เท่ากับ 0.89 (95%CI 0.80-0.99) และมี positive likelihood ratio เท่ากับ 13.2 ซึ่งการศึกษานี้มีข้อจำกัด คือ มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษาค่อนข้างน้อย จำนวน 40 คน อย่างไรก็ตามผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการวินิจฉัยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในเบื้องต้นที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ โดยในช่วงเวลานั้นการตรวจค่า cardiac troponin T ยังเป็นการตรวจรุ่นเก่าที่มีชื่อ high-sensitivity troponin T (HS Trop T) เหมือนปัจจุบัน ในเวลาต่อมาโรงพยาบาลรามาริบัติ ได้นำการตรวจ HS Trop T เข้ามาใช้ในโรงพยาบาลและที่แผนกฉุกเฉิน ผู้นิพนธ์และคณะจึงได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้อีกครั้งในกลุ่มผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะ 3-5 (CKD stage 3-5) โดยมีช่วงเวลาการศึกษาที่นานขึ้นตั้งแต่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2553 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ.2556⁸ และมีผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์มากขึ้น เป็นจำนวน 210 คน โดยผู้ป่วยทุกรายได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดแดงโคโรนารี (coronary artery disease (CAD) โดยการสวนหัวใจทุกราย

จากการศึกษานี้พบว่าค่า HS Trop T ที่ 0.041 ng/ml มีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดแดงโคโรนารี โดยมีค่าความไว และความจำเพาะ เท่ากับร้อยละ 65.91 และ 75.65 ตามลำดับ ในภาพรวมของภาวะไตวายระยะ 3-5 มีค่าพื้นที่ใต้โค้ง ROC เท่ากับร้อยละ 77.15 ค่า HS Trop T ที่ 0.041 ng/ml มีค่าความไวเท่ากับ ร้อยละ 67.31 และความจำเพาะเท่ากับ ร้อยละ 79.03 ในผู้ป่วยไตวายระยะที่ 3 และมีค่าความไวเท่ากับ ร้อยละ 71.43 และความจำเพาะเท่ากับ ร้อยละ 56.25 ในผู้ป่วยไตวายระยะที่ 4-5 ตามลำดับ

การศึกษาประสิทธิผลของการดูแลรักษาและผลลัพธ์ของการใช้แนวทางการดูแลภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันแบบทางด่วน

ผู้นิพนธ์และคณะ ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพของการดูแลรักษาและผลลัพธ์ของการใช้แนวทางการดูแลภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันแบบทางด่วน ที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติทำการศึกษาแบบย้อนหลัง โดยการทบทวนเวชระเบียนในช่วง เดือน มกราคม พ.ศ.2555 ถึง ธันวาคม พ.ศ.2557⁹ มีผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บหน้าอกมารับบริการที่แผนกฉุกเฉินทั้งสิ้น จำนวน 2,984 คน ผู้ป่วยที่ถูกคัดกรองมาศึกษา คือ ผู้ป่วยที่เข้าสู่กระบวนการดูแลแบบทางด่วนรวม 3 ปี จำนวน 811 คน ซึ่งพบว่ามีผู้ป่วยเข้าสู่การดูแลแบบทางด่วนเพิ่มขึ้นทุกปี จาก 108 คนในปี พ.ศ.2555 เป็น 323 และ 390 คน ในปี พ.ศ. 2556 และ 2557 ตามลำดับ มีการวินิจฉัยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน แบบ ST segment elevation อยู่ในช่วงร้อยละ 5.55 ถึง 8.35 แบบ non-ST segment elevation อยู่ในช่วงร้อยละ 17.59 ถึง 19.48 ภาวะเจ็บเค้นอกไม่คงที่ (unstable angina) อยู่ในช่วงร้อยละ 11.28 ถึง 16.66 ผลการดำเนินการ ในด้านกระบวนการเข้าถึง การวินิจฉัยและการรักษา ดีขึ้นเรื่อยๆตามลำดับ กล่าวคือ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมารับบริการที่แผนกฉุกเฉินจนได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (door to ECG time) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17 นาที 6 นาที และ 5 นาที ในปี พ.ศ.2555 2556 และ 2557 ตามลำดับ โดยอัตราการได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจภายใน 10 นาที นับจากผู้ป่วยมาถึงแผนกฉุกเฉิน เพิ่มขึ้นตามลำดับเป็นร้อยละ 49.07 83.28 และ 88.53 ในปี พ.ศ.2555 2556 และ 2557 ตามลำดับ อัตราการได้รับการทำหัตถการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน (door to primary percutaneous coronary intervention หรือ door to balloon time) ภายใน 90 นาที นับจากมาถึงแผนกฉุกเฉิน อยู่ในช่วงร้อยละ 84.75 ถึง 95.04 โดยค่าเฉลี่ย 3 ปี อยู่ที่ 85.08 นาที ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศไต้หวัน¹⁰ ที่มีค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ผู้ป่วยมารับบริการที่แผนกฉุกเฉินจนได้รับการทำหัตถการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน อยู่ที่ 83.2 นาที อัตราการได้รับการทำหัตถการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน ภายใน 90 นาทีอยู่ในช่วงร้อยละ 67.85 ถึง 100 ผลการดำเนินการการดูแลภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันของแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ นั้น เป็นไปตามมาตรฐานของ European Society of Cardiology (ECS) 2012¹¹ อัตราการรับไว้ในหอผู้ป่วยวิกฤตโรคหัวใจอยู่ในช่วงร้อยละ 82.14 ถึง 100 อัตราการตายอยู่ในช่วงร้อยละ 0 ถึง 10.71 อัตราการตายในภาพรวมทั้ง 3 ปี

เฉลี่ยร้อยละ 8.93 โดยการเสียชีวิตมีความสัมพันธ์กับพยาธิสภาพของโรค คือ เกิดขึ้นในผู้ป่วยที่มี Killips class 4 มากที่สุด

จากการทบทวนภาวะไม่พึงประสงค์ของการดูแลภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ยังคงพบมีอุบัติการณ์ ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันได้รับการรักษาล่าช้า เพื่อค้นหาสาเหตุและโอกาสในการพัฒนาต่อเนื่อง ผู้นิพนธ์และคณะ¹² ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการที่ผู้ป่วยไม่ได้รับการวินิจฉัยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ.2556 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2556 เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเข้าถึงการดูแลแบบทางด่วนและไม่สามารถเข้าถึงการดูแลแบบทางด่วน รวมถึงผลลัพธ์การดูแลของทั้ง 2 กลุ่ม มีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษาจำนวน 616 คน ผู้ป่วยเข้าสู่การดูแลแบบทางด่วนจำนวน 352 คน คิดเป็นร้อยละ 57.1 ไม่ได้เข้าสู่การดูแลแบบทางด่วนจำนวน 264 คน คิดเป็นร้อยละ 42.9 คน ผลการศึกษาพบว่า มีภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันเกิดในกลุ่มที่ได้รับการดูแลแบบทางด่วน จำนวน 80 คน และกลุ่มที่ไม่เข้าถึงการดูแลแบบทางด่วน จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 และ 2 ตามลำดับ เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์จำนวน 616 คน และคิดเป็นร้อยละ 22.7 และ 4.9 ของผู้ป่วยที่ได้รับและไม่ได้รับการดูแลแบบทางด่วนตามลำดับ ผู้ป่วยที่เข้าสู่การดูแลแบบทางด่วนจะเข้าถึงกระบวนการดูแลที่รวดเร็วกว่ากล่าวคือ อัตราการได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจภายใน 10 นาทีสูงกว่าระยะเวลาตั้งแต่มาถึงแผนกฉุกเฉินจนได้รับการทำหัตถการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวนสั้นกว่า อัตราการได้รับการทำหัตถการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน ภายใน 90 นาที สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการดูแลแบบทางด่วน โดยทั้งสองกลุ่มมีภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ คือ เสียชีวิต เกิดภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน หรือต้องมาทำหัตถการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวนซ้ำ หลังการรักษาภายใน 1 เดือน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษานี้พบว่า ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยไม่เข้าถึงการดูแลแบบทางด่วน คือ อาการสำคัญปวดจุกลิ้นปี่ (atypical chest pain) ที่มีโอกาสที่จะพลาดการเข้าสู่การดูแลแบบทางด่วนภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value 0.012) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของผู้นิพนธ์และคณะก่อนหน้า¹³ ที่พบว่า ผู้ป่วยที่มารับบริการด้วยอาการปวดท้อง ปวดจุกลิ้นปี่ มีโอกาสจะถูกคัดแยกออกและไม่สามารถเข้าสู่ระบบการบริการแบบทางด่วนของภาวะหัวใจขาดเลือดได้ ส่งผลให้เกิดภาวะไม่พึงประสงค์ เช่น การวินิจฉัย การรักษาล่าช้า และอาจเสียชีวิตได้ อาการปวดจุกลิ้นปี่ โดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง เช่น ผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวาน และมีโรคหัวใจขาดเลือด จึงควรถือเป็นอาการนำที่ควรคัดแยกผู้ป่วยเข้าสู่ระบบการดูแลแบบทางด่วนด้วย ผลการศึกษานี้ได้นำไปสู่การพัฒนาเครื่องมือช่วยในการประเมินเพื่อคัดแยกผู้ป่วยแบบเชื่อมโยงเครือข่ายอินเตอร์เน็ตดังกล่าวมาแล้วใน บทการพัฒนาคุณภาพการคัดแยกจากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ

ทีมงานทางคลินิกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ มีการกำหนดให้ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน เป็นหนึ่งในโรคที่มีความสำคัญและเป็นจุดเน้นของการพัฒนาซึ่งสอดคล้องกับการทำกิจกรรมพัฒนาคุณภาพตามมาตรฐาน HA และใช้หลักการของการตามรอย หรือ clinical tracer เพื่อค้นหาโอกาสในการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ ผ่านแนวคิดของวงล้อ PDSA ดังกล่าวมาแล้ว ซึ่งนอกเหนือจากการ

ทบทวนผลการดำเนินการผ่านการทบทวนภาวะไม่พึงประสงค์ เครื่องชี้วัดต่างๆ ยังมีการศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้ผลการดำเนินการดีขึ้นตามลำดับ

การพัฒนาแนวทางการดูแลโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน (stroke)

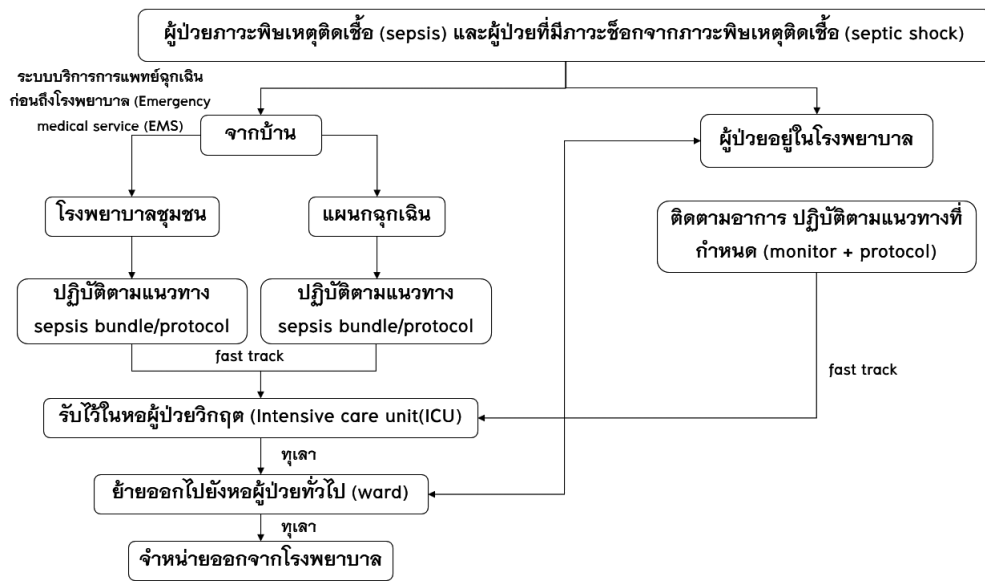
ในประเทศไทย³ โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตของโรคไม่ติดต่อสูงที่สุด เท่ากับ 44.84 ต่อประชากรแสนคน ใน ปี พ.ศ.2557 โดย เพิ่มขึ้นถึง 1.76 เท่า จากปี พ.ศ.2552 ซึ่งมีอัตราการเสียชีวิต 25.49 ต่อประชากรแสนคน โรคหลอดเลือดสมองถือเป็นโรคที่สำคัญ จำเป็นที่ต้องจัดให้มีการบริการที่เหมาะสมตามศักยภาพของแต่ละแผนกฉุกเฉินเหมือนโรคหัวใจขาดเลือด^{1, 2} แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ ได้พัฒนากระบวนการดูแลโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันแบบทางด่วน (stroke fast track (SFT) ซึ่งเริ่มต้นเมื่อ 1 กันยายน พ.ศ.2548 โดยใช้แนวทางการพัฒนาตามหลักการเดียวกับการพัฒนาแนวทางการดูแลภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันแบบทางด่วน ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวเกิดขึ้นได้โดยความร่วมมือของทีมสหสาขา ช่วยกันทบทวนกระบวนการดูแลผู้ป่วยทุกขั้นตอน ผ่านการตามรอยจากเวชระเบียนและที่ทำงาน นำไปสู่การพัฒนาลดขั้นตอนการดูแลในหลายกระบวนการ เช่น การปรับกระบวนการคัดแยกให้มีความไวต่อการคัดแยกผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน การลดเวลาในการส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของสมอง (brain computerized tomography scan หรือ CT สมอง) ลง โดยการสร้างระบบการสื่อสารที่สั้นและกระชับระหว่างแพทย์แผนกฉุกเฉินกับรังสีแพทย์ การปรับโครงสร้างให้มีห้องตรวจและเครื่อง CT อยู่ที่แผนกฉุกเฉินเพื่อรองรับผู้ป่วยฉุกเฉินเป็นสำคัญ การลดเวลาในการปรึกษาอายุรแพทย์ระบบประสาท การลดระยะเวลาในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ และมีการกำหนดกรอบเวลาในแต่ละขั้นตอนที่สำคัญตามมาตรฐานสากล เช่น ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงแผนกฉุกเฉินจนได้พบแพทย์คนแรกภายใน 10 นาที ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงแผนกฉุกเฉินจนได้รับการตรวจ CT สมองภายใน 25 นาที ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงแผนกฉุกเฉินจนได้รับผลอ่าน CT สมองภายใน 45 นาที และได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางเส้นเลือดภายใน 60 นาที ตามมาตรฐานสากล⁴ หลังจากจัดทำแนวทางการดูแลและถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติแล้ว ได้ทำการศึกษาผลของการพัฒนาแนวทางการดูแล โดย ดิษยา รัตนากร ผู้นิพนธ์และคณะ¹⁵ มีผู้ป่วยที่เข้าสู่ SFT 464 คน ผู้ป่วยเข้าเกณฑ์การศึกษาจำนวน 380 คน พบว่า มีผู้ป่วยที่มารับบริการภายใน 3 ชั่วโมง หลังเกิดอาการ 87 คน คิดเป็นร้อยละ 18.75 ผู้ป่วยส่วนใหญ่มาภายใน 24 ชั่วโมง หลังเกิดอาการ ค่ามัธยฐานอยู่ที่ 10 ชั่วโมง สะท้อนการเข้าถึงบริการที่ล่าช้า SFT ช่วยลดระยะเวลาในการส่งตรวจ การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ของสมองและช่วยให้ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ควรได้รับยาละลายลิ่มเลือดได้รับยาถึงร้อยละ 5.5 ในภาพรวมและคิดเป็นร้อยละ 27 ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีการน้อยกว่า 3 ชั่วโมงก่อนมาถึงแผนกฉุกเฉิน ขณะที่ช่วงก่อนพัฒนากระบวนการดูแลเป็นแบบทางด่วน ในปี พ.ศ.2547 ไม่มีผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดเลย ผู้ป่วยที่มีอาการน้อยกว่า 3 ชั่วโมงก่อนมา มีกระบวนการรักษาทุกขั้นตอนรวดเร็วกว่าผู้ป่วยที่มีอาการเกิน 3 ชั่วโมง ยกเว้นการได้พบแพทย์คนแรก ได้แก่ ระยะเวลาในการพบอายุรแพทย์ระบบประสาท (time to neurologist)

ระยะเวลาในการส่งตรวจ CT สมอง (time to CT) ระยะเวลาในการรายงานอ่าน CT สมอง (time to CT result) ระยะเวลาในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (time to lab) เนื่องจากผู้ป่วยที่มีอาการน้อยกว่า 3 ชั่วโมงจะถูกส่งตรวจในห้องกู้ชีพ ขณะที่ผู้ป่วยที่มีอาการมากกว่า 3 ชั่วโมงจะถูกส่งตรวจห้องตรวจทั่วไป ซึ่งขั้นตอนการบริการในห้องกู้ชีพนั้นผู้ป่วยจะได้พบแพทย์ทันทีที่เข้าสู่ห้องกู้ชีพ จากนั้นมาได้มีการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการดูแลโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันแบบทางด่วนมาโดยตลอด ซึ่งหากพบมีภาวะไม่พึงประสงค์หรือมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่คาดว่าจะเกิดความเสี่ยงต่อการดูแลแบบทางด่วน เช่น การปิดซ่อมเครื่อง CT ที่อาจทำให้ระยะเวลาในการได้รับผล CT สมองช้าลง จะมีการเตรียมแผนสำรองในการใช้เครื่อง CT จากหน่วยงานใกล้เคียงเตรียมไว้ก่อนการปิดซ่อม และมีการสื่อสารไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องให้ทราบโดยทั่วกัน การจัดทำให้มีการแนะนำแนวทางการดูแลแบบทางด่วนสำหรับแพทย์ประจำบ้านเวชศาสตร์ฉุกเฉิน แพทย์ประจำบ้านอายุรศาสตร์รุ่นใหม่มหาวิทยาลัยทุกปีการศึกษา เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และชี้แจงหากมีการปรับปรุงแนวทางในระหว่างปี จากผลจากการพัฒนาคุณภาพแนวทางดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้กระบวนการดูแลโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันแบบทางด่วน ของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ได้รับการรับรองการประเมินเฉพาะโรคหรือระบบ (disease specific certification (DSC) จากสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) เป็น 1 ใน 9 โรงพยาบาลแรกของประเทศไทยที่ได้รับการรับรองในปี พ.ศ.2557

การพัฒนาแนวทางการดูแลภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (sepsis)

ภาวะพิษเหตุติดเชื้อถือเป็นกลุ่มโรคที่สำคัญและจำเป็นที่ต้องจัดให้มีการบริการที่เหมาะสมตามศักยภาพของแต่ละแผนกฉุกเฉินแบบทางด่วนเหมือนโรคหัวใจขาดเลือด และโรคหลอดเลือดสมอง^{1, 2}

การดูแลภาวะพิษเหตุติดเชื้อให้ปลอดภัยต้องมีการประสานงานเชื่อมโยงกันอย่างดี ตั้งแต่การดูแลก่อนถึงโรงพยาบาล การดูแลที่แผนกฉุกเฉิน การส่งต่ออย่างเหมาะสมและการได้รับการดูแลรักษายังโรงพยาบาลปลายทางที่มีศักยภาพเหมาะสมในการดูแลผู้ป่วย ดังแสดงในภาพที่ 3^{16, 17}



ภาพที่ 3 แสดงการทำงานเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพและการประสานงานระหว่างทีมในการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ตามขั้นตอนกระบวนการดูแลรักษา¹⁷

เป้าหมายที่สำคัญของการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อสำหรับแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลศูนย์หรือโรงเรียนแพทย์ ได้แก่ การวินิจฉัยได้เร็ว การดูแลรักษาเบื้องต้นและติดตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการประสานเครือข่ายในการดูแลทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล และพัฒนาแนวทางองค์ความรู้ใหม่ๆในการดูแลผู้ป่วย¹⁸

แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามธิบดี ได้พัฒนากระบวนการดูแลภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบทางด่วนอย่างเป็นทางการในปี พ.ศ.2558 โดยมีการประสานความร่วมมือระหว่างทีมสหสาขา ได้แก่ ทีมนำทางคลินิกเวชศาสตร์ฉุกเฉินและอายุรศาสตร์ มีแนวทางในการพัฒนา โดยยึดหลักการ 3C-PDSA และการตามรอย เพื่อค้นหาโอกาสในการพัฒนาเหมือนการพัฒนาโรคหัวใจขาดเลือดและโรคหลอดเลือดสมอง การพัฒนาแนวทางการดูแลภาวะพิษเหตุติดเชื้อนี้ อิงหลักฐานเชิงประจักษ์ของแนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วย severe sepsis และ septic shock (ฉบับร่าง) ปี พ.ศ.2557¹⁸ ของสมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย และ Surviving sepsis campaign: international guideline for management of severe sepsis and septic shock 2012¹⁶

การพัฒนากระบวนการดูแลภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบทางด่วน มีการกำหนด CPG ที่มีการกำหนดกระบวนการดูแลและระยะเวลาในแต่ละขั้นตอน มีการกำหนดบทบาทความรับผิดชอบของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่พยาบาลคัดแยก แพทย์ที่ปฏิบัติงานในแผนกฉุกเฉิน ทั้งที่ปฏิบัติหน้าที่ในห้องกู้ชีพ ห้องสังเกตอาการ และมีการกำหนดเครื่องชี้วัดที่ใช้ติดตามการดำเนินการ ทั้งเครื่องชี้วัดกระบวนการดูแล

และเครื่องชี้วัดผลลัพธ์การดูแลที่สำคัญ ทีมนำทางคลินิกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ได้กำหนดให้ภาวะพิษเหตุติดเชื้อเป็นหนึ่งในโรคที่เป็นจุดเน้นในการพัฒนา ที่มีการตามรอยและติดตามผลการดำเนินงานอย่างใกล้ชิด เพื่อค้นหาโอกาสพัฒนาอย่างต่อเนื่อง หลังการจัดทำแนวทางและถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติพบว่า เครื่องชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่ อัตราการได้ยาด้านจุลชีพภายใน 60 นาที หลังจากผู้ป่วยมาถึงแผนกฉุกเฉิน อัตราการได้รับการตรวจ การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่สำคัญ เช่น การตรวจ serum lactate อัตราการเสียชีวิต มีแนวโน้มที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง การตามรอยกระบวนการดูแลในขั้นตอนต่างๆ ตามรอยกระบวนการพัฒนาคุณภาพที่ได้ดำเนินการอยู่ การทบทวนผลลัพธ์และภาวะไม่พึงประสงค์ต่างๆที่เกิดขึ้น นำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผลการดำเนินงานของการดูแลภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบทางด่วนของแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ มีแนวโน้มที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องชัดเจน

Clinical Tracer: ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (Sepsis)
ทีมนำทางคลินิกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ

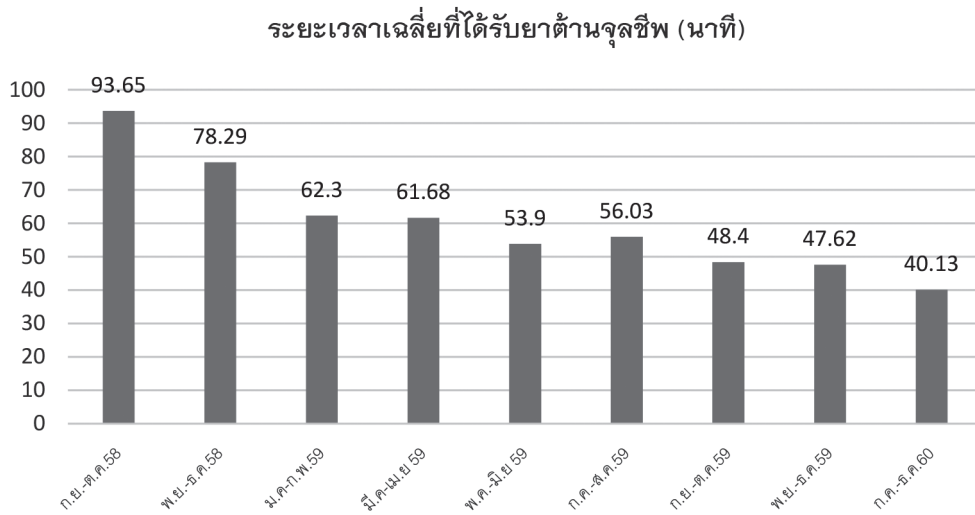
ข้อมูลทั่วไป (บริบท)

ข้อมูลแสดงขนาดของปัญหา	อัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 40-70 ในประเทศไทย และร้อยละ 28.6% ของทั่วโลก อัตราการเสียชีวิต ร้อยละ 14-17 ในโรงพยาบาลรามาริบัติ (ปี พ.ศ. 2555-2557)
สถิติผู้มารับบริการ	ผู้ป่วยมาด้วยอาการสงสัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อที่แผนกฉุกเฉิน จำนวน 1, 500-2, 500 รายต่อปี
ศักยภาพ/บุคลากร/ความเชี่ยวชาญ/เครื่องมือ	โรงพยาบาลเหนือตติยภูมิ มีห้องฉุกเฉินพร้อมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง มีอายุรแพทย์และอายุรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง มีหอผู้ป่วยเวชบำบัดวิกฤตและกึ่งวิกฤต

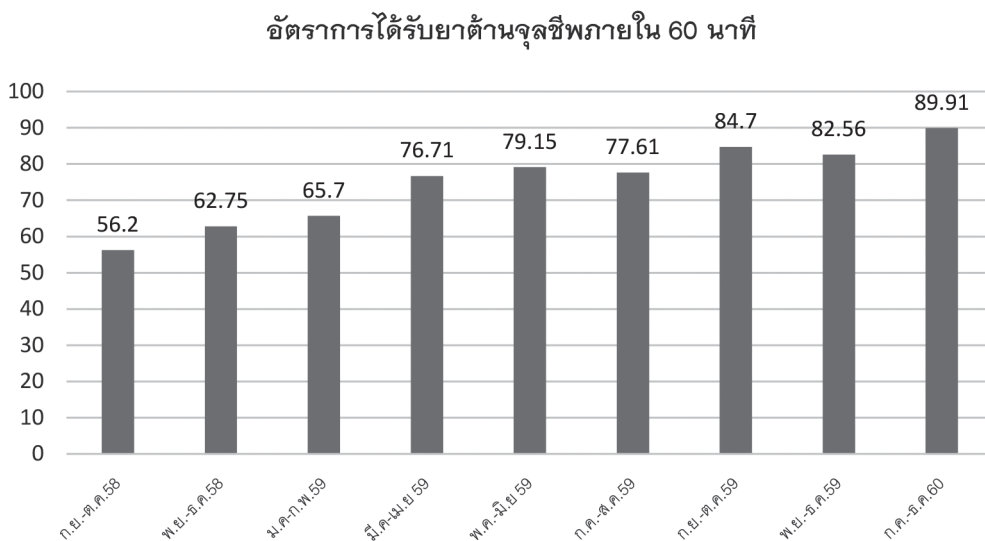
ภาพที่ 4 แสดงรายงานการตามรอยทางคลินิกของภาวะพิษเหตุติดเชื้อในส่วนของบริบท โดยทีมนำทางคลินิกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ

ตารางที่ 1 แสดงการกำหนดเป้าประสงค์/วัตถุประสงค์/เป้าหมาย และเครื่องชี้วัดที่ใช้ในการพัฒนา
การดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามารินทร์

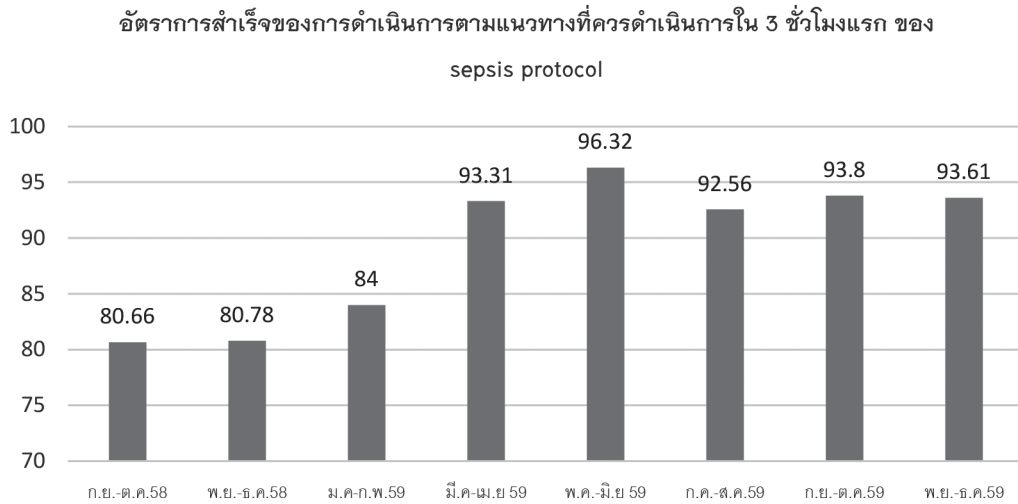
เป้าหมาย การดูแลรักษา (treatment goal)	วัตถุประสงค์ (objective)	เครื่องชี้วัดที่สำคัญ (key outcome indicator)	เป้าหมาย (target)
ปลอดภัย (safety)	- ลดการเสียชีวิต (save life) - ลดภาวะแทรกซ้อน (reduce complication)	อัตราการได้ยาต้านจุลชีพภายใน 180 นาที (time to antibiotics <180 min)	100%
		อัตราการได้ยาต้านจุลชีพภายใน 60 นาที (time to antibiotics <60 min)	>80%
		อัตราการได้รับการตรวจประเมิน การส่งตรวจ ที่เหมาะสมใน 3 ชั่วโมงแรก (Complete sepsis protocol goal within 3 hour) ได้แก่ 1. ตรวจระดับ lactate level 2. ส่งตรวจ hemoculture ก่อนได้รับยาต้าน จุลชีพ 3. ได้รับยาต้านจุลชีพที่ครอบคลุมเชื้อก่อเหตุ (administer broad-spectrum antibiotics) 4. ได้รับสารน้ำ crystalloid 30 mL/kg สำหรับ ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตต่ำ หรือระดับ serum lactate ≥ 4 mmol/L	100%
		อัตราการเสียชีวิต (mortality rate (%))	<10%



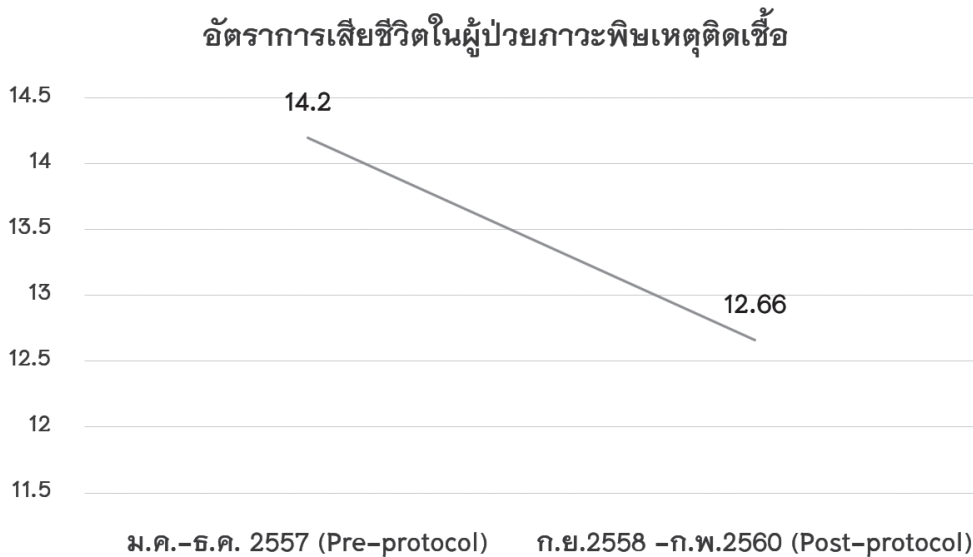
ภาพที่ 5 แสดงผลลัพธ์ ระยะเวลาเฉลี่ยในการได้รับยาต้านจุลชีพ ในผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลตามแนวทางการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบทางด่วน ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ



ภาพที่ 6 แสดงผลลัพธ์ อัตราการได้รับยาต้านจุลชีพภายใน 60 นาที ในผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลตามแนวทางการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบทางด่วน ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ



ภาพที่ 7 แสดงผลลัพธ์ อัตราการได้รับการตรวจประเมิน การส่งตรวจ ที่เหมาะสมใน 3 ชั่วโมงแรก ของผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลตามแนวทางการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบ ทางด่วน ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ



ภาพที่ 8 แสดงผลลัพธ์อัตราการเสียชีวิตที่ลดลง ภายหลังจากถ่ายทอดแนวทางการพัฒนาการดูแล ผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบทางด่วน ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ไปสู่การ ปฏิบัติ

ตารางที่ 2 แสดงการตามรอยในพื้นที่จริง (ทั้งกระบวนการดูแลผู้ป่วยและระบบที่เกี่ยวข้อง) ของการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบทางด่วน ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามธิบดี

วันที่	สิ่งที่พบ/เรียนรู้	การปรับปรุง	ผลการปรับปรุง
1/07/58 - 31/9/58	เริ่มทดลองใช้ Ramathibodi sepsis protocol ในแผนกฉุกเฉิน	ติดตามการใช้งานของแบบฟอร์ม และนัดประชุมปรับปรุง	ได้ Ramathibodi sepsis protocol ที่ใช้งานได้จริง
1/10/58 - 30/11/58	ติดตามการใช้งานจริงของแบบฟอร์ม Ramathibodi sepsis protocol ในแผนกฉุกเฉิน	ปรับปรุงแบบฟอร์มเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน ทดลองดูผลทุก 2 เดือน	ได้ Ramathibodi sepsis protocol ที่ใช้งานเหมาะสมขึ้น และได้รับการตอบรับในการใช้งานมากขึ้น

ตารางที่ 3 แสดงการทบทวนและการเรียนรู้ การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบทางด่วน ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามธิบดี

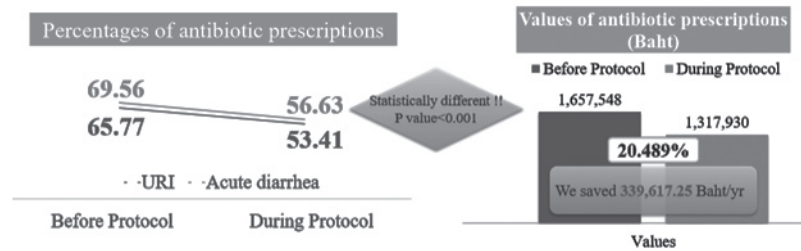
วันที่	สิ่งที่พบ/เรียนรู้	การปรับปรุง	ผลการปรับปรุง
1/07/58 - 31/12/58	ผู้ป่วยที่สงสัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อบางรายได้รับยาต้านจุลชีพล่าช้า	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามสาเหตุของความล่าช้าในการให้ยาต้านจุลชีพ - พบสาเหตุสำคัญ คือ ขั้นตอนการคัดแยกผู้ป่วย โดยผู้ป่วยบางรายไม่ได้เข้าสู่ระบบการดูแลแบบทางด่วนตั้งแต่แรก ทำให้ได้รับการวินิจฉัยและได้รับยาต้านจุลชีพล่าช้า 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงกระบวนการคัดแยกเน้นการใช้ systemic inflammatory response syndrome (SIRS) criteria ในการคัดแยกผู้ป่วยเข้าสู่ระบบการดูแลแบบทางด่วน - ติดตามเวลาเฉลี่ยในการให้ยาฆ่าเชื้อต้านจุลชีพให้ได้ภายใน 180 นาที - อัตราการได้รับยาต้านจุลชีพบรรลุค่าเป้าหมาย

วันที่	สิ่งที่พบ/เรียนรู้	การปรับปรุง	ผลการปรับปรุง
	ผู้ป่วยที่สงสัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อบางราย ได้รับการตรวจ serum lactate ลำช้า ทำให้ได้รับการประเมินสภาวะของสารน้ำในร่างกายและระดับความรุนแรงของโรคล่าช้า (adequate tissue perfusion และ early detection for severe sepsis)	- ให้ความรู้กับแพทย์ให้เห็นถึงความสำคัญของ serum lactate และปรับปรุงแบบบันทึก Ramathibodi sepsis protocol	- ติดตามอัตราการตรวจประเมิน serum lactate ในผู้ป่วยสงสัยภาวะพิษเหตุติดเชื้อ พบว่า มีการตรวจเพิ่มมากขึ้น และวินิจฉัยได้รวดเร็วขึ้น
	อัตราการเสียชีวิตจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อสูง	ติดตามอัตราการเสียชีวิต วิเคราะห์สาเหตุรากทากรายที่เสียชีวิต เพื่อปรับปรุงระบบที่เกี่ยวข้อง	อัตราการเสียชีวิตลดลง

ก่อนและระหว่างการถ่ายถอดกระบวนการดูแลภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบทางด่วนไปสู่การปฏิบัติ นั้น ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับสถานการณ์การติดเชื้อในแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามธิบดี ไว้เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบการดูแลภาวะพิษเหตุติดเชื้อแบบทางด่วนในแผนกฉุกเฉินให้เหมาะสมต่อไป โดยผู้พิมพ์และคณะได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามธิบดีเป็นเวลา 1 ปี ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ.2557 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ.2557¹⁹ พบปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตที่ 1 เดือน ที่คล้ายกับการศึกษาอื่น ในประเทศไทย ก่อนหน้านี้ ได้แก่ Mortality in emergency department sepsis (MEDS) score (MEDS score คือ คะแนนรวมทำนายอัตราการเสียชีวิตที่ 28 วันของผู้ป่วยที่มีภาวะพิษเหตุติดเชื้อที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน จาก 9 ปัจจัย ได้แก่ 1. ผู้ป่วยระยะสุดท้ายที่อาจเสียชีวิตภายใน 1 เดือน คิดเป็น 6 คะแนน 2. มีภาวะพร่องออกซิเจนหรือหายใจเร็ว คิดเป็น 3 คะแนน 3. ช็อกจากภาวะพิษเหตุติดเชื้อ คิดเป็น 3 คะแนน 4. platelet count < 150,000 mm³ คิดเป็น 3 คะแนน 5. มีเม็ดเลือดขาวชนิด granulocytic bands > ร้อยละ 5 คิดเป็น 3 คะแนน 6. อายุมากกว่า 65 ปี คิดเป็น 3 คะแนน 7. มีการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง คิดเป็น 2 คะแนน 8. ผู้ป่วยมาจากสถานพยาบาล (nursing home) คิดเป็น 2 คะแนน 9. มีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว คิดเป็น 2 คะแนน โดยอัตราการเสียชีวิตที่ 28 วันจะเพิ่มสูงขึ้นตามคะแนนรวมที่เพิ่มขึ้น) ผู้ป่วยที่เจาะและใส่ท่อหลอดลมคอ (tracheostomy) และพบปัจจัยที่แตกต่างจากการศึกษาในแผนกฉุกเฉินก่อนหน้านี้²⁰⁻²² คือ การมีโรคประจำตัวเป็นมะเร็ง จะเพิ่มอัตราการเสียชีวิตถึง 2 เท่า (adjusted OR 2.12, 95%CI 1.29 - 3.47) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Drumheller และคณะ²³ นอกจากนั้นยังพบว่า ระยะเวลาในการได้รับยาต้านจุลชีพของทั้ง 2 กลุ่ม คือ ที่รอดและเสียชีวิต

(ค่าเฉลี่ย 194 และ 176 นาที; p value 0.991) ไม่ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เชื้อก่อโรคที่พบบ่อยที่สุดได้แก่ Staphylococcus aureus (จำนวน 193 ราย คิดเป็น ร้อยละ 24.90) and Escherichia coli หรือ E.coli (158 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.39) พบเชื้อ Extended spectrum beta-lactamase (ESBL) producing E.coli จำนวน 79 ราย จากการติดเชื้อ E.coli ทั้งหมด 237 ราย คิดเป็นร้อยละ 33 ขณะที่การศึกษาของผู้นิพนธ์และคณะ²⁴ ที่ทำการศึกษาสถานการณ์ของการติดเชื้อ ESBL E.coli ในผู้ป่วยที่ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินโดยการศึกษาย้อนหลังเป็นเวลา 1 ปี ในเดือนมกราคม พ.ศ.2555 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2555 พบผลเพาะเชื้อจากปัสสาวะขึ้นเชื้อ E.coli จำนวน 463 ราย พบมีผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากชุมชน (community acquired urinary tract infection (CAUTI) ติดเชื้อ ESBL E.coli ถึงร้อยละ 39 ของผู้ป่วย CAUTI ทั้งหมด โดยปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ ESBL E.coli ในทางเดินปัสสาวะใน ได้แก่ การใส่สายสวนปัสสาวะคาไว้ การมีประวัติเคยติดเชื้อ ESBL E.coli การมีประวัติเคยได้รับยาในกลุ่ม penicillin และการมีประวัติเคยได้รับยาในกลุ่ม cephalosporin การมีอัตราการติดเชื้อ ESBL E.coli ซึ่งเป็นเชื้อดื้อยาจากชุมชนนั้น มีความสัมพันธ์กับการมีประวัติเคยได้รับยาด้านจุลชีพโดยเฉพาะกลุ่ม cephalosporin และ penicillin ซึ่งปัจจุบันมีการใช้ยาทั้ง 2 กลุ่มนี้มากขึ้น โดยเฉพาะในแผนกผู้ป่วยนอก ในกลุ่มโรคที่อาจไม่มีความจำเป็นต้องใช้ ในภาพรวมโรงพยาบาลรามธิบดี มีอัตราการติดเชื้อดื้อยาที่เพิ่มขึ้นกว่าในอดีตรวมถึงที่แผนกฉุกเฉินเอง การติดเชื้อดื้อยานี้ทำให้ต้องใช้ยาด้านจุลชีพกลุ่มที่สูงขึ้น มีค่ารักษาพยาบาลและมีระยะเวลาครองเตียงที่เพิ่มขึ้น ที่ผ่านมามักพบเชื้อดื้อยาที่เกิดจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล ปัจจุบันการติดเชื้อดื้อยานั้นเกิดในกลุ่มผู้ป่วยที่มาจากชุมชนมากขึ้น ดังผลจากการศึกษานี้ ที่พบการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากเชื้อ ESBL E.coli ได้ถึง ร้อยละ 39 ของการติดเชื้อ E.coli ทั้งหมด เพื่อป้องกันการเกิดเชื้อดื้อยาที่มากขึ้น ทีมนำทางคลินิกเวชศาสตร์ฉุกเฉินจึงได้จัดทำโครงการ antibiotic smart used (ASU) เพื่อรณรงค์การใช้ยาด้านจุลชีพที่ถูกต้อง เหมาะสมมากขึ้นที่แผนกฉุกเฉิน และคลินิกดาวเหลือง ซึ่งเป็นคลินิกตรวจผู้ป่วยที่มีระดับ 3-5 ที่ไม่จำเป็นต้องตรวจในแผนกฉุกเฉิน แต่อยู่ภายใต้การดูแลของแผนกฉุกเฉิน โดยผู้รับผิดชอบหลักของโครงการ คือ อาจารย์แพทย์หญิงพรณวิไล ตั้งกุลพานิชย์ ได้จัดทำโครงการ Ramathibodi antibiotic smart use (RAMASU) ร่วมกับแพทย์ประจำบ้านเวชศาสตร์ฉุกเฉิน เพื่อส่งเสริมการใช้ยาด้านจุลชีพอย่างเหมาะสมในแผนกฉุกเฉิน โดยใช้หลักการ 2 เปลี่ยน คือ 1. การเปลี่ยนแปลงทัศนคติ ในการสั่งใช้ยาด้านจุลชีพของแพทย์ ในกลุ่มโรคที่ไม่ควรใช้ยาด้านจุลชีพ ได้แก่ การติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน (upper respiratory tract infection (URI) ท้องร่วงเฉียบพลัน (acute diarrhea) ผ่านการจัดทำแนวทางการสั่งใช้ยา การอบรมให้ความรู้แก่แพทย์ เพื่อให้มีความรู้ มีความมั่นใจในการสั่งใช้ยาด้านจุลชีพอย่างเหมาะสม 2. เปลี่ยนแปลงทัศนคติของผู้ป่วยที่มารับบริการที่มักจะคุ้นชินกับการที่จะต้องได้รับยาด้านจุลชีพกลับไปเมื่อมารับบริการ โดยการจัดทำสื่อเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาด้านจุลชีพให้แก่ผู้รับบริการและได้พัฒนาสู่งานวิจัย (routine to research (R2R) ผลการศึกษา ในช่วงเวลา 1 ปี ตั้งแต่ 1 มีนาคม พ.ศ.2558 - 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2559 พบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 15 ปี สามารถลดอัตรา

การสั่งใช้ยาต้านจุลชีพในกลุ่ม URI และ acute diarrhea ลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อัตราการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะ URI และ acute diarrhea ลดลงจากร้อยละ 69.56 และร้อยละ 65.77 ก่อนเริ่มโครงการเป็นร้อยละ 56.63 และ 53.41 หลังการพัฒนาโครงการ โดยไม่กระทบกับความปลอดภัยของผู้ป่วย ซึ่งประเมินจากอัตราการกลับมารับบริการซ้ำ การทรุดลงและความพึงพอใจของผู้ป่วย ซึ่งไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่ได้และไม่ได้รับยาต้านจุลชีพ และสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายจากการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพที่แผนกฉุกเฉินลงได้ 339,617.25 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 20.49 ของมูลค่าการสั่งใช้ยาก่อนเริ่มโครงการ งานวิจัยนี้ช่วยยืนยันประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของการพัฒนาโครงการ และยังเกิดงานวิจัยจากการพัฒนางานประจำ²⁵ จนได้รับคัดเลือกให้ไปนำเสนอผลงานในการประชุม International forum on quality and safety in healthcare ณ กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ เมื่อวันที่ 26-28 เมษายน พ.ศ.2560



ภาพที่ 9 แสดงอัตราการสั่งจ่ายยาต้านจุลชีพ และมูลค่าของการสั่งใช้ยาต้านจุลชีพก่อนและหลังการจัดทำและถ่ายทอดโครงการ RAMASU ไปสู่การปฏิบัติ

หมายเหตุ : ได้รับความอนุเคราะห์และอนุญาตให้เผยแพร่จากเจ้าของภาพ อาจารย์ พญ.พรพรรณ ไล่ตั้งกุลพานิชย์ ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

Outcome between ATB and no ATB group after telephone follow up				Patient's satisfaction between 2 groups			
CLINICAL OUTCOME	NO ATB (N = 613)	ATB (N = 146)	P VALUE	SUBJECT	NO ATB	ATB	P VALUE
FULL RECOVERY	189 (30.83%)	45 (30.82%)	0.338	CARE	603 (98.37%)	143 (97.95%)	0.643
BETTER	365 (59.54%)	94 (64.38%)		TREATMENT	589 (96.08%)	143 (97.95%)	0.341
SAME	43 (7.01%)	5 (3.42%)		RESULT	570 (92.99%)	142 (97.26%)	0.140
WORSE	16 (3.87%)	2 (1.37%)		NEXT TIME VISIT	605 (98.69%)	144 (98.63%)	0.831
REVISIT	77 (12.56%)	15 (10.27%)		0.447			

ภาพที่ 10 แสดงผลลัพธ์การรักษา และความพึงพอใจของผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับ เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับยาต้านจุลชีพหลังการจัดทำและถ่ายทอดโครงการ RAMASU ไปสู่การปฏิบัติ

หมายเหตุ : ได้รับความอนุเคราะห์และอนุญาตให้เผยแพร่จากเจ้าของภาพ อาจารย์ พญ.พรพรรณ ไล่ตั้งกุลพานิชย์ ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น

การจัดระบบบริการรองรับการดูแลรักษาภาวะหัวใจหยุดเต้น ถือเป็นบริการที่จำเป็นสำหรับทุกแผนกฉุกเฉินในทุกโรงพยาบาล^{1, 2} จากสถิติของประเทศสหรัฐอเมริกา มีรายงานอุบัติการณ์ของภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่เข้าสู่ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (emergency medical service (EMS) 140.7 ต่อ 100,000 ประชากร ในปี ค.ศ.2016 หรือ 347,322 รายต่อปี ขณะที่อุบัติการณ์ภาวะหัวใจหยุดเต้นในโรงพยาบาล มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.580 ต่อ 1000 วันนอน หรือ 209,000 ต่อปี²⁶ สถิติในประเทศไทยในภาพรวมยังไม่มีข้อมูลที่ชัดเจน แต่คาดว่าแนวโน้มน่าจะเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อนั้นเพิ่มขึ้นตามลำดับทุกปี³ ในปี พ.ศ.2558 มีผู้ขอใช้บริการผ่านสายด่วน 1669 ด้วยอาการทางโรคหัวใจ 130,942 คน โดยแบ่งเป็น อาการหายใจลำบากหรือติดขัดมากที่สุด 99,052 คน รองลงมาคือ เจ็บแน่นทรวงอก 31,035 คน และหัวใจหยุดเต้น 855 ครั้ง²⁷

บริบทของแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ต่อการบริการผู้ป่วยหัวใจหยุด

1. ให้การบริการผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นที่แผนกฉุกเฉิน โดยผู้ป่วยที่มารับบริการอาจถูกนำส่งโดยผู้พบเห็น ครอบครัว หรือนำส่งด้วยระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล
2. ให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลในเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบ คือ เขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร โซน 8 โดยมีแพทย์ประจำบ้านเวชศาสตร์ฉุกเฉินอยู่เวรออกปฏิบัติการ ณ จุดเกิดเหตุ ในกรณีที่เป็นผู้ป่วยวิกฤต เมื่อได้รับการประสานส่งการจากส่วนกลาง การบริการส่วนนี้เริ่มดำเนินการหลังจากมีการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน และมีอัตรากำลังแพทย์ประจำบ้านเพียงพอที่จะดำเนินการได้ ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2556

การศึกษาภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล (out of hospital cardiac arrest)

ระหว่างการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้น ได้มีการทบทวนผลการดำเนินการและนำไปสู่งานวิจัยที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยผู้นิพนธ์และคณะ²⁸ ได้ทำการศึกษาถึงผลลัพธ์ของผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลเป็นครั้งแรกในโรงพยาบาลรามาริบัติ ในช่วง 1 เมษายน พ.ศ.2549 ถึง 30 เมษายน พ.ศ.2550 ซึ่งเป็นช่วงเวลาก่อนที่ประเทศไทยจะมีการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ซึ่งเกิดขึ้นในปี พ.ศ.2551 และเริ่มมีการเปิดหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน เป็นครั้งแรก ในปี พ.ศ.2547 ซึ่งภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ เป็นหนึ่งในสถาบันรุ่นแรกๆ ที่เปิดการฝึกอบรม การศึกษานี้ ทำการสำรวจปัจจัย

ต่างๆ ตามแนวทางของแบบบันทึกยูสไดน์ ซึ่งมีใช้กันอย่างแพร่หลายในหลายประเทศรวมทั้งในประเทศไทย ผลการศึกษาพบมีผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลถูกนำส่งแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ จำนวน 96 คน สามารถค้นเวชระเบียนมาทบทวนได้เพียง 69 คน ได้รับการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพจนเสร็จสิ้นกระบวนการ จำนวน 56 ราย คาดว่า สาเหตุของภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล เกิดจากสาเหตุทางหัวใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 91 สถานที่ที่ผู้ป่วยเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นมากที่สุด คือ ที่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 70.59 ส่วนใหญ่ไม่มีผู้พบเห็น คิดเป็นร้อยละ 78.43 ในจำนวนผู้ป่วย 51 ราย ที่คาดว่าจะมีสาเหตุจากหัวใจนั้น มีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 6 ที่ถูกนำส่งด้วยระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน สำหรับคลื่นไฟฟ้าหัวใจแรกรับที่แผนกฉุกเฉินนั้น พบมีคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ตอบสนองต่อการกระตุ้นไฟฟ้า (shockable rhythm) ร้อยละ 11.76 และไม่ตอบสนองต่อการกระตุ้นไฟฟ้า (non shockable rhythm) ร้อยละ 88.24 มีการกลับคืนของสัญญาณชีพในกลุ่มที่มีคลื่นไฟฟ้าหัวใจแรกรับที่แผนกฉุกเฉินที่ตอบสนองและไม่ตอบสนองต่อการกระตุ้นไฟฟ้า (return of spontaneous circulation (ROSC) และรอดชีวิตจนรับเป็นผู้ป่วยใน (survived to admit) คิดเป็นร้อยละ 66.7 และ 37.2 ตามลำดับ โดยไม่มีผู้ป่วยรายใดรอดชีวิตกลับบ้าน จากการศึกษาครั้งนี้ พบโอกาสพัฒนาที่สำคัญที่นำไปสู่ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง คือ การจัดทำแบบบันทึกการเก็บข้อมูลของภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่ควรมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อเป็นประโยชน์ในการสื่อสารระหว่างทีมดูแลผู้ป่วย ระหว่างการนำส่งโดยระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน และควรมีการสร้างฐานข้อมูลการบันทึกรายละเอียดที่สำคัญของการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพในโรงพยาบาล ที่เป็นรูปแบบเดียวกันที่เป็นส่วนกลาง เนื่องจากในอดีตมีแต่การบันทึกข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยที่มีรูปแบบการบันทึกที่แตกต่างกันตามดุลพินิจของผู้รักษาแต่ละราย ทำให้เนื้อหาของข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์และสูญหายได้ การมีฐานการบันทึกข้อมูลที่เป็นมาตรฐานที่เป็นส่วนกลางที่ทุกหน่วยงานสามารถใช้ร่วมกันได้ จะช่วยลดปัญหาดังกล่าวลงได้และเป็นประโยชน์ในการทบทวน ปรับปรุงคุณภาพการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพของโรงพยาบาลต่อไป จากการศึกษาครั้งนี้ยังพบว่า มีผู้ป่วยส่วนใหญ่หัวใจหยุดที่บ้านและมีผู้ป่วยส่วนน้อยที่เข้าถึงระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ทำให้โอกาสในการรอดชีวิตลดลง การพัฒนาการบริการเพื่อให้ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลในภาวะฉุกเฉิน เร่งด่วน โดยเฉพาะภาวะหัวใจหยุดเต้น จึงเป็นโอกาสพัฒนาที่สำคัญยิ่ง

การศึกษาเกี่ยวกับระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล (emergency medical service (EMS) และปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ

ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาลนั้น ช่วยลดอัตราการตายและความพิการในผู้ป่วยเนื่องจากผู้ป่วยจะได้รับการดูแลรักษาเบื้องต้นระหว่างนำส่งโรงพยาบาลทั้งในภาวะฉุกเฉินจากอาการบาดเจ็บและการเจ็บป่วยทั่วไปที่ไม่ได้บาดเจ็บ²⁹⁻³² เพื่อเป็นการค้นหาโอกาสในการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ซึ่งเพิ่งเริ่มต้นในปี พ.ศ.2551 ผู้นิพนธ์และคณะ ได้ทำการศึกษาเพื่อประเมินมุมมองของผู้ให้บริการต่อระบบบริการสุขภาพฉุกเฉินในประเทศไทย โดยใช้แบบสอบถามที่มีหัวข้อคำถามเกี่ยวกับ

ความพึงพอใจต่อระบบบริการสุขภาพฉุกเฉิน ในภาพรวม นอกโรงพยาบาล และที่แผนกฉุกเฉิน สอบถามผู้เข้าร่วมประชุมการประชุมวิชาการประจำปีของสมาคมเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ใน ปี พ.ศ. 2552³³ จำนวน 425 คน เป็นแพทย์ ร้อยละ 13.2 พยาบาล ร้อยละ 84.5 เวชกีกฉุกเฉิน ร้อยละ 2.3 ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลชุมชน ร้อยละ 67.6 ปัญหา 3 อันดับแรก ที่ผู้เข้าร่วมการศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่า เป็นปัญหาของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินในภาพรวม ได้แก่ การขาดแคลนบุคลากร การขาดแคลนเครื่องมือทางการแพทย์ และการขาดแคลนรถพยาบาลที่ยังขาดความรู้ความชำนาญ ปัญหาหลักของแผนกฉุกเฉิน คือ ความแออัดของแผนกฉุกเฉิน ส่วนการบริการฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล มีปัญหาหลักได้แก่ การขาดแคลนเครื่องมือทางการแพทย์ การประสานงานระหว่างองค์กรที่ปฏิบัติงาน และปัญหาด้านเครื่องมือสื่อสาร โดยผู้เข้าร่วมการศึกษามีความพึงพอใจต่อการบริการสุขภาพฉุกเฉินในระดับปานกลาง ไม่แตกต่างกันทั้ง 3 กลุ่ม คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยอยู่ที่ 2.86 จาก 5 คะแนน

ต่อมา ผู้นิพนธ์และคณะได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเสียชีวิตก่อนถึงโรงพยาบาล โดยทำการศึกษาในช่วง 1 เมษายน พ.ศ.2554 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ.2555 โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล ITEMS ของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน ที่รวบรวมข้อมูลการใช้ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินผ่านการโทรศัพท์มายังหมายเลข 1669 เพื่อขอความช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉิน ทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ใช่กลุ่มผู้ได้รับบาดเจ็บ จำนวน 127,602 ราย ของกรณีขอความช่วยเหลือ พบว่า มีข้อมูลที่บันทึกในฐานข้อมูลที่สมบูรณ์เพียงพอที่จะศึกษา จำนวน 66,760 ราย ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตก่อนถึงโรงพยาบาล คือ ภาวะพร่องออกซิเจน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ การวัดปริมาณ ออกซิเจนปลายนิ้ว การช่วยบรรเทาภาวะพร่องออกซิเจน และการติดตามสภาวะของระดับออกซิเจนปลายนิ้วจึงเป็นสิ่งสำคัญ นอกเหนือจากการติดตามสัญญาณชีพ ชีพจร ความดันและการหายใจ³⁴ สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตนั้น พงศกร อธิกเสวตพฤทธ์ ผู้นิพนธ์และคณะ ได้ทำการศึกษาถึงผลของการให้ยา adrenaline ในภาวะหัวใจหยุดนอกโรงพยาบาล³⁵ ระหว่างนำส่งโรงพยาบาล โดยการทบทวนเอกสารอย่างเป็นระบบ (systematic reviews) และอภิวเคราะห์ (meta-analysis) ซึ่งเป็นการทบทวนงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้เป็นระบบ ผลการศึกษาพบว่า การให้ยา adrenaline ในภาวะหัวใจหยุดนอกโรงพยาบาล ระหว่างนำส่งโรงพยาบาลอาจเพิ่มอัตราการมีสัญญาณชีพ (ROSC) กลับคืนมาระหว่างนำส่งโรงพยาบาล แต่ไม่ได้ทำให้ผู้ป่วยรอดชีวิตจนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลได้ (survival to discharge) ซึ่งผลลัพธ์ในภาพรวมการรอดชีวิตจนจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลได้ของการศึกษาส่วนใหญ่ ยังไม่ได้ตัดผลกระทบจากปัจจัยภายในโรงพยาบาลออก และการให้ยา adrenaline อยู่ในแนวทางของการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง จึงควรให้ต่อไปแม้จะเป็นการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพนอกโรงพยาบาล แต่หากมีข้อจำกัดเรื่องบุคลากรที่ออกปฏิบัติการและเปิดเส้นเลือดเพื่อให้ยา adrenaline ได้ยาก ผู้ปฏิบัติการไม่ควรเสียเวลาในการเปิดเส้นเลือดนานเกินไป จนทำให้ละเว้นการทำหัตถการที่มีความสำคัญมากกว่าอื่นๆ ได้แก่ การกดหน้าอกและการกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจ และทำให้การนำส่งโรงพยาบาล ล่าช้ากว่าที่ควร ซึ่งในปัจจุบันการออกปฏิบัติการของรถพยาบาลขั้นสูง (advanced life support (ALS) ambulances) ใน

ประเทศไทยนั้น มีอุปกรณ์ที่จำเป็นในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ ทั้งเครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจ เครื่องตรวจวัดปริมาณความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดและอัตราการเต้นของชีพจร (pulse oximeter) ถึงออกซิเจนพร้อมอุปกรณ์ และยาฉุกเฉิน ซึ่งรวมถึงยา adrenaline อยู่ด้วย

ผู้นิพนธ์และคณะได้ทำการศึกษาผลลัพธ์ของการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพในแผนกฉุกเฉินอีกครั้ง ซึ่งเป็นการศึกษาย้อนหลังเป็นเวลา 6 ปี ตั้งแต่ เดือน มกราคม พ.ศ.2548 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2553³⁶ มีผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 15 ปี ที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันและได้รับการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ ที่เข้าเกณฑ์การศึกษาจำนวน 181 คน เป็นผู้ป่วยที่หัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลจำนวน 145 คน พบมีอัตราการฟื้นคืนกลับของสัญญาณชีพร้อยละ 52.4 รอดชีวิตตอนจำหน่ายร้อยละ 7.6 และหัวใจหยุดเต้นในแผนกฉุกเฉิน จำนวน 36 คน ซึ่งพบมีอัตราการฟื้นคืนกลับของสัญญาณชีพร้อยละ 86.1 รอดชีวิตตอนจำหน่าย ร้อยละ 25 ซึ่งมีผลลัพธ์ที่ดีกว่าผลการศึกษาก่อนหน้านี้²⁸ ที่ไม่พบว่ามีผู้รอดชีวิตตอนจำหน่ายเลย ปัจจัยที่มีผลต่อการมีสัญญาณชีพนานเกิน 20 นาที (sustain return of spontaneous circulation (ROSC) คือ การที่มีระดับการทำงานของสมองอยู่ในระดับปานกลางถึงดีก่อนมีภาวะหัวใจหยุด การที่หัวใจหยุดในโรงพยาบาล การมีสาเหตุของหัวใจหยุดจากโรคหัวใจหรือระบบหายใจ (cardiopulmonary cause) และการใช้เวลาในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพน้อยกว่า 30 นาที ปัจจัยที่มีผลต่อการรอดชีวิตตอนจำหน่าย คือ การที่หัวใจหยุดมีสาเหตุจากโรคหัวใจหรือระบบหายใจ การศึกษานี้ยังพบว่า มีผู้ป่วยหัวใจหยุดโดยมีผู้พบเห็นถึงร้อยละ 76.8 แต่พบว่า ผู้ป่วยได้รับการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน เพียงร้อยละ 28.2 ซึ่งอาจเกิดจากการขาดความรู้ในการช่วยฟื้นคืนชีพของประชาชนทั่วไป ซึ่งควรมีการพัฒนาความรู้ของประชาชนทั่วไปในการช่วยฟื้นคืนชีพมากขึ้น เนื่องจากการช่วยฟื้นคืนชีพที่ถูกต้องเหมาะสมก่อนถึงโรงพยาบาลนั้น ส่งผลต่อความสำเร็จของการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพในโรงพยาบาลและการรอดชีวิตของผู้ป่วย

เนื่องจากการได้รับการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างถูกวิธี และรวดเร็วทันจากเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น มีผลต่อการรอดชีวิตที่สูงขึ้น การเข้าถึงระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินอย่างรวดเร็วมากขึ้น การที่ประชาชนทั่วไปมีความรู้ในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้าชนิดอัตโนมัติ (automated external defibrillator (AED))³⁷⁻³⁸ ล้วนมีความสำคัญต่อการช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล ผลการวิจัยและข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้ จึงนำไปสู่การปรับปรุงแบบบันทึกและการจัดเก็บข้อมูลการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพในโรงพยาบาลรามาริบัติ การประชาสัมพันธ์ ช่องทางการเข้าถึงระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินแก่ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง เช่น ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดโคโรนารีที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน การจัดทำโครงการฝึกอบรมการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้าชนิดอัตโนมัติให้แก่ หน่วยงานต่างๆ และประชาชนทั่วไป ซึ่งภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ โดยคณาจารย์และนักศึกษาหลักสูตรปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ได้จัดทำโครงการ “กู้ชีพต้องใส่ใจ เรื่องง่ายๆ ที่ทุกคนต้องรู้” ทำการฝึกอบรมการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้าชนิดอัตโนมัติ ให้แก่บุคลากร

ในหน่วยงานต่างๆ และประชาชนทั่วไป เป็นจำนวนกว่า 1,000 รายในปี พ.ศ.2560 จนได้รับรางวัลชนะเลิศ การประกวดโครงการพัฒนาเยาวชนไทยให้มีจิตสำนึกต่อส่วนรวมและร่วมพัฒนาประเทศ ตามรอยพระยุคลบาทพ่อหลวงของปวงชนชาวไทย ได้รับถ้วยรางวัลพระราชทานสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2561 ซึ่งเป็นการบูรณาการการศึกษาที่เป็นอีกหนึ่งพันธกิจหลักของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีและภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน เพื่อพัฒนาการบริการสู่ผู้รับบริการและสังคมโดยบุคลากรและนักศึกษาที่มีส่วนร่วมที่สำคัญ

การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อช่วยปรับปรุงคุณภาพการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ

เนื่องจากปัจจุบันมีความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีต่างๆ มากมาย ขณะที่การบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินยังมีข้อจำกัดในอีกหลายประการ เช่น การเข้าถึงบริการ การขาดแคลนบุคลากรและองค์ความรู้ ความแออัดของแผนกฉุกเฉิน การนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ อาจช่วยพัฒนาคุณภาพการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วยให้ดีขึ้น ผู้นิพนธ์และคณะจึงได้ทำการศึกษาถึงเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีการศึกษาพบว่ามีประโยชน์ในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพในต่างประเทศว่า จะมีประโยชน์ต่อการพัฒนาการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพในบริบทของประเทศไทยได้หรือไม่

การแพทย์ทางไกล (telemedicine)

มีการศึกษาที่พบว่า การใช้โทรเวชกรรมหรือแพทย์ทางไกล (telemedicine) ซึ่งเป็นการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ส่งทั้งอักษร ภาพ และเสียงของข้อมูลทางการแพทย์ที่จำเป็น ที่แพทย์สามารถใช้เพื่อช่วยวินิจฉัยโรค ทำการรักษา และให้คำปรึกษาจากทางไกลได้นั้น มีประโยชน์ต่อการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (basic life support (BLS) หรือการนวดหัวใจ (chest compression)³⁹⁻⁴⁰ ผู้นิพนธ์และคณะจึงได้ทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ โดยการให้คำแนะนำในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพผ่านวิดีโอทัศน์ออนไลน์เทียบกับการให้คำแนะนำในสถานการณ์จริง⁴¹ โดยการสร้างสถานการณ์จำลองของภาวะหัวใจหยุดนอกโรงพยาบาล ชนิดคลื่นไฟฟ้าหัวใจตอบสนองต่อการกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า 2 สถานี แบ่งเป็นสถานีปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ โดยแพทย์ถูกแยกออกไปอีกห้อง แล้วให้คำแนะนำตามสถานการณ์ที่แพทย์เห็นผ่านวิดีโอทัศน์ออนไลน์ กับสถานีปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ โดยแพทย์ร่วมอยู่ในเหตุการณ์จริง ทีมที่เข้าร่วมการศึกษา คือ ทีมปฏิบัติการฉุกเฉินจากจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ 14 ทีม ที่เข้าร่วมในการจัดการแข่งขัน EMS rally ประจำปี พ.ศ. 2557 แต่ละทีมประกอบด้วยแพทย์ 1 คน พยาบาล 1 คน และ เวชกิจฉุกเฉิน (emergency medical technician (EMT) โดยแบ่งเป็นสถานี ที่แพทย์ของแต่ละทีมถูกแยกออกมาอยู่อีกห้อง ซึ่งจะเห็นสถานการณ์ผ่านวิดีโอทัศน์ที่ถ่ายจากสถานการณ์จริง แล้วทำหน้าที่ให้คำแนะนำในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพผ่านวิดีโอทัศน์ออนไลน์แก่สมาชิกที่เหลือของทีม กับสถานีที่แพทย์ร่วมอยู่ในเหตุการณ์จริง แล้วให้คำแนะนำในสถานการณ์จริงแก่สมาชิกที่เหลือของทีม โดยทุกทีมจะได้รับการแนะนำการใช้งานของระบบการให้คำแนะนำในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพผ่านวิดีโอทัศน์ออนไลน์ก่อนเริ่มต้นปฏิบัติ ผลการศึกษาพบ

ว่า การให้คำแนะนำในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพผ่านวิดีโอออนไลน์มีประสิทธิภาพต่ำกว่าการให้คำแนะนำในสถานการณ์จริง ทั้งการสั่งการรักษาโดยการให้ยา การใส่ท่อช่วยหายใจ การกระตุกไฟฟ้าหัวใจ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาก่อนหน้านี้³⁹⁻⁴⁰ ซึ่งอาจเกิดจากข้อจำกัดหลายประการ เช่น แต่ละทีมอาจมีเวลาจำกัดในการศึกษาถึงวิธีการใช้งานของระบบ มีความตื่นเต้น กัดดัน เนื่องจากการแข่งขัน EMS rally ระดับประเทศ สถานการณ์จำลองเป็นการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงที่ค่อนข้างซับซ้อนกว่าการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพพื้นฐาน สัญญาณภาพและเสียงที่ส่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อาจไม่คมชัดนัก ทำให้ต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลและตัดสินใจ การพัฒนาระบบการถ่ายทอดที่ดีและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ร่วมกับการจัดทำแนวทางปฏิบัติ โดยบุคลากรมีระยะเวลาเพียงพอในการศึกษาทำความเข้าใจก่อนปฏิบัติ น่าจะช่วยให้ระบบการให้คำแนะนำผ่านวิดีโอออนไลน์หรือโทรเวชกรรมนั้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพนอกโรงพยาบาล



ภาพที่ 11 แสดงสถานการณ์การให้คำแนะนำในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพผ่านวิดีโอออนไลน์

หมายเหตุ : ได้รับความอนุเคราะห์และอนุญาตให้เผยแพร่จากเจ้าของภาพ นพ.จารุพล ดวงศิริทรัพย์ แพทย์ประจำบ้าน ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

การศึกษาถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการใช้อุปกรณ์เครื่องกลช่วยกดหน้าอก

ปัญหาที่สำคัญ ในการทำหัตถการช่วยฟื้นคืนชีพ คือ การกดหน้าอกเพื่อนวดหัวใจ ซึ่ง American Heart Association แนะนำให้มีการเปลี่ยนคนกดหน้าอกทุก 2 นาที อย่างไรก็ตาม หากมีบุคลากรจำนวนน้อยวงรอบของการกดหน้าอกจะถี่ ทำให้บุคลากรเกิดความเหนื่อยล้า อีกทั้งด้วยภาระงานที่มากในแต่ละแผนกฉุกเฉินที่มีผู้รับบริการจำนวนมากเกินกว่าที่จำนวนบุคลากรจะรองรับได้ หากมีผู้ป่วยที่มีอาการหนักรุนแรงพร้อมกันหลายคน การทำหัตถการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพในผู้ป่วยรายหนึ่งซึ่งใช้ทรัพยากรค่อนข้างมาก อาจทำให้ผู้ป่วยรายอื่นได้รับการรักษาที่ล่าช้า มีการศึกษาถึงการใช้อุปกรณ์ช่วยกดหน้าอกอัตโนมัติ (automatic chest compression device (ACCD) ในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพพบว่า มีประสิทธิผลดีกว่าการใช้คนกดหน้าอก ซึ่งปัจจุบันมีอุปกรณ์ช่วยกดหน้าอกหลายชนิด ที่ได้รับการยอมรับและนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย⁴²⁻⁴⁴ ผู้นิพนธ์และคณะจึงได้ทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพ

ประสิทธิผลของการใช้อุปกรณ์เครื่องกลช่วยกดหน้าอกเทียบกับการใช้คนกดหน้าอกเพื่อนวดหัวใจในการช่วยฟื้นคืนชีพ โดยการใช้อุปกรณ์ช่วยกดหน้าอก⁴⁵ ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ การศึกษานี้ทดสอบการใช้อุปกรณ์เครื่องกลช่วยกดหน้าอกซึ่งเป็นอุปกรณ์กึ่งอัตโนมัติที่ยังต้องใช้คนกด แต่กดลงบนอุปกรณ์แทนการกดหน้าอกโดยตรง อุปกรณ์ถูกออกแบบมาเพื่อผ่อนแรงในการกดของคนเมื่อเทียบกับการใช้มือกดลงบนหน้าอกผู้ป่วยโดยตรง มีสัญญาณไฟช่วยให้จังหวะในการกดตามอัตราการกดที่ได้กำหนดไว้ ทำให้อัตราการกดเป็นไปตามมาตรฐานมากกว่า การศึกษานี้ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดสอบ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ใช้อุปกรณ์เครื่องกลช่วยกดหน้าอกและกลุ่มที่ไม่ใช้อุปกรณ์ จากผลการศึกษาพบว่า การใช้อุปกรณ์เครื่องกลช่วยกดหน้าอกมีประโยชน์ในการช่วยลดความล้าจากการกดหน้าอก กลุ่มที่ใช้อุปกรณ์เครื่องกลช่วยกดหน้าอกนั้น สามารถกดหน้าอกได้นานกว่า โดยคุณภาพของการกดทั้งความลึกและอัตราไม่ได้ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับกลุ่มที่กดหน้าอกโดยตรง สำหรับอุปกรณ์เครื่องกลช่วยกดหน้าอกที่นำมาใช้ในการศึกษานี้ แม้ว่าจะยังต้องใช้คนกด แต่อุปกรณ์นี้ช่วยผ่อนแรงกดทำให้ลดความเมื่อยล้า และการใช้อุปกรณ์นี้ช่วยลดการบาดเจ็บต่อผู้ป่วย เนื่องจากใช้คนกดจึงสามารถผ่อนแรงที่กดลงได้ ขณะที่อุปกรณ์กดหน้าอกอัตโนมัติ (automated chest compression system) นั้นเครื่องจะกดหน้าอกอัตโนมัติด้วยแรงกดคงที่ ทำให้มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของผู้ป่วยหากต้องกดหน้าอกช่วยฟื้นคืนชีพเป็นเวลานาน อย่างไรก็ตาม อุปกรณ์กดหน้าอกอัตโนมัตินั้น มีประโยชน์สำหรับการกดหน้าอกช่วยฟื้นคืนชีพในช่วงเวลาสั้นๆ สำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย เช่น ในรถพยาบาล ซึ่งการใช้บุคลากรกดหน้าอกในรถทำให้บุคลากรไม่อาจคาดเข็มขัดนิรภัยได้ จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดการบาดเจ็บหากรถเบรกหรือเกิดอุบัติเหตุ ขณะที่การกดหน้าอกต้องทำอย่างต่อเนื่องตลอดหากยังไม่มีสัญญาณชีพกลับคืนมา ด้วยเหตุผลด้านประสิทธิภาพในการช่วยฟื้นคืนชีพและความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากรเอง ปัจจุบัน แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ จึงได้ใช้อุปกรณ์ทั้งสองชนิดนี้ โดยใช้อุปกรณ์เครื่องกลช่วยกดหน้าอกในการกดหน้าอกช่วยฟื้นคืนชีพในห้องกู้ชีพในแผนกฉุกเฉิน และใช้อุปกรณ์กดหน้าอกอัตโนมัติในรถพยาบาลระหว่างส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินในช่วงเวลาสั้นๆ



ภาพที่ 12 แสดงการใช้อุปกรณ์เครื่องกลช่วยกดหน้าอกในการศึกษานี้

หมายเหตุ : ได้รับความอนุเคราะห์และอนุญาตให้เผยแพร่จากเจ้าของภาพ พญ.นันทมน ทองวิชิต แพทย์ประจำบ้าน ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ



ภาพที่ 13 แสดงการใช้อุปกรณ์กดหน้าอกอัตโนมัติระหว่างเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

หมายเหตุ : ได้รับความอนุเคราะห์และอนุญาตให้เผยแพร่จากเจ้าของภาพ ผศ.นพ.ไชยพร ยุกเซ็น
อาจารย์แพทย์ ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

สรุป การพัฒนาที่สำคัญ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาภาวะหัวใจหยุดเต้น ที่แผนกฉุกเฉิน
โรงพยาบาลรามาธิบดี

1. การพัฒนาบุคลากร ได้แก่ แพทย์ประจำบ้าน และอาจารย์แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์รถพยาบาล โดยแพทย์ประจำบ้านทุกคนและอาจารย์แพทย์จะต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการช่วยชีวิตขั้นสูง (advance cardiac life support (ACLS) และการช่วยชีวิตขั้นสูงสำหรับเด็ก (pediatric advanced life support (PALS) โดยอาจารย์แพทย์ทุกคนต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรในระดับครูผู้สอนการช่วยชีวิตขั้นสูง (ACLS instructor) บุคลากรสายพยาบาลจะต้องผ่านการฝึกอบรม ACLS ที่จัดขึ้นภายในคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี และมีการฟื้นฟูความรู้และทักษะในการช่วยชีวิตขั้นสูงอยู่เสมอ
2. การจัดทำแนวทางในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพที่มีการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ การจัดทำแบบบันทึก ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทบทวน พัฒนาปรับปรุงการบริการและพัฒนาการดูแลรักษาให้ทันสมัย ปัจจุบัน เริ่มมีการทำการรักษาหลังการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพด้วยวิธีลดอุณหภูมิร่างกาย (therapeutic hypothermia)
3. การปรับปรุงด้านโครงสร้างของแผนกฉุกเฉิน เพื่อให้ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นสามารถเข้าถึงได้สะดวก รวดเร็ว
4. การใช้เทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วย เช่น การใช้อุปกรณ์เครื่องกลช่วยกดหน้าอก อุปกรณ์กดหน้าอกอัตโนมัติ

5. การเข้าร่วมเป็นเครือข่ายกับระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล กรุงเทพมหานคร มีการจัดอัตรากำลังบุคลากร แพทย์ประจำบ้าน และเจ้าหน้าที่ศูนย์รถพยาบาลกู้ชีพ เพื่อเตรียมพร้อมในการออกปฏิบัติการตามคำสั่งของศูนย์บริการการแพทย์ฉุกเฉิน (ศูนย์เอราวัณ) สำนักงานแพทย์ กรุงเทพมหานคร
6. การเพิ่มการบริการวิชาการให้ความรู้ในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพแก่ประชาชนทั่วไป
7. มีการพัฒนาคุณภาพการบริการ โดยใช้หลักคิด 3 C-PDSA และเกณฑ์มาตรฐานต่างๆ เช่น เกณฑ์ HA เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาปรับการดำเนินการอยู่เสมอ

จากการใช้แนวทางการพัฒนาคุณภาพต่างๆ ร่วมกับการทบทวน ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผลการดำเนินการด้านการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพของแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติบรรลุเป้าหมายการบริการที่กำหนดไว้ และสามารถพัฒนางานวิจัยจากงานประจำที่นำผลลัพธ์การวิจัยกลับมาพัฒนาการดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผลลัพธ์การดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นของแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ มีผลลัพธ์ที่ดีขึ้นตามลำดับ

การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ

การบาดเจ็บที่ศีรษะ เป็นอาการสำคัญที่พบบ่อยที่แผนกฉุกเฉิน อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บที่สมอง (traumatic brain injury (TBI) ที่มีความรุนแรงตั้งแต่เล็กน้อย จนถึงขั้นเสียชีวิตได้ และนำไปสู่ความสูญเสียทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม การบาดเจ็บที่ศีรษะนั้นพบได้บ่อยจากอุบัติเหตุทางถนน ประเทศไทยถูกจัดอันดับโดยองค์การอนามัยโลกให้เป็นอันดับที่ 2 ของประเทศที่มีอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนสูงสุด และจากข้อมูลใบมรณบัตรที่สะท้อนให้เห็นว่า อุบัติเหตุทางถนนเป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศไทย ในปี พ.ศ.2555-2557 พบว่า ประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนเฉลี่ย 14,631 คน ต่อปี (40 คนต่อวัน หรือประมาณ 2 คนต่อชั่วโมง) โดยในปี พ.ศ.2557 มีผู้เสียชีวิต 15,045 คน ในขณะที่ตัวเลขผู้บาดเจ็บที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ปี พ.ศ.2556 สูงถึง 107,123 คน จากรายงานระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บพบว่า ผู้บาดเจ็บรุนแรงจากอุบัติเหตุทางถนนที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเครือข่ายเป็นผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์มากที่สุด ร้อยละ 83.20 อวัยวะที่บาดเจ็บสูงที่สุด คือ ศีรษะ ร้อยละ 32.35 โดยเฉพาะในช่วงเทศกาลปีใหม่ เทศกาลสงกรานต์พบว่า มีการเกิดอุบัติเหตุมากขึ้นเป็น 2 เท่าของช่วงปกติ⁴⁶

การบาดเจ็บที่สมอง สามารถแบ่งระดับความรุนแรงตามมาตรวัดกลาสโกวโคมา (Glasgow coma scale (GCS) ได้เป็น 3 ระดับ คือ ไม่รุนแรง (คะแนน GCS 13-15) รุนแรงปานกลาง (คะแนน GCS 9-12) รุนแรงมาก (คะแนน GCS <8)⁴⁷ โดยการบาดเจ็บที่ศีรษะแบบไม่รุนแรง ยังแบ่งตามความเสี่ยงออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ความเสี่ยงสูง ความเสี่ยงปานกลางและความเสี่ยงต่ำ กรณีความเสี่ยงสูงนั้น ควรทำการถ่ายภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ศีรษะ (head computerized tomography scan (head CT scan) ทุกราย

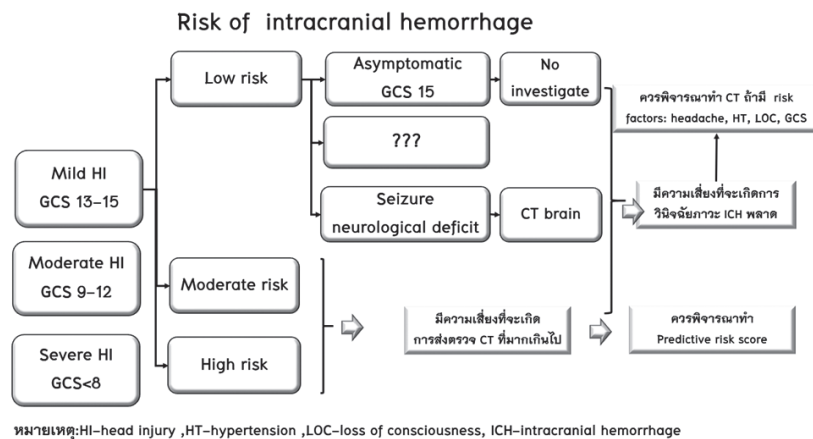
ขณะที่กลุ่มความเสี่ยงต่ำไม่แนะนำให้ทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ศีรษะ ส่วนกลุ่มความเสี่ยงปานกลางนั้น การตัดสินใจส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ศีรษะหรือไม่ ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของแพทย์ซึ่งมีความแปรปรวนแตกต่างกันระหว่างแพทย์แต่ละคนได้มาก

การบาดเจ็บที่ศีรษะแบบไม่รุนแรง เป็นภาวะที่พบได้บ่อยที่แผนกฉุกเฉินถึงร้อยละ 80 ซึ่งมีโอกาสที่จะพบความผิดปกติในการตรวจคอมพิวเตอร์สมอง ร้อยละ 15 และร้อยละ 1 ต้องผ่าตัด ประเด็นที่สำคัญสำหรับผู้ป่วยที่บาดเจ็บที่ศีรษะแบบไม่รุนแรงนั้น คือ การวินิจฉัยภาวะเลือดออกในศีรษะพลาด โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่ำถึงความเสี่ยงปานกลาง⁴⁸⁻⁴⁹

เพื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่มีผลต่อการเกิดเลือดออกในศีรษะในกลุ่มที่มีการบาดเจ็บที่ศีรษะแบบไม่รุนแรง โดยเฉพาะกลุ่มที่มีความเสี่ยงปานกลาง ผู้นิพนธ์และคณะ จึงได้ทำการศึกษาผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บของศีรษะไม่รุนแรง ที่มีความเสี่ยงปานกลาง อายุ 15 ถึง 59 ปี⁵⁰ ที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามธิบดีเป็นเวลา 3 ปี ตั้งแต่ 1 กันยายน พ.ศ.2556 ถึง 30 สิงหาคม พ.ศ.2559 โดยผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ คือ ผู้ป่วยที่มีคะแนน GCS อยู่ในช่วง 13-15 คะแนน ร่วมกับมีอาการต่อไปนี้ อย่างน้อย 1 อย่าง ได้แก่ ปวดศีรษะ อาเจียน เสียความจำหรือจำเหตุการณ์ไม่ได้ (amnesia) หรือ ตื่นสับสน และได้มีการส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ศีรษะ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะเลือดออกในศีรษะ ได้แก่ ความดันโลหิตสูง ปวดศีรษะ การหมดสติเกินกว่า 15 นาที และระดับคะแนน GCS โดยคะแนน GCS ที่ 14 มีความไวต่อการเกิดภาวะเลือดออกในศีรษะ ร้อยละ 77.78 ขณะที่คะแนน GCS 13 มีความไวเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 100 ผลจากการศึกษานี้จึงเห็นว่า การวินิจฉัยภาวะบาดเจ็บที่ศีรษะไม่รุนแรง ควรใช้คะแนนที่ GCS 14-15 แทนแนวทางเดิมที่กำหนดระดับการบาดเจ็บไม่รุนแรงที่คะแนน GCS 13-15 ซึ่งแพทย์ฉุกเฉินควรให้ความสำคัญกับผู้ป่วยที่มีคะแนน GCS 13 เพราะมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกในศีรษะได้ จึงควรส่งเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ศีรษะ ขณะที่คะแนน 14 นั้นต้องประเมินด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากการส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์นั้นมีราคาสูงและบางโรงพยาบาลไม่สามารถส่งตรวจได้ต้องส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลอื่น จากผลการศึกษาที่พบความสัมพันธ์ของ 4 ปัจจัยต่อการเกิดภาวะเลือดออกในศีรษะ จึงนำไปสู่ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บของศีรษะไม่รุนแรงที่มีความเสี่ยงปานกลางว่า ควรส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองเพิ่มเติมหากพบมีปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว โดยทีมผู้ดูแลควรให้ความสำคัญต่อการซักประวัติ อาการ อาการแสดงของ ความดันโลหิตสูง ปวดศีรษะ หมดสติ และระดับคะแนน GCS ของผู้ป่วย

ขณะเดียวกันในกลุ่มบาดเจ็บที่ศีรษะแบบไม่รุนแรง ที่มีความเสี่ยงสูง ซึ่งได้รับการส่งตรวจคอมพิวเตอร์ศีรษะทุกราย และกลุ่มความเสี่ยงปานกลางบางรายที่ได้รับส่งตรวจคอมพิวเตอร์ศีรษะ ก็พบว่า ไม่มีความผิดปกติหรือภาวะเลือดออกในศีรษะ ผู้นิพนธ์และคณะ จึงได้ศึกษาเพิ่มเติมเพื่อค้นหาแนวทางในการพิจารณาส่งตรวจคอมพิวเตอร์ศีรษะในผู้ป่วยกลุ่มนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการลดการส่งตรวจคอมพิวเตอร์ศีรษะที่ฟุ่มเฟือยเกินจำเป็นลง โดยศึกษาผู้ป่วยที่มีอายุเกิน 15 ปี ที่บาดเจ็บทางศีรษะแบบ

ไม่รุนแรงที่ได้รับการส่งตรวจคอมพิวเตอร์ศีรษะทุกราย ซึ่งทั้งหมดมีระดับความเสี่ยงตั้งแต่ปานกลางถึงเสียงสูง ในช่วงเวลา 3 ปี ตั้งแต่ 1 กันยายน พ.ศ.2556 ถึง 30 สิงหาคม พ.ศ.2559 จำนวน 708 ราย⁵¹ พบว่า มีภาวะเลือดออกในศีรษะจากการส่งตรวจคอมพิวเตอร์ศีรษะ ร้อยละ 14.12 จากการศึกษาพบ 7 ปัจจัยที่ความสัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะเลือดออกในสมอง โดยแต่ละปัจจัยมีคะแนนที่แตกต่างกันตั้งแต่ 0 ถึง 8 โดยคะแนนรวมแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มเสียงต่ำ มีคะแนน <3 (likelihood ratio of positive head CT scan 0.13 (95%CI:0.07-0.23) กลุ่มเสียงปานกลาง มีคะแนน 3-6 (likelihood ratio of positive head CT scan 1.47 (95%CI: 1.03-2.09) กลุ่มเสียงสูง มีคะแนน >6 (likelihood ratio of positive head CT scan 20.61 (95%CI: 12.74-33.33) พื้นที่ใต้โค้ง ROC เท่ากับร้อยละ 92 (95%CI:0.89-0.94) นำไปสู่ข้อสรุปจากการศึกษานี้ คือ ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะแบบไม่รุนแรง ที่มีความเสี่ยงปานกลาง และมีคะแนนความเสี่ยงอยู่ในระดับเสียงปานกลาง คือ 3 คะแนนขึ้นไป ควรพิจารณาทำคอมพิวเตอร์ศีรษะทุกราย สำหรับผู้ป่วยที่มีคะแนน <3 ควรสังเกตอาการและพิจารณาคอมพิวเตอร์ศีรษะหากมีอาการเปลี่ยนแปลง สรุปข้อเสนอแนะจากผลการศึกษาทั้ง 2 การศึกษานี้ แสดงในภาพที่ 14



ภาพที่ 14 แสดงแนวทางการพิจารณาการส่งตรวจคอมพิวเตอร์ศีรษะ ที่สรุปได้จากการศึกษานี้

หมายเหตุ : ความหมายของตัวย่อ HI ย่อมาจาก head injury, HT ย่อมาจาก hypertension, LOC ย่อมาจาก loss of consciousness, ICH ย่อมาจาก intracranial hemorrhage

สรุปภาพรวมสาระสำคัญจากการศึกษาทั้งสองนี้ได้ว่า กรณีบาดเจ็บที่ศีรษะไม่รุนแรงความเสี่ยงต่ำถึงปานกลางควรระวังการพลาดการวินิจฉัยภาวะเลือดออกในศีรษะ การตัดสินใจส่งตรวจคอมพิวเตอร์ศีรษะควรพิจารณาปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ 4 ปัจจัย ได้แก่ มีประวัติหมดสติมากกว่า 15 นาที มีอาการปวดศีรษะ ความดันโลหิตสูง และ คะแนน GCS โดยคะแนน GCS 13 ควรทำคอมพิวเตอร์ศีรษะ คะแนน 14 ควรสังเกตอาการและพิจารณาส่งตรวจคอมพิวเตอร์ศีรษะหากมีอาการเปลี่ยนแปลง กรณีความเสี่ยงระดับ

ปานกลางถึงสูงควรพิจารณาคะแนนความเสี่ยงประกอบการตัดสินใจในการส่งตรวจคอมพิวเตอร์ศีรษะ เพื่อป้องกันการส่งตรวจที่มากเกินไป แต่ไม่พลาดการวินิจฉัยในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง แนวทางนี้เป็นแนวทางเบื้องต้นในการพิจารณาจากประวัติ การตรวจร่างกาย อาการ อาการแสดง เท่านั้น การตัดสินใจส่งตรวจ การสั่งการรักษาจะต้องพิจารณาถึงบริบทและนโยบายของแต่ละโรงพยาบาลประกอบด้วย ปัจจุบันแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ได้จัดทำแนวทางการดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ โดยอ้างอิงผลการศึกษาดังกล่าว ซึ่งเป็นการศึกษาที่สอดคล้องกับบริบทของโรงพยาบาลรามาริบัติ เนื่องจากเป็นแผนกฉุกเฉิน ระดับโรงเรียนแพทย์ ที่ผู้รับบริการมีความคาดหวังต่อประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของการบริการสูง ขณะที่แผนกฉุกเฉินต้องเผชิญกับปัญหาที่สำคัญ คือ ความแออัด ที่ทำให้มีข้อจำกัดในการสังเกตอาการผู้ป่วยอยู่ที่แผนกฉุกเฉิน เนื่องจากเตียงผู้ป่วยในมักจะเต็ม ขณะที่การสังเกตอาการอยู่ในแผนกฉุกเฉินที่แออัดอาจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อผู้ป่วยและบุคลากร เนื่องจากไม่สามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึงและครอบคลุม เพราะจำนวนผู้รับบริการมากเกินไปอัตรากำลังบุคลากรและพื้นที่การดูแลที่มีอยู่ การตัดสินใจส่งตรวจคอมพิวเตอร์ศีรษะที่เหมาะสมจะช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัย และเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและเป็นประโยชน์ในการวางแผนการรักษา เช่น การกำหนดระยะเวลาในการสังเกตอาการ การรับไว้เป็นผู้ป่วยใน การตัดสินใจจำหน่ายออกจากแผนกฉุกเฉิน

บทสรุป

ผู้นิพนธ์และคณะได้พัฒนากระบวนการดูแลรายโรคที่ควรได้รับการดูแลแบบทางด่วน ซึ่งเป็นกลุ่มโรคสำคัญที่เป็นจุดเน้นของการบริการของแผนกฉุกเฉิน โดยใช้หลักการของการตามรอยทางคลินิก (clinical tracer) ของ สรพ.ในการค้นหาโอกาสพัฒนา ผ่านการตามรอย 3 กระบวนการที่สำคัญ ได้แก่ ตามรอยกระบวนการดูแลผู้ป่วย ตามรอยกระบวนการพัฒนาคุณภาพที่ดำเนินการอยู่ ตามรอยระบบงานสำคัญอื่นๆ ที่ช่วยสนับสนุนกระบวนการดูแลโรคนั้นๆ ระหว่างการตามรอย ได้พิจารณาถึงเป้าหมายของการดูแลในแต่ละขั้นตอน ร่วมกับ หลักคิดของ NEWS เพื่อค้นหาโอกาสพัฒนา และนำมาออกแบบหรือปรับปรุงกระบวนการดูแลผู้ป่วย โดยใช้หลักการของ 3C-PDSA เป็นกรอบแนวคิด และทบทวนปรับปรุงผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้ผลการดำเนินการดีขึ้น สามารถบรรลุเป้าหมายที่สำคัญของการดูแลแบบทางด่วน คือ การเข้าถึงการบริการที่จำเป็นได้อย่างรวดเร็ว ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ผลจากการทบทวน ปรับปรุงอย่างต่อเนื่องนี้ ยังสามารถก่อให้เกิดงานวิจัยและนวัตกรรมจากงานประจำ ที่สามารถนำมาใช้เพิ่มคุณภาพการบริการผู้ป่วย สามารถเป็นแหล่งข้อมูลอ้างอิงและเป็นต้นแบบให้แผนกฉุกเฉินอื่นๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. ชาติชาย คล้ายสุบรรณ, บรรณาธิการ. คู่มือแนวทางการจัดบริการห้องฉุกเฉินที่เหมาะสมกับระดับศักยภาพสถานพยาบาล Guideline for ER service delivery. นนทบุรี: สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2561.
2. กระทรวงสาธารณสุข. แผนยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ พ.ศ.2560. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2560
3. สุพัตรา ศรีวณิชชากร. สถานการณ์การป่วยและการตายด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (โรคเบาหวานชนิดที่ 2 และ โรคหัวใจและหลอดเลือด) ในประเทศไทย ในระยะ 5 ปี (2553-2557). วารสารควบคุมโรค 2560;43(4):379-90.
4. ครรชิต ลิขิตธนสมบัติ, ภาวิทย์ เพียรวิจิตร, จริญญา ตันติธรรม. รายงานผลการดำเนินงานเพื่อขอรับรางวัลคุณภาพการให้บริการประชาชนประจำปี 2550 ประเภทรางวัลนวัตกรรมการให้บริการ: ลดระยะเวลาให้บริการผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันด้วยทางด่วนพิเศษสำหรับการรักษาผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน. กรุงเทพฯ: คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี; 2550.
5. สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. แนวทางเวชปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดในประเทศไทย ฉบับปรับปรุงปี 2557. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ศรีเมืองการพิมพ์; 2557.
6. American Heart Association. Heart disease and stroke statistics—2004 update. Dallas, TX: American Heart Association; 2003.
7. รพีพร โรจน์แสงเรือง, ยุวเรศ สิทธิชาญบัญชา, กิตติภักดิ์ วัฒนพาทู. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง การเปลี่ยนแปลงของ cardiac troponin T กับภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดในผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง. รามาธิบดีเวชสาร 2551;1:47-54.
8. Sittichanbuncha Y, Sricharoen P, Tangkulpanich P, Sawanyawisuth K. The appropriate troponin T level associated with coronary occlusions in chronic kidney disease patients. Ther Clin Risk Manag 2015;11:1143-7.
9. พรณวิไล ตั้งกุลพานิชย์, กิตติ ตันตรระวิวัฒน์, ยุวเรศมคธู์ สิทธิชาญบัญชา. ประสิทธิภาพและผลลัพธ์ของการใช้แนวทางเร่งด่วนการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันเฉียบพลัน ที่ห้องฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี. รามาธิบดีเวชสาร 2016;39:14-22.
10. Chua SK, Cheng JJ, Shyu KG, Kuo JY, Ko YL, Wang CC, et al. Improvement in door-to-balloon (D2B) time in acute ST-elevation myocardial infarction through the D2B alliance—experience of 15 primary percutaneous coronary intervention centers in Taiwan. Circ J 2013;77:383-9.

11. Taylor J. 2012 ESC Guidelines on acute myocardial infarction (STEMI). *Eur Heart J* 2012;33(20):2501-2.doi:10.1093/eurheartj/ehs213.
12. Prachanukool T, Aramvanich K, Sawanyawisuth K, Sittichanbuncha Y. Acute chest pain fast track at the emergency department: who was misdiagnosed for acute coronary syndrome?. *Open Access Emerg Med* 2016;8:111-6.
13. Sittichanbuncha Y, Sanpha-Asa P, Thongkrau T, Keeratikasikorn C, Aekphachaisawat N, Sawanyawisuth K. An online tool for nurse triage to evaluate risk for acute coronary syndrome at emergency department. *Emerg Med Int* 2015;2015:413047.
14. Arlington VA. Proceedings of a national symposium on rapid identification and treatment of acute stroke. In: Marler J, Jones P, Emr M, eds. National Institute of Neurological Disorders and Stroke; 1997.
15. Ratanakorn D, Keandoungchun J, Sittichanbuncha Y, Laothamatas J, Tegeler CH. Stroke fast track reduces time delay to neuroimaging and increases use of thrombolysis in an academic medical center in Thailand. *J Neuroimaging* 2012;22(1):53-7.
16. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Crit Care Med* 2013;41(2):580-637.
17. ยูวเรศมคฺฐ์ สิริธิชาญบัญญัติ. การดูแลภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (sepsis) ก่อนถึงโรงพยาบาล (updated sepsis in prehospital care). ใน: ไชยพร ยุกเซ็น, ยูวเรศมคฺฐ์ สิริธิชาญบัญญัติ, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการเวชศาสตร์ฉุกเฉิน ครั้งที่ 3 คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ร่วมกับสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) เรื่อง คุณภาพ ไร้รอยต่อ scene to ER seamless EMS update. กรุงเทพฯ: ปัญญุมิตร การพิมพ์; 2558. หน้า 26-43.
18. สมาคมเวชบำบัดวิกฤตแห่งประเทศไทย. แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วย severe sepsis และ septic shock (ฉบับร่าง) [อินเทอร์เน็ต] 2557. [เข้าถึงเมื่อ 2558 มกราคม 1]. เข้าถึงได้จาก: <https://docs.google.com/file/d/0Bx6kRGfhPMxMendFS3pfeXpBbFk/edit>.
19. Prachanukool T, Tangkulpanich P, Paosaree P, Sawanyawisuth K, Sittichanbuncha Y. Cancer patients are at high risk of mortality if presenting with sepsis at an emergency department. *Asian Pac J Cancer Prev* 2016;17(7):3423-6.
20. Shapiro NI, Wolfe RE, Moore RB, Smith E, Burdick E, Bates DW. Mortality in emergency department sepsis (MEDS) score: a prospectively derived and validated

- clinical prediction rule. *Crit Care Med* 2003 Mar;31(3):670-5.
21. Khwannimit B, Bhurayanontachai R. The epidemiology of, and risk factors for, mortality from severe sepsis and septic shock in a tertiary-care university hospital setting. *Epidemiol Infect* 2009;137(9):1333-41.doi:10.1017/S0950268809002027. Epub 2009 Feb 4.
 22. Zhou J, Qian C, Zhao M, Yu X, Kang Y, Ma X , et al. Epidemiology and outcome of severe sepsis and septic shock in intensive care units in mainland China. *PLoS One* 2014;9(9): e107181.doi:10.1371/journal.pone.0107181. eCollection 2014.
 23. Drumheller BC, Agarwal A, Mikkelsen ME, Sante SC, Weber AL, Goyal M, et al. Risk factors for mortality despite early protocolized resuscitation for severe sepsis and septic shock in the emergency department. *J Crit Care* 2016;31(1):13-20.doi:10.1016/j.jcrc.2015.10.015. Epub 2015 Oct 26.
 24. Savatmorigkorngul S, Poowarattanawiwit P, Sawanyawisuth K, Sittichanbuncha Y. Factor associated with extended spectrum β -Lactamase producing *Escherichia Coli* in community-acquired urinary tract infection at hospital emergency department, Bangkok, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2016;47(2):227-33.
 25. Tangkulpanich P, Kheawkaew K. Impact of Ramathibodi antibiotic smart use (RAMASU) guideline on the treatment of upper respiratory tract infection and acute diarrhea. Poster presentation of the International forum on quality and safety in healthcare 2017; 2017 Apr 26-28; London, UK. Institute for Healthcare Improvement (WHO), BMJ; 2017.
 26. Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A report from the American Heart Association. *Circulation* 2018 20;137(12):e67-e492.doi:10.1161/CIR.0000000000000558. Epub 2018 Jan 31.
 27. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.). สพฉ.จัดทำคู่มือสำหรับประชาชนในการช่วยชีวิตผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันด้วยการใช้เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจชนิดอัตโนมัติ หรือ เออีดี [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 16 ก.พ. 2558]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.niems.go.th/th/View/ContentDetails.aspx?CatelId=110&ContentId=25591214093537405>
 28. พงศกร อธิกเศวตพฤทธิ, ยูวเรศ สิทธิชาญบัญชา, รพีพร โรจน์แสงเรือง. การศึกษาผลลัพธ์ของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่ถูกนำส่งห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามารามิบัติ. ธรรมศาสตร์เวชสาร

- 2551;3:264-73.
29. Wang HE, Balasubramani GK, Cook LJ, Lave JR, Yealy DM. Out-of-hospital endotracheal intubation experience and patient outcomes. *Ann Emerg Med* 2010;55:527e537.
 30. Ryyänänen OP, Iiro T, Reitala J, Pöälve H, Malmivaara A. Is advanced life support better than basic life support in prehospital care? a systematic review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2010;18:62e76.
 31. Austin MA, Wills KE, Blizzard L, Walters EH, Wood-Baker R. Effect of high flow oxygen on mortality in chronic obstructive pulmonary disease patients in prehospital setting: randomised controlled trial. *BMJ* 2010;341:e349.
 32. Botker MT, Bakke SA, Christensen EF. A systematic review of controlled studies: do physicians increase survival with prehospital treatment? *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2009;17:12e20.
 33. Sittichanbuncha Y, Prachanukool T, Sarathep P, Sawanyawisuth K. An emergency medical service system in Thailand: providers' perspectives. *J Med Assoc Thai* 2014;97(10):1016-21.
 34. Sittichanbuncha Y, Savatmongkorngul S, Jawroongrit P, Sawanyawisuth K. Low oxygen saturation is associated with pre-hospital mortality among non-traumatic patients using emergency medical services: A national database of Thailand. *Turk J Emerg Med* 2015;15(3):113-5.
 35. Atiksawedparit P, Rattanasiri S, McEvoy M, Graham CA, Sittichanbuncha Y, Thakkinstian A. Effects of prehospital adrenaline administration on out-of-hospital cardiac arrest outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care* 2014;18(4):463.
 36. Sittichanbuncha Y, Prachanukool T, Sawanyawisuth K. A 6-year experience of CPR outcomes in an emergency department in Thailand. *Ther Clin Risk Manag* 2013;9:377-81.
 37. Gottschalk A, Burmeister MA, Freitag M, Cavus E, Standl T. Influence of early defibrillation on the survival rate and quality of life after CPR in prehospital emergency medical service in a German metropolitan area. *Resuscitation* 2002;53: 15-20.

38. Moriwaki Y, Tahara Y, Kosuge T, Suzuki N. Etiology of out-of-hospital cardiac arrest diagnosed via detailed examinations including perimortem computed tomography. *J Emerg Trauma Shock* 2013;6(2):87–94.
39. Johnsen E, Bolle SR. To see or not to see—better dispatcher-assisted CPR with video-calls? A qualitative study based on simulated trials. *Resuscitation* 2008;78:320–6.
40. Yang CW, Wang HC, Chiang WC, Hsu CW, Chang WT, Yen ZS, et al. Interactive video instruction improves the quality of dispatcher-assisted chest compression-only cardiopulmonary resuscitation in simulated cardiac arrests. *Crit Care Med* 2009;37:490–5.
41. Yuksen C, Sawatmongkornkul S, Tuangsirisup J, Sawanyawisuth K, Sittichanbuncha Y. The CPR outcomes of online medical video instruction versus on-scene medical instruction using simulated cardiac arrest stations. *BMC Emerg Med* 2016;16(1):25.
42. Kurowski A, Czyzewski L, Bogdanski L, Zasko P, Karczewska K, Szarpak L. Quality of chest compression with CardioPump CPR compared to single rescuer standard BLS. *Am J Emerg Med* 2015;33(1):114–5.
43. Kovic I, Lulic D, Lulic I. CPR PRO® device reduces rescuer fatigue during continuous chest compression cardiopulmonary resuscitation: a randomized crossover trial using a manikin model. *J Emerg Med* 2013;45(4):570–7.
44. Fischer H, Neuhold S, Zapletal B, Hochbrugger E, Koinig H, Steinlechner B, et al. A manually powered mechanical resuscitation device used by a single rescuer: a randomised controlled manikin study. *Resuscitation*. 2011;82(7):913–9.doi:10.1016/j.resuscitation.2011.02.026
45. Yuksen C, Prachanukool T, Aramvanitch K, Thongwichit N, Sawanyawisuth K, Sittichanbuncha Y. Is a mechanical-assist device better than manual chest compression? A randomized controlled trial. *Open Access Emerg Med* 2017;9:63-7.
46. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานป้องกันการบาดเจ็บโดยสถานบริการสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: อีโมชั่น อาร์ต; 2559.
47. วิทยาลัยประสาทศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย, ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย, กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, กรมแพทย์ทหารบก, กรมแพทย์ทหารอากาศ, และคณะ. แนวทางเวชปฏิบัติกรณีสมองบาดเจ็บ (Clinical practice guidelines for traumatic brain injury). กรุงเทพฯ: ธนาพรเส; 2556. หน้า 3.

48. Haydel MJ, Preston CA, Mills TJ, Luber S, Blaudeau E, DeBlieux PM. Indications for computed tomography in patients with minor head injury. *N Engl J Med* 2000;343:100–5.
49. Stiell IG, Clement CM, Rowe BH, Schull MJ, Brison R, Cass D, et al. Comparison of the Canadian CT head rule and the New Orleans criteria in patients with minor head injury. *JAMA* 2005;294(12):1511-8.
50. Yuksen C, Sittichanbuncha Y, Patumanond J, Muengtaweepongsa S, Aramvanitch K, Supamas A, et al. Clinical factors predictive for intracranial hemorrhage in mild head injury. *Neurol Res Int* 2017;2017:5385613.
51. Yuksen C, Sittichanbuncha Y, Patumanond J, Muengtaweepongsa S, Sawanyawisuth K. Clinical predictive score of intracranial hemorrhage in mild traumatic brain injury. *Ther Clin Risk Manag* 2018;14:213-8.

การพัฒนากลุ่มโรคที่มีความเสี่ยงสูง และกลุ่มโรคสำคัญอื่นๆ ในแผนกฉุกเฉิน

การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว

เนื่องจากความแออัดของแผนกฉุกเฉิน ที่มีผู้รับบริการเกินเตียงผู้ป่วยในจะรองรับได้ ทำให้ผู้ป่วยจำนวนมากค้างค้ำที่แผนกฉุกเฉินแม้จะมีอาการค่อนข้างหนัก เช่น มีภาวะการหายใจล้มเหลว ซึ่งเป็นภาวะที่พบบ่อยและเป็นจุดเน้นในการพัฒนาของแผนกฉุกเฉิน จัดเป็นกลุ่มโรคที่มีความเสี่ยงสูงหากได้รับการรักษาที่ล่าช้า ผู้ป่วยที่มีการหายใจล้มเหลวจนถึงขั้นต้องใส่ท่อช่วยหายใจนั้น ต้องถูกรับไว้ในหอผู้ป่วยวิกฤตซึ่งมีจำนวนเตียงจำกัดและอัตราการครองเตียงมักเต็มอยู่เสมอ ทำให้ผู้ป่วยต้องรอที่ห้องกักตัวเป็นเวลานาน นำไปสู่ความเสี่ยงที่จะได้รับการดูแลอย่างไม่ครอบคลุม และส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงสูงรายอื่น ไม่สามารถเข้าถึงการกักตัวได้เนื่องจากห้องกักตัวแออัด การประเมินผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการหายใจล้มเหลวและการให้การดูแลรักษาอย่างทันทั่วถึง จะช่วยลดอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจและการต้องรับไว้ในหอผู้ป่วยวิกฤตลง จากการค้นหาโอกาสพัฒนาที่สำคัญ โดยการตามรอยกระบวนการดูแลผู้ป่วยตามรอยกระบวนการพัฒนาคุณภาพที่ดำเนินการอยู่และตามรอยระบบงานสำคัญที่เกี่ยวข้อง โดยใช้หลักการของ NEWS โดยเฉพาะประเด็นเรื่องความปลอดภัยและการใช้ข้อมูลทางวิชาการที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์นั้น จากการทบทวนทวนภาวะไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว การทบทวนข้อมูลทางวิชาการที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ทันยุค นำไปสู่การพัฒนาปรับปรุง การบริการผ่านหลักคิดของ 3 C-PDSA จนสามารถบรรลุเป้าหมายการบริการและเกิดเป็นงานวิจัยที่มีคุณค่าที่สามารถนำผลการวิจัยกลับมาพัฒนาการบริการและการฝึกอบรมได้

การใช้เครื่องช่วยหายใจแบบ noninvasive positive-pressure ventilation (NIPPV)

เนื่องจากการศึกษาพบว่า การใช้เครื่องช่วยหายใจแบบ noninvasive positive-pressure ventilation (NIPPV) นั้น มีประโยชน์ในการช่วยลดอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจ ลดระยะเวลาในการครองเตียง ลดอัตราการตายในผู้ป่วยที่มีการหายใจล้มเหลว¹⁻³ ผู้นิพนธ์และคณะจึงได้ศึกษาถึงผลการใช้เครื่องช่วยหายใจแบบ NIPPV ในผู้ป่วยที่มีการหายใจล้มเหลวที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามารามธิบดี ในช่วง 1 กรกฎาคม พ.ศ.2549 ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ.25504 ในผู้ป่วยที่มีการหายใจล้มเหลวจำนวน 44 ราย แบบศึกษาแบบไปข้างหน้า เทียบกับผู้ป่วย 44 รายที่มีการหายใจล้มเหลว ที่ได้รับการรักษาตามมาตรฐานทั่วไป แบบศึกษาย้อนหลังพบว่า การใช้เครื่องช่วยหายใจแบบ NIPPV นั้นช่วยให้อัตราการ

หายใจ ซีพีอาร์ลดลงนาที่ที่ 120 และความเข้มข้นออกซิเจนปลายนิ้วที่ขึ้น ในนาที่ที่ 60 หลังใช้เครื่องช่วยหายใจแบบ NIPPV

นอกจากนี้ กลุ่มที่ใช้เครื่องช่วยหายใจแบบ NIPPV ช่วยลดอัตราการใส่ท่อช่วยหายใจ ลดระยะเวลาการครองเตียงลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้เครื่องช่วยหายใจ ผลจากการศึกษานี้นำไปสู่การพัฒนาการใช้เครื่องช่วยหายใจแบบ NIPPV ในผู้ป่วยหายใจล้มเหลวที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ เป็นแห่งแรกในเอเชีย และกระบวนการดูแลผู้ป่วยหายใจล้มเหลวโดยพัฒนาการใช้เครื่องช่วยหายใจแบบ NIPPV ได้รับรางวัลคุณภาพการให้บริการประชาชน จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) ในปี พ.ศ.2552 ซึ่งแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ได้มีการใช้เครื่องช่วยหายใจแบบ NIPPV ในผู้ป่วยหายใจล้มเหลวที่มีข้อบ่งชี้ เช่น ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (chronic obstructive pulmonary disease (COPD) และไม่มีข้อห้ามที่แผนกฉุกเฉิน มาโดยตลอดตั้งแต่ปี พ.ศ.2549 จนถึงปัจจุบัน

การศึกษาเกี่ยวกับการใส่ท่อช่วยหายใจ

การพยากรณ์ผู้ป่วยที่มีโอกาสใส่ท่อช่วยหายใจลำบาก (difficult intubation)

การใส่ท่อช่วยหายใจ (endotracheal intubation) เป็นหัตถการที่สำคัญในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะการหายใจล้มเหลว เป็นหัตถการที่มีความเสี่ยงสูง การใส่ท่อช่วยหายใจที่แผนกฉุกเฉินนั้น ทำได้ยากกว่าการใส่ท่อช่วยหายใจในห้องผ่าตัด เนื่องจากผู้ป่วยมักมีอาการรุนแรง มีความทนทานน้อยเพราะมีโรคหรือพยาธิสภาพที่ทำให้มีการหายใจล้มเหลว ผู้ป่วยและทีมผู้ให้บริการเอง มีเวลาในการเตรียมความพร้อมน้อย ขณะที่การใส่ท่อช่วยหายใจในห้องผ่าตัด มีการเตรียมผู้ป่วยมาเป็นอย่างดีเป็นส่วนใหญ่ การประเมินว่าผู้ป่วยรายใด มีโอกาสที่จะใส่ท่อช่วยหายใจลำบาก และการวางแผนการใส่ท่อช่วยหายใจด้วยเทคนิคและการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมช่วยในการใส่ท่อช่วยหายใจ จะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนของการใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยที่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจที่แผนกฉุกเฉินลงได้

เนื่องจากการศึกษาในแผนกฉุกเฉินที่ผ่านมา ยังพบความไม่สอดคล้องกันของลักษณะการประเมินทางเดินหายใจแบบ LEMON กับการประเมินแบบ Cormack and Lehane laryngoscopic view LEMON คือ การประเมินลักษณะภายนอก (L: look externally) ว่า ผู้ป่วยมีภาวะอ้วน โค้งเพดานปากสูง (high arched palate) คอสั้น มีการบาดเจ็บบริเวณหน้าหรือคอหรือไม่ การประเมินด้วยสูตร 3:3:2 (E: evaluate the 3:3:2 rule) คือ สามารถอ้าปากได้ 3 ซม. ระยะห่างระหว่างคางและกระดูกอ่อนไทรอยด์ (thyromental distance) 3 ซม. ระยะห่างระหว่างกระดูกไฮออยด์และปุ่มกระดูกอ่อนไทรอยด์ 2 ซม. การประเมินขนาดของโคนลิ้นเทียบกับองค์ประกอบอื่นๆ ใน pharynx (M: mallampati score) ได้แก่ uvula faucial pillar และ soft palate โดยผู้ป่วยนั่งหน้าตรง (neutral position) มีอะไรกีดขวางทางเดินหายใจ (O: obstruction) เช่น เนื้องอก ฝาปิดกล่องเสียงอักเสบ (epiglottitis) ความสามารถ

ในการขยับคอ (N: neck mobility) เพิ่งมีการผ่าตัดบริเวณคอ การขยับคอลำบาก เช่น ใส่อุปกรณ์ตามคอ สูงอายุ หรือไม่ ส่วนการประเมินแบบ Cormack and Lehane laryngoscopic view เป็นการประเมินที่แบ่งระดับของการมองเห็นกล่องเสียง หรือ glottic opening (laryngeal exposure) เป็น 4 เกรด ได้แก่ เกรด 1 คือ สามารถมองเห็นทุกส่วนของกล่องเสียงได้ เกรด 2 คือ สามารถมองเห็นเฉพาะส่วนด้านหลัง (posterior) ของกล่องเสียง เกรด 3 คือ สามารถเห็นได้เพียงฝาปิดกล่องเสียง (epiglottis) เกรด 4 คือ ไม่สามารถเห็นทั้งกล่องเสียงและฝาปิดกล่องเสียงได้เลย⁵ โดยแสดงค่าความไว (sensitivity) ร้อยละ 23.3 และค่าความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 91.3 การศึกษาโดยใช้ modified LEMON criteria มาใช้ในการพยากรณ์โอกาสในการใส่ท่อช่วยหายใจลำบากที่แผนกฉุกเฉินพบว่า มีค่าความไว และ negative predictive value ที่สูง ร้อยละ 85.7 กับร้อยละ 98.2 ตามลำดับ แต่มีค่าความจำเพาะ และ positive predictive value ที่ต่ำ ร้อยละ 47.6 กับร้อยละ 8.9 ตามลำดับ⁶ ดังนั้นการใช้ลักษณะใดลักษณะหนึ่งของ LEMON เพียงอย่างเดียวมาใช้ในการพยากรณ์ อาจยังไม่เหมาะสม วินชนะ ศรีวิไลทนต์ ผู้นิพนธ์และคณะ⁷ จึงได้ทำการศึกษาการพยากรณ์ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจลำบากที่แผนกฉุกเฉิน โดยใช้คะแนนประเมินการใส่ท่อช่วยหายใจพบว่า ระบบการให้คะแนนประเมินการเป็นผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจลำบากที่สร้างจากลักษณะทางกายภาพร่วมกับข้อมูลของผู้ป่วย สามารถใช้ในการพยากรณ์เพื่อหาผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจลำบากที่แผนกฉุกเฉินได้ การศึกษานี้ ศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเป็นผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจลำบากในหลายๆ ปัจจัยร่วมกัน และสร้างรูปแบบการให้คะแนนในแต่ละปัจจัยเพื่อช่วยในการพยากรณ์ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเป็นผู้ที่ใส่ท่อช่วยหายใจลำบากที่ห้องฉุกเฉิน ทำการศึกษาย้อนหลัง 42 เดือน ในผู้ป่วยจำนวน 1,212 คน ที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ พบมีผู้ป่วยถูกจัดอยู่ในกลุ่มผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจลำบาก จำนวน 157 คน คิดเป็นร้อยละ 12.95 ทำการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อการใส่ท่อช่วยหายใจลำบาก แล้วนำมาสร้างคะแนนในการทำนายภาวะการใส่ท่อช่วยหายใจลำบากพบว่า คะแนนที่สูงขึ้นจะพบสัดส่วนของการเป็นผู้ที่ใส่ท่อช่วยหายใจลำบากมากขึ้น โดย แบ่งได้เป็น 3 กลุ่มระดับคะแนนการใส่ท่อช่วยหายใจลำบาก (difficult score (Dscore) ดังนี้ (1) Dscore ระหว่าง 0 ถึง 1 คะแนน เป็นกลุ่มความเสี่ยงต่ำ (low risk) (2) Dscore ระหว่าง 2 ถึง 3 เป็นกลุ่มความเสี่ยงปานกลาง (intermediate risk) และ (3) Dscore ระหว่าง 4 ถึง 10 เป็นกลุ่มความเสี่ยงสูง (high risk) ผลการวิจัยพบว่า Dscore สามารถใช้พยากรณ์การเป็นผู้ที่ใส่ท่อช่วยหายใจลำบากในกลุ่มประชากรที่นำมาศึกษาได้เป็นอย่างดี โดยมีค่าพื้นที่ใต้โค้ง ROC ที่ 0.81 โดยการให้คะแนนในปัจจัยทั้ง 5 ซึ่งประกอบด้วย 1. เพศชาย 2. การมีลิ้นขนาดใหญ่ 3. อ้าปากได้จำกัด 4. ขยับคอได้จำกัด และ 5. การมีสิ่งอุดตันทางเดินหายใจ สามารถแบ่งกลุ่มผู้ป่วยออกเป็น 3 กลุ่มตามระดับความเสี่ยงต่อการเป็นผู้ใส่ท่อช่วยหายใจลำบากตาม คะแนน Dscore ได้แก่

- ผู้ป่วยที่อยู่ในระดับความเสี่ยงต่ำ (0-1 คะแนน) มีความเสี่ยงเพียงร้อยละ 5 เมื่อเทียบในกลุ่มผู้ที่มีคะแนนเท่ากัน และมีความเสี่ยงเพียงประมาณร้อยละ 3.3 เมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ดังนั้นแพทย์ผู้มิประสพการณ์น้อย น่าจะสามารถใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้

สำเร็จด้วยวิธีการปกติตามมาตรฐาน

- ผู้ป่วยที่อยู่ในระดับความเสี่ยงปานกลาง มีโอกาสพบเป็นผู้ที่ใส่ท่อช่วยหายใจลำบากได้ประมาณร้อยละ 23 ผู้ป่วยกลุ่มนี้ ควรเริ่มต้นการใส่ท่อช่วยหายใจด้วยวิธีมาตรฐาน โดยผู้ที่มีประสบการณ์ในการใส่ท่อช่วยหายใจ และควรมีการเตรียมเครื่องมือช่วยเหลือในกรณีที่ใส่ท่อช่วยหายใจไม่สำเร็จเตรียมพร้อมไว้เสมอ
- ผู้ป่วยที่อยู่ในระดับความเสี่ยงสูง (คะแนนตั้งแต่ 4 ขึ้นไป) ผู้ป่วยกลุ่มนี้ ส่วนใหญ่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจหลายครั้ง ผู้ที่ใส่ท่อช่วยหายใจควรเป็นผู้ที่มีประสบการณ์สูงสุด หรือควรเลือกวิธีการใส่ท่อช่วยหายใจที่มีโอกาสประสบความสำเร็จสูง เช่น การใช้ video laryngoscopy เพื่อให้เห็น laryngeal opening ที่ชัดเจนมากกว่าการใช้วิธี conventional direct laryngoscopy

การศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคและเทคโนโลยีในการช่วยทำหัตถการการใส่ท่อช่วยหายใจลำบาก

เทคนิคและเทคโนโลยีในการช่วยทำหัตถการการใส่ท่อช่วยหายใจลำบากมีความจำเป็นโดยเฉพาะในผู้ที่มีความเสี่ยงสูง (Dscore คะแนนตั้งแต่ 4 ขึ้นไป) ซึ่งจะช่วยให้โอกาสในการใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จเพิ่มสูงขึ้นกว่าการใช้วิธี conventional direct laryngoscopy การใส่ท่อช่วยหายใจด้วยวิธีการเหนี่ยวนำให้สลบและใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อหรือ rapid sequence intubation (RSI) เป็นเทคนิคหนึ่งของการใส่ท่อช่วยหายใจ ที่ช่วยเพิ่มความสำเร็จในการใส่ท่อช่วยหายใจ จากการศึกษาในอดีตพบว่า อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จตั้งแต่ครั้งแรกของการใส่ท่อช่วยหายใจสูงสุดของ RSI อยู่ที่เพียงร้อยละ 79.55 เท่านั้น⁸ ขณะที่การศึกษาของสาทรียา ตระกูลศรีชัยและคณะถึงการใส่ท่อช่วยหายใจแบบ RSI ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ⁹ จำนวน 37 ราย เทียบกับการใส่ท่อช่วยหายใจขณะผู้ป่วยตื่นและการใส่ท่อช่วยหายใจโดยผู้ป่วยได้ยานอนหลับอย่างเดียว (sedative) ในช่วง เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2550 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ.2551 ซึ่งเป็นช่วงที่เริ่มมีการพัฒนาเทคนิคการใส่ท่อช่วยหายใจด้วยวิธีการเหนี่ยวนำให้สลบและใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อมาใช้เป็นครั้งแรกที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติพบว่า อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จในการใส่ครั้งแรกสูงกว่าการศึกษาก่อนหน้านี้⁸ คือใส่สำเร็จ 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 94.59 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วินชนะ ศรีวิไลทนต์ ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ¹⁰ ขณะที่อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนในภาพรวมต่ำกว่าการใส่ท่อช่วยหายใจอีก 2 แบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษานี้สนับสนุนการใส่ท่อช่วยหายใจแบบการใส่ท่อหลอดลมคอแบบรวดเร็ว RSI ในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ที่เหมาะสมและไม่มีข้อห้าม

มีรายงานว่า การใส่ท่อช่วยหายใจผ่านการส่องกล้องใยแก้วนำแสง (fiberoptic scope) ช่วยเพิ่มความสำเร็จของการใส่ท่อช่วยหายใจ¹¹ แต่การใช้กล้องใยแก้วนำแสงนั้น ต้องมีการฝึกอบรมเฉพาะและอุปกรณ์มีราคาแพง จึงอาจไม่เหมาะที่จะใช้สำหรับสถานพยาบาลที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากร

ทั้งงบประมาณและบุคลากรโดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างประเทศไทย ทางเลือกอื่นคือ retrograde intubation (RI)¹² ซึ่งมีรายงานตั้งแต่ ปี ค.ศ.1960 ในผู้ป่วยที่ต้องใส่ท่อช่วยหายใจใหม่ หลังจากมีการเจาะหลอดลมคอ (tracheostomy) วิธีนี้ค่อนข้างง่ายไม่จำเป็นต้องมองเห็นกล่องเสียง และสามารถใช้ได้แม้อยู่นอกโรงพยาบาล¹²⁻¹⁵ สมาคมวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทยได้แนะนำให้ การใส่ท่อช่วยหายใจแบบ RI นี้ อยู่ในแนวทางการดูแลกรณีใส่ท่อช่วยหายใจลำบาก¹³ ซึ่งการศึกษาระหว่างการใส่ท่อช่วยหายใจแบบ RI เทียบกับการใส่ท่อช่วยหายใจโดยใช้ direct laryngoscope ที่แผนกฉุกเฉิน โดยเฉพาะในประเทศไทยนั้นยังค่อนข้างจำกัด ผู้นิพนธ์และคณะจึงได้ทำการศึกษาแบบ randomized controlled trial โดยทดสอบการใส่ท่อช่วยหายใจโดยใช้ laryngoscope แบบปกติ และการใช้ RI ในหุ่น ในปี พ.ศ. 2557¹⁶ โดยสุ่มผู้รับการศึกษแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีประสบการณ์ต่อการใส่ท่อช่วยหายใจลำบาก ได้แก่ กลุ่มแพทย์ประจำบ้านและอาจารย์แพทย์ 50 คน และกลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ ได้แก่ นักศึกษาแพทย์ 50 คน แต่ละกลุ่มแบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย กลุ่มละ 25 คน ให้ทั้ง 2 กลุ่มทดสอบใส่ท่อช่วยหายใจแบบใช้ laryngoscope แบบปกติ และแบบใช้ RI ในหุ่นที่ใส่เพื่อก่อนตามคอ เพื่อให้อยู่ในภาวะที่น่าจะใส่ท่อช่วยหายใจลำบาก คือ Cormack and Lehane ระดับ 3-4¹⁷⁻¹⁸ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ใช้ RI มีโอกาสใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จและสำเร็จในครั้งแรกที่ใส่ สูงกว่ากลุ่มที่ใส่โดยใช้ laryngoscope แบบปกติ ในทุกกลุ่มผู้เข้ารับการทดสอบ สะท้อนว่าการใส่ท่อช่วยหายใจแบบ RI นั้นสามารถเพิ่มโอกาสของความสำเร็จแม้ในกลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ อย่างไรก็ตามพบว่า อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จของกลุ่มที่มีประสบการณ์สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ในการใส่ท่อช่วยหายใจทั้ง 2 แบบ จากการศึกษาสรุปได้ว่า ในผู้ป่วยที่มีโอกาสใส่ท่อช่วยหายใจลำบากนั้น ควรใส่โดยผู้ที่มีประสบการณ์ และการใช้ RI จะช่วยเพิ่มความสำเร็จของการใส่ท่อช่วยหายใจได้ จึงควรมีการฝึกอบรมการใส่ท่อช่วยหายใจแบบ RI ให้กับแพทย์ประจำบ้านเวชศาสตร์ฉุกเฉิน นักศึกษาแพทย์ และควรจัดสรรให้มีเครื่องมืออุปกรณ์การใส่ท่อช่วยหายใจแบบ RI ไว้ที่แผนกฉุกเฉินด้วย

จากการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการดูแลอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ มีการพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจลำบากร่วมกับทีมสหสาขา เช่น ทีมนำทางคลินิกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน อายุรศาสตร์ วิสัญญี โสต ศอ นาสิก มีการกำหนดบทบาทความรับผิดชอบของบุคลากรแต่ละกลุ่ม วิธีการประเมินและเตรียมความพร้อมผู้ป่วย การเตรียมความพร้อมของทีมสนับสนุน ระบบการปรึกษากรณีเร่งด่วน ฉุกเฉิน เช่น กรณีที่ไม่สามารถใส่ท่อช่วยหายใจได้โดยทีมแพทย์ เวชศาสตร์ฉุกเฉิน มีการจัดเตรียมเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่จำเป็นให้พร้อมใช้อยู่เสมอสำหรับการใส่ท่อช่วยหายใจด้วยวิธีการเหนี่ยวนำให้สลบและใช้ยาหย่อนกล้ามเนื้อ การใส่ท่อช่วยหายใจผ่านการส่องกล้องใยแก้วนำแสง การใส่ท่อช่วยหายใจแบบ RI มีการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการช่วยการหายใจและการใส่ท่อช่วยหายใจทั้งในสภาวะปกติและการใส่ท่อช่วยหายใจลำบากให้แก่แพทย์ประจำบ้านเวชศาสตร์ฉุกเฉิน และนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 และ 6 ที่หมุนเวียนมาศึกษาวิชา เวชศาสตร์ฉุกเฉิน

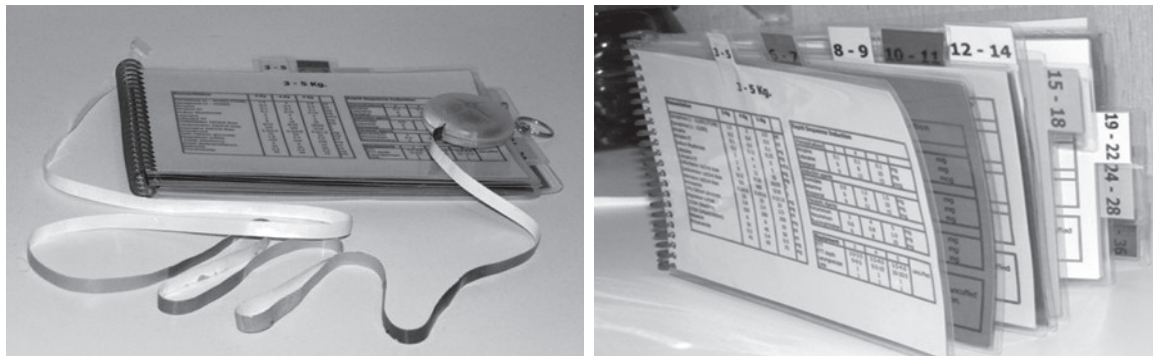
การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยเด็ก

เป้าหมายของการดูแลผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะเร่งด่วนฉุกเฉินที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินนั้น ผู้ป่วยต้องสามารถเข้าถึงบริการได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และเหมาะสม จากการทบทวนภาวะไม่พึงประสงค์และความเสี่ยงในการดูแลผู้ป่วยเด็กฉุกเฉินพบว่า ความเสี่ยงที่สำคัญสำหรับแพทย์ที่ปฏิบัติงานที่แผนกฉุกเฉินคือ การสั่งยาผิดขนาดหรือล่าช้า เนื่องจากขนาดยาในผู้ป่วยเด็กนั้น ต้องคำนวณขนาดยาจากน้ำหนักของเด็ก ซึ่งการชั่งน้ำหนักหรือประมาณน้ำหนักเด็กในภาวะเร่งด่วนฉุกเฉินนั้น ทำได้ยากต่างจากผู้ใหญ่ที่มักใช้ขนาดยาและอุปกรณ์ฉุกเฉินขนาดเดียวกัน ส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อผู้ป่วยเด็กในการสั่งการรักษาที่ล่าช้า และผู้ป่วยอาจได้รับยาในขนาดที่ไม่เหมาะสม มีรายงานในประเทศสหรัฐอเมริกาว่า การสั่งการรักษาที่ผิดพลาดนั้น ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตมากกว่า 7,000 รายต่อปี¹⁹ สำหรับอัตราความผิดพลาดทางการแพทย์ในแผนกฉุกเฉินนั้นพบว่า มีประมาณร้อยละ 35-40²⁰ และร้อยละ 10-15²¹⁻²² ในแผนกฉุกเฉินเฉพาะทางกุมารเวชกรรมซึ่งการคำนวณขนาดยาผิดเป็นหนึ่งในปัญหาที่พบบ่อยที่สุดในแผนกฉุกเฉิน สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ในประเทศไทยยังมีจำกัด

ในอดีตที่ผ่านมา มีความพยายามในการนำเครื่องมือต่างๆ มาใช้เพื่อช่วยลดความผิดพลาดในการให้การรักษาแก่ผู้ป่วยเด็กมากมาย อุปกรณ์หนึ่งที่เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ สายวัดมาตรฐานอิงตามความยาวของผู้ป่วยเด็ก สายวัดนี้สามารถช่วยประเมินน้ำหนักของผู้ป่วย รวมไปถึงมีการแสดงขนาดยา และขนาดอุปกรณ์ต่างๆ ที่เหมาะสมกับน้ำหนักของผู้ป่วยได้ สายวัดบรอสโลว์ (Broselow tape) เป็นอีกหนึ่งอุปกรณ์ที่เป็นที่รู้จักดี ได้รับการยอมรับทั่วไป และแนะนำให้ใช้ในการช่วยกู้ชีพขั้นสูงในผู้ป่วยเด็ก (pediatric advanced life support (PALS) รวมทั้งมีการศึกษาพบว่า สามารถใช้ประเมินน้ำหนักและสั่งการรักษา ใช้ในการเลือกขนาดอุปกรณ์กู้ชีพต่างๆ ได้อย่างมีความแม่นยำ²³⁻²⁴ และสามารถใช้ได้กับประชากรเด็กหลายประเทศ เช่น อินเดีย และเกาหลี²⁵⁻²⁶ รวมทั้งสามารถลดความล่าช้าและเพิ่มความถูกต้องในการสั่งการรักษาให้แก่ผู้ป่วยได้²⁷ โรงพยาบาลในประเทศไทยส่วนมาก ไม่มีกุมารแพทย์ประจำโรงพยาบาล โรงพยาบาลชุมชนบางแห่งมีเฉพาะแพทย์จบใหม่ซึ่งยังขาดความรู้และประสบการณ์ อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการสั่งการรักษาที่ผิดพลาดได้ การใช้อุปกรณ์ที่มีประโยชน์ในการช่วยสั่งการรักษาที่เหมาะสม เช่น สายวัดบรอสโลว์นั้น ก็มีจำกัดเฉพาะบางโรงพยาบาลและยังไม่เป็นที่แพร่หลายในประเทศไทย เนื่องจากยังมีราคาค่อนข้างสูง

เพื่อปรับปรุงกระบวนการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเด็กฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัยยิ่งขึ้น แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามธิบดี จึงมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาเครื่องมือที่ช่วยในการสั่งการรักษาในผู้ป่วยเด็กที่เหมาะสมกับบริบทของเด็กไทย เริ่มต้นจากการศึกษาของไชยพร ยุกเซ็นและคณะ เริ่มประดิษฐ์ชุดอุปกรณ์ที่เรียกว่า pediatric emergency drug card and tape (PED card & tape) ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1. แผ่นแสดงขนาดยาที่คำนวณตามน้ำหนัก (PED card) 9 แผ่น ที่มีสีต่างกันตามช่วงน้ำหนัก ในแต่ละแผ่นสีจะแสดงชนิดและขนาดยาที่จำเป็นต่อการรักษาผู้ป่วยเด็กฉุกเฉิน 2. สาย

วัดความยาว (Ped tape) ที่มีการคำนวณน้ำหนักที่สัมพันธ์กับความยาวแสดงอยู่บนสายวัด ซึ่งได้ปรับน้ำหนักที่คำนวณให้ตรงกับบริบทของเด็กไทยแล้ว แถบวัดความยาวนี้มีแถบสีในแต่ละช่วงน้ำหนักที่ต่างกันโดยแต่ละแถบสีของน้ำหนักจะตรงกับแถบสีของ PED card ขั้นตอนการใช้ PED card & tape เริ่มจากการวัดความยาวเด็กด้วย Ped tape ซึ่งจะเห็นน้ำหนักที่สัมพันธ์กับความยาวของเด็กปรากฏอยู่บน Ped tape ขณะที่วัดความยาว จากนั้นนำน้ำหนักที่ได้ไปเปิดดูขนาดของยาและอุปกรณ์ฉุกเฉินที่จำเป็นต้องใช้ใน Ped card แผ่นที่มีน้ำหนักและสีที่ตรงกับ Ped tape ก็จะได้ขนาดยาและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเด็กรายนั้นๆ และสามารถให้การรักษาทันที หลังการประดิษฐ์ได้นำชุดอุปกรณ์ไปศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ แบบ experimental study²⁸ โดยกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 แพทย์ประจำบ้านสาขาอื่นๆ และแพทย์ประจำบ้านกุมารเวชศาสตร์ ทุกกลุ่มจะได้รับโจทย์กรณีตัวอย่างพร้อมชุดอุปกรณ์ ให้กลุ่มตัวอย่างทำการสั่งการรักษากรณีตัวอย่างในโจทย์โดยการใช้และไม่ใช้ชุดอุปกรณ์เป็นเครื่องมือช่วยในการสั่งการรักษาและวัดผลลัพธ์ที่สำคัญ ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการทำโจทย์ผู้ป่วยแต่ละรายและจำนวนครั้งที่สั่งการรักษาผิดพลาด ผลการศึกษา พบว่า การใช้ PED card & tape ช่วยลดเวลาและความผิดพลาดในกลุ่มผู้รับการทดสอบซึ่งไม่คุ้นเคยกับขนาดยาของผู้ป่วยเด็ก ส่วนในกลุ่มแพทย์ประจำบ้านสาขากุมารเวชศาสตร์รวมกุมารแพทย์ แม้จะไม่ลดเวลาในการสั่งยา แต่การใช้ PED card & tape ช่วยลดอัตราการเกิดความผิดพลาดในการสั่งยาได้ ซึ่งสะท้อนว่า การใช้ PED card & tape สามารถเพิ่มประสิทธิภาพ คือ สามารถสั่งการรักษาได้รวดเร็วขึ้นและมีประสิทธิผล คือ ลดความผิดพลาดในการสั่งการรักษาผู้ป่วยเด็กได้ PED card & tape จึงมีประโยชน์ในการช่วยให้ความถูกต้องและความรวดเร็วในการสั่งการรักษาของบุคลากรทางการแพทย์ที่ไม่ได้มีความเชี่ยวชาญด้านกุมารเวชศาสตร์ใกล้เคียงกับการสั่งการรักษาของผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านกุมารเวชศาสตร์มากขึ้นในกรณีฉุกเฉิน เร่งด่วน

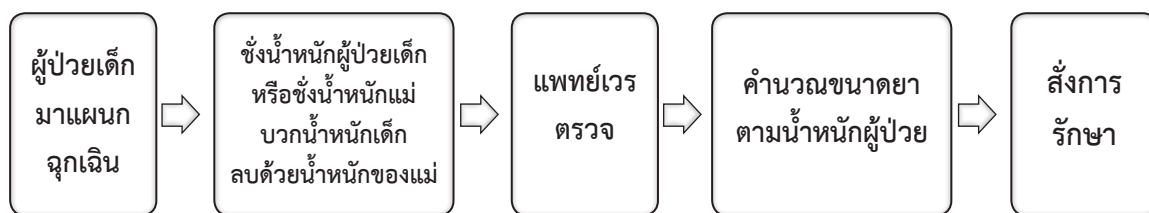


ภาพที่ 1 แสดงชุดอุปกรณ์ Ped card & tape

หมายเหตุ : ได้รับความอนุเคราะห์และอนุญาตให้เผยแพร่จากเจ้าของภาพ ผศ.นพ.ไชยพร ยุกเซ็น
ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ

การพัฒนาในขั้นตอนต่อมาประกอบด้วย 1. การวิเคราะห์กระบวนการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเด็กเดิม 2. การวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็งของ Ped card & tape เพื่อพัฒนาต่อยอดให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นและสะดวกในการใช้งาน

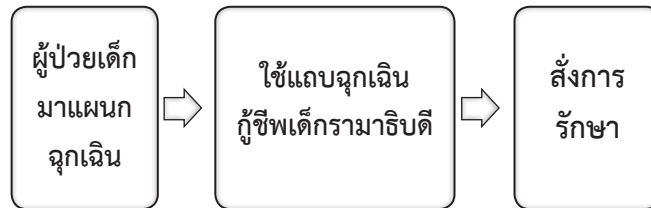
1. การวิเคราะห์กระบวนการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเด็กเดิมพบว่า มีขั้นตอนการบริการหลักถึง 5 ขั้นตอนกว่าผู้ป่วยจะได้รับการรักษา ได้แก่ การคัดแยกผู้ป่วย การชั่งน้ำหนักผู้ป่วย ได้รับการตรวจโดยแพทย์ แพทย์คำนวณขนาดยาและสั่งการรักษา ดังแสดงในภาพที่ 2 ข้อจำกัดของกระบวนการดังกล่าวคือเมื่อเด็กอยู่ในสภาพวิกฤติ เช่น ไม่รู้สึกตัว ไม่หายใจ หัวใจหยุด หรือไม่มีผู้ปกครองนำส่ง อาจทำให้แพทย์ผู้ดูแลรักษา ไม่ทราบอายุเด็กหรือน้ำหนักของเด็ก และการนำเด็กไปชั่งน้ำหนักตัวอาจทำให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพเด็ก



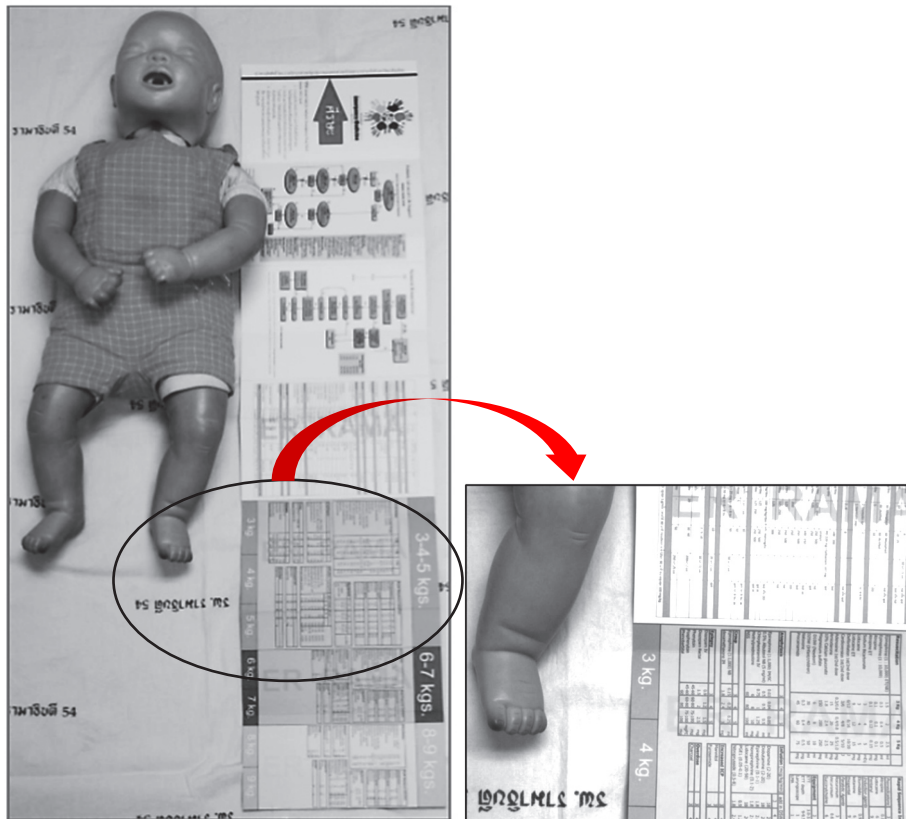
ภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนหลักในการบริการผู้ป่วยเด็กฉุกเฉินที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามธิบดี

2. การวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็งของ Ped card & tape เพื่อพัฒนาต่อยอดในการลดข้อจำกัดของกระบวนการรักษาพยาบาลในข้อ 1. จึงมีการวิเคราะห์จุดอ่อนและจุดแข็งเพื่อนำไปสู่การพัฒนาต่อยอด จากการศึกษาของไชยพร ยุกเซ็นและคณะ²⁸ ก่อนหน้านี้ที่พบว่า Ped card นั้นเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการสั่งการรักษาผู้ป่วยเด็กในกรณีศึกษา โดยเฉพาะในกลุ่มนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 และแพทย์ประจำบ้านสาขาอื่นๆ ที่ไม่ใช่สาขากุมารเวชศาสตร์ อย่างไรก็ตามด้วยลักษณะของชุดอุปกรณ์ที่มี 2 ส่วน ทำให้ยากต่อการพกพา จัดเก็บ และมีขั้นตอน 2 ขั้นตอน คือใช้แถบวัดความยาวเด็ก เพื่อให้ทราบน้ำหนักแล้วจึงนำมาเปิดแผ่นขนาดยาตามน้ำหนัก คณะผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับปรุง Ped card & tape ใหม่ โดยรวมองค์ประกอบทั้ง 2 ของชุดอุปกรณ์เข้าไว้ด้วยกันและออกแบบใหม่เป็นแถบกระดาษกันน้ำ ที่มีขนาดใหญ่กว่าแถบวัดเดิมและสามารถใส่รายการยา อุปกรณ์ฉุกเฉินที่จำเป็นพร้อมขนาดยาและอุปกรณ์ที่เหมาะสมที่สัมพันธ์กับความยาวและน้ำหนักของเด็กที่วัดได้บนแถบเดียวกัน โดยแต่ละช่วงความยาวหรือน้ำหนักจะมีสีที่แตกต่างกันเพื่อสะดวกในการมองเห็น และลดความเสี่ยงในการสั่งยาและอุปกรณ์ผิดขนาด อุปกรณ์ที่ได้รับการออกแบบใหม่นี้เรียกว่า แถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กรามธิบดี (Ramathibodi pediatric emergency card (RPED) ซึ่งมีราคาถูกกว่าสายวัดบรอสโลว์ ถึง 10 เท่า การใช้แถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กรามธิบดีในการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กฉุกเฉิน ทำให้สามารถลดขั้นตอนการบริการจากเดิม 5 ขั้นตอน เหลือ 3 ขั้นตอน โดยไม่ต้องชั่งน้ำหนักเด็กและแพทย์ไม่ต้องเสียเวลาในการคำนวณขนาดยาหรือ

อุปกรณ์ฉุกเฉิน เพียงกางแถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กกรามาจับกับตัวเด็กก็จะเห็นความยาว น้ำหนัก ขนาดของยาและอุปกรณ์ฉุกเฉินปรากฏอยู่บนแถบและสามารถสั่งการรักษาได้ทันที ดังแสดงในภาพที่ 3 ภาพที่ 4 และภาพที่ 5



ภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนการบริการ เมื่อใช้แถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กกรามาจับ



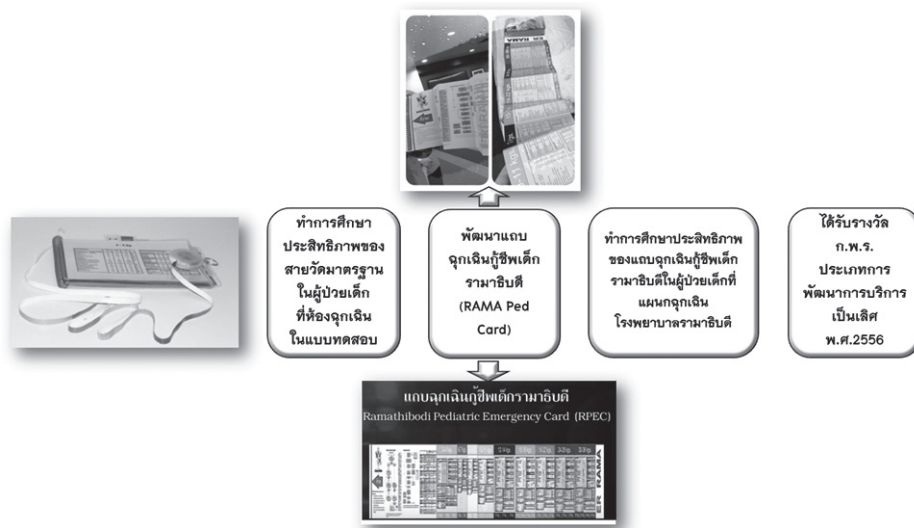
ภาพที่ 4 แสดงวิธีการใช้แถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กกรามาจับ โดยจุดสิ้นสุดความยาวของเด็กตรงกับช่วงน้ำหนัก ที่ 3 กิโลกรัมเศษ ถึง 4 กิโลกรัม แพทย์สามารถสั่งยาหรืออุปกรณ์ฉุกเฉิน ตามขนาดที่ปรากฏอยู่ในแถบบริเวณช่วงน้ำหนัก 3-4 กิโลกรัมได้ทันที

Resuscitation	3 Kg	4 Kg	5 Kg	
Epinephrine (1 : 10,000) ET(NB)	1.5	2	2.5	ml
Epinephrine (1 : 10,000)	0.3	0.4	0.5	ml
Atropine	0.1	0.1	0.1	mg
Atropine ET	0.1	0.12	0.15	mg
Sodium Bicarbonate	3	4	5	mEq
Lidocaine	3	4	5	mg
Lidocaine ET	9	12	15	mg
Defibrillation 1st/2nd dose	6/12	8/16	10/20	J
Cardioversion 1st/2nd dose	3/6	4/8	5/10	J
Adenosine 1st/2nd dose	0.3/0.6	0.4/0.8	0.5/1.0	mg
Amiodarone	15	20	25	mg
10% Calcium gluconate	1.8	2.4	2.5	ml
Magnesium sulfate	150	200	250	mg
D10W (Newborn)	6	8	10	ml
D25W (Infant/children)	30	40	50	ml
Naloxone	0.3	0.4	0.5	mg
Procaïnamide	45	60	75	mg

ภาพที่ 5 แสดงขนาดยาและอุปกรณ์ฉุกเฉินที่ปรากฏบนแถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กรามาริบัติ ตามน้ำหนัก

การใช้แถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กรามาริบัติสามารถช่วยลดระยะเวลาและขั้นตอนในการสั่งการรักษาผู้ป่วยเด็กในภาวะวิกฤติ ฉุกเฉิน ลงได้ถึงร้อยละ 40-50 เพิ่มความถูกต้องในการสั่งการรักษาและสามารถเพิ่มความมั่นใจในการสั่งการรักษาผู้ป่วยเด็กในแผนกฉุกเฉิน ซึ่งแพทย์ทั่วไปหรือแพทย์ที่จบใหม่มักไม่มีความชำนาญในการดูแลผู้ป่วยเด็กมากนัก ผู้ที่จะได้รับประโยชน์จากการใช้แถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กรามาริบัติ ได้แก่ 1. ผู้ป่วยเด็กที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินและผู้ปกครองของเด็ก ที่จะได้รับการดูแลรักษาที่รวดเร็วถูกต้อง 2. แพทย์ที่ปฏิบัติงานในแผนกฉุกเฉินมีความมั่นใจในการสั่งการรักษาผู้ป่วยเด็กในแผนกฉุกเฉินเพิ่มมากขึ้น 3. แผนกฉุกเฉินสามารถพัฒนาคุณภาพในการบริการ ลดระยะเวลาและขั้นตอนในการให้บริการ และเพิ่มความถูกต้องในการสั่งการรักษาผู้ป่วยเด็ก โดยไม่สิ้นเปลืองงบประมาณเนื่องจากแถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กรามาริบัติ มีราคาถูกและผ่านการคิดค้นพัฒนาและศึกษาวิจัยว่า สามารถนำมาใช้งานได้จริงอย่างปลอดภัยต่อผู้ป่วยเด็กในห้องฉุกเฉิน สามารถใช้งานได้ง่าย สวยงาม ทนทาน พกพาสะดวก ช่วยให้แพทย์ทั่วไปสามารถสั่งการรักษาผู้ป่วยเด็กในห้องฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็วทันเหตุการณ์ ช่วยเพิ่มโอกาสในการรอดชีวิตและลดความพิการ ความทุกข์ทรมาน แก่ผู้ป่วยและผู้ปกครอง และก่อให้เกิดคุณประโยชน์ในภาพรวมต่อระบบบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทย

ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ ได้เผยแพร่แถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กไปยังนักศึกษาแพทย์ นักศึกษาพยาบาล บุคลากรทางการแพทย์ของสถานพยาบาลต่างๆ ถึงกว่า 19,000 แถบในปัจจุบัน ซึ่งพบว่าใช้ได้ง่ายและเป็นประโยชน์ต่อการดูแลผู้ป่วยเด็กฉุกเฉิน ส่งผลให้แถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กรามาริบัติได้รับรางวัลการพัฒนาระบบบริการที่เป็นเลิศระดับปีประจำปี 2556 จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) และคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ ได้จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่วิธีการใช้ไปยังบุคลากรทั่วประเทศ เพื่อเป็นสาธารณประโยชน์ ตามลิงก์ <https://www.youtube.com/watch?v=3sQvEBRfa4g>



ภาพที่ 6 แสดงขั้นตอนการพัฒนาต่อยอดจาก Ped car & tape ไปสู่แถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กรามาริบัติ

ต่อมา ผู้นิพนธ์และคณะได้ทำการศึกษถึงความเที่ยงตรง (validity) ของแถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กรามาริบัติกับผู้ป่วยเด็กที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติซ้ำอีกครั้ง เพื่อค้นหาโอกาสพัฒนาต่อเนื่อง ในช่วงเวลา 3 เดือน ระหว่างวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ.2556 ถึง 15 ตุลาคม พ.ศ.2556²⁹ โดยมีผู้ป่วยเด็กเข้าเกณฑ์การศึกษาจำนวน 345 คน เทียบส่วนสูง น้ำหนักของผู้ป่วยเด็กที่วัดจากเครื่องชั่งน้ำหนักและส่วนสูง เทียบกับน้ำหนักและส่วนสูงที่ได้จากการใช้แถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กรามาริบัติพบว่า ในเด็กทารก (อัตราความสอดคล้อง ร้อยละ 72.22 ค่าสัมประสิทธิ์แคปปา 0.68 p value <0.01) และเด็กที่ได้รับบาดเจ็บ (อัตราความสอดคล้อง ร้อยละ 75.76 ค่าสัมประสิทธิ์แคปปา 0.65 p value <0.01) มีความสอดคล้องในระดับที่ดี ความสอดคล้องในภาพรวมทั้งหมดของกลุ่มที่ศึกษามีอัตราความสอดคล้องระดับปานกลาง (อัตราความสอดคล้อง ร้อยละ 61.16 ค่าสัมประสิทธิ์แคปปา 0.54 p value <0.01) จากผลการศึกษาดังกล่าว คณะผู้วิจัยและพัฒนาแถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กได้ทบทวนหาสาเหตุที่ความสอดคล้องในภาพรวมมีอัตราความสอดคล้องระดับปานกลาง โดยการตามรอยกระบวนการดูแลผู้ป่วย สังเกตการณ์การใช้แถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กที่หน้างานจริงพบว่า มีความคลาดเคลื่อนจากวิธีการใช้ที่แนะนำ คือ การใช้แถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กที่ถูกต้องนั้น ต้องกางแถบให้ตรง ทาบบนเตียงเทียบกับความยาวตัวเด็กจึงจะประมาณความสูงเด็กได้เที่ยงตรงมากยิ่งขึ้น จากการสังเกตพบว่า มีผู้ใช้ที่กางแถบไม่สุด กางแถบลอยอยู่ในอากาศ ซึ่งการใช้แถบวัดในลักษณะดังกล่าว อาจทำให้ค่าความยาวหรือส่วนสูงคลาดเคลื่อน น้ำหนักก็จะคลาดเคลื่อนตาม คณะผู้วิจัยจึงได้พัฒนาต่อเนื่องสร้างแถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กที่มีเส้นบรรทัดอยู่บนแถบและมีคำอธิบายการใช้แถบที่ถูกต้องบนแถบบันทึก เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้ที่ถูกต้องให้แก่ผู้ใช้และวางแผนที่จะทำการศึกษถึงความเที่ยงตรงของแถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กรามาริบัติกับผู้ป่วยเด็กที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติซ้ำ เพื่อพัฒนาปรับปรุงแถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กรามาริบัติให้มีความเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้นต่อไป

The image displays the ER RAMA Pediatric Emergency Drug Card, which includes flowcharts for triage and drug lists for various weight ranges. The weight ranges are: 3-5 kgs, 6-7 kgs, 8-9 kgs, 10-11 kgs, 12-14 kgs, 15-18 kgs, 19-22 kgs, 24-28 kgs, and 30-36 kgs. Each weight range has a corresponding table of drugs and dosages. The ER RAMA logo is visible on the right side of the card.

ภาพที่ 7 แสดงแถบฉุกเฉินกึ่งชีพเด็กรามาริบัติ ที่ปรับปรุงภายหลังการทบทวนผลการวิจัยล่าสุด ให้มีเส้นบรรทัดและรายละเอียดวิธีการใช้ที่ถูกต้องเพิ่มเติมบนแถบ

หมายเหตุ : ได้รับความอนุเคราะห์และอนุญาตให้เผยแพร่จากเจ้าของภาพ ผศ.นพ.ไชยพร ยุกเซ็น ภาควิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ

การพัฒนาการดูแลภาวะแอนาฟิแล็กซิส (anaphylaxis)

จากการทบทวนภาวะไม่พึงประสงค์ของแผนกฉุกเฉินที่พบว่า ผู้ป่วยที่มารับบริการด้วยภาวะแอนาฟิแล็กซิส ที่ได้รับการรักษาเมื่อแรกรับและมีอาการดีขึ้นจนสามารถย้ายไปสังเกตอาการยังห้องสังเกตอาการได้ มีภาวะแอนาฟิแล็กซิสเกิดขึ้นซ้ำจนต้องย้ายกลับเข้าห้องกึ่งชีพใหม่ ผู้นิพนธ์และคณะ จึงได้ทำการศึกษาดังภาวะแอนาฟิแล็กซิส 2 ช่วงหรือ (biphasic anaphylaxis) ที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ³⁰ โดยทำการศึกษาข้อมูลย้อนหลังเป็นเวลา 1 ปี ในปี พ.ศ.2554 ภาวะ biphasic anaphylaxis นั้น หมายถึง การที่ผู้ป่วยมีอาการ anaphylaxis ซ้ำภายใน 72 ชั่วโมงหลังเกิดอาการครั้งแรก มีผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น anaphylaxis จำนวน 63 ราย มีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การศึกษาจำนวน 43 ราย อาการสำคัญที่พบบ่อยสุด คือ dyspnea และ angioedema คิดเป็นร้อยละ 48.94 และ 42.55 ตามลำดับ พบว่ามี biphasic anaphylaxis จำนวน 10 ราย คิดเป็น ร้อยละ 21.28 เมื่อเทียบกับจำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ คิดเป็นอุบัติการณ์ (incidence rate) ของ anaphylaxis และ biphasic anaphylaxis เท่ากับ 652/100,000 และ 124/100,000 ผู้ป่วยต่อปี (patient/year) ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าการศึกษาอื่นในประเทศไทยก่อนหน้านี้ ที่พบการเกิด biphasic anaphylaxis ร้อยละ 6.3 ถึง 15.4³¹⁻³² ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิด biphasic anaphylaxis คืออัตราการหายใจที่ช้า (adjusted OR 0.653; 95% CI:0.457-0.932) และ การมีอาการปวดท้อง (adjusted OR

15.429; 95%CI:1.395-170.69) ร่วมด้วย ระยะเวลาในการรักษาโดยเฉพาะการได้รับยา adrenaline และ dexamethasone ของทั้งกลุ่มที่เกิด biphasic anaphylaxis และไม่เกิด มีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเป็นเพราะผู้ป่วยที่มีอาการ anaphylaxis จะถูกคัดแยกเป็นระดับ 1 และจะถูกส่งตรวจในห้องกู้ชีพ ซึ่งจะได้รับการรักษาต่างๆ อย่างรวดเร็วกว่าผู้ป่วยที่ถูกส่งไปตรวจยังห้องตรวจทั่วไป ผลจากการศึกษานำไปสู่การกำหนดแนวทางการเฝ้าระวังอาการของภาวะ biphasic anaphylaxis ในแผนกฉุกเฉิน โดยเฉพาะผู้ป่วยที่หายใจช้าและมีอาการปวดท้องร่วมด้วยว่า มีโอกาสเกิดภาวะแอนาฟิแล็กซิส ผู้ป่วยควรได้รับการสังเกตและติดตามอาการอย่างใกล้ชิดอย่างน้อย 72 ชั่วโมง ก่อนจำหน่าย

การพัฒนาการดูแลภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร

ผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร เป็นอีกกลุ่มสำคัญที่พบบ่อยที่แผนกฉุกเฉิน ผู้ป่วยที่มีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ เลือดออกจากทางเดินอาหารส่วนบนและเลือดออกจากทางเดินอาหารส่วนล่าง ซึ่งจุดแบ่งอยู่ที่ ligament of Treitz การวินิจฉัยตำแหน่งที่เลือดออกมีความสำคัญต่อการเลือกการตรวจค้นเพิ่มเติม โดยเฉพาะการส่องกล้องทางเดินอาหาร โดยทั่วไปแพทย์ที่แผนกฉุกเฉินมักให้การวินิจฉัยเบื้องต้นว่า เลือดออกที่ระดับใดโดยอาศัยประวัติบางอย่าง เช่น มีโรคตับแข็ง ตีมีสุรา สูบบุหรี่ ปวดจุกลิ้นปี่ ซึ่งไม่ชัดเจนพอที่จะแยกตำแหน่งที่เลือดออกได้ในผู้ป่วยที่มาด้วยอาการถ่ายเป็นเลือด (hematochezia) ขณะที่การใส่สายสวนล้างกระเพาะอาหาร (nasogastric tube) พบว่ามีเลือดได้ร้อยละ 50 และไม่พบเลยในผู้ป่วยที่มีเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนล่าง³³ กรณีที่ผู้ป่วยมาด้วยอาการเป็นเลือดนั้น มีความชัดเจนว่า ตำแหน่งที่เลือดออกจะอยู่ที่ทางเดินอาหารส่วนบน แต่กรณีที่ผู้ป่วยถ่ายเป็นเลือดนั้น อาจเป็นไปได้ทั้งภาวะเลือดออกจากทางเดินอาหารส่วนบนและส่วนล่าง ซึ่งยากต่อการวินิจฉัย ผู้นิพนธ์และคณะ³⁴ จึงได้ทำการศึกษาผู้ป่วยที่มีเลือดออกในทางเดินอาหารที่มาใช้บริการที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ย้อนหลังเป็นเวลา 3 ปี ตั้งแต่ เดือนธันวาคม พ.ศ.2546 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2549 พบว่า มีผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่า มีภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารที่อายุมากกว่า 18 ปี ทั้งสิ้นจำนวน 1, 854 คน มีผู้ป่วยที่ได้รับการส่องกล้องทางเดินอาหาร ทั้งสิ้น 206 ราย พบมีเลือดออกที่ทางเดินอาหารส่วนบน จำนวน 155 ราย เลือดออกในทางเดินอาหารส่วนล่าง จำนวน 43 ราย อีก 8 ราย ไม่พบตำแหน่งเลือดออกที่ชัดเจน ผู้ป่วยที่มีเลือดออกที่ทางเดินอาหารส่วนบน มีถ่ายเป็นเลือดจำนวน 30 ราย ขณะที่ผู้ป่วยที่มีเลือดออกที่ทางเดินอาหารส่วนล่าง มีถ่ายเป็นเลือดทั้งหมด 43 ราย ได้ศึกษาเปรียบเทียบผู้ป่วยที่มีถ่ายเป็นเลือดของทั้ง 2 กลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยจากการส่องกล้องทางเดินอาหารพบว่า ผู้ป่วยที่มีถ่ายเป็นเลือดและมีภาวะเลือดออกจากทางเดินอาหารส่วนบน มีปัจจัยที่สัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความดัน systolic ที่ต่ำ ค่าความเข้มข้นเม็ดเลือดแดง (hematocrit) ที่ต่ำและอัตราส่วน BUN/Cr ที่สูง สาเหตุของภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารจากการส่องกล้องที่พบบ่อยสุดได้แก่ gastritis ร้อยละ 50 และ colonic polyp ร้อยละ 32.55 ในผู้ป่วยที่มีเลือด

ออกในทางเดินอาหารส่วนบนและส่วนล่างตามลำดับ ปัจจัยทั้ง 3 ที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบนนั้น มักสัมพันธ์กับปริมาณเลือดที่ออกมาก ซึ่งพบได้บ่อยในภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบนมากกว่าเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนล่าง³⁵ มีการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า อัตราส่วนของ blood urea nitrogen (BUN) (mg/dL)/serum creatinine (Cr) (mg/dL) หรือ BUN/Cr นั้นสัมพันธ์กับภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบนและช่วยแยกภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบนออกจากทางเดินอาหารส่วนล่าง³⁶⁻³⁸ โดยเฉพาะเมื่ออัตราส่วนมากกว่า 30³⁹ อัตราส่วน BUN/Cr นี้สะท้อนความรุนแรงของภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนบน⁴⁰ สาเหตุที่อัตราส่วน BUN/Cr สูงนี้ ยังไม่ชัดเจนนัก อาจเกิดจากภาวะ prerenal azotemia หรือเกิดจากการดูดซึมโปรตีนจากเลือดที่ออกในทางเดินอาหาร ผลจากการศึกษานี้ นำไปสู่การปรับปรุงแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะเลือดออกในทางเดินอาหาร ที่มาด้วยอาการสำคัญ คือ ถ่ายเป็นเลือด ที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามารชิบัติ โดยกำหนดปัจจัยทั้ง 3 เป็นสัญญาณเตือน (warning sign) ให้คิดถึงภาวะเลือดออกในทางเดินอาหารส่วนต้นด้วยเสมอถึงแม้ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการถ่ายเป็นเลือดก็ตาม

การพัฒนาระบบดูแลโรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน

โรคไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน (acute appendicitis) เป็นสาเหตุสำคัญลำดับต้นๆ ของผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่แผนกฉุกเฉินด้วยอาการปวดท้องเฉียบพลันที่ไม่ได้เกิดจากการบาดเจ็บ ปัจจุบันมีการคิดค้นระบบในการช่วยวินิจฉัยโรคไส้ติ่งอักเสบอยู่หลายวิธี แต่วิธีที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายคือ Alvarado scoring system⁴¹ ซึ่ง ประกอบด้วย 8 ปัจจัย ที่มีคะแนนรวม 10 คะแนน ดังนี้ อาการ (symptoms) 4 อาการ ได้แก่ 1. ปวดท้อง ร้าวไปท้องน้อยด้านขวา ตรง iliac fossa คิดเป็น 1 คะแนน 2. เบื่ออาหารหรือพบสารคีโตนในปัสสาวะ คิดเป็น 1 คะแนน 3. คลื่นไส้หรืออาเจียน คิดเป็น 1 คะแนน 4. กดเจ็บบริเวณ iliac fossa ด้านขวา คิดเป็น 2 คะแนน อาการแสดง (signs) 2 ข้อ ได้แก่ 1. rebound tenderness คิดเป็น 1 คะแนน 2. มีไข้ > 37.3 °C คิดเป็น 1 คะแนน และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ 2 ข้อ ได้แก่ 1. มีเม็ดเลือดขาว (white blood cell (WBC) เพิ่มขึ้นหรือมากกว่า 10,000 WBC/ μ L คิดเป็น 2 คะแนน 2. มีอัตราส่วนของเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิล (neutrophilia) เพิ่มมากกว่าร้อยละ 70 คิดเป็น 1 คะแนน

การใช้ Alvarado score ในผู้ป่วยที่ได้คะแนนมากกว่า 7 จะให้ความไวสูงถึงร้อยละ 93 ในผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันเพศชาย แต่ข้อจำกัดของการให้คะแนนระบบนี้ คือ หากผู้ป่วยได้คะแนนน้อย ความแม่นยำในการวินิจฉัยจะลดลง⁴¹ จึงมีการพัฒนาระบบการให้ประเมินต่างๆ เพื่อช่วยให้การวินิจฉัยไส้ติ่งอักเสบ มีความแม่นยำมากขึ้น เช่น modified alvarado scoring system (MASS)⁴² ซึ่งมีความไวร้อยละ 94.1 ความจำเพาะร้อยละ 90.4 และความแม่นยำร้อยละ 92.96 แต่ในผู้ป่วยที่ได้คะแนนน้อยกว่า 7 การใช้ MASS จะมีความแม่นยำลดลงเช่นเดียวกับ Alvarado scoring system⁴³ ระบบการให้คะแนนอีกวิธีที่มีการพัฒนาขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มประชากรในเอเชีย คือ RIPASA score⁴⁴ ซึ่งมี

ปัจจัยที่ใช้พิจารณาเพิ่มขึ้น ได้แก่ อายุมากกว่า 40 ปี ระยะเวลาจากเริ่มปวดท้องจนมาถึงโรงพยาบาลมากกว่า 48 ชั่วโมง เพศ หน้าท้องแข็งเกร็ง (guarding) Rovsing's sign และผลตรวจปัสสาวะ แม้ว่าวิธีนี้ จะมีความละเอียดมากขึ้น แต่ยังคงมีความไวและความจำเพาะไม่สูงมากนัก

เพื่อปรับปรุงการบริการ ลดภาวะแทรกซ้อนของการเกิดภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก ผู้นิพนธ์และคณะ ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัย ที่มีผลต่อการแตกของไส้ติ่งในผู้ป่วยโรคไส้ติ่งอักเสบ ที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริมใต้ ในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นโรคไส้ติ่งอักเสบ และได้รับการผ่าตัด โดยการทบทวนเวชระเบียนย้อนหลัง ในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2548 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ.2550⁴⁵ พบมีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์จำนวน 60 ราย เพศหญิงและชายใกล้เคียงกัน เป็นเพศหญิง ร้อยละ 58.3 มีผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบแตก ร้อยละ 48.3 ในขณะที่ผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบแตก มีระยะเวลาที่มีอาการปวดท้องก่อนมาห้องฉุกเฉินยาวนานกว่า (64.83 และ 23.29 ชั่วโมง, p value 0.045) และมีเม็ดเลือดขาวชนิด polymorphonuclear neutrophils (PMN) ในเลือดมากกว่า (ร้อยละ 84.14 และ ร้อยละ 78.58 ตามลำดับ, p value 0.006) นอกจากนี้ผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบแตกยังมีค่าเฉลี่ยของจำนวนวันในการนอนโรงพยาบาลยาวนานกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (6.85 วัน และ 4.52 วัน, p value 0.007) ทั้งนี้ ไม่พบว่า มีผู้ป่วยเสียชีวิต สรุปผลจากการศึกษานี้พบว่า ระยะเวลาที่มีอาการปวดท้องก่อนมาห้องฉุกเฉินนาน การมีสัดส่วนเม็ดเลือดขาวชนิด PMN จากการตรวจนับเม็ดเลือดมากมีความสัมพันธ์กับภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก และภาวะนี้สัมพันธ์กับการนอนโรงพยาบาลที่ยาวนานขึ้น

การตรวจวินิจฉัยที่อาศัยประวัติและการตรวจร่างกายเป็นหลัก มีความเสี่ยงต่อการวินิจฉัยผิดพลาด ต้องสังเกตอาการที่แผนกฉุกเฉินนาน ส่งผลกระทบต่อความแออัดของแผนกฉุกเฉิน ที่มำทางคลินิกเวชศาสตร์ฉุกเฉินจึงได้นำผลการศึกษานี้ ซึ่งพบว่าผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบแตกถึงร้อยละ 48.3 ปรึกษากับ ทีมนำทางคลินิกศาสตร์ถึงการปรับปรุงระบบการปรึกษาผู้ป่วย ที่เดิมต้องใช้เวลารอผ่าตัดนาน เพราะระบบการปรึกษาเป็นไปตามสายการบริการทางศัลยศาสตร์ที่ผลิตกันอยู่เวรในแต่ละวัน โดยในแต่ละสายมีแพทย์ประจำบ้านจำกัด แพทย์ประจำบ้านต้องปฏิบัติภารกิจหลายหน้าที่ทั้งตรวจผู้ป่วยนอก ช่วยอาจารย์แพทย์ผ่าตัด ส่งผลให้การรับปรึกษาผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉินเป็นไปอย่างล่าช้า ทีมนำทางคลินิกศาสตร์จึงมีการพัฒนาหน่วยการบริการเฉียบพลัน (acute care) ขึ้นเพื่อรับปรึกษาผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉินในกลุ่มผู้ป่วยเฉียบพลันและผู้ป่วยบาดเจ็บทุกรายที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินขึ้นโดยเฉพาะ เพื่อลดระยะเวลาในการรอปรึกษาศัลยแพทย์ลง ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงการผ่าตัดได้อย่างรวดเร็วและมีผู้ป่วยกลุ่มนี้ค้างค้ำที่แผนกฉุกเฉินลดลง

การพัฒนาการดูแลภาวะชัก (seizure)

ผู้ป่วยที่มีภาวะชัก ต้องใช้ทรัพยากรในการดูแลค่อนข้างมาก มีส่วนเพิ่มความแออัดในแผนกฉุกเฉิน โดยเฉพาะเมื่อชักซ้ำ ขณะที่เตียงผู้ป่วยในมักมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้รับบริการ ผู้ป่วย

ส่วนใหญ่จึงต้องสังเกตอาการอยู่ที่แผนกฉุกเฉิน ประเด็นที่น่าสนใจ คือ จะสังเกตอาการนานเท่าไรจึงจะปลอดภัยและสาเหตุของการชักซ้ำที่พบบ่อยคืออะไร เพื่อที่จะได้ป้องกันและเฝ้าระวังในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงได้อย่างเหมาะสม ผู้นิพนธ์และคณะจึงได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการชักซ้ำที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ โดยการทบทวนเวชระเบียนย้อนหลังจำนวน 1 ปี ในช่วง 1 มกราคม พ.ศ.2553 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ.2553⁴⁶ มีผู้ป่วยมารับบริการทั้งสิ้นจำนวน 65,586 คน มีผู้ป่วยที่ชักมารับบริการ 185 คน ประวัติไม่สมบูรณ์ จำนวน 29 คน เหลือผู้ที่เข้าเกณฑ์การศึกษา 156 คน ผลการศึกษาพบว่า ความชุกของการชักที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ คิดเป็นร้อยละ 0.23 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศไทยก่อนหน้านี้⁴⁷⁻⁴⁸ สาเหตุของการชักส่วนใหญ่ คือ โรคลมชัก (epilepsy) ร้อยละ 46.8 มีผู้ป่วยชักเป็นครั้งแรก ร้อยละ 32.7 ส่วนใหญ่เป็นการชักแบบ generalized tonic-clonic seizure ร้อยละ 85.3 ชักซ้ำที่แผนกฉุกเฉิน ร้อยละ 25.64 ระยะเวลาเฉลี่ยของการชักซ้ำ อยู่ที่ 8.07 ชั่วโมง สาเหตุที่สัมพันธ์กับการชักซ้ำ มี 7 ปัจจัยที่เพิ่มโอกาสการชักซ้ำ ได้แก่ ชักมากกว่า 4 ครั้งก่อนมาแผนกฉุกเฉิน (OR 8.15; 95%CI:1.61-25.73) อายุมากกว่า 70 ปี (OR 6.66; 95%CI:2.65-14.76) ภาวะสมองขาดเลือด (cerebral infarction) (OR 5.58; 95%CI:1.10-17.63) ความดันโลหิต diastolic มากกว่า 100 mmHg (OR 5.57; 95%CI:1.44-15.54) มีประวัติรับประทานยาละลายลิ่มเลือด (anticoagulant) (OR 5.11; 95%CI:1.91-11.74) ชีพจร เร็วกว่า 100 ครั้ง ต่อนาที (OR 2.39; 95%CI:1.04-5.02) ชักครั้งแรก (OR 2.32; 95%CI:1.05-4.79) และ 3 ปัจจัยที่ลดโอกาสการชักซ้ำ ได้แก่ มีประวัติการผ่าตัดตมมองก่อนหน้านี้ (OR 0.36; 95%CI:0.17-0.73) มีประวัติรับประทานยากันชัก (OR 0.31; 95%CI:0.16-0.64) และดื่มสุราตลอด (OR 0.16; 95%CI:0.02-0.61) ผลการศึกษานี้ นำไปสู่การกำหนดแนวทางการเฝ้าระวังการชักซ้ำ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มี 7 ปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว และการกำหนดเวลาในการสังเกตอาการชักซ้ำว่า ควรสังเกตอาการไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง ก่อนจำหน่ายออกจากแผนกฉุกเฉิน โดยมีการวางแผนการจำหน่ายและการเสริมพลังผู้ป่วยและญาติ ผ่านการประเมินความรู้ ความเข้าใจของผู้ป่วยและญาติต่อโรคและการรักษาที่ได้รับอยู่ มีการให้ความรู้ การเน้นย้ำเรื่องของการรับประทานยาและหลีกเลี่ยงปัจจัยกระตุ้นให้เกิดอาการชัก เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า การควบคุมโรคลมชักไม่ดีขึ้น เป็นสาเหตุสำคัญที่พบมากที่สุดของผู้ป่วยที่มาแผนกฉุกเฉินด้วยภาวะชัก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ในประเทศไทย⁴⁷⁻⁴⁸ ซึ่งต่างจากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาที่พบว่า ภาวะชักส่วนใหญ่เกิดจากการดื่มสุรา การควบคุมโรคลมชักไม่ดีขึ้นเป็นภาวะไม่พึงประสงค์ที่เป็นโอกาสในการพัฒนา ทบทวน ปรับปรุงกระบวนการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะชัก โดยเฉพาะกระบวนการวางแผนจำหน่าย การเสริมพลัง และการดูแลต่อเนื่อง ซึ่งควรมีการเสริมพลังผู้ป่วยและญาติในการติดตามการรักษา การปฏิบัติตนที่ถูกต้องโดยเฉพาะการรับประทานยากันชักสม่ำเสมอและหลีกเลี่ยงปัจจัยกระตุ้น

การพัฒนาการดูแลภาวะการได้รับยาเกินขนาด (drug overdose)

การได้รับยาเกินขนาดถือเป็นภาวะที่ควรได้รับการรักษาพยาบาลเร่งด่วน เนื่องจากการได้รับยาบางชนิดเกินขนาด อาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงจนเสียชีวิตได้ เพื่อพัฒนาการดูแลภาวะได้รับยาเกินขนาด ให้สามารถเข้าถึงบริการอย่างรวดเร็ว ปลอดภัย ผู้นิพนธ์และคณะได้ทำการศึกษาอุบัติการณ์ของภาวะพิษจากการได้รับยาเกินขนาดที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ย้อนหลังเป็นเวลา 1 ปี ตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2548 ถึงเดือน ตุลาคม พ.ศ.2549⁴⁹ พบมีผู้ป่วยที่ได้รับยาเกินขนาดมารับบริการจำนวน 50 ราย จากผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินทั้งปีราว 70,000 ราย คิดเป็นอัตราความชุกประมาณ 0.07 ของผู้ป่วยที่มารับบริการทั้งหมด ส่วนใหญ่ตั้งใจรับประทานเพื่อทำร้ายตนเองร้อยละ 96 เป็นผู้หญิงร้อยละ 76 ผู้ป่วยทุกรายได้รับยาเกินขนาดจากการรับประทาน ช่วงอายุที่พบบ่อย คือ 20-29 ปี ส่วนใหญ่มีความเครียดจากปัญหาชีวิตและการทำงาน ส่วนใหญ่ร้อยละ 64 ไม่มีอาการของโรคจิตเภท และรับประทานยาชนิดเดียวร้อยละ 68 ยาที่รับประทานมากที่สุด 2 อันดับแรก คือ กลุ่มที่มีผลระบบประสาทและกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกลุ่ม tranquilizer คิดเป็นร้อยละ 43 กลุ่มยาแก้ปวดลดไข้ คิดเป็นร้อยละ 38 โดยเฉพาะยา acetaminophen คิดเป็นร้อยละ 61 ในกลุ่มยาแก้ปวดลดไข้ ซึ่งตรงกับข้อมูลของศูนย์พิษวิทยา ในปี พ.ศ.2546⁵⁰ โดยข้อมูลที่ได้รับปรึกษาจากทั่วประเทศที่พบว่า ยาที่มีการรับประทานเกินขนาดมากที่สุด คือ ยาในกลุ่มที่ออกฤทธิ์ต่อกล้ามเนื้อและระบบประสาทมากเป็นอันดับ 1 โดยเฉพาะยากล่อมประสาท รองลงมาเป็นยากลุ่มแก้ปวดเช่นเดียวกับที่พบจากการศึกษานี้ จากการศึกษานี้ยังพบว่า มีการส่งปรึกษาจิตแพทย์ร้อยละ 66 มีผู้ป่วยเสียชีวิต 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2 ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่อาการทางจิตเวช มาตรวจที่แผนกผู้ป่วยนอกจิตเวช (ขณะนั้นอยู่ชั้น 2 ของอาคารปัจจุบันพยาบาลและแผนกฉุกเฉินอยู่ชั้น 1 ที่ตึกเดียวกัน) หลังได้รับยา aminophylline จากห้องยา ผู้ป่วยเข้าห้องน้ำและรับประทานยาที่ได้รับทั้งหมด 50 เม็ด ทำให้มีภาวะหัวใจหยุดในเวลาไม่กี่นาทีหลังรับประทาน เมื่อนำส่งแผนกฉุกเฉิน (ขณะนั้นอยู่ชั้น 1 ของอาคารปัจจุบันพยาบาล) พบว่า ผู้ป่วยมีภาวะหัวใจหยุดและไม่ตอบสนองต่อการกู้ชีพเลย จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดนั้น มีผู้ป่วยร้อยละ 26 ถูกรับไว้เป็นผู้ป่วยในโรงพยาบาลรามาริบัติ ส่วนใหญ่ส่งต่อไปยังโรงพยาบาลอื่นคิดเป็นร้อยละ 54 มีผู้ป่วยกลับมาติดตามการรักษา คิดเป็นร้อยละ 52 จากการติดตามอาการของผู้ป่วยโดยการทบทวนเวชระเบียนและโทรศัพท์ติดตามอาการผู้ป่วย พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 62 หายเป็นปกติ และไม่สามารถติดตามได้ร้อยละ 38

ผลการศึกษา นำไปสู่ข้อเสนอแนะของการจัดทำแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาเกินขนาด เนื่องจากมีอัตราการได้รับการส่งปรึกษาจิตเวชร้อยละ 66 และขาดการติดตามการรักษาถึงร้อยละ 48 ขณะที่สาเหตุที่รับประทานยาเกินขนาดนั้น ส่วนใหญ่ตั้งใจรับประทานเพื่อทำร้ายตนเอง โดยร้อยละ 96 เกิดจากมีความเครียดจากปัญหาชีวิตและการทำงาน การได้รับการประเมินและการดูแลทางสุขภาพจิตจึงมีความสำคัญและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการป้องกันการทำร้ายตนเองซ้ำในอนาคตของผู้ป่วย ปัจจุบันมีการปรับปรุงกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ โดยผู้ป่วยที่ได้รับยาเกินขนาดทุกรายที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ จะได้รับการส่งปรึกษาแผนกจิตเวชเพื่อประเมินปัญหาทางสุขภาพจิต

ร่วมด้วยทุกราย

การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยถูกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมกัด

ผู้ป่วยถูกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมกัด ถึงแม้ไม่ใช่โรคที่เร่งด่วน แต่เป็นภาวะที่สำคัญเพราะมีโอกาสเกิดโรคพิษสุนัขบ้าได้ (Rabies) ซึ่งเป็นโรคที่มีอัตราการตายสูงมาก องค์การอนามัยโลก (World Health Organization (WHO) รายงานว่า มีผู้ป่วยอย่างน้อย 55,000 เสียชีวิตจากโรคพิษสุนัขบ้าเพราะโดนสุนัขกัดในแต่ละปี โดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนา⁵¹⁻⁵² ในแต่ละปีมีผู้ป่วยถูกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมกัดมารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ซึ่งเป็นหน่วยบริการสำคัญสำหรับผู้ป่วยที่ถูกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมกัดของโรงพยาบาล ราว 300- 400 ราย สำหรับแนวทางการรักษาโรคพิษสุนัขบ้า ตามแนวทางขององค์การอนามัยโลกนั้น⁵³⁻⁵⁴ แบ่งการสัมผัสโรคพิษสุนัขบ้าเป็น 3 ระดับ ได้แก่ สัมผัสโรคระดับ 1 (WHO category I) หมายถึง สัมผัสสัตว์โดยผิวหนังปกติ ไม่มีบาดแผล สัมผัสโรคระดับ 2 (WHO category II) หมายถึง สัตว์กัดหรือข่วนเป็นรอยขีด เป็นแผลถลอก สัตว์เลียบาดแผล สัมผัสโรคระดับ 3 (WHO category III) หมายถึง สัตว์กัดหรือข่วน มีเลือดออกชัดเจน น้ำลายสัตว์ถูกเย็บหรือบาดแผลเปิด บริเวณผลิตภันท์จากสัตว์ที่สงสัยว่าเป็นโรคพิษสุนัขบ้าโดยไม่ทำให้สุก รวมทั้งค้างคาวกัดหรือข่วน และ WHO กำหนดแนวทางการรักษาไว้ว่า หากบาดแผลที่ถูกกัดเป็นระดับที่ 3 ควรมีการฉีด immunoglobulin ร่วมด้วย ซึ่ง immunoglobulin ทั้งชนิด human rabies immunoglobulin (HRIG) และ equine rabies immunoglobulin (ERIG) นั้น มีราคาสูง ผู้นิพนธ์และคณะจึงได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการรักษาผู้ป่วยถูกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมกัดเป็นระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ.2549 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ.2549⁵⁵ พบว่า มีผู้ป่วยถูกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมกัด มารับบริการ 372 ราย ส่วนใหญ่ถูกสุนัขกัดร้อยละ 73.1 การดูแลก่อนมาโรงพยาบาลส่วนใหญ่ คือ การล้างแผลด้วยน้ำและสบู่ร้อยละ 47 ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านจุลชีพนั้น ส่วนใหญ่ได้รับยา amoxicillin ร้อยละ 35.2 ลักษณะของแผลถูกกัดส่วนใหญ่เป็นระดับที่ 3 ร้อยละ 95.43 การส่งการรักษาที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัตินั้น มีการรักษาที่สอดคล้องกับแนวทางขององค์การอนามัยโลกเพียงร้อยละ 26.9 ค่าสัมประสิทธิ์แคปปาเท่ากับ -0.02 p value 0.59 โดยให้การรักษาไม่สอดคล้องกับแนวทางที่องค์การอนามัยโลกแนะนำถึงร้อยละ 73.1 และ ส่วนใหญ่ให้การรักษาน้อยกว่าที่แนวทางที่องค์การอนามัยโลกแนะนำถึงร้อยละ 72.58 ปัจจัยที่มีผลต่อการรักษาที่ไม่สอดคล้องกับแนวทางที่องค์การอนามัยโลกแนะนำ คือ ระยะเวลาตั้งแต่ถูกสัตว์กัดจนมาพบแพทย์ (OR 1.108; 95%CI:1.002-1.035; p value 0.03) โดยไม่มีผู้ป่วยรายใดเสียชีวิตภายใน 1 ปี หลังจากถูกกัด จากผลการศึกษาดังกล่าวนี้ คณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์ต่อเนื่อง⁵⁶ พบว่า อัตราการได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าจำนวน 174 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.7 และมีผู้ป่วยได้รับวัคซีนไม่ครบจำนวน 198 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.3 จึงได้ทำการวิเคราะห์มูลค่าการรักษายาพยาบาล หากผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่มถูกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมกัดอีกในอนาคต โดยพบว่า กลุ่มที่ฉีดวัคซีนไม่ครบ (อนุมานว่าฉีดไม่ครบ 3 เข็ม) เมื่อถูกกัดใหม่จะต้องฉีดวัคซีนตามแนวทางที่องค์การอนามัยโลกแนะนำตามลักษณะของบาดแผล

เสมือนว่าไม่เคยได้รับวัคซีนมาก่อนเลย ซึ่งถ้าเป็นบาดแผลระดับที่ 3 จะต้องได้รับ immunoglobulin ด้วย อาจเป็น ERIG หรือ HRIG ส่วนกลุ่มที่ฉีดวัคซีนครบนั้น หากถูกกัดซ้ำเกิน 6 เดือน ต้องฉีดวัคซีน 2 เข็ม ในวันแรกและวันที่ 3 เท่านั้น ไม่ต้องฉีด ERIG หรือ HRIG แม้จะเป็นบาดแผลระดับที่ 3 ก็ตาม หากคำนวณมูลค่าของการรักษาในกลุ่มที่ได้รับวัคซีนครบกับได้รับวัคซีนไม่ครบ จะพบว่า กรณีบาดแผลที่ถูกกัดเป็นระดับที่ 2 จะมีมูลค่าการรักษาต่างกันเป็นเงินจำนวน 86,100 และ 224,700 บาท สำหรับกรณีที่สังเกตอาการสุนัขได้และสังเกตอาการสุนัขไม่ได้ตามลำดับ กรณีบาดแผลที่ถูกกัดเป็นระดับที่ 3 ถ้ามีการฉีด ERIG มูลค่าการรักษาจะต่างกันเป็นเงินจำนวน 662,874 และ 801,474 บาท กรณีบาดแผลระดับที่ 3 ถ้ามีการฉีด HRIG มูลค่าการรักษาต่างกันเป็นเงินจำนวน 2,480,316 และ 2,618,916 บาท สำหรับกรณีที่สังเกตอาการสุนัขได้และสังเกตอาการสุนัขไม่ได้ตามลำดับ เพื่อประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความคุ้มค่าในการรักษาโรคพิษสุนัขบ้า คณะผู้วิจัยจึงแนะนำให้ผู้ป่วยที่ถูกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมกัดทุกรายฉีดวัคซีนให้ครบตามจำนวนตามแนวทางที่องค์การอนามัยโลกกำหนด⁵³⁻⁵⁴ ผลจากการศึกษาทั้ง 2 นำไปสู่การปรับปรุงการบริการ โดยเฉพาะการเสริมพลังและการดูแลต่อเนื่อง มีการจัดทำแนวทางการรักษาโรคพิษสุนัขบ้า เสริมพลังผู้ป่วยก่อนจำหน่ายออกจากแผนกฉุกเฉิน โดยพยาบาลจะย้ำเตือนให้ผู้ป่วยเห็นความสำคัญของการฉีดวัคซีนให้ครบ และมีการแจกสมุดบันทึกการฉีดวัคซีนให้แก่ผู้ป่วยทุกรายได้นำไปแสดงเมื่อไปรับการฉีดวัคซีนครั้งต่อไป หรือเมื่อไปรับบริการที่สถานพยาบาลอื่นๆ เพื่อให้เกิดการดูแลต่อเนื่อง มีการบรรจุหัวข้อการรักษาโรคพิษสุนัขบ้าให้อยู่ในการเรียนการสอนทั้งระดับแพทยศาสตรบัณฑิต และหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อผู้สมัครแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพ เวชกรรม สาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

บทสรุป

นอกจากกลุ่มโรคที่ควรได้รับการบริการแบบทางด่วนแล้ว กลุ่มโรคที่มีความเสี่ยงสูงและโรคที่พบบ่อย ล้วนเป็นโอกาสในการพัฒนาที่สำคัญ ซึ่งยังคงสามารถใช้หลักการของการตามรอย โดยใช้หลักการของ NEWS ในการค้นหาโอกาสในการพัฒนาระหว่างการตามรอยกระบวนการดูแลผู้ป่วยในแต่ละขั้นตอน การตามรอยกระบวนการพัฒนาคุณภาพที่ได้ดำเนินการอยู่ การตามรอยระบบงานสำคัญอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วย ร่วมกับการทบทวนผลการดำเนินการที่ผ่านมา จะช่วยให้สามารถค้นหาโอกาสพัฒนาที่สำคัญ ที่นำไปสู่การออกแบบกระบวนการใหม่หรือปรับปรุงกระบวนการเดิม และใช้หลักการของ 3 C-PDSA ในการถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติ ติดตาม ทบทวน ปรับปรุงผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่องไปสู่การบรรลุเป้าหมาย ผู้นิพนธ์ได้นำเสนอตัวอย่างของการพัฒนาการดูแลโรคหรือภาวะที่มีความเสี่ยงสูงและโรคที่พบบ่อยที่มีความสำคัญ สอดคล้องกับบริบทของแผนกฉุกเฉิน โดยใช้หลักการตามรอย และ 3 C-PDSA ดังกล่าวมาแล้ว ส่งผลให้สามารถพัฒนาการบริการจนบรรลุเป้าหมาย เกิดองค์ความรู้ เกิดงานวิจัย และบางเรื่องสามารถพัฒนาต่อยอดจนเกิดเป็นนวัตกรรมได้ ซึ่งทั้งหมดล้วนเป็นคุณค่าที่เกิดจากการพัฒนาคุณภาพการบริการทั้งสิ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Mehta S, Hill NS. State of the art: Noninvasive ventilation. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163(2):540-77.
2. Antro C, Merico F, Urbino R, Gai V. Noninvasive ventilation as a first line treatment for acute respiratory failure: real life experience in the emergency department. *Emerg Med J* 2005;22(11):772-7.
3. Peter JV, Moran JL, Phillips-Hughes J, Graham P, Bersten AD. Effect of non-invasive positive pressure ventilation (NIPPV) on mortality in patients with acute cardiogenic pulmonary oedema: a meta-analysis. *Lancet* 2006;367(9517):1155-63.
4. กัมพล อำนวยพัฒนพล, รพีพร โรจน์แสงเรือง, ยุวเรศ สิริวิชาญบัญชา, อีร์ศักดิ์ แก้วอมตวงศ์. การศึกษาผลของการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิด Non Invasive Positive Pressure Ventilation (NIPPV) กับผู้ป่วยหายใจล้มเหลวเฉียบพลันในห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามารามาศิริ. *ธรรมศาสตร์เวชสาร* 2551;3:253-63.
5. Martin LD, Mhyre JM, Shanks AM, Tremper KK, Kheterpal S. 423 emergency tracheal intubations at a university hospital: airway outcomes and complications. *Anesthesiology* 2011;114(1):42-8. doi:10.1097/ALN.0b013e318201c415.
6. Hagiwara Y, Watase H, Okamoto H, Goto T, Hasegawa K; Japanese emergency medicine network investigators. Prospective validation of the modified LEMON criteria to predict difficult intubation in the ED. *Am J Emerg Med* 2015;33(10):1492-6. doi:10.1016/j.ajem.2015.06.038. Epub 2015 Jun 19.
7. Srivilaithon W, Muengtawepongsa S, Sittichanbuncha Y, Patumanond J. Predicting difficult intubation in emergency department by intubation assessment score. *J Clin Med Res* 2018;10(3):247-53.
8. Sagarin MJ, Barton ED, Chng YM, Walls RM, National Emergency Airway Registry I. Airway management by US and Canadian emergency medicine residents: a multicenter analysis of more than 6,000 endotracheal intubation attempts. *Ann Emerg Med* 2005;46(4):328-36.
9. Trakulsrichai S, Sundarathiti P, Chalermdamrichai P, Palasatien I, Rattanasiri S, Chatchaipun P, et al. An observation study of rapid sequence, awake and sedation-only intubations in an emergency department in Thai patients. *J Med Assoc Thai* 2009;92(8):1022-7.

10. Srivilaithon W. A prospective observational study of emergency airway management in emergency department. *J Med Assoc Thai* 2016;99 (Suppl 4):S131-7.
11. Jain G, Singh DK, Yadav G, Gupta SK, Tharwani S. A modification in the tube guide to facilitate retrograde intubation: a prospective, randomised trial. *Indian J Anaesth* 2011;55:499-503.
12. Butler FS, Cirillo AA. Retrograde tracheal intubation. *Anesth Analg* 1960;39:333-8.
13. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, Blitt CD, Connis RT, Nickinovich DG, et al. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American society of anesthesiologists task force on management of the difficult airway. *Anesthesiology* 2013;118:251-70.
14. Barriot P, Riou B. Retrograde technique for tracheal intubation in trauma patients. *Crit Care Med* 1988;16:712-3.
15. Dhara SS. Retrograde tracheal intubation. *Anaesthesia* 2009;64:1094-104.
16. Sanguanwit P, Trainarongsakul T, Kaewsawang N, Sawanyawisuth K, Sittichanbuncha Y. Is retrograde intubation more successful than direct laryngoscopic technique in difficult endotracheal intubation?. *Am J Emerg Med* 2016;34(12):2384-7.doi:10.1016/j.ajem.2016.08.063.Epub2016 Aug 30.
17. Cormack RS, Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia* 1984;39:1105-11.
18. Yentis SM, Lee DJ. Evaluation of an improved scoring system for the grading of direct laryngoscopy. *Anaesthesia* 1998;53:1041-4.
19. Rowe C, Koren T, Koren G. Errors by paediatric residents in calculating drug doses. *Arch Dis Child* 1998;79:56-8.
20. Lifshitz AE, Goldstein LH, Sharist M, Strugo R, Asulin E, Bar Haim S, et al. Medication prescribing errors in the prehospital setting and in the ED. *Am J Emerg Med* 2012 ;30(5):726-31.doi:10.1016/j.ajem.2011.04.023. Epub 2011 Jul 8.
21. Vilà-de-Muga M, Colom-Ferrer L, González-Herrero M, Luaces-Cubells C. Factors associated with medication errors in the pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care* 2011;27(4):290-4.doi:10.1097/PEC.0b013e31821313c2.
22. Rinke ML, Moon M, Clark JS, Mudd S, Miller MR. Prescribing errors in a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care* 2008;24(1):1-8.doi:10.1097/pec.0b013e31815f6f6c.

23. DuBois D, Baldwin S, King WD. Accuracy of weight estimation methods for children. *Pediatr Emerg Care* 2007; 23:227-30.
24. Rosenberg M, Greenberger S, Rawal A, Latimer-Pierson J, Thundiyil J. Comparison of Broselow tape measurements versus physician estimations of pediatric weights. *Am J Emerg Med* 2011;29(5):482-8.doi:10.1016/j.ajem.2009.12.002. Epub 2010 Apr 2.
25. Varghese A, Vasudevan VK, Lewin S, Indumathi CK, Dinakar C, Rao SD. Do the length-based (Broselow) Tape, APLS, Argall and Nelson's formulae accurately estimate weight of Indian children? *Indian Pediatr* 2006;43(10):889-94.
26. Jang HY, Shin SD, Kwak YH. Can the Broselow tape be used to estimate weight and endotracheal tube size in Korean children? *Acad Emerg Med* 2007;14(5):489-91. Epub 2007 Mar 23.
27. Shah AN, Frush K, Luo X, Wears RL. Effect of an intervention standardization system on pediatric dosing and equipment size determination: a crossover trial involving simulated resuscitation events. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003;157(3):229-36.
28. ไชยพร ยุกเซ็น, สรวิต สวัสดิ์มงคลกุล. ประสิทธิภาพของสายวัดมาตรฐาน ในผู้ป่วยเด็กที่ห้องฉุกเฉิน. *สงขลานครินทร์เวชสาร* 2557;32(5):291-301.
29. Trainarongsakul T, Sanguanwit P, Rojcharoenchai S, Sawanyawisuth K, Sittichanbuncha Y. The RAMA Ped Card: Does it work for actual weight estimation in child patients at the emergency department. *World J Emerg Med* 2017;8(2):126-30.
30. Sricharoen P, Sittichanbuncha Y, Wibulpolprasert A, Srabongkosh E, Sawanyawisuth K. What clinical factors are associated with biphasic anaphylaxis in Thai adult patients?. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2015;33(1):8-13.
31. Lertnawapan R, Maek-a-nantawat W. Anaphylaxis and biphasic phase in Thailand: 4-year Observation. *Allergol Int* 2011;60:283-9.
32. Poachanukoon O, Paopairochanakorn C. Incidence of anaphylaxis in the emergency department: a 1-year study in a university hospital. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2006;24:111-6.
33. Palamidessi N, Sinert R, Falzon L, Zehtabchi S. Nasogastric aspiration and lavage in emergency department patients with hematochezia or melena without hematemesis. *Acad Emerg Med* 2010;17(2):126-32.

34. Sittichanbuncha Y, Senasu S, Thongkrau T, Keeratikasikorn C, Sawanyawisuth K. How to differentiate sites of gastrointestinal bleeding in patients with hematochezia by using clinical factors?. *Gastroenterol Res Pract* 2013;2013:265076.
35. Srygley FD, Gerardo CJ, Tran T, Fisher DA. Does this patient have a severe upper gastrointestinal bleed? *JAMA* 2012;307:1072–9.
36. Bozano GP, Burgos CE, P´aez EO, Gand´ia SC, LamaMore R, Allue IP. Value of the BUN/creatinine (BUN/Cr) ratio in localizing gastrointestinal bleeding in children. *Anales Espanoles de Pediatria* 1990;32(3):222–4.
37. Richards RJ, Donica MB, Grayer D. Can the blood gastrointestinal bleeding? *Journal of Clinical Gastroenterology* 1990;12(5):500–4.
38. Ernst AA, Haynes ML, Nick TG, Weiss SJ. Usefulness of the blood urea nitrogen/creatinine ratio in gastrointestinal bleeding. *Am J Emerg Med* 1999;17(1):70–2.
39. Witting MD, Magder L, Heins AE, Mattu A, Granja CA, Baumgarten M. ED predictors of upper gastrointestinal tract bleeding in patients without hematemesis. *Am J Emerg Med* 2006;24(3):280–5.
40. Urashima M, Toyoda S, Nakano T, Matsuda S, Kobayashi N, Kitajima H, et al. BUN/Cr ratio as an index of gastrointestinal bleeding mass in children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 1992;15(1):89–92.
41. Henry MCW, Moss RL. Appendicitis. In: Long SS, editor. *Long: principles and practice of pediatric infectious diseases*. 3rd ed. Amsterdam: Elsevier; 2008. p. 426-9.
42. Kalan M, Talbot D, Cunliffe WJ, Rich AJ. Evaluation of the modified Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis. *Ann R Coll Surg Engl* 1994;76:418-9.
43. John M., Kirkwood KS. The appendix. In: Townsend CM, editor. *Sabiston textbook of surgery*. 18th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2008. p. 1333-47.
44. Chong CF, Adi MI, Thien A, Suyoi A, Mackie AJ, Tin AS, et al. Development of the RIPASA score: a new appendicitis scoring system for the diagnosis of acute appendicitis. *Singapore Med J* 2010;5:220-5.
45. พงศกร อธิกเศวตพฤทธิ์, ยูวเรศมคฺฐ์ สิทธิชาณบัญชา. การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะไส้ติ่งอักเสบแตก ในผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบ ณ ห้องฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ. *ธรรมศาสตร์เวชสาร* 2556;1:36-42.

46. Sittichanbuncha Y, Chomrak C, Naksensin W, Sawanyawisuth K. Seizures at the emergency department in Thailand and risk factors for recurrent seizures. *Neurology Asia* 2015;20(2):139-42.
47. Martindale JL, Goldstein JN, Pallin DJ. Emergency department seizure epidemiology. *Emerg Med Clin North Am* 2011; 29(1):15-27.
48. Tiamkao S , Sawanyawisuth K, Paowana W, Saengsuwan J, Arunpongpaisal S, Chaiyakum A, et al. Seizure presenting to the emergency department, Srinagarind hospital. *J Med Assoc Thai* 2006;89:362-7.
49. รพีพร โรจน์แสงเรือง, ยุวเรศ สิริธัชชาญบัญชา. การศึกษาอัตราอุบัติการณ์ของภาวะพิษจากการได้รับยาต้านปรอทขนาด ณ ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ. *ธรรมศาสตร์เวชสาร* 2550;2:132-9.
50. Wananukul W, Sriapha C, Tongpoo A, Sadabthammarak U, Wongvisawakorn S, Kaojarern S. Human poisoning in Thailand: The Ramathibodi Poison Center's experience (2001-2004). *Clin Toxicol (Phila)* 2007;45(5):582-8.
51. Freuling CM, Kloss D, Schroder R, Kliemt A, Muller T. The WHO Rabies Bulletin Europe: a key source of information on rabies and a pivotal tool for surveillance and epidemiology. *Rev Sci Tech* 2012;31:799-807.
52. Vigilato MA, Cosivi O, Knobl T, Clavijo A, Silva HM. Rabies update for Latin America and the Caribbean. *Emerg Infect Dis* 2013;19:678-9.
53. Hermann J, Fry A, Reising M, Patterson P, Siev D, Gatewood D. Rabies vaccine standards: comparison of the 5th and 6th WHO international reference standards to the USDA veterinary reference standard. *Vaccine* 2012;30:6892-6.
54. World Health Organization. Rabies vaccines and immunoglobulins: WHO position. Summary of 2017 updates [Internet]. 2018 [cited 2018 March 15]. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259855/WHO-CDS-NTD-NZD-2018.04-eng.pdf;jsessionid=3F4DC39FB1D40A31F77AF3191192EF01?sequence=1>
55. Sittichanbuncha Y, Chairat C, Sawanyawisuth K. Rabies postexposure vaccination in Thailand: is it performed according to international guidelines?. *Asian Biomedicine* 2014;8(3):393-7.
56. Sittichanbuncha Y, Chairat C, Sawanyawisuth K, Senthong V. Cost differences between complete and incomplete post-exposure courses of rabies vaccination. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2014 ;45(5):1048-52.

ความแออัดของแผนกฉุกเฉิน

ภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉิน (emergency department crowding (ED crowding) นับเป็นปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ที่แผนกฉุกเฉินทั่วโลกต้องเผชิญมาตั้งแต่ในอดีตจนปัจจุบัน ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจาก การขาดความสมดุลระหว่างบุคลากรผู้ให้บริการและทรัพยากรที่มีอยู่กับจำนวนผู้มารับบริการที่มีจำนวนมากและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะมีการเจ็บป่วยเร่งด่วนหรือไม่ก็ตาม ภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉินส่งผลกระทบต่อด้านลบนานัปการ เช่น ผู้ป่วยที่เร่งด่วนฉุกเฉินไม่สามารถเข้าถึงบริการได้ ก่อให้เกิดความเครียดทั้งต่อผู้ป่วย ญาติ และผู้ให้บริการ ภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉิน จึงนับเป็นความท้าทายที่สำคัญของการพัฒนาคุณภาพของแผนกฉุกเฉิน

คำจำกัดความ

ราชวิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินของประเทศสหรัฐอเมริกา (American College of Emergency Physicians (ACEP) ได้ให้คำจำกัดความภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉินไว้ว่า คือ ภาวะความไม่สมดุลระหว่างความต้องการรับบริการที่แผนกฉุกเฉินกับกำลังทรัพยากรที่มีอยู่¹ ซึ่งภาวะดังกล่าวมักเกิดขึ้นเมื่อมีผู้มารับบริการมากเกินกว่าขีดจำกัดของกำลังทรัพยากรที่มีอยู่ของแผนกฉุกเฉิน ทั้งด้านบุคลากร อุปกรณ์ และสถานที่ ทำให้ระยะเวลาการรอคอยบริการนานกว่าปกติ ความแออัดคับคั่งอาจทำให้ผู้ป่วยบางส่วนต้องได้รับการดูแลรักษาอยู่นอกบริเวณการตรวจรักษาหลัก เช่น ตามทางเดิน เพื่อรอสังเกตอาการหรือรอรับไว้ในโรงพยาบาล ทำให้การคัดแยกผู้ป่วยเกิดความผิดพลาดได้มากขึ้น และยังสามารถส่งผลให้ผู้ป่วยฉุกเฉินที่ถูกนำส่งด้วยรถพยาบาลไม่สามารถเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลที่มีศักยภาพเหมาะสมได้² อีกทั้งผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินก็อาจต้องรอรับบริการนานขึ้น³ และเมื่อมีผู้ป่วยต้องรอนานขึ้นอยู่ที่แผนกฉุกเฉิน ก็จะทำให้ส่งผลกระทบต่อทำให้เกิดความแออัดในแผนกฉุกเฉินตามมาเป็นวงจรเรื่อยไป สอดคล้องกับผลการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาหลายการศึกษาที่พบว่า การตกค้างของผู้ป่วยจากเวรก่อนๆ หนานี้ การที่มีผู้ป่วยรอรับบริการอยู่ที่แผนกฉุกเฉินนานๆ นั้น เป็นสาเหตุที่สำคัญของความแออัดที่แผนกฉุกเฉิน⁴⁻⁶

ประวัติ

เริ่มมีการรายงานเกี่ยวกับภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉิน มาตั้งแต่ช่วงปลายปี ค.ศ.1980 เนื่องจากเกิดปัญหาต่อแผนกฉุกเฉินทั่วโลก เช่น ในประเทศออสเตรเลีย แคนาดา นิวซีแลนด์ อังกฤษ และประเทศไต้หวัน โดยแนวโน้มของปัญหาความแออัดของแผนกฉุกเฉิน นับวันจะเพิ่มขึ้นตามจำนวนของการมารับบริการที่แผนกฉุกเฉินที่เพิ่มขึ้น⁷⁻⁸

การตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว การวางแผนรองรับต่อสถานการณ์ความแออัดที่ต้องเผชิญเพื่อรักษาคุณภาพของการบริการไว้จึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยจะเห็นได้ว่า องค์กรวิชาชีพชั้นนำของโลก เช่น ACEP สมาคมพยาบาลฉุกเฉินของประเทศสหรัฐอเมริกา (Emergency Nurse Association (ENA) ต่างพยายามที่จะให้คำจำกัดความของภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉินและวางมาตรการในการศึกษา ป้องกันและแก้ปัญหาภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉินมาโดยตลอด โดย ENA นั้นเชื่อว่า ปัญหาภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉินนั้น เกิดขึ้นจากหลายปัจจัย ได้แก่ การปิดตัวของโรงพยาบาลและศูนย์กู้ชีพผู้ป่วยอุบัติเหตุขั้นสูง (trauma center) การมีจำนวนการมารับบริการที่แผนกฉุกเฉินเพิ่มขึ้น การที่จำนวนเตียงของผู้ป่วยในโรงพยาบาลไม่เพียงพอต่อการรับผู้ป่วย และการขาดแคลนกำลังของบุคลากรโดยเฉพาะพยาบาล

สาเหตุ

ACEP กล่าวว่า ความแออัดของแผนกฉุกเฉินนั้นเกิดจากปัญหาของระบบ (system) การบริหารจัดการ มิใช่ปัญหาของแผนกฉุกเฉินเองโดยลำพัง และปัญหานั้นแบ่งได้เป็น 2 ระดับคือ⁵

1. ระดับมหภาค (macro level) เป็นปัญหาระดับชาติหรือระดับรัฐ ซึ่งส่งผลต่อภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉิน ตัวอย่างของปัญหาระดับมหภาค คือ นโยบายทางสาธารณสุขของประเทศ หรือรัฐ เช่น นโยบายเจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤต มีสิทธิทุกที่ ซึ่งผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีอาการเข้าเกณฑ์สามารถเข้ารับบริการได้ทุกสถานพยาบาลของประเทศไทย⁹ การส่งเสริมการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยบางกลุ่มโรคตามแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (service plan) ของกระทรวงสาธารณสุข¹⁰ ที่ส่งผลกระทบต่อบริการที่แผนกฉุกเฉินโดยเฉพาะการดูแลรักษาโรคหัวใจ อุบัติเหตุและฉุกเฉิน

2. ระดับจุลภาค (micro level) เป็นปัญหาในระดับท้องถิ่น ระดับสถาบันหรือสถานพยาบาลเอง ที่มีผลต่อภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉินโดย Asplin และคณะ¹¹ ได้พัฒนารอบแนวคิดในการวิจัย (conceptual framework) เกี่ยวกับสาเหตุของความแออัดของแผนกฉุกเฉิน ตามเส้นทางการเคลื่อนของผู้ป่วยไปตามกระบวนการบริการในแผนกฉุกเฉิน โดยวิเคราะห์ตามหลักการของทฤษฎีกระบวนการระบบ (system theory) ซึ่งจะช่วยให้เห็นความสัมพันธ์ของปัจจัยและกระบวนการต่างๆ ในระบบ และสามารถประเมินประสิทธิภาพของระบบเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงได้ โดยสามารถแบ่งกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยเป็น 3 ระยะ คือ ระยะเข้าสู่แผนกฉุกเฉิน หรือ input ระยะภายในแผนกฉุกเฉิน หรือ throughput และระยะออกจากแผนกฉุกเฉิน หรือ output

ผลกระทบจากความแออัดของแผนกฉุกเฉิน

ผลกระทบต่อผู้รับบริการ ความแออัดของแผนกฉุกเฉิน ก่อให้เกิดผลกระทบที่สำคัญหลายประการต่อผู้ป่วย¹² ได้แก่

1. ผู้ป่วยที่มีอาการหนักต้องรอรับบริการนาน ผู้ป่วยบางรายอาจได้รับการรักษาล่าช้าและเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ Centers for Disease Control (CDC) รายงานว่า กว่าร้อยละ 10 ของผู้ป่วยที่ถูกคัดแยกโดยพยาบาลคัดแยกกว่า มีความรุนแรงระดับวิกฤตต้องรอพบแพทย์นานกว่า 1 ชั่วโมง¹³ จากการศึกษาของ Pines และคณะพบว่า ผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันเกิดภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ การเสียชีวิต ภาวะหัวใจหยุด ภาวะหัวใจล้มเหลว กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเพิ่มในระยะหลัง ภาวะหัวใจเสียจังหวะ (arrhythmia) โรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตันและความดันโลหิตต่ำ เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 6 จากร้อยละ 3 ในภาวะที่แผนกฉุกเฉินแออัดเมื่อเทียบกับภาวะที่ไม่แออัด¹⁴

2. ระยะเวลาในนอนโรงพยาบาลในภาพรวมของผู้ป่วยนานขึ้น ผู้ป่วยที่รอรับไว้ในโรงพยาบาลอยู่ที่แผนกฉุกเฉินนั้น ไม่สามารถเข้าถึงการรักษาที่เหมาะสมได้เมื่อเทียบกับการรักษาแบบผู้ป่วยในด้วยข้อจำกัดทางทรัพยากรหลายประการ การยิ่งอยู่รอดเพียงนานจึงทำให้มีโอกาสต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น และมีโอกาสที่จะเพิ่มอัตราการเสียชีวิตได้⁷

3. ผู้ป่วยส่วนหนึ่งที่สมควรรับไว้รักษาในโรงพยาบาล อาจรอไม่ไหวและกลับไปโดยไม่ได้รับการรักษาที่เหมาะสม

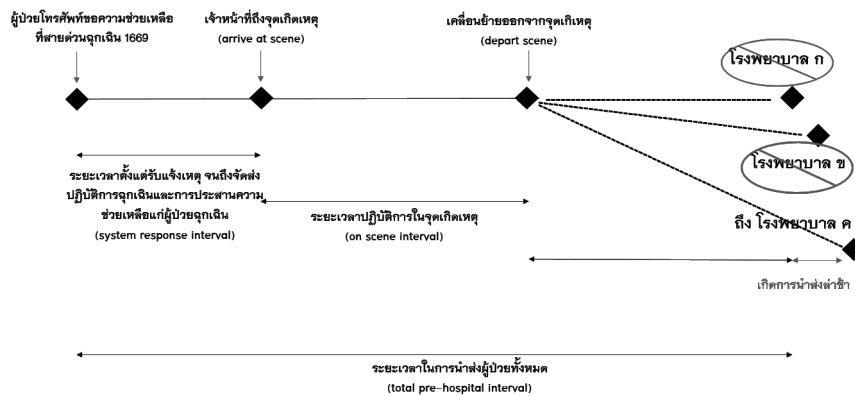
4. ความแออัดจะลดคุณภาพการดูแลรักษาและเพิ่มความเสี่ยงในการดูแลผู้ป่วย มีการศึกษาหลายการศึกษาที่พบว่า ภาวะความแออัดส่งผลกระทบต่อการทำงานของบุคลากรในแผนกฉุกเฉิน โดยเฉพาะการหลงลืมหรือละเว้นการให้บริการบางอย่างแก่ผู้ป่วยบางราย¹⁵ ส่งผลให้ผู้ป่วยบางกลุ่มได้รับการรักษาล่าช้า เช่น ผู้ป่วยเด็กโรคหืด (asthma) และกระดูกหัก¹⁶ การเข้าถึงยาบำบัดอาการปวดล่าช้า¹⁷ การได้รับยาต้านจุลชีพล่าช้าในผู้ป่วยโรคปอดอักเสบ¹⁸ การเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน¹⁴

5. ความแออัดส่งผลให้อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยสูงขึ้น ภาวะความแออัดส่วนหนึ่งเกิดจากการที่เตียงผู้ป่วยในเต็มทำให้ผู้ป่วยที่ต้องรับไว้รักษาในโรงพยาบาลต้องรอนาน มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ มากขึ้น ทำให้ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลในภาพรวมสูงขึ้น อัตราการเสียชีวิตก็สูงขึ้น¹⁹⁻²⁰

6. ความแออัดทำให้ผู้ป่วยที่ถูกนำส่งด้วยรถพยาบาล ไม่สามารถเข้าถึงแผนกฉุกเฉินได้และต้องเปลี่ยนเป้าหมายไปยังแผนกฉุกเฉินอื่น (ambulance diversion) ดังแสดงในภาพที่ 1 จากรายงานของ CDC พบว่า แผนกฉุกเฉินในสหรัฐอเมริกาประมาณร้อยละ 50 มีภาวะความแออัด และ 1 ใน 3 ของโรงพยาบาลในสหรัฐพบปัญหาผู้ป่วยที่ถูกนำส่งด้วยรถพยาบาลไม่สามารถเข้าถึงแผนกฉุกเฉินได้²¹ บางรายงานพบถึงร้อยละ 50 ของแผนกฉุกเฉินที่เกิดภาวะดังกล่าว²² ซึ่งการที่ผู้ป่วยที่ถูกนำส่งด้วยรถพยาบาลไม่สามารถเข้าถึงแผนกฉุกเฉินได้นั้น นำไปสู่การเข้าถึงการรักษาพยาบาลที่ล่าช้า²³⁻²⁴ และเพิ่มอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย²⁵

7. ความพึงพอใจของผู้รับบริการที่แผนกฉุกเฉินลดลง²⁶ ความไม่พึงพอใจและข้อร้องเรียนของผู้รับบริการสูงขึ้นเนื่องจากไม่ได้รับความสะดวกสบายและเข้าถึงบริการต่างๆ ได้ล่าช้าลงเมื่อเกิดความแออัดของแผนกฉุกเฉิน

ระยะเวลาการปฏิบัติการของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS call time interval)



ภาพที่ 1 แสดงการจำลองสถานการณ์การเกิดภาวะ ambulance diversion กรณีโรงพยาบาลในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน นำผู้ป่วยไปส่งโรงพยาบาล ก ที่ใกล้ที่สุดไม่ได้ เนื่องจากแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาล ก มีภาวะแออัดมาก จึงต้องติดต่อไปยังโรงพยาบาล ข ซึ่งไม่สามารถรับผู้ป่วยได้อีกเช่นกัน จึงต้องนำผู้ป่วยไปส่งโรงพยาบาล ค ซึ่งไกลออกไป ส่งผลให้เกิดการนำส่งผู้ป่วยล่าช้า

แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามธิบดี ต้องเผชิญกับภาวะความแออัดและไม่สามารถรับผู้ป่วยที่ถูกนำส่งด้วยรถพยาบาล โดยเฉพาะระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินบ่อยครั้ง อย่างไรก็ตามสถานการณ์ในภาพรวมระดับประเทศนั้น ยังไม่มีการศึกษาอย่างชัดเจนถึงสถานการณ์ของการเกิดภาวะผู้ป่วยที่ถูกนำส่งด้วยรถพยาบาลไม่สามารถเข้าถึงแผนกฉุกเฉินได้ ซึ่งคาดการณ์ว่า หากภาวะความแออัดของทุกแผนกฉุกเฉินยังคงเพิ่มขึ้นต่อไป ภาวะที่ผู้ป่วยที่ถูกนำส่งด้วยรถพยาบาลไม่สามารถเข้าถึงแผนกฉุกเฉินได้ก็คงจะเพิ่มขึ้นเช่นกัน การแก้ปัญหามาตรฐานความแออัดจึงต้องมีการแก้ไขทั้งระดับมหภาคและจุลภาคเพราะการเกิดความแออัดที่แผนกฉุกเฉินใดก็ตามอาจส่งผลกระทบต่อระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉินในภาพรวมได้ในที่สุด

ผลกระทบต่อผู้ให้บริการและองค์กร

นอกจากผลกระทบต่อผู้ป่วยแล้ว ความแออัดของแผนกฉุกเฉินยังส่งผลกระทบต่อผู้ให้บริการหลายด้าน เช่น ความรุนแรงในแผนกฉุกเฉิน ซึ่งทำให้เจ้าหน้าที่เสี่ยงต่อการถูกทำร้าย²⁷ ภาวะอ่อนล้าและหมดไฟในการทำงาน (burnout)²⁸ การเจ็บป่วย การคงอยู่ของบุคลากรในแผนกฉุกเฉิน²⁹⁻³⁰

และส่งผลกระทบต่อองค์กรในด้านผลการดำเนินการและชื่อเสียง ภาพลักษณ์ของโรงพยาบาล โดยเฉพาะเมื่อเกิดภาวะไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วย ผู้รับบริการไม่พึงพอใจการบริการและมีข้อร้องเรียนสูงขึ้น³¹

การวิเคราะห์สาเหตุของความแออัดของแผนกฉุกเฉินในระดับมหภาค (macro analysis)

แผนกฉุกเฉิน ในประเทศสหรัฐอเมริกาประสบปัญหาความแออัดของแผนกฉุกเฉินจากสาเหตุในระดับมหภาคที่สำคัญดังต่อไปนี้³²

1. ปัจจัยทางกายภาพและประชากร มีผลอย่างมากต่อภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉิน เช่น การเพิ่มขึ้นของประชากร การลดลงของแผนกฉุกเฉิน สัดส่วนของประชากรในแต่ละช่วงอายุที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การที่ประชากรมีอายุยืนยาวขึ้นทำให้มีประชากรผู้สูงอายุและเจ็บป่วยเพิ่มขึ้น ซึ่งปัจจัยนี้คล้ายคลึงกับกรณีของประเทศไทยที่กำลังก้าวสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุในปัจจุบัน ทำให้มีผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรังและมีภาวะฉุกเฉินต้องเข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉินเพิ่มขึ้น

2. นโยบายสาธารณสุขภาครัฐ การตัดลดงบประมาณและกองทุนต่างๆ ที่สนับสนุนงบประมาณแก่โรงพยาบาล ทำให้ขาดความสมดุลระหว่างความต้องการบริการที่สูงขึ้นและขีดความสามารถในการให้บริการของแผนกฉุกเฉินที่จำกัด

3. กฎหมายคุ้มครองผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉิน ในสหรัฐอเมริกามีกฎหมายคุ้มครองผู้เจ็บป่วยในภาวะฉุกเฉิน โดยไม่คำนึงถึงสิทธิการรักษา เรียกว่า Emergency Medical Treatment and Active Labor Act หรือ EMTALA³³ ซึ่งมีหลักการคล้ายกับ นโยบายเจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤต มีสิทธิทุกที่⁹ (universal coverage for emergency patients (UCEP) ของประเทศไทย ที่มีการประกาศใช้ เมื่อวันที่ 1 เมษายน พ.ศ.2560 เพื่อคุ้มครองประชาชนที่เจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤต ให้ได้รับการบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินได้อย่างทันท่วงที โดยไม่นำสิทธิการประกันสุขภาพหรือสถานะด้านการเงินของผู้ป่วยมาเป็นเงื่อนไขให้ไม่ได้รับการช่วยเหลือที่เหมาะสม ลดปัญหาความเหลื่อมล้ำของประชาชนและปิดช่องว่างการบริการสาธารณสุขของภาครัฐที่ยังไม่ครอบคลุมในบางพื้นที่ ซึ่งกฎหมายและนโยบายในลักษณะนี้ อาจส่งผลกระทบต่อแผนกฉุกเฉินแออัดเพิ่มขึ้นจากกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่มีสิทธิ ไม่มีประกันสุขภาพและไม่มีภาวะเร่งด่วนฉุกเฉินที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน เนื่องจากผู้ป่วยไม่สามารถใช้สิทธิการคุ้มครองนี้ที่แผนกตรวจผู้ป่วยนอกอื่นๆ ได้ ขณะที่การตีความภาวะฉุกเฉินระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการอาจไม่ตรงกัน

4. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ปัจจุบันมีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการสื่อสารมากขึ้น ทำให้มีการส่งต่อผู้ป่วยมาจากคลินิกหรือสถานพยาบาลอื่นมาสู่แผนกฉุกเฉินเพิ่มขึ้น ขณะที่แผนกฉุกเฉินต่างๆ ก็มีการพัฒนานำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วยในการให้บริการผู้ป่วยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเช่นกัน ส่งผลให้ผู้ป่วยมารับบริการมากขึ้น ทั้งที่มาจากและส่งต่อมาจากสถานพยาบาลอื่น

5. การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของบุคลากรทางสาธารณสุข เช่น การลดจำนวนของแผนกฉุกเฉินลง ผู้ป่วยจึงต้องกระจายไปใช้บริการยังแผนกฉุกเฉินอื่นๆ ที่เหลือ ส่งผลให้จำนวนผู้มารับบริการในแต่ละ

แผนกฉุกเฉินเพิ่มขึ้นขณะที่มีกำลังบุคลากรลดลงหรือเท่าเดิม

6. ผู้ป่วยที่ไม่มีประกันสุขภาพ การเพิ่มขึ้นของประชากรที่ไม่มีหลักประกันทางสุขภาพ ทำให้ผู้ป่วยไม่มีที่พึ่งพิงทางสุขภาพอื่น เมื่อเจ็บป่วยจึงต้องมารับบริการที่แผนกฉุกเฉินทำให้เกิดภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉินขึ้น

การวิเคราะห์สาเหตุของความแออัดของแผนกฉุกเฉินในระดับจุลภาค (micro analysis)

เป็นการวิเคราะห์ปัญหาในระดับท้องถิ่น ระดับสถาบัน หรือสถานพยาบาลเอง ที่มีผลต่อภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉิน โดยใช้กรอบแนวคิดในการวิจัย (conceptual framework) ของ Asplin และคณะ¹¹ ซึ่งแบ่งกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยเป็น 3 ระยะ ได้แก่

1. **ระยะเข้าสู่แผนกฉุกเฉิน (input)** ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน Asplin และคณะ¹¹ ได้แบ่งกลุ่มของการให้บริการที่แผนกฉุกเฉิน ตามลักษณะของผู้ที่มาใช้บริการ เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1.1 ผู้ป่วยที่มีภาวะเร่งด่วนฉุกเฉินจริง (emergency care)

1.2 ผู้ป่วยที่ไม่ต้องการรอดตรวจที่แผนกอื่นๆ หรือผู้ป่วยที่ไม่สะดวกที่จะมาติดตามการรักษา ยังแผนกที่นัดไว้ เนื่องจากความไม่สะดวกทางครอบครัวหรือติดภาระงาน ฯลฯ (unscheduled care)

1.3 ผู้ป่วยที่ไม่มีหลักประกันสุขภาพ (safety net care) ไม่สามารถไปรับบริการที่สถานบริการอื่นได้ ในสหรัฐอเมริกา นั้น ในส่วนของแผนกตรวจผู้ป่วยนอกจะมีหน่วยบริการปฐมภูมิที่เปิดให้บริการผู้ป่วย ปัจจุบันมีแพทย์ที่ไปปฏิบัติงานในหน่วยบริการปฐมภูมิลดลงร่วมกับมีการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยที่ไม่มีหลักประกันทางสุขภาพ ทำให้ผู้ป่วยเหล่านี้หันมาใช้บริการของหน่วยบริการปฐมภูมิและมาใช้บริการที่แผนกฉุกเฉินเพิ่มขึ้น แผนกฉุกเฉินจึงกลายเป็นแหล่งพึ่งพิงของผู้ป่วยกลุ่มนี้

การลดลงหรือเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยในแต่ละกลุ่มจะส่งผลกระทบต่อภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉิน อย่างไรก็ตามการลดลงของผู้ป่วยมิใช่ทางออกเดียวของการแก้ปัญหา ทางออกอื่นของการแก้ปัญหา คือ การเพิ่มศักยภาพที่จะรองรับต่อการเพิ่มขึ้นของความต้องการบริการ

2. **ระยะภายในแผนกฉุกเฉิน (throughput)** ได้แก่ระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในแผนกฉุกเฉิน แบ่งได้เป็น 2 ระยะที่สำคัญ ได้แก่

- ระยะที่หนึ่ง ได้แก่ การคัดแยกผู้ป่วย (triage) การนำผู้ป่วยไปสู่แผนกตรวจ (room placement) การประเมินเบื้องต้น (initial provider evaluation)
- ระยะที่สอง ได้แก่ การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและการรักษา

Asplin ไม่ได้กล่าวถึงอีก 2 ขั้นตอน ที่มีความสำคัญในการบริการที่แผนกฉุกเฉิน คือ การลงทะเบียนผู้ป่วย (registration) และการส่งต่อหรือกระจายผู้ป่วยไปยังหน่วยบริการที่เหมาะสม ไม่ว่าจะ

เป็นการรับไว้เป็นผู้ป่วยใน ส่งต่อไปยังโรงพยาบาลอื่นหรือจำหน่ายกลับบ้าน ฯลฯ ซึ่งพบว่าขั้นตอนทั้ง 2 ขั้นตอน ที่ Asplin ไม่ได้กล่าวถึงนี้ ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาในการให้บริการและภาวะความแออัดที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ³⁴

ดังนั้น ขั้นตอนการบริการของแผนกฉุกเฉิน ควรประกอบด้วย การคัดแยก การรอตรวจ การซักประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การรักษา และการส่งต่อหรือจำหน่ายผู้ป่วย โดยการลงทะเบียนอาจแทรกอยู่ตรงส่วนใดก็ได้ในขั้นตอนดังกล่าว หากมีความล่าช้าหรืออุปสรรคเกิดขึ้นต่อขั้นตอนเหล่านี้ ก็จะส่งผลกระทบทำให้เกิดภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉิน ซึ่งถือเป็นสาเหตุภายในแผนกฉุกเฉินเอง (intra departmental ED crowding)

การคัดแยกผู้ป่วย จะทำให้ผู้ป่วยแต่ละระดับความรุนแรงได้รับการรักษาอย่างเหมาะสม โดยทั่วไปผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงวิกฤติจะได้รับการรักษาทันที เนื่องจากมักมี อาการ อาการแสดง ที่ชัดเจน ผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงได้รับผลกระทบจากภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉินน้อยกว่าผู้ป่วยกลุ่มอื่นๆ สำหรับอัตราส่วนของบุคลากรผู้ให้บริการที่มีความเหมาะสมสำหรับแผนกฉุกเฉินนั้น มีความแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ลักษณะของผู้ป่วย ศักยภาพของโรงพยาบาล ค่าตอบแทน บริเวณที่ตั้งของแผนกฉุกเฉิน ปริมาณความต้องการใช้บริการ ความสามารถที่จะให้บริการได้ โดยทั่วไปอัตราส่วนที่เหมาะสม คือ ผู้ป่วย 1.8-2.5 คนต่อเจ้าหน้าที่หนึ่งคนต่อชั่วโมง การตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น การตรวจเลือด การตรวจภาพทางรังสี การตรวจพิเศษบางอย่าง กระบวนการตรวจรักษาโดยแพทย์และปฏิบัติการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลโดยพยาบาล ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งในการกำหนดความเร็วของระยะเวลาภายในแผนกฉุกเฉิน การมีผู้ป่วยนอนรออยู่ในแผนกฉุกเฉินเป็นจำนวนมากนั้น ส่งผลกระทบต่อภาพรวมทั้งหมด เนื่องจากผู้ป่วยที่นอนรออยู่นั้นจะต้องใช้แพทย์ พยาบาล และทรัพยากรต่างๆ จึงอาจส่งผลกระทบทำให้เกิดการขาดแคลนทรัพยากรในภาวะที่จำเป็น ส่งผลให้ผู้ให้บริการไม่สามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึงไปยังผู้ป่วยทุกคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อมีผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงหรือเข้าข่ายวิกฤติเข้ามารับบริการ และยังเพิ่มความเสี่ยงต่อการบริการในภาพรวมต่อผู้ป่วยทุกคนโดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอาการหนัก เนื่องจากผู้ป่วยต้องรอรับบริการแต่ละขั้นตอนนานขึ้น และเข้าถึงการรักษาต่างๆ ได้ล่าช้าลงจากผลกระทบของภาวะความแออัดดังกล่าว

หลังได้รับการตรวจสืบค้น วินิจฉัย และรักษาเบื้องต้นแล้ว ผู้ป่วยอาจได้รับการจำหน่ายกลับบ้าน สังเกตอาการอยู่ที่แผนกฉุกเฉิน รับไว้ในโรงพยาบาลหรือส่งต่อไปยังโรงพยาบาลอื่นต่อไปในกรณีที่ไม่มีเตียงผู้ป่วยใน จากการศึกษาของ United States General Accounting Office (GAO)³⁵ พบว่า สาเหตุสำคัญของการที่มีผู้ป่วยค้างค้ำอยู่เป็นจำนวนมากที่แผนกฉุกเฉิน คือ การแย่งเตียงกันระหว่างการรับผู้ป่วยที่ไม่ฉุกเฉิน (elective admissions) จากแผนกอื่นๆ และการรับผู้ป่วยฉุกเฉิน (ED admission) ซึ่งสถานการณ์นี้ได้เกิดขึ้นกับแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ด้วยเช่นกัน กล่าวคือ แผนกต่างๆ มักไม่มีการสำรองเตียงไว้สำหรับผู้ป่วยฉุกเฉิน บางแผนกรับผู้ป่วยที่นัดมาทำหัตถการหรือผ่าตัดเป็นหลัก เมื่อสถานการณ์เตียงในโรงพยาบาลมีจำกัดหรือมีข้อจำกัดเชิงนโยบายต่างๆ จะส่งผลให้แผนกฉุกเฉิน

ไม่สามารถส่งต่อผู้ป่วยไปยังแผนกผู้ป่วยในได้ ผู้ป่วยจึงต้องค้างรออยู่ที่แผนกฉุกเฉินและทำให้เกิดความแออัดเพิ่มขึ้น

วิธีจัดการเพื่อลดระยะเวลาการให้บริการของผู้ป่วยในแผนกฉุกเฉินที่สำคัญ คือ การวัดระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนของการบริการในแผนกฉุกเฉินแล้วนำไปค้นหาโอกาสพัฒนา เพื่อลดระยะเวลาที่ผู้ป่วยค้างค้างอยู่ในแผนกฉุกเฉิน เพื่อให้มีสถานที่หรือศักยภาพเพียงพอที่จะให้บริการต่อไป การวัดระยะเวลาในขั้นตอนต่างๆ ของการให้บริการควรประกอบด้วย

1. ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงแผนกฉุกเฉินจนได้รับการคัดแยก (arrival to triage time)
2. ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยได้รับการคัดแยกจนกระทั่งถูกส่งเข้าไปยังจุดที่จะได้รพบแพทย์เพื่อตรวจรักษา (triage to bed placement time)
3. ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยถูกส่งเข้าไปรพบแพทย์ จนกระทั่งได้พบแพทย์ (bed to doctor time)
4. ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยได้พบกับแพทย์ผู้รักษาจนกระทั่งเสร็จสิ้นการรักษาที่แผนกฉุกเฉิน (doctor to disposition time)
5. ระยะเวลาตั้งแต่เสร็จสิ้นการรักษาที่แผนกฉุกเฉินจนกระทั่งผู้ป่วยออกจากแผนกฉุกเฉิน (disposition to leaving time)
6. ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจนกระทั่งมีการรายงานผลการตรวจ (key lab turn-around-times (TATs))
7. ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มส่งตรวจทางรังสีจนกระทั่งมีการรายงานผลการตรวจทางรังสี (key imaging studies turn-around-times (TATs))

ขั้นตอนต่างๆ ดังกล่าว ควรเป็นไปโดยอัตโนมัติ รวดเร็ว และผิดพลาดน้อยที่สุด ความล่าช้าของแต่ละขั้นตอน การต้องพึ่งพาบุคลากร ทักษะ และอัตรากำลังบุคลากรที่มาก การเกิดความผิดพลาดของแต่ละขั้นตอนต่างๆ ล้วนส่งผลกระทบต่อระยะเวลารวมในการบริการและก่อให้เกิดความแออัดของแผนกฉุกเฉินทั้งสิ้น

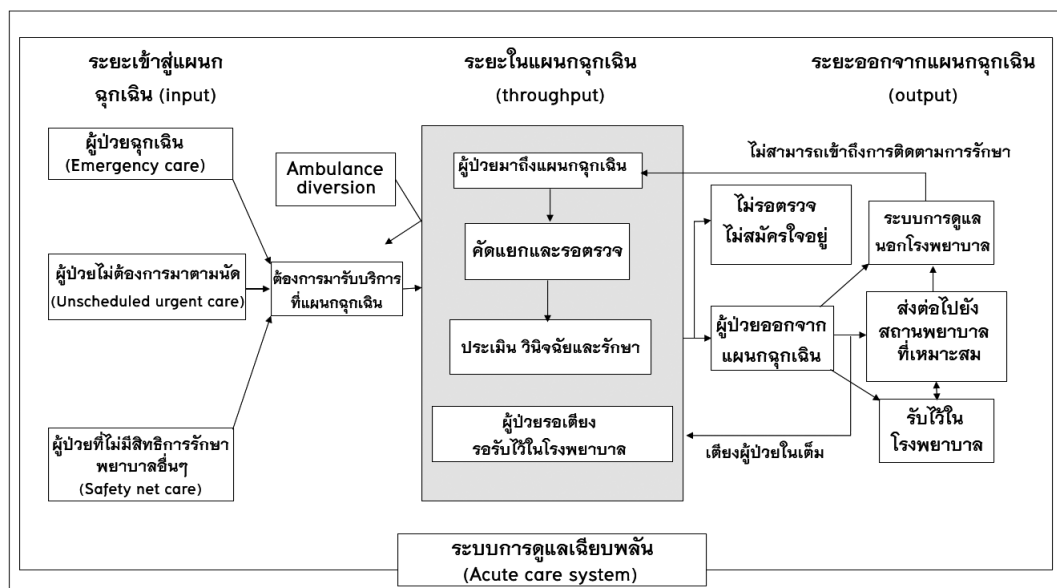
3. ระยะออกจากแผนกฉุกเฉิน (output) หมายถึง ผลลัพธ์ของกระบวนการรักษาพยาบาลในแผนกฉุกเฉินหรือการออกจากแผนกฉุกเฉินของผู้ป่วย หรือขั้นตอนต่างๆ ที่เกิดขึ้นหลังเสร็จสิ้นการรักษาพยาบาลที่แผนกฉุกเฉินแล้ว เช่น การรับผู้ป่วยไว้รักษาในโรงพยาบาล (admission to hospital) ข้อมูลจาก National hospital ambulatory medical care survey โดย Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ของสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ.2001 พบว่า ผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินนั้น ได้ถูกรับไว้รักษาในโรงพยาบาล เฉลี่ยร้อยละ 11.7 ซึ่งในบางโรงพยาบาล ตัวเลขอาจสูงกว่านี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้ป่วย ส่วนจำนวนเตียงผู้ป่วยในมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องในสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี ค.ศ.1990 จนถึงต้นศตวรรษที่ 21 ถึงแม้ว่าการใช้บริการที่แผนกฉุกเฉินและการรับผู้ป่วยไว้รักษาในโรงพยาบาลจะเพิ่มขึ้น ดังนั้นการบริหารจัดการเตียงและการลดระยะเวลาในการอยู่โรงพยาบาลจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง

การบริหารจัดการเตียงผู้ป่วยในและการลดระยะเวลาในการอยู่โรงพยาบาล

สามารถบริหารจัดการได้ด้วยหลายแนวทางดังต่อไปนี้

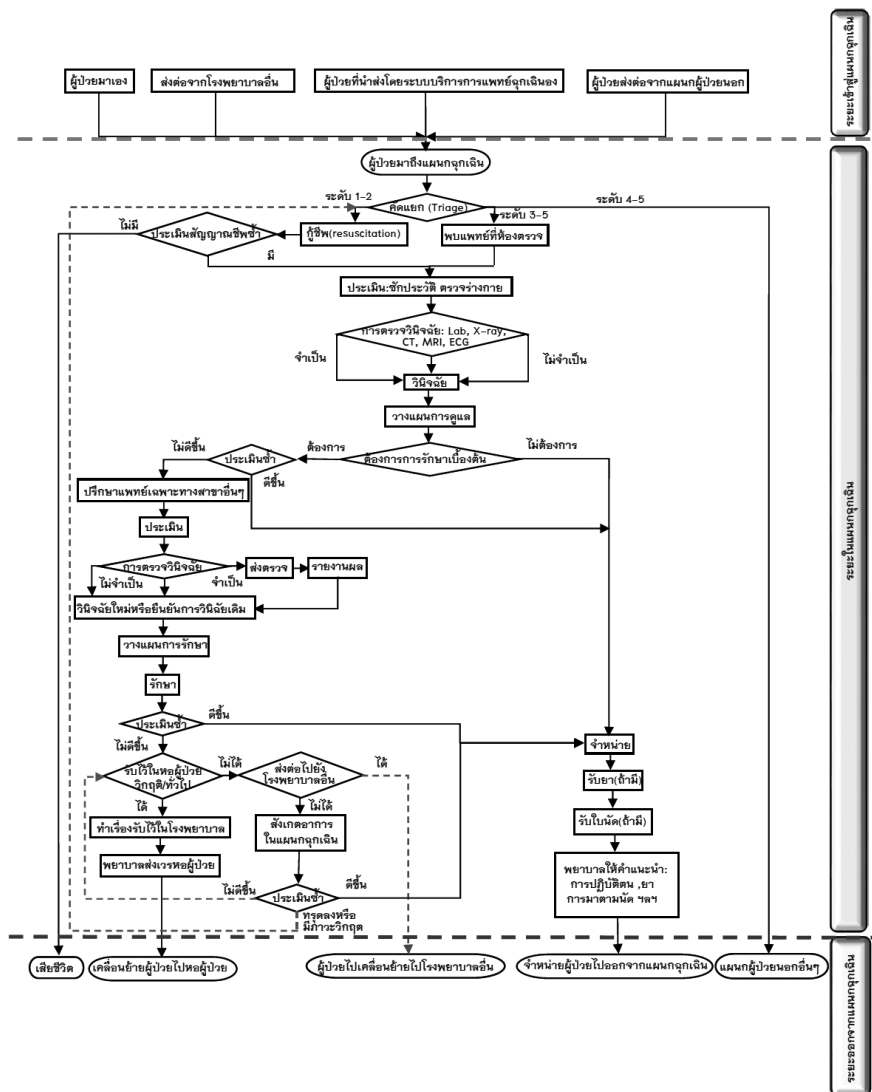
1. การบริหารจัดการกำลังบุคลากร โดยเฉพาะพยาบาลในแผนกผู้ป่วยใน
2. การลดเวลาของขั้นตอนการส่งตรวจต่างๆ (test turn-around-time) การพัฒนาเพื่อลดระยะเวลาของขั้นตอนการส่งตรวจต่างๆ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดระยะเวลาการอยู่ในโรงพยาบาลของผู้ป่วยลง
3. การจัดสถานที่รอจำหน่าย (discharge lounges/inpatient hallways) และการส่งผู้ป่วยที่รอรับไว้ในโรงพยาบาลออกจากแผนกฉุกเฉินไปรอที่หอผู้ป่วย ผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉินที่รอการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลและที่รอคอยการตรวจรักษา ถือเป็นผู้ป่วยกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงกว่าผู้ป่วยที่อยู่ในหอผู้ป่วยในที่แพทย์จำหน่ายแล้วและรอกลับบ้าน เพื่อแก้ปัญหาคความแออัดที่แผนกฉุกเฉิน บางโรงพยาบาลในสหรัฐอเมริกา ได้จัดให้มีห้องรอจำหน่าย (discharge lounges) หรือบริเวณรอจำหน่ายสำหรับผู้ป่วยที่รอกลับบ้าน โดยไม่ให้นอนรอที่แผนกฉุกเฉินหรือหอผู้ป่วยใน และในบางโรงพยาบาลมีการให้ผู้ป่วยที่รอเตียงไปนอนรออยู่ตามที่ว่างที่มีอยู่ในหอผู้ป่วย (inpatient hallways) แทนการรออยู่ที่แผนกฉุกเฉิน ซึ่งเชื่อว่าจะช่วยสะท้อนให้บุคลากรในหอผู้ป่วยในรับรู้ถึงปัญหาความแออัดต่างๆที่เกิดขึ้นที่แผนกฉุกเฉิน เป็นการช่วยแบ่งเบาภาระงานของบุคลากรที่แผนกฉุกเฉิน อาจมีผลต่อการบริหารจัดการในหอผู้ป่วยในให้มีการจำหน่ายผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้นได้
4. การวางแผนจำหน่ายและการประเมินการใช้เตียงร่วมกัน (advanced discharge planning/Bed Czar) บางโรงพยาบาลมีการสร้างทีมต่างๆ ขึ้นมาช่วยในการบริหารจัดการ เช่น ทีมทบทวนการใช้ทรัพยากร ซึ่งประกอบด้วย นักสังคมสงเคราะห์ แพทย์ และพยาบาล เพื่อร่วมประเมินการใช้เตียงในโรงพยาบาล ตลอดจนช่วยเหลือในการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย ที่มีปัญหาต่างๆ และยากต่อการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล เรียกว่า Bed Czar model ซึ่ง Bed Czars นี้จะได้รับสิทธิที่จะส่งต่อ จำหน่าย ส่งตรวจต่างๆ ตลอดจนการรับหรือเลื่อนการรับไว้รักษาในโรงพยาบาลของผู้ป่วยที่ไม่เร่งด่วน ผู้ป่วยที่นัดมาทำหัตถการหรือผ่าตัด เพื่อให้มีเตียงผู้ป่วยในว่างพอที่จะรับผู้ป่วยฉุกเฉินออกไปจากแผนกฉุกเฉินได้ โดยการพิจารณาของ Bed Czars นั้นถือเป็นที่ยอมรับจากหน่วยงาน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาล
5. ระยะเวลาการหมุนเวียนเตียง (bed turn-around-time (TAT) ขบวนการจำหน่ายผู้ป่วยต้องดำเนินการได้อย่างรวดเร็วทันทีภายหลังจากที่แพทย์ผู้รักษาลงความเห็นว่า ให้จำหน่ายผู้ป่วยได้ โดยต้องมีการประสานงานอย่างดีในทุกขั้นตอนเพื่อให้การดำเนินการจำหน่ายผู้ป่วยเสร็จสิ้นอย่างรวดเร็ว เช่น การเคลื่อนย้ายขนส่งผู้ป่วย การทำความสะอาด หรือเตรียมเตียงเพื่อรับผู้ป่วยใหม่ การแจ้งยอดเตียงว่างได้อย่างรวดเร็วหลังจำหน่ายผู้ป่วย การปรับปรุง เปลี่ยนแปลงขั้นตอนการบริการต่างๆ เพื่อให้หมุนเวียนเตียงผู้ป่วยในได้มากขึ้น เช่น การพิจารณาเลื่อนการรับผู้ป่วยที่ไม่เร่งด่วน (elective admissions) เพื่อทำหัตถการหรือการผ่าตัดที่ไม่เร่งด่วน ซึ่งหากรับผู้ป่วยกลุ่มนี้ไว้ ก็จะทำให้จำนวนเตียงในโรงพยาบาลลดลง

จนไม่สามารถรับผู้ป่วยที่เร่งด่วนหรือฉุกเฉินไว้ได้ การที่ผู้ป่วยได้พบแพทย์เจ้าของไข้ทันทีที่ถูกรับไว้ในโรงพยาบาล โดยปกติแล้วแพทย์ผู้ดูแลรักษามักตรวจเยี่ยมผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลวันละครั้ง ในช่วงเช้าหรือกลางวัน หากผู้ป่วยถูกรับไว้ในโรงพยาบาลในช่วงที่ไม่ตรงกับเวลาที่แพทย์มาตรวจเยี่ยมผู้ป่วยก็ต้องอยู่โรงพยาบาลนานขึ้นเพื่อรอพบแพทย์ โดยเฉพาะหากมีแพทย์หลายแผนกร่วมกันดูแล ผู้ป่วยยิ่งต้องรอนานขึ้นกว่าที่จะพบแพทย์ที่ร่วมกันดูแลผู้ป่วยครบทุกแผนก ในบางโรงพยาบาลจึงมีการปรับเปลี่ยนลักษณะการปฏิบัติงานของแพทย์ เป็นการให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจเยี่ยมหรือพบกับแพทย์เจ้าของไข้พร้อมๆ กับแพทย์เฉพาะทางที่รับรักษาผู้ป่วยโดยทันทีหรือเร็วที่สุดหลังจากที่ผู้ป่วยถูกรับไว้ในโรงพยาบาล ซึ่งพบว่า การปรับเปลี่ยนดังกล่าวช่วยให้ระยะเวลาในการอยู่โรงพยาบาลของผู้ป่วยสั้นลง และการหมุนเวียนของเตียงผู้ป่วยในดีขึ้น



ภาพที่ 2 แสดงกรอบแนวคิดของ Asplin ตามระยะของการรับบริการที่แผนกฉุกเฉิน (ดัดแปลงจากกรอบแนวคิดของ Asplin¹¹)

กรอบแนวคิดของ Asplin เป็นกรอบแนวคิดของการดูแลในภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลัน ซึ่งมีระดับความรุนแรงที่แตกต่างกันได้หลายระดับ โดยผู้ป่วยแต่ละระดับจะมีลำดับของกระบวนการดูแลที่แตกต่างกัน เช่น ผู้ป่วยระดับ 1-2 ควรได้รับการกู้ชีพหรือช่วยเหลือเร่งด่วนให้รอดชีวิตก่อนการตรวจสอบสืบค้นหาสาเหตุเพื่อให้ได้การวินิจฉัย ขณะที่ผู้ป่วยระดับ 3-5 สามารถรอการตรวจค้นให้ได้การวินิจฉัยก่อนรักษา เพื่อให้เห็นภาพการไหลของผู้ป่วยและกระบวนการดูแลที่เกี่ยวข้องที่แผนกฉุกเฉินตั้งแต่ต้นจนจบสิ้น กระบวนการตามระดับความรุนแรงของอาการ สามารถกำหนดการไหลของผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาธิบดี ได้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงระยะต่างๆ ของการบริการที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามารัตนบุรี เชื่อมโยงกับกรอบแนวคิดของ Asplin¹¹

การวัดความแออัดของแผนกฉุกเฉิน

การวัดความแออัดของแผนกฉุกเฉิน มีความสำคัญและจำเป็น เนื่องจากการวัดระดับความแออัด จะช่วยนำไปสู่การวิเคราะห์และการค้นหาโอกาสพัฒนาภาวะความแออัด³⁶⁻³⁷ ปัจจุบัน มีการศึกษาที่พยายามสร้างเครื่องมือในการวัดความแออัดของแผนกฉุกเฉินหลายเครื่องมือ เครื่องมือที่มีการอ้างอิงอย่างแพร่หลาย เช่น เครื่องมือ NEDOCS (national emergency department over crowding study) และ ICMED (international crowding measure in emergency departments) ซึ่งทั้ง 2 เครื่องมือนี้ สร้างจากชุดข้อมูลที่ผ่านการศึกษาว่า มีความสัมพันธ์กับภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉิน

NEDOCS พัฒนาขึ้นโดย Weiss และคณะ³⁸ โดยให้บุคลากรในแผนกฉุกเฉินประเมินสถานการณ์ในแผนกฉุกเฉินเป็นเชิงปริมาณในประเด็นต่างๆ โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาชุดข้อมูลเป็นคะแนนประมวลผลผ่านเว็บไซต์ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งพบว่า ค่อนข้างสอดคล้องและแม่นยำในการประเมินระดับความแออัดในช่วงเวลานั้น เมื่อประเมินโดยบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานที่แผนกฉุกเฉินเป็นเวลานาน ชุดข้อมูลที่สำคัญในการคำนวณระดับความแออัดของ NEDOCS มี 7 ข้อ แสดงในตารางที่ 1 และระดับคะแนนมี 6 ระดับ แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงชุดข้อมูลที่สำคัญในการคำนวณระดับความแออัดของ NEDOCS

1. จำนวนผู้ป่วยทั้งหมด ที่นอนอยู่บนเตียงในแผนกฉุกเฉิน รวมถึงที่จอดอยู่บริเวณต่างๆ ในแผนก ฉุกเฉิน เช่น ทางเดิน บริเวณรถตรวจ
2. จำนวนผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ
3. จำนวนผู้ป่วยทั้งหมดที่รอรับไว้ในโรงพยาบาล
4. ระยะเวลารอคอยของผู้ป่วยคนสุดท้ายที่ได้รับการเรียกเข้ามาตรวจจากห้องรถตรวจ
5. ระยะเวลารอรับไว้ในโรงพยาบาลที่นานที่สุด
6. จำนวนเตียงในแผนกฉุกเฉิน
7. จำนวนเตียงผู้ป่วยในที่มีผู้ป่วยอยู่และเตียงที่ว่างในโรงพยาบาล หรือจำนวนเตียงผู้ป่วยในที่สามารถรับผู้ป่วยได้กรณีเกิดภาวะภัยพิบัติ

ตารางที่ 2 แสดงระดับคะแนนของ NEDOCS

ช่วงคะแนน	ระดับความแออัด
0-20	ไม่พลุกพล่าน (not busy)
21-60	พลุกพล่าน (busy)
61-100	พลุกพล่านมาก (very busy)
101-140	แออัด (overcrowded)
141-180	อันตราย (dangerous)
มากกว่า 180	ภัยพิบัติ (disaster)

ICMED³⁹ เป็นเครื่องมือวัดความแออัดในแผนกฉุกเฉินจากเครื่องชี้วัด 8 ข้อ ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงตัววัดใน ICMED

ระยะเข้าสู่แผนกฉุกเฉิน
1. ระยะเวลาที่รถพยาบาลนำผู้ป่วยมาส่งที่แผนกฉุกเฉินจนเสร็จสิ้น (ability of ambulances to offload patients)
2. ผู้ป่วยที่ไม่รอดตรวจ (patients who leave without being seen or treated (LWBS))
3. ระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงแผนกฉุกเฉินจนได้รับการคัดแยก (time until triage)
ระยะภายในแผนกฉุกเฉิน
4. อัตราการครองเตียงในแผนกฉุกเฉิน (ED occupancy rate)
5. ระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในแผนกฉุกเฉิน (patients' total length of stay in the ED)
6. ระยะเวลาในการรอพบแพทย์ (time until a physician first sees the patient)
ระยะออกจากแผนกฉุกเฉิน
7. ระยะเวลาที่ได้รับผู้ป่วยไว้เป็นผู้ป่วยในหลังจากแพทย์ตัดสินใจรับไว้ในโรงพยาบาล (ED boarding time)
8. จำนวนผู้ป่วยที่รอนอนรอเตียงผู้ป่วยในวางที่แผนกฉุกเฉิน (number of patients boarding in the ED)

ICMED นั้น อาจมีประโยชน์ในการวัดความแออัดที่แผนกฉุกเฉิน อย่างไรก็ตามการศึกษาถึงความเที่ยงตรงของ ICMED นั้นมีค่อนข้างจำกัด ขณะที่ NEDOCS ผ่านการทดสอบความเที่ยงตรง ในกลุ่มประเทศอเมริกาเหนือและมีการศึกษาถึงความเที่ยงตรงหลายการศึกษาที่พบว่า NEDOCS ได้ผลดีในการประเมินความแออัดของแผนกฉุกเฉิน เช่น ใน ประเทศเนเธอร์แลนด์⁴⁰

เนื่องจากการประเมิน โดยเครื่องมือทั้ง 2 ต้องใช้ตัววัดหรือข้อมูลประกอบหลายข้อ ซึ่งอาจเป็นข้อจำกัดสำหรับแผนกฉุกเฉินที่ระบบสารสนเทศยังไม่สามารถรองรับได้ รวมถึงแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ปัจจุบันแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ใช้การประเมินภาวะความแออัด โดยพิจารณาจากอัตราการครองเตียงของแผนกฉุกเฉินเป็นหลัก โดยถือว่า แผนกฉุกเฉินเกิดภาวะความแออัดเมื่ออัตราการครองเตียงในแผนกฉุกเฉินเกินร้อยละ 100 (จำนวนเตียงที่แผนกฉุกเฉินทั้งหมด 40 เตียง) และเมื่อมีจำนวนเตียงผู้ป่วยจอดอยู่บริเวณรอดตรวจและบริเวณทางเดินเต็มพื้นที่ ถือเป็นภาวะความแออัดระดับวิกฤต ซึ่งจะมีการประกาศใช้มาตรการ แผนกฉุกเฉินวิกฤต (emergency department crisis (ED crisis) ไปทั่ว

ทั้งโรงพยาบาล เพื่อเป็นการสื่อสารให้ทุกหน่วยงานในโรงพยาบาลรามาธิบดีทราบว่า แผนกฉุกเฉินไม่สามารถรับผู้ป่วยจากหน่วยงานต่างๆได้ ขอให้แจ้งการส่งผู้ป่วยมายังแผนกฉุกเฉิน จนกว่าจะมีการประกาศยกเลิกมาตรการ ED crisis

ผู้นิพนธ์และคณะได้ทดลองใช้ NEDOCS ในการประเมินระดับความแออัดที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาธิบดี พบว่า ในภาวะที่มีการประกาศมาตรการ ED crisis นั้น เมื่อคำนวณคะแนน NEDOCS ระดับคะแนนจะอยู่ในระดับภัยพิบัติเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งค่อนข้างตรงกับสถานการณ์จริง แต่เนื่องจากระบบข้อมูลและสารสนเทศที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาธิบดี ยังไม่สามารถสนับสนุนข้อมูลให้ครบทุกตัววัดและเป็นปัจจุบันได้ การวัดบางตัววัดในแต่ละช่วงเวลาต้องใช้เวลาคำนวณเอง ทำให้เป็นภาระค่อนข้างมากต่อผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งผู้นิพนธ์เห็นว่า หากมีระบบสารสนเทศที่สามารถรองรับตัววัดต่างๆ ได้ดีและไม่เป็นการเพิ่มภาระให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนเกินไปแล้ว การใช้ NEDOCS ในการประเมินระดับความแออัดนั้น เป็นประโยชน์ต่อการติดตามสถานการณ์ความแออัด เพื่อค้นหาโอกาสพัฒนาในการลดความแออัด และควรมีการศึกษาวิจัยถึงประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของการใช้เครื่องมือ NEDOCS ในการประเมินระดับความแออัดของแผนกฉุกเฉินในประเทศไทยเพิ่มเติมต่อไป

แนวทางการแก้ไขภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉินอื่นๆ

หากภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉินยังคงมีอยู่ แม้ว่าจะได้รับการปรับปรุงในหลายๆด้านแล้ว อาจพิจารณาใช้แนวทางอื่นๆดังต่อไปนี้ เพิ่มเติม ได้แก่

1. การเพิ่มพื้นที่ของแผนกฉุกเฉิน ซึ่งต้องอาศัยงบประมาณและเวลา ในบางโรงพยาบาลมีการใช้ห้องสังเกตอาการ ในการรับผู้ป่วยไว้ชั่วคราวระหว่างรอเตียงผู้ป่วยใน ซึ่งจะช่วยระบายผู้ป่วยและลดความแออัดในแผนกฉุกเฉินลงได้ อาจเรียกการใช้ห้องสังเกตอาการในลักษณะดังกล่าวว่า “holding tanks” ซึ่งแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาธิบดี ได้มีการขยายพื้นที่บริการของแผนกฉุกเฉินใหม่ เพิ่มขึ้นมากกว่าแผนกฉุกเฉินหลายเท่า ก็ยังคงประสบกับปัญหาความแออัด จากการมีผู้รับบริการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การจัดการระดับนโยบายเพื่อลดจำนวนผู้รับบริการที่ไม่ฉุกเฉินที่มาใช้บริการที่แผนกฉุกเฉิน เช่น การส่งเสริมให้ผู้รับบริการที่ไม่ฉุกเฉินไปรับบริการยังหน่วยบริการปฐมภูมิใกล้บ้าน การสร้างเสริมสุขภาพ และการป้องกันการเจ็บป่วยจากอุบัติเหตุ โรคติดเชื้อ โรคเรื้อรังต่างๆ ควรได้รับการผลักดันควบคู่ไปด้วย⁴¹

2. การสร้างระบบการรักษาพยาบาลที่บ้านหรือการบริการนอกโรงพยาบาล (ambulatory care system) เป็นการบริการเชิงรุกนอกสถานที่ นอกโรงพยาบาล โดยทีมผู้ให้บริการเป็นผู้ออกไปให้บริการผู้ป่วยที่บ้านหรือที่อื่นๆ นอกโรงพยาบาล ซึ่งช่วยให้ผู้ป่วยที่มีความยากลำบากในการเข้าถึงบริการที่โรงพยาบาล สามารถเข้าถึงบริการได้โดยสะดวกยิ่งขึ้น โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ติดเตียง ผู้ป่วยระยะสุดท้าย และผู้ป่วยพิการ

3. การเพิ่มศักยภาพของพยาบาลและผู้ดูแลผู้ป่วยที่บ้านหรือสถานดูแลผู้สูงอายุ (nursing homes) อัตราส่วนของประชากรผู้สูงอายุในประเทศสหรัฐอเมริกาและทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในปัจจุบันส่งผลให้การเจ็บป่วยและการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น ตลอดจนความต้องการสถานที่ในการดูแลผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลก็เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นปัญหาในการดูแลผู้ป่วยเนื่องจากขาดแคลนเจ้าหน้าที่และพยาบาลที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วย การฝึกอบรม การเพิ่มศักยภาพของผู้ดูแลในสถานดูแลผู้สูงอายุเหล่านี้จะช่วยลดความแออัดของการมารับบริการที่แผนกฉุกเฉินได้ส่วนหนึ่ง

สถานการณ์ความแออัดของแผนกฉุกเฉินของประเทศไทย

ระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉิน (emergency care system (ECS)⁴¹ ประกอบด้วย 4 ระบบที่สำคัญ ได้แก่ ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (emergency medical service (EMS) ระบบการรักษาพยาบาลฉุกเฉินในโรงพยาบาล (hospital bases emergency department) ระบบส่งต่อ (referral system) และ ระบบการจัดการสาธารณภัยด้านการแพทย์และสาธารณสุข (disaster management)

เป้าประสงค์ของระบบ ECS ที่เชื่อมโยงกับเป้าประสงค์ของกระทรวงสาธารณสุข คือ

- ประชาชนสุขภาพดี หมายถึง การลดการเสียชีวิตและภาวะทุพพลภาพจากการเจ็บป่วยฉุกเฉิน
- เจ้าหน้าที่มีความสุข หมายถึง บุคลากรในระบบ ECS มีความสุขและมีความปลอดภัยจากการทำงาน
- ระบบสุขภาพยั่งยืน หมายถึง ระบบ ECS ที่มีคุณภาพและมาตรฐาน คุ่มค่า มีเสถียรภาพด้านการเงินและการคลัง

โดยระบบ ECS มีหลักการจัดบริการ คือ

- เท่าเทียม หมายถึง ผู้ป่วยฉุกเฉินต้องได้รับการรักษา โดยไม่คำนึงถึงค่าใช้จ่ายและสิทธิการรักษา
- ทั่วถึง หมายถึง ต้องจัดบริการให้ครอบคลุม เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการที่จำเป็น
- ทันเวลา หมายถึง ต้องจัดบริการให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการบริการที่ทันเวลาตามระดับความเร่งด่วนอย่างเหมาะสม

เพื่อให้การดำเนินการสามารถบรรลุเป้าประสงค์และหลักการจัดบริการดังกล่าว ต้องมีการวิเคราะห์และปรับปรุงระบบ ECS ซึ่งสถานการณ์ปัจจุบันพบว่า ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อระบบ ECS ในประเทศไทยเกิดขึ้นจากปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน ดังแสดงในตาราง ที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในที่ส่งผลกระทบต่อระบบ ECS ในประเทศไทย

ปัจจัยภายนอก	ปัจจัยภายใน
1. การก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ	1. ด้านการบริการ
2. ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่สูงขึ้น	2. ด้านบุคลากร
3. จำนวนผู้ป่วยโรคเรื้อรังสูงขึ้น ส่งผลให้มีอัตราการเจ็บป่วยฉุกเฉินเพิ่มขึ้น	3. ด้านการบริหารจัดการ
4. โรคและภัยสุขภาพ อัตราการเสียชีวิตจากการบาดเจ็บทางถนน ภาวะภัยพิบัติ โรคอุบัติใหม่ อุตุนิยมวิทยา	
5. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและระบบสื่อสาร	

ภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉิน เป็นปัจจัยภายใน ด้านการบริการที่เป็นปัญหาสำคัญ จากสถิติในปี พ.ศ.2559 พบมีผู้มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินทั่วประเทศไทย 35 ล้านครั้ง โดยประมาณร้อยละ 60 เป็นผู้ป่วยที่ไม่ฉุกเฉิน คิดเป็นสถิติการใช้บริการแผนกฉุกเฉินที่ 458 ครั้งต่อประชากร 1,000 คน ซึ่งสูงกว่าประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษและออสเตรเลีย ซึ่งมีอัตราการใช้บริการอยู่ที่ 421 412 และ 331 ครั้งต่อประชากร 1,000 คน ตามลำดับ⁴²

การปรับปรุง พัฒนาระบบ ECS นั้น มีปัจจัยที่ต้องให้ความสำคัญในการจัดการหลายด้าน เมื่อกำหนดถึงความเร่งด่วน ความสำคัญและผลกระทบต่อการพัฒนา กระทรวงสาธารณสุขจึงได้กำหนดให้นโยบาย ER คุณภาพเป็นนโยบายหลักในการปฏิรูประบบ ECS เนื่องจาก

1. แผนกฉุกเฉินในสถานพยาบาล เป็นศูนย์กลางของระบบ ECS ที่เชื่อมต่อระหว่างการรักษาพยาบาลฉุกเฉินภายนอกและภายในสถานพยาบาล
2. แผนกฉุกเฉิน เป็นจุดสำคัญในการพัฒนาตามแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (service plan) สาขาต่างๆ เช่น อุบัติเหตุและฉุกเฉิน หัวใจ ทารกแรกเกิด โรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตัน และมะเร็ง การพัฒนาแผนกฉุกเฉินจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการบรรลุเป้าหมายของแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ รวมถึงการเพิ่มอัตราการรอดชีวิตในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว
3. แรกกัดกันจากความคาดหวังของประชาชน เป็นจุดเสี่ยงที่ทำให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น ขอร้องเรียน ผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ ความรุนแรงในสถานพยาบาล เป็นต้น

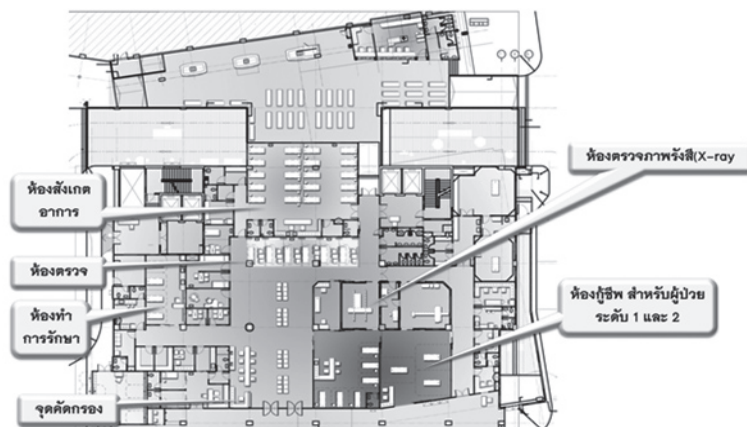
โดยการลดความแออัดในแผนกฉุกเฉิน เป็นหนึ่งในประเด็นปฏิรูปที่สำคัญของ ECS คุณภาพ

บริบทของแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลระดับเหนือกว่าตติยภูมิ (supra tertiary hospital)

แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามธิบดี เป็นตัวอย่างของแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลระดับเหนือกว่าตติยภูมิ โครงสร้างของแผนกฉุกเฉินในปัจจุบันเปิดใช้อย่างเป็นทางการใน ปี พ.ศ.2552 การออกแบบโครงสร้างมีที่มาจากการศึกษาจากทฤษฎี การศึกษาดูงานแผนกฉุกเฉินในต่างประเทศที่มีการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินมาเป็นเวลานานและเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลาย เช่น ออสเตรเลีย ฮองกง สหรัฐอเมริกา แผนกฉุกเฉินปัจจุบันอยู่ที่ชั้น 1 ของอาคารอุบัติเหตุฉุกเฉิน ติดถนนพระรามหก ด้านหน้าแผนกฉุกเฉินมีจุดประจำการของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เมื่อเข้าสู่ภายใน แผนกฉุกเฉินแบ่งเป็นบริเวณต่างๆดังนี้

1. บริเวณลงทะเบียน คัดแยก และบริหารงานทั่วไป ประกอบด้วย
 1. จุดคัดแยกผู้ป่วย โดยพยาบาล
 2. จุดบริการเบ็ดเสร็จจุดเดียว อยู่ติดกับจุดคัดแยก ประกอบด้วย
 - จุดติดต่อทำเวชระเบียนใหม่หรือค้นเวชระเบียนเก่า
 - จุดตรวจสอบสิทธิการรักษาพยาบาล ทำหน้าที่ตรวจสอบสิทธิการรักษา ประสานงานเรื่องสิทธิการรักษาของผู้ป่วยและจัดการเอกสารกรณีรับเป็นผู้ป่วยใน
 - จุดเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ซึ่งทำหน้าที่ในการออกใบนัด ออกใบส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ประสานงานกับหอผู้ป่วย ตามแพทย์ที่รับปรึกษาของแผนกต่างๆ ฯลฯ
 3. จุดจดทะเบียนและเวรเปล ซึ่งจะมีเวรเปลอยู่ประจำตลอด 1-2 คน ต่อช่วงเวลา
2. บริเวณการตรวจรักษา การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจภาพรังสี ประกอบด้วย
 1. ห้องกู้ชีพ จำนวน 2 ห้อง สำหรับตรวจและให้การกู้ชีพผู้ป่วยระดับ 1-2 พร้อมด้วยอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัย
 2. ห้องตรวจสำหรับผู้ป่วยระดับ 3-5 จำนวน 5 ห้องตรวจ
 3. ห้องตรวจเฉพาะทางได้แก่ ห้องตรวจ หูดองมูก 1 ห้อง ห้องตรวจเด็ก 2 ห้อง ห้องตรวจผู้ป่วยสูตินรีเวช 1 ห้อง
 4. ห้องสังเกตอาการ ขนาด 24 เตียง จำนวน 1 ห้อง
 5. ห้องทำหัตถการ 1 ห้อง
 6. ห้องให้คำปรึกษา 2 ห้อง
 7. ห้องตรวจทางห้องปฏิบัติการ สำหรับการตรวจย้อมเสมหะ สารคัดหลั่ง เม็ดเลือดเบื้องต้น
 8. ห้องตรวจภาพรังสี 1 ห้อง ห้องตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computerized tomography scan (CT) 1 ห้อง ห้องตรวจอัลตราซาวด์ (ultrasound) 1 ห้อง จุดลงทะเบียนตรวจภาพรังสี 1 ห้อง

9. บริเวณล้างพิษ สำหรับผู้ป่วยที่ปนเปื้อนสารเคมีต่างๆ อยู่บริเวณด้านข้างอาคารอุบัติเหตุฉุกเฉินทั้ง 2 ด้าน
 10. ห้องตรวจแยกโรค 2 ห้อง อยู่ด้านหน้าแผนกฉุกเฉิน ซึ่งบริเวณนี้ ใช้ตรวจผู้ป่วยระดับ 4-5 ช่วงนอกเวลาราชการ เรียกว่า คลินิกดาวเหลือง
 11. ห้องผ่าตัด 1 ห้อง ที่สามารถรองรับการผ่าตัด ทั้งการผ่าตัดเล็กโดยไม่ต้องนำสลบและการผ่าตัดใหญ่ที่ต้องมีการนำสลบ
 12. ห้องยา เดิมมีห้องยาฉุกเฉิน เปิดให้บริการสำหรับแผนกฉุกเฉินโดยเฉพาะ 1 ห้อง อยู่ด้านหลังแผนกฉุกเฉิน ต่อมาทางโรงพยาบาลได้พิจารณาความคุ้มค่าของการลงทุนของการแยกห้องยาและการรวมห้องยา จึงพิจารณาให้มีการปรับโครงสร้างห้องยาฉุกเฉินไปรวมกับห้องยาใหญ่ ที่มีการปรับปรุงโครงสร้างใหม่ ด้านหลังแผนกฉุกเฉิน ซึ่งอยู่ใกล้กับตำแหน่งที่ตั้งเดิมของห้องยาฉุกเฉิน มีการกำหนดช่องทางพิเศษสำหรับรับใบสั่งยาที่มาจากแผนกฉุกเฉิน ที่มีการกำหนดกรอบเวลาในการจัด จ่ายยาที่แตกต่างจากใบสั่งยาจากแผนกผู้ป่วยนอกทั่วไป เพื่อให้สามารถจ่ายยาแก่ผู้ป่วยฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็ว
3. บริเวณห้องปฏิบัติการเจ้าหน้าที่
 1. ศูนย์รถพยาบาล ทำหน้าที่ในการรับคำสั่ง ส่งการการออกปฏิบัติการของรถพยาบาล ทั้งในภาวะฉุกเฉินและในภาวะปกติ
 2. ห้องปฏิบัติงานวินิจฉัยภาพรังสีของอาจารย์แพทย์และแพทย์ประจำบ้านรังสีวิทยา
 4. บริเวณห้องพักเจ้าหน้าที่
 1. ห้องพักแพทย์ 1 ห้อง
 2. ห้องพักพยาบาล 2 ห้อง ห้องหัวหน้าพยาบาล 1 ห้อง
 3. ห้องพักเจ้าหน้าที่รังสีวิทยา 1 ห้อง
 4. ห้องพักเจ้าหน้าที่ศูนย์รถพยาบาล 1 ห้อง



ภาพที่ 4 แสดงแบบแปลนของแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาทิบัติ (มุมมองจากด้านบนลงล่าง)

แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ ให้บริการภายใต้ระเบียบของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ เน้นการให้การบริการแก่ผู้ป่วยอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน ทุกกลุ่มอายุ ทุกสิทธิการรักษา ผู้ป่วยสามารถมารับการบริการ โดยเดินทางมาเอง นำส่งด้วยรถพยาบาล ส่งต่อจากโรงพยาบาลอื่น และผู้ป่วยที่ส่งต่อมาจากหน่วยงานต่างๆ ในโรงพยาบาลรามาริบัติเอง ซึ่งกรณีผู้ป่วยส่งต่อจากโรงพยาบาลอื่นหรือนำส่งด้วยรถพยาบาลในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน จะต้องมีการประสานงานก่อนนำส่ง ผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการให้บริการของแผนกฉุกเฉิน คือ ผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรงของการคัดแยกอยู่ในระดับ 1-3 โดย ผู้ป่วยระดับ 4-5 ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายของการให้บริการของแผนกฉุกเฉิน อย่างไรก็ตามพบว่า ผู้ป่วยระดับ 4-5 ส่วนหนึ่ง ยังมารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน เนื่องจากแผนกผู้ป่วยนอกทุกแผนก มักจะไม่มีคิวตรวจให้ผู้ป่วยเนื่องจากคิวเต็ม นอกจากนี้ เมื่อผู้ป่วยมีอาการทรุดลงหรือต้องรอรับไว้เป็นผู้ป่วยใน และต้องให้การรักษาเบื้องต้น หรือสังเกตอาการอย่างใกล้ชิดระหว่างรอเตียงผู้ป่วยใน ผู้ป่วยเหล่านั้นจะถูกส่งมารอที่แผนกฉุกเฉิน เนื่องจากแผนกผู้ป่วยนอก ซึ่งมีหลายแผนกตามสาขาเฉพาะทาง ส่วนใหญ่อยู่ที่อาคารหนึ่ง ยังมีข้อจำกัดด้านบุคลากรและทรัพยากรต่างๆ ในการดูแลผู้ป่วยที่มีอาการหนัก การส่งต่อผู้ป่วยกลุ่มนี้มาที่แผนกฉุกเฉิน เป็นสาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งของความแออัดที่แผนกฉุกเฉิน เนื่องจากผู้ป่วยมักต้องรอเตียงเป็นเวลานานและต้องการรักษาหรือทรัพยากรต่างๆค่อนข้างมาก เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยระดับ 2-3 จึงควรได้รับการดูแลและเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงอย่างใกล้ชิด ขณะที่แผนกฉุกเฉินไม่อาจปัดรับผู้ป่วยรายใหม่ที่เข้ามาสู่ระบบตลอดเวลารายอย่างต่อเนื่องได้ จึงต้องดูแลผู้ป่วยเก่าที่คั่งค้างอยู่ไปพร้อมๆ กับตรวจรักษาดูแลผู้ป่วยรายใหม่ที่เข้ามาสู่ระบบอย่างต่อเนื่อง

โครงสร้างของแผนกฉุกเฉินในปัจจุบัน มีการออกแบบโครงสร้างและระบบการบริการภายในให้เอื้อต่อการให้บริการ สามารถลดรอบและระยะเวลาในการให้บริการลง นอกจากการปรับโครงสร้างอาคารสถานที่แล้ว ยังมีการปรับระบบบริการภายในหลายด้านเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ โดยใช้การบูรณาการของหลักการและแนวคิดการพัฒนาคุณภาพหลายหลักการด้วยกัน ได้แก่ หลักการบริหารจัดการองค์กรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยปราศจากความสูญเปล่า (waste) หรือ หลักการของ lean การทบทวนกระบวนการให้บริการ การตามรอยผู้ป่วยที่มารับบริการ การทบทวนผลการดำเนินการ การทบทวนเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ นำไปสู่การค้นพบโอกาสพัฒนาและการปรับปรุงการบริการในหลายด้านได้แก่

1. ด้านพื้นที่บริการ
 1. มีการเพิ่มพื้นที่การบริการในภาพรวมเพื่อรองรับปริมาณผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น
 2. การปรับตำแหน่งของพื้นที่บริการที่จำเป็นให้ผู้ป่วยวิกฤตเข้าถึงได้ เช่น ห้องกู้ชีพ ทั้ง 2 ห้อง ที่อยู่ด้านหน้าใกล้กับทางเข้าแผนกฉุกเฉิน เนื่องจากเดิมเข้าถึงยาก มีหน่วยบริการอื่นขวางทางเข้าของแผนกฉุกเฉิน ทำให้ผู้ป่วยวิกฤตเข้าถึงการกู้ชีพยากและได้รับการกู้ชีพล่าช้า

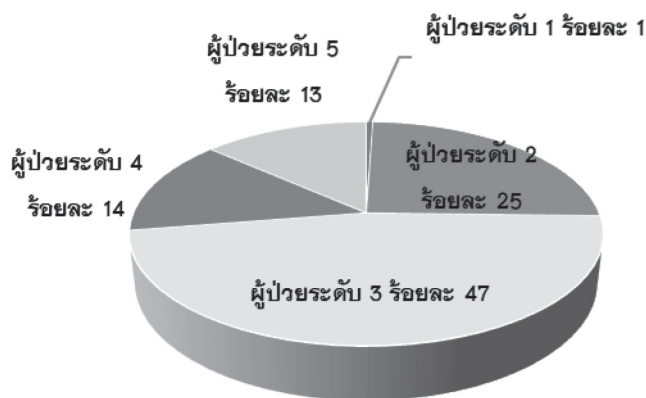
3. การเพิ่มพื้นที่บริการที่จำเป็น ซึ่งแผนกฉุกเฉินเดิมไม่มี เช่น บริเวณล้างพิษ ห้องตรวจแยกโรค ห้องผ่าตัด ห้องตรวจทางรังสีวิทยา ศูนย์รถพยาบาล พื้นที่บริการสำหรับทีมสนับสนุนการบริการอื่นๆ เช่น จุดติดต่อประสานงานเรื่องสิทธิการรักษา เวชระเบียน เวอร์เปล
2. การบูรณาการหน่วยบริการที่จำเป็นไว้ด้วยกันเพื่อลดเวลาในการประสานงาน การลดภาระผู้ป่วยและญาติในการต้องไปติดต่อประสานงานแต่ละจุดบริการที่ห่างไกลกัน เช่น หน่วยบริการเวชระเบียน หน่วยตรวจสอบสิทธิการรักษา หน่วยตรวจรังสีวินิจฉัยฉุกเฉิน ซึ่งเดิมอยู่นอกแผนกฉุกเฉิน บางหน่วยอยู่คนละอาคาร ทำให้ต้องใช้เวลาในการประสานงานนานกว่าจะได้รับการตรวจภาพรังสี ได้รับการตรวจสอบสิทธิและการจัดการด้านเอกสารที่จำเป็น ซึ่งเกิดจากการประสานความร่วมมือระหว่างระบบงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดสรรอัตรากำลังคนมาปฏิบัติงานประจำที่แผนกฉุกเฉิน จากเดิมไม่ได้มีการแยกเจ้าหน้าที่ให้บริการเหล่านี้อยู่ประจำที่แผนกฉุกเฉิน
3. การเพิ่มจุดบริการ ที่ช่วยอำนวยความสะดวก กรณีต้องการผลการตรวจที่เร่งด่วน เช่น การทดสอบ ณ จุดดูแลผู้ป่วย (point of care testing (POCT) ทำให้สามารถตรวจและรู้ผลตรวจได้ในเวลาอันรวดเร็วที่แผนกฉุกเฉิน ช่วยให้แพทย์สามารถสั่งการรักษาได้อย่างรวดเร็วและเหมาะสมยิ่งขึ้น การตรวจแบบ POCT ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามธิบดีให้บริการอยู่ เช่น การตรวจ arterial blood gas (ABG) , electrolyte, serum lactate, hematocrit และ hemoglobin
4. การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ในการให้บริการและรักษาพยาบาลผู้ป่วย เช่น ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ การใช้ระบบสารสนเทศที่สามารถติดตามขั้นตอนการบริการผู้ป่วย (patient care tracking system) ระบบการรายงานผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และระบบรายงานผลตรวจภาพรังสีออนไลน์ การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการตรวจรักษา เช่น การตรวจอัลตราซาวด์ เพื่อช่วยประเมิน วินิจฉัย และตัดสินใจการรักษาในห้องกู้ชีพ เช่น การประเมินสถานะการขาดสารน้ำ การมีสารน้ำคั่งในช่องเยื่อหุ้มปอด เยื่อหุ้มหัวใจและช่องท้อง การมีเลือดออกในช่องท้องและเยื่อหุ้มหัวใจ การใช้อุปกรณ์เครื่องกลช่วยกดหน้าอก กรณีต้องกู้ชีพเป็นเวลานานเพื่อลดภาระต่อบุคลากร เป็นต้น
5. การปรับกระบวนการดูแลรักษาในกลุ่มโรคที่เวลาในการเข้าถึงการรักษามีผลต่อการพยากรณ์โรค หรือกระบวนการบริการแบบทางด่วน (fast track) เช่น ภาวะหัวใจหยุดเต้น (cardiopulmonary arrest) ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (acute coronary syndrome) โรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน (stroke) ซึ่งเป็นโรคที่มีการจัดกระบวนการบริการแบบทางด่วนอยู่แล้ว ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเพิ่มกระบวนการดูแลแบบทางด่วน ในภาวะการบาดเจ็บ (trauma) ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ (sepsis) การมีหน่วยตรวจรังสีวินิจฉัยฉุกเฉินที่สามารถตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ศีรษะและสมอง ช่วยส่งเสริมกระบวนการดูแลแบบ

ทางด้านในโรคหลอดเลือดสมองตีบและอุดตัน ภาวะการบาดเจ็บที่ศีรษะ การมีการตรวจแบบ POCT ที่แผนกฉุกเฉิน ช่วยให้แพทย์รู้ผลการตรวจ serum lactate ได้อย่างรวดเร็ว และการตรวจอัลตราซาวด์เพื่อประเมินสถานะของสารน้ำในร่างกายได้ข้างเตียงผู้ป่วย จะช่วยให้แพทย์สามารถประเมินระดับความรุนแรงของภาวะพิษเหตุติดเชื้อ และสั่งการรักษาได้อย่างเหมาะสมและรวดเร็วขึ้น

6. การปรับกระบวนการดูแลอื่นๆ เพื่อตอบสนองความต้องการบริการที่เพิ่มขึ้น เช่น การให้บริการคลินิกดาวเหลือง สำหรับผู้ป่วยระดับ 4-5 ที่แม้จะไม่มีภาวะฉุกเฉิน แต่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการยังหน่วยบริการอื่นๆ และการพัฒนาระบบการดูแลแบบประคับประคองเพื่อตอบสนองต่อการก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุ การมีผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่เพิ่มขึ้น ทำให้มีผู้ป่วยเข้าสู่ระยะสุดท้ายของชีวิตเข้ามาใช้บริการที่แผนกฉุกเฉินเพิ่มขึ้น

การศึกษาเกี่ยวกับภาวะความแออัดที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติ

การศึกษาเกี่ยวกับภาวะความแออัดที่แผนกฉุกเฉินในประเทศไทยค่อนข้างมีจำกัด เนื่องจากโรงพยาบาลส่วนใหญ่ทั่วประเทศ ยังขาดแคลนระบบเทคโนโลยีที่สามารถสนับสนุนการบันทึกข้อมูลทุกขั้นตอนของการบริการ การศึกษาส่วนใหญ่จึงเป็นการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการที่ผู้ป่วยอยู่แผนกฉุกเฉินนานกว่า 4 ชั่วโมง แต่ยังคงขาดการศึกษาวิเคราะห์สาเหตุโดยละเอียดเพื่อนำไปสู่การวางแผนปรับปรุงอย่างเป็นระบบ เนื่องจากปัญหาความแออัดของแผนกฉุกเฉินก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบหลายประการต่อคุณภาพการดูแลผู้ป่วยและนับวันปัญหาความแออัดยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ผู้นิพนธ์และคณะจึงได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความแออัดของแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ซึ่งเป็นการศึกษาวิเคราะห์เชิงลึกในแต่ละขั้นตอนของการบริการอย่างละเอียด เพื่อนำไปสู่การกำหนดปัญหาและแนวทางในการแก้ไขอย่างเป็นระบบที่คุ้มค่าต่อไป โดยใช้กรอบแนวคิดของ Asplin¹¹ ในการเก็บข้อมูลย้อนหลัง เป็นเวลา 3 เดือน ระหว่าง เดือนกรกฎาคม ถึง กันยายน พ.ศ.2559 ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลผู้เข้ารับบริการในแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ จากระบบสารสนเทศติดตามขั้นตอนการบริการผู้ป่วยของแผนกฉุกเฉิน (emergency department patient care process tracking หรือ ED-tracking) โดยใช้เทคโนโลยีสำหรับการรวบรวมข้อมูล จัดเก็บ วิเคราะห์ และเข้าถึงข้อมูล รวมถึงการดูในหลากหลายมุมมอง (multi-dimensional model) ของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถตัดสินใจได้ดียิ่งขึ้น คือ ระบบ business intelligence (BI) เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล พบว่า มีผู้ป่วยเข้าใช้บริการแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ทั้งหมด 15,932 คน คิดเป็น 5,311 คนต่อเดือน เฉลี่ยจำนวนผู้ป่วยต่อวันเท่ากับ 173 คน พิจารณาสัดส่วนของผู้ป่วยตามระดับการคัดแยก 5 ระดับ ซึ่งได้อธิบายความหมายของแต่ละระดับ ไว้ในบทการคัดแยก (triage) แล้ว พบเป็นผู้ป่วยระดับ 3 มากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 47 รองลงมาเป็นผู้ป่วยระดับ 2 ร้อยละ 25 ผู้ป่วยระดับ 4 ร้อยละ 14 ผู้ป่วยระดับ 5 ร้อยละ 13 และ ผู้ป่วยระดับ 1 ร้อยละ 1 ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 5



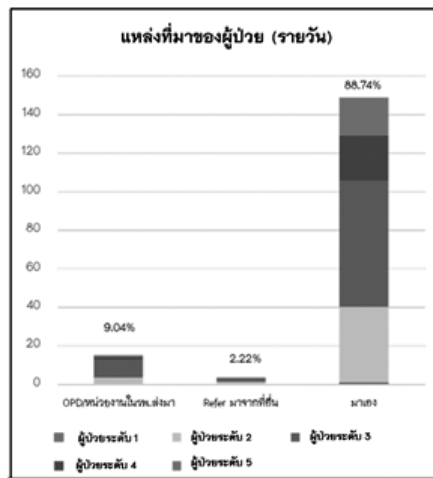
ภาพที่ 5 แสดงแผนภูมิสัดส่วนจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในแผนกฉุกเฉินต่อวัน ตามระดับการคัดแยกแบบ ESI

ระยะเข้าสู่แผนกฉุกเฉิน (input)

ในส่วนของปัจจัยนำเข้าพบว่า สัดส่วนของแหล่งที่มาของผู้ป่วย ที่เข้ารับบริการในแผนกฉุกเฉินมากที่สุด คือ การมารับบริการด้วยตนเองหรือญาติพามา คิดเป็น ร้อยละ 88.74 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด มีผู้ป่วยที่ถูกส่งมาจากแผนกผู้ป่วยนอกและหน่วยงานอื่นในโรงพยาบาล ร้อยละ 9.04 และมีผู้ป่วยที่ถูกส่งต่อมาจากโรงพยาบาลอื่น ร้อยละ 2.22 เมื่อพิจารณาสัดส่วนแหล่งที่มาของผู้ป่วยร่วมกับระดับการคัดแยก พบว่าในช่องทางการส่งต่อผู้ป่วยจากแผนกผู้ป่วยนอก มีการส่งผู้ป่วยที่มีระดับการคัดแยกระดับ 3 ระดับ 4 และระดับ 5 ร้อยละ 72 ของจำนวนการส่งต่อผู้ป่วยจากแผนกผู้ป่วยนอกทั้งหมด ดังแสดงในตารางที่ 5 และภาพที่ 6

ตารางที่ 5 แสดงสัดส่วนแหล่งที่มาของผู้ป่วยในการเข้ารับบริการแผนกฉุกเฉินตามระดับการคัดแยกแบบ ESI

สัดส่วนแหล่งที่มาของผู้ป่วย	แผนกผู้ป่วยนอกและหน่วยงานอื่นในโรงพยาบาล (ร้อยละ)	ส่งต่อมาจากโรงพยาบาลอื่น (ร้อยละ)	มาเอง (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)
ระดับ 1	0.04	0.01	0.64	0.68
ระดับ 2	2.23	0.83	23.83	26.90
ระดับ 3	5.31	1.31	39.36	45.98
ระดับ 4	0.68	0.07	12.91	13.66
ระดับ 5	0.78	0.01	11.99	12.78
รวม	9.04	2.22	88.74	100.00



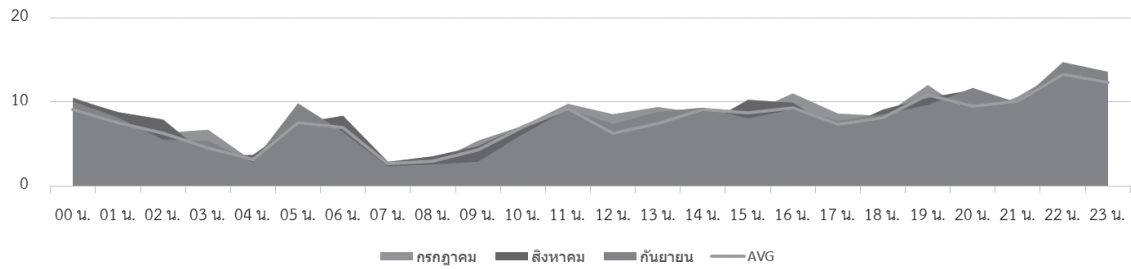
ภาพที่ 6 แสดงแหล่งที่มาของผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกฉุกเฉินในแต่ละวัน

แบบแผนการเข้าใช้บริการของผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉินใน 1 วัน แสดงในภาพที่ 8 ซึ่งแสดงจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในแต่ละช่วงเวลาตั้งแต่ 00:01 น. จนถึง 00:00 น. ของวันใหม่ โดยพบว่า ในช่วงเวลา 00.01-08.00 น. มีผู้ป่วยเข้าใช้บริการคิดเป็น ร้อยละ 26 ของจำนวนผู้ป่วยที่เข้าใช้บริการทั้งวัน ในช่วงเวลา 08.01-16.00 น. มีผู้ป่วยเข้าใช้บริการคิดเป็น ร้อยละ 29 และช่วงเวลา 16.01-00.00 น. มีผู้ป่วยเข้าใช้บริการ ร้อยละ 45 ของจำนวนผู้ป่วยที่เข้าใช้บริการทั้งวัน ดังสรุปในตารางที่ 6

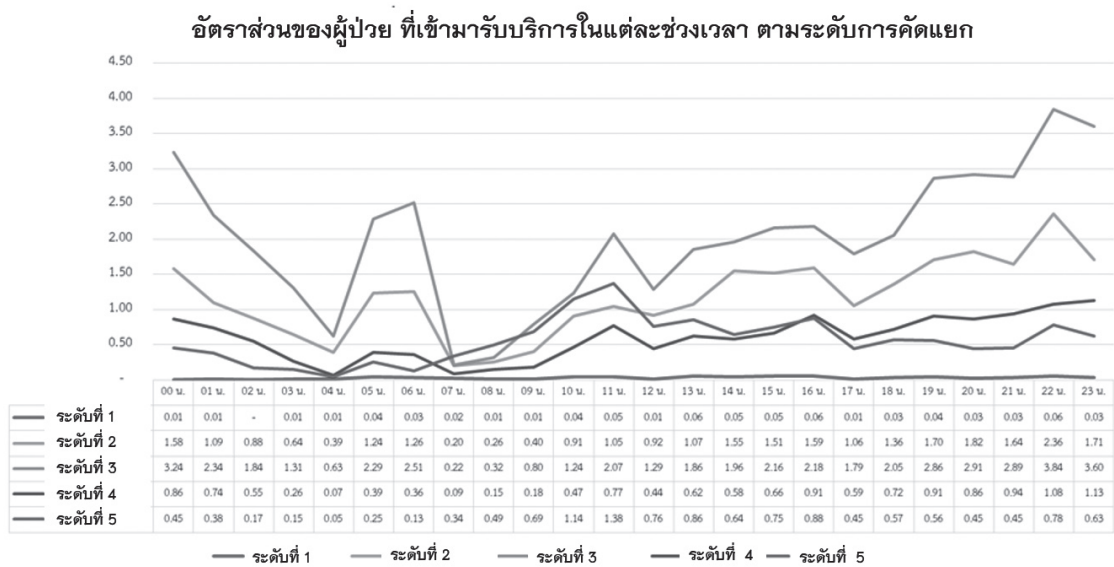
ตารางที่ 6 แสดงอัตราส่วนของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน ในแต่ละช่วงเวลา

ช่วงเวลา	จำนวนผู้ป่วย
00.01 - 7.59 น. (8 ชั่วโมง)	26
08.00 - 16.00 น. (8 ชั่วโมง)	29
16.01 - 00.00 น. (8 ชั่วโมง)	45
รวม	100

เมื่อพิจารณาภาพรวม จากพฤติกรรมกรการเข้าใช้บริการของผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉิน พบว่า ผู้ป่วยมีแนวโน้มเข้าใช้บริการสูง ในช่วงนอกเวลาทำการปกติของโรงพยาบาล คือ วันเสาร์ อาทิตย์ และช่วงเวลา 16.01-07.59 น. ซึ่งสัดส่วนของผู้ป่วยแต่ละระดับการคัดแยกที่เข้าใช้บริการในแต่ละช่วงเวลานั้นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ทุกช่วงเวลาจะมีผู้ป่วยเข้าใช้บริการตามระดับการคัดแยกเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ผู้ป่วยระดับ 3 รองลงมาเป็น ระดับ 2 ระดับ 4 ระดับ 5 และ ระดับ 1 ดังแสดงในภาพที่ 7 และภาพที่ 8



ภาพที่ 7 แสดงแบบแผนการเข้ารับบริการของผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉิน รายชั่วโมงใน 1 วัน



ภาพที่ 8 แสดงจำนวนผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการที่แผนกฉุกเฉิน ในแต่ละช่วงเวลาตามระดับการคัดแยก

ข้อมูลการเข้ารับบริการในแต่ละช่วงเวลา มีประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ที่ความต้องการรับบริการ และปริมาณงานในแต่ละช่วงเวลา นำไปสู่การกำหนดอัตรากำลังและสมรรถนะของบุคลากรที่ปฏิบัติงานในแผนกฉุกเฉินเพื่อให้เหมาะสมกับการให้บริการ แผนกฉุกเฉินจึงไม่อาจใช้หลักการบริหารจัดการบุคลากรแบบเดียวกับแผนกผู้ป่วยนอกอื่นๆ ที่เปิดให้บริการในช่วงเวลาทำการปกติเป็นส่วนใหญ่ได้ เนื่องจากแผนกฉุกเฉินเป็นหนึ่งในหน่วยงานที่ให้บริการผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง โดยเฉพาะช่วงนอกเวลาราชการ จะมีอัตราส่วนของผู้รับบริการระดับ 1-2 รวมกัน มารับบริการสูงกว่าในเวลาราชการ (8.00-16.00 น.) การลดจำนวนบุคลากรลงมาก การจัดให้มีบุคลากรที่มีประสบการณ์และสมรรถนะน้อยขึ้น ปฏิบัติงานนอกเวลาจึงเป็นประเด็นที่มีความเสี่ยงและควรได้รับการพัฒนาปรับปรุง

ระยะในแผนกฉุกเฉิน (throughput)

จากการศึกษาข้อมูลเวลาที่ผู้ป่วยแต่ละคนใช้ในการมารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน พบว่า ระยะเวลาที่ผู้ป่วยใช้ในการรับบริการที่มากที่สุด คือ 267 ชั่วโมง ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ถูกคัดแยกเป็นระดับ 2 รองลงมา เป็น 177 ชั่วโมง ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ถูกคัดแยกเป็นระดับ 3 และ 171 ชั่วโมง ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่ถูกคัดแยกเป็นระดับ 1 ทั้งนี้ สัดส่วนของจำนวนชั่วโมงที่ผู้ป่วยแต่ละระดับการคัดแยกอยู่ในระบบบริการของแผนกฉุกเฉินแสดงในตารางที่ 7 จะเห็นได้ว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ ร้อยละ 84.04 ของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการทั้งหมด ใช้เวลาในกระบวนการให้บริการ อยู่ในระหว่าง 1-24 ชั่วโมง โดยแจกแจงเป็น 1-3 ชั่วโมง ร้อยละ 38.60, เวลา 4-6 ชั่วโมง ร้อยละ 25.04 และ เวลา 7-24 ชั่วโมง ร้อยละ 20.04 ผู้ป่วยร้อยละ 5.56 ใช้เวลาในระบบบริการน้อยกว่า 1 ชั่วโมง และผู้ป่วยร้อยละ 10.40 ใช้เวลามากกว่า 25 ชั่วโมงในการรับบริการ

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนชั่วโมงที่ผู้ป่วยแต่ละระดับการคัดแยกอยู่ในระบบบริการของแผนกฉุกเฉิน

จำนวนชั่วโมง ที่เข้ารับการรักษา	ระดับ 1 (ร้อยละ)	ระดับ 2 (ร้อยละ)	ระดับ 3 (ร้อยละ)	ระดับ 4 (ร้อยละ)	ระดับ 5 (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)
น้อยกว่า 1 ชั่วโมง	0.01	0.23	0.70	1.04	3.58	5.56
1-3 ชั่วโมง	0.11	7.04	18.37	7.46	5.63	38.60
4-6 ชั่วโมง	0.14	6.45	12.79	3.57	2.10	25.04
7-24 ชั่วโมง	0.23	7.76	9.88	1.27	1.27	20.4
25-48 ชั่วโมง	0.08	2.65	2.40	0.24	0.14	5.50
มากกว่า 48 ชั่วโมง	0.13	2.77	1.85	0.09	0.07	4.90
รวม	0.68	26.90	45.98	13.66	12.78	100

เนื่องจากการหาค่าเฉลี่ยของเวลาที่ผู้ป่วยแต่ละระดับการคัดแยกอยู่ในกระบวนการให้บริการของแผนกฉุกเฉิน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation (SD) ที่สูงมาก จึงมีการนำหลักการ Pareto 80/20 มาใช้ปรับข้อมูลเพื่อหาค่าเฉลี่ยของจำนวนชั่วโมงที่ผู้ป่วยแต่ละระดับการคัดแยกเข้ารับการรักษา อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น โดยเลือกใช้ข้อมูลในร้อยละ 84.04 ของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการทั้งหมดซึ่งใช้เวลาในกระบวนการให้บริการอยู่ในระหว่าง 1-24 ชั่วโมง มาหาค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่ผู้ป่วยแต่ละระดับการคัดแยกใช้ในระบบการให้บริการพบว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาในการเข้ารับการรักษาของผู้ป่วยหลังการปรับข้อมูล คือ 5.25 ชั่วโมง/คน โดยเวลาเฉลี่ยในการเข้ารับการรักษาของผู้ป่วยระดับ 1 เท่ากับ 8.91 ชั่วโมง ผู้ป่วยระดับ 2 เท่ากับ 6.66 ชั่วโมง ผู้ป่วยระดับ 3 เท่ากับ 5.22 ชั่วโมง ผู้ป่วยระดับ 4 เท่ากับ 3.66 ชั่วโมง และผู้ป่วยระดับ 5 เท่ากับ 4.03 ชั่วโมง ดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนชั่วโมง ที่ผู้ป่วยแต่ละระดับการคัดแยกเข้ารับการรักษา (หลังการปรับข้อมูล)

จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับ การรักษา 1-24 ชั่วโมง	ค่าเฉลี่ย (ชั่วโมง)	ค่าต่ำสุด (ชั่วโมง)	ค่าสูงสุด (ชั่วโมง)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ระดับ 1	8.91	1.00	24.00	6.46
ระดับ 2	6.66	1.00	24.00	5.36
ระดับ 3	5.22	1.00	24.00	4.50
ระดับ 4	3.66	1.00	24.00	3.01
ระดับ 5	4.03	1.00	24.00	3.97
รวม	5.25	1.00	24.00	4.64

จากตารางที่ 8 จะเห็นว่าผู้ป่วยระดับ 1-2 ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่วิกฤตต้องการการดูแลรักษาอย่างใกล้ชิด ต้องการทรัพยากรปริมาณมากในการดูแล ผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรได้รับการรับไว้ในเป็นผู้ป่วยในโดยเร็วที่สุด แต่เนื่องจากปัญหาเตียงผู้ป่วยในเต็มโดยเฉพาะเตียงในหอผู้ป่วยวิกฤตและการส่งต่อไปยังโรงพยาบาลอื่น ๆ นั้นทำได้ยาก ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้ต้องรออยู่ที่แผนกฉุกเฉินเป็นเวลานาน ผลการวิเคราะห์ดังกล่าว นำไปสู่การพัฒนากระบวนการดูแลรักษาแบบทางด่วนในโรคสำคัญ เช่น ภาวะหัวใจหยุด ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน โรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน ภาวะการบาดเจ็บ ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว เหมาะสม ปลอดภัย และออกจากแผนกฉุกเฉินได้รวดเร็วขึ้น การพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรในแผนกฉุกเฉิน เช่น การฝึกอบรมทักษะการกู้ชีพขั้นสูงในทุกกลุ่มบุคลากร การทำหัตถการต่างๆ ที่จำเป็นในการกู้ชีพ ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีต่างๆที่ทันสมัย เข้ามาช่วยในการดูแลผู้ป่วยระหว่างที่รอเตียงผู้ป่วยในเพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยและมีภาวะแทรกซ้อนน้อยที่สุด

ระยะออกจากแผนกฉุกเฉิน (output)

ระยะออกจากแผนกฉุกเฉิน ในการศึกษาี้ หมายถึง ช่องทางในการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากระบบบริการของแผนกฉุกเฉิน ซึ่งสัดส่วนในการจำหน่ายผู้ป่วยแต่ละช่องทาง ได้แก่ จำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน คิดเป็นร้อยละ 80.34 ของจำนวนผู้ป่วยที่จำหน่ายออกทั้งหมด รับผู้ป่วยเข้ารักษาในแผนกผู้ป่วยในร้อยละ 12.89 ส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกอื่นร้อยละ 3.24 ส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลอื่นร้อยละ 1.78 ผู้ป่วยเสียชีวิตร้อยละ 0.22 สังเกตอาการต่อที่แผนกฉุกเฉินร้อยละ 0.10 ผู้ป่วยเสียชีวิตในระหว่างกู้ชีพหรือเสียชีวิตเมื่อมาถึงแผนกฉุกเฉินร้อยละ 0.05 และไม่ระบุช่องทางการจำหน่ายออกร้อยละ 0.81 ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงสัดส่วนในการจำหน่ายผู้ป่วยออกแต่ละช่องทาง

	นัดมา ฟังเตียง (ร้อยละ)	รับเป็น ผู้ป่วยใน (ร้อยละ)	เสียชีวิต เมื่อมาถึง (ร้อยละ)	เสียชีวิต (ร้อยละ)	สังเกต อาการ (ร้อยละ)	ส่งไปแผนก ผู้ป่วยนอก (ร้อยละ)	ส่งไปโรง พยาบาลอื่น (ร้อยละ)	กลับบ้าน (ร้อยละ)	ไม่ระบุ (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)
ระดับ 1	0.00	0.36	0.04	0.04	0.00	0.00	0.06	0.19	0.00	0.68
ระดับ 2	0.07	5.87	0.01	0.14	0.07	0.09	1.02	19.39	0.24	26.90
ระดับ 3	0.04	5.33	0.00	0.03	0.03	0.42	0.63	39.15	0.34	45.98
ระดับ 4	0.03	0.38	0.00	0.00	0.01	0.82	0.06	12.25	0.12	13.66
ระดับ 5	0.43	0.95	0.00	0.01	0.00	1.91	0.01	9.36	0.11	12.78
รวม	0.57	12.89	0.05	0.22	0.11	3.24	1.78	80.34	0.81	100

ค่าเฉลี่ยของระยะเวลา ในการให้บริการของแต่ละช่องทางการจำหน่ายออกของผู้ป่วย คือ ผู้ป่วยกลับบ้าน 4.72 ชั่วโมง ผู้ป่วยเข้ารับรักษาในแผนกผู้ป่วยใน 8.62 ชั่วโมง ส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกอื่น 4.61 ชั่วโมง ส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลอื่น 10.63 ชั่วโมง ผู้ป่วยเสียชีวิต 11.93 ชั่วโมง ผู้ป่วยสังเกตอาการต่อที่แผนกฉุกเฉิน 4.43 ชั่วโมง ผู้ป่วยเสียชีวิตในระหว่างกักขัง 1.83 ชั่วโมง และไม่ระบุช่องทางการจำหน่ายออก 5.50 ชั่วโมง ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ยของระยะเวลา ในแต่ละช่องทางการจำหน่ายออกของผู้ป่วย

	นัดมา ฟังเตียง (ร้อยละ)	รับเป็น ผู้ป่วยใน (ร้อยละ)	เสียชีวิต เมื่อมาถึง (ร้อยละ)	เสียชีวิต (ร้อยละ)	สังเกต อาการ (ร้อยละ)	ส่งไปแผนก ผู้ป่วยนอก (ร้อยละ)	ส่งไปโรง พยาบาลอื่น (ร้อยละ)	กลับบ้าน (ร้อยละ)	ไม่ระบุ (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)
ระดับ 1	-	9.04	1.80	6.00	-	-	7.43	12.33	-	8.91
ระดับ 2	8.44	8.65	2.00	13.86	5.89	2.00	10.51	5.98	6.26	6.66
ระดับ 3	3.57	8.90	-	21.00	1.75	5.48	11.21	4.75	5.75	5.22
ระดับ 4	3.75	6.98	-	-	2.00	5.67	9.88	3.53	4.65	3.66
ระดับ 5	3.42	7.63	-	4.00	-	3.13	11.00	3.66	3.94	4.03
รวม	3.98	8.62	1.83	11.93	11.93	4.61	10.63	4.72	5.50	5.25

การประเมินภาวะแออัดในแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ

เนื่องจากการวัดระดับความแออัดในแต่ละช่วงเวลาโดยใช้เครื่องมือ NEDOCS และ ICMED นั้น ต้องการข้อมูลประกอบการพิจารณาหลายอย่าง ซึ่งระบบสารสนเทศที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ยังไม่สามารถรองรับได้ จึงได้ใช้การประเมินเบื้องต้น คือ การคำนวณหาอัตราการครองเตียง (occupancy rate) เพื่อประเมินภาวะความแออัดที่แผนกฉุกเฉิน ซึ่งประมวลข้อมูลจากการเข้าใช้บริการของผู้ป่วยและระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยใช้บริการในแผนกฉุกเฉินทั้งหมด ตั้งแต่เข้าจนออกจากแผนกฉุกเฉิน (input-throughput-output) โดยจะแบ่งช่วงเวลาออกเป็นรายชั่วโมงในแต่ละวันทั้งหมด 24 ชั่วโมง และแสดงข้อมูลจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในแต่ละชั่วโมงเฉลี่ยในแต่ละวัน ซึ่งผู้ป่วยที่เข้ารับบริการ จะใช้เวลาตั้งแต่เริ่มต้นจนออกจากแผนกฉุกเฉินเฉลี่ย 5.25 ชั่วโมง/คน ทำให้เกิดเป็นจำนวนผู้ป่วยสะสมอยู่ในระบบที่ส่งผลถึงอัตราการครองเตียงของการให้บริการในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งสามารถคำนวณได้จากจำนวนผู้ป่วยสะสมในแต่ละช่วงเวลาเทียบกับจำนวนเตียงที่สามารถรองรับผู้ป่วยได้ทั้งหมดจำนวน 40 เตียง โดยอัตราการครองเตียงที่มีค่ามากกว่า 1 นั้นสะท้อนถึงภาวะความแออัดที่เกิดขึ้นในแผนกฉุกเฉิน จากการประมวลผลข้อมูลพบว่า แผนกฉุกเฉิน มีภาวะแออัดเกิดขึ้นตลอดทั้งวัน

ตารางที่ 11 แสดงอัตราการครองเตียง ของแผนกฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา

เวลาที่เข้ารับการรักษา	จำนวนผู้ป่วยสะสม	อัตราการครองเตียง
0.00	98	2.45
1.00	95	2.38
2.00	91	2.28
3.00	86	2.15
4.00	79	1.97
5.00	78	1.95
6.00	77	1.92
7.00	73	1.82
8.00	68	1.7
9.00	66	1.65
10.00	67	1.67
11.00	70	1.75
12.00	71	1.77
13.00	73	1.82
14.00	74	1.85
15.00	77	1.92
16.00	80	2.00
17.00	80	2.00
18.00	81	2.02
19.00	85	2.12
20.00	88	2.20
21.00	90	2.25
22.00	96	2.40
23.00	98	2.45
เฉลี่ย	81	2.02

จากการเกิดภาวะความแออัดในแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ซึ่งประเมินโดยการใช้อัตราการครองเตียงในแผนกฉุกเฉินพิจารณาร่วมกับระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยเข้ารับบริการในหน่วยงาน (length of stay (LOS) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.25 ชั่วโมง/คน พบว่า เวลาในการเกิดภาวะแออัดนั้นเริ่มตั้งแต่เวลา 15:00 น. และภาวะแออัดนั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ อย่างมีนัยสำคัญในช่วงเวลา 21:00 น. จนถึงเวลา 03:00 น. เมื่อนำตัวแปร ได้แก่ 1. เวลาที่เข้ารับการรักษาของผู้ป่วย (arrival time) 2. แหล่งที่มาในการเข้ารับการรักษา 3. ระดับการคัดแยก 4. ระยะเวลาในการรับบริการในระบบ (LOS) และ 5. ช่องทางการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากระบบบริการ มาหาค่าความสัมพันธ์แบบโคสแควร์กับอัตราการครองเตียง ซึ่งเป็นค่าบ่งชี้ภาวะแออัดในแผนกฉุกเฉินพบว่า ตัวแปรทั้ง 5 ล้วนมีความสัมพันธ์กับอัตราการครองเตียงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value <0.001) ดังแสดงใน ตารางที่ 12

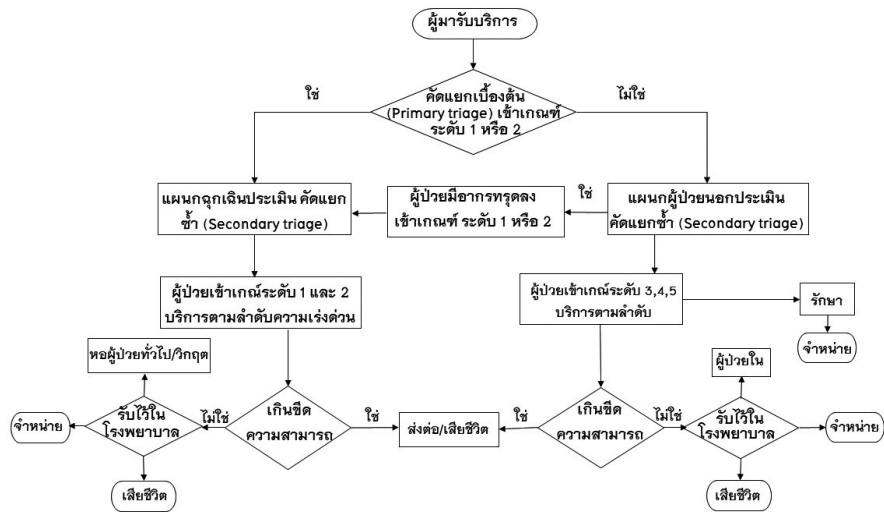
ตารางที่ 12 แสดงผลการคำนวณความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยโปรแกรม SPSS

Chi-Square Test			
	Pearson Chi-Square	df	Asymp. Sig. (2-sided)
enter time period	54241.612a	40	< 0.001*
enter route	608.100a	40	< 0.001*
triage level	1772.152a	80	< 0.001*
discharge route	2884.581a	160	< 0.001*
length of Stay	4483.351a	460	< 0.001*

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว จึงสามารถนำช่วงเวลาที่ยุป่วยเข้ารับบริการ ช่องทางที่ยุป่วยเข้ารับบริการ ระดับการคัดแยก ช่องทางการจำหน่ายผู้ป่วย และระยะเวลาที่เข้ารับบริการของยุป่วยแต่ละรายมาพิจารณาเพื่อหาสาเหตุของการเกิดภาวะแออัดในแผนกฉุกเฉินและหาแนวทางในการแก้ปัญหาต่อไป

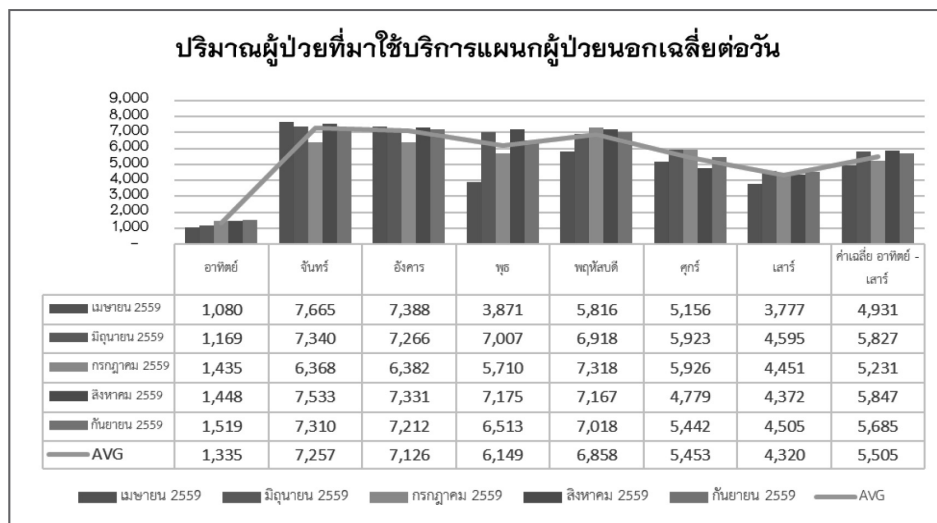
การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

เมื่อพิจารณากระบวนการให้บริการในแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ร่วมกับข้อมูลจากระบบสารสนเทศ พบว่าส่วนระยะเข้าสู่แผนกฉุกเฉิน มียุป่วยไม่ฉุกเฉินซึ่งจัดอยู่ในการคัดแยกกระดับ 4 และระดับ 5 มาเข้ารับบริการถึงร้อยละ 27 ของจำนวนยุเข้ารับบริการ และมีการส่งต่อยุป่วยระดับ 3 ถึงระดับ 5 จากแผนกยุป่วยนอกมายังแผนกฉุกเฉินถึงร้อยละ 6.77 ของจำนวนยุเข้ารับบริการทั้งหมด ซึ่งไม่ตรงตามแนวทางการปฏิบัติในการคัดแยกยุป่วยฉุกเฉินตามที่คณะกรรมการการแพทยฉุกเฉินกำหนด⁴³ โดยแผนกยุป่วยนอกควรส่งต่อเฉพาะยุป่วยที่เข้าเกณฑ์ระดับการคัดแยก 1 และ 2 เท่านั้น มาที่แผนกฉุกเฉิน ดังแสดงในภาพที่ 9



ภาพที่ 9 แสดงผังขั้นตอนการปฏิบัติการคัดแยก ณ สถานพยาบาลตามหลักเกณฑ์ที่ คณะกรรมการแพทย์ฉุกเฉินกำหนด (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 43)

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาในส่วนของการส่งต่อผู้ป่วยไม่ฉุกเฉินจากแผนกฉุกเฉินไปยังแผนกผู้ป่วยนอกอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในเวลาทำการปกติ คือ ช่วงเวลา 08.00-16.00 น. พบว่า โอกาสที่ผู้ป่วยจะได้เข้ารับการรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกภายในวันที่เข้ารับบริการนั้นมีต่ำมาก เนื่องจากในแต่ละวันมีผู้เข้ารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลรามาริบัติ เต็มกำลังทรัพยากรของโรงพยาบาลแล้ว ดังแสดงในภาพที่ 10 ดังนั้น จึงมีความเป็นไปได้สูงที่ผู้ป่วยจะวนกลับมาที่ระบบบริการของแผนกฉุกเฉินเพราะไม่สามารถเข้าสู่ระบบบริการของแผนกผู้ป่วยนอกได้



ภาพที่ 10 แสดงปริมาณการเข้ารับบริการของผู้ป่วยที่แผนกผู้ป่วยนอกในแต่ละวันของสัปดาห์ ช่วงเดือน เมษายน ถึง กันยายน พ.ศ.2559 ของโรงพยาบาลรามาริบัติ

นอกจากนี้ จากปริมาณการเข้ารับบริการของผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉินในช่วงนอกเวลาทำการปกติของโรงพยาบาล คือ วันจันทร์ถึงศุกร์ เวลา 16:01-08:00 น. วันเสาร์ อาทิตย์ และวันหยุด นักชัตดุกซ์ที่มากกว่าในเวลาทำการ ซึ่งโรงพยาบาลได้มีการเปิดบริการคลินิกพิเศษหลายคลินิก รวมถึงคลินิกดาวเหลือง (คลินิกที่รับตรวจผู้ป่วยระดับ 3-5 ที่ไม่ได้นัดมาก่อน) เพื่อช่วยแบ่งเบาการดูแลรักษาผู้ป่วยในระดับ 3-5 จนถึงเวลา 21:00 น. ตามหลักการแล้วภาวะแออัดในแผนกฉุกเฉินจึงไม่ควรเกิดขึ้นในช่วงเวลา 17:00-21:00 น. แต่ในสถานการณ์จริงกลับพบว่า ช่วงเวลาที่เปิดให้บริการคลินิกพิเศษนอกเวลา คือ 17:00-21:00 น. ก็ยังคงเกิดภาวะแออัดในแผนกฉุกเฉินและเกิดภาวะแออัดเพิ่มมากขึ้นหลังการปิดบริการของคลินิกพิเศษในแต่ละวัน นั้นหมายความว่า ปริมาณผู้ป่วยที่คลินิกพิเศษให้บริการเพื่อแบ่งเบาการดูแลรักษาผู้ป่วยจากแผนกฉุกเฉินนั้น ไม่เพียงพอเมื่อเทียบกับอัตราการเข้าใช้บริการในแผนกฉุกเฉิน การขยายช่วงเวลาในการให้บริการของคลินิกพิเศษนอกเวลาราชการอย่างน้อยจนถึงเวลา 00:00 น. อาจจะช่วยบรรเทาความแออัดในแผนกฉุกเฉินได้มากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามการตั้งรับหรือเพิ่มช่องทางการบริการ ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาในระดับจุลภาคอย่างเดียว ไม่สามารถแก้ปัญหาภาวะความแออัดในแผนกฉุกเฉินได้ จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนในระดับมหภาคหรือนโยบายระดับประเทศด้วย โดยเฉพาะการลดการเข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉินของผู้ป่วยที่ไม่ฉุกเฉิน รวมถึง การสร้างเสริม ป้องกันภัยสุขภาพ เพื่อลดการเจ็บป่วยที่ต้องมารับบริการลง

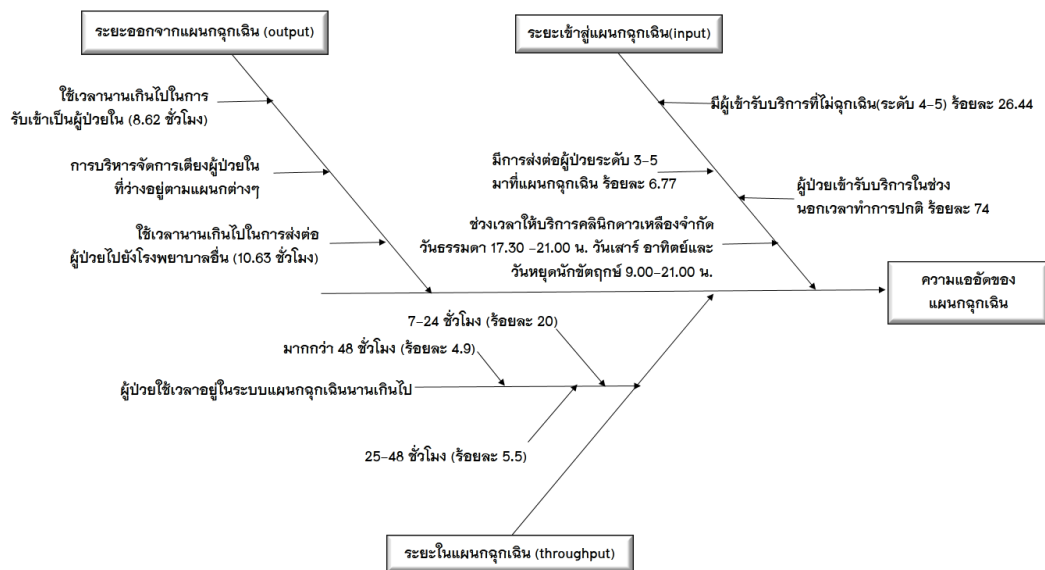
การวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหาระยะออกจากแผนกฉุกเฉินที่สำคัญ 2 กรณี

1. การส่งต่อผู้ป่วยเข้ารับบริการในแผนกผู้ป่วยใน ซึ่งมีผู้ป่วยที่รับเป็นผู้ป่วยในได้ ร้อยละ 12.90 ของจำนวนผู้ป่วยที่จำหน่ายออกทั้งหมด มีระยะเวลาเฉลี่ยในการจำหน่ายออกจากระบบของแผนกฉุกเฉิน 8.62 ชั่วโมง ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ปฏิบัติงานในแผนกฉุกเฉินนั้นพบว่า การรับผู้ป่วยไว้เป็นผู้ป่วยในใช้เวลานานในการประสานงานหาเตียงให้ผู้ป่วย เนื่องจากไม่สามารถหาเตียงว่างในแผนกที่ตรงกับโรคของผู้ป่วยได้ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยด้วยโรคทางอายุรกรรม ซึ่งมีจำนวนมากเกินกว่าเตียงผู้ป่วยในที่มีอยู่ในโรงพยาบาลจะรองรับได้เพียงพอ ขณะที่แผนกผู้ป่วยในอื่นๆ ที่มีอัตราการครองเตียงผู้ป่วยในไม่เต็ม ยังมีปัญหาเชิงนโยบาย มีระบบการดูแลและทรัพยากรที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะความเชี่ยวชาญของบุคลากรทั้งแพทย์และพยาบาล ถึงแม้โรงพยาบาลจะเริ่มดำเนินนโยบายการให้ยืมเตียงข้ามแผนกมาระยะหนึ่ง โดยกำหนดนโยบายว่า หอผู้ป่วยที่มีเตียงว่างควรให้แผนกที่มีผู้ป่วยที่รอเตียงที่แผนกฉุกเฉินที่มีอาการไม่รุนแรงยืมเตียงเพื่อรับผู้ป่วยไว้รักษาในโรงพยาบาล อย่างไรก็ตามนโยบายดังกล่าว ยังมีข้อจำกัดเนื่องจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นเจ้าของไข้ ยังมีอัตราการกำลังไม่เพียงพอและไม่สะดวกที่จะต้องตามไปดูแลผู้ป่วยในที่กระจายอยู่ตามหอผู้ป่วยต่างๆ ทั่วโรงพยาบาลได้ ถึงแม้แผนกต่างๆจะให้ยืมเตียงก็ตาม ผู้ป่วยส่วนใหญ่จึงยังต้องรอเตียงอยู่ที่แผนกฉุกเฉิน การบริหารจัดการเตียงผู้ป่วยใน ในเชิงนโยบายร่วมกันทั้งโรงพยาบาลที่ดีและมีประสิทธิภาพ ที่มีการจัดทำแผนทรัพยากรทั้งด้านเตียงในหอผู้ป่วย ด้านบุคลากร และทรัพยากรอื่นๆที่จำเป็น เพื่อรองรับการบริการที่เพิ่มสูงขึ้นอาจจะช่วยลดปัญหาการรอเตียงสำหรับ

ผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการรักษาต่อในแผนกผู้ป่วยในที่แผนกฉุกเฉินลงได้

2. การส่งต่อผู้ป่วยไปรักษาต่อยังโรงพยาบาลอื่น ซึ่งมีผู้ป่วยที่ส่งต่อร้อยละ 1.78 ของจำนวนผู้ป่วยที่จำหน่ายออกทั้งหมดนั้น มีระยะเวลาเฉลี่ยในแผนกฉุกเฉิน 10.63 ชั่วโมง ซึ่งจากการศึกษาของผู้นิพนธ์และคณะ⁴⁴ พบว่า ผู้ป่วยที่ส่งต่อไปยังโรงพยาบาลอื่นยากและต้องค้างรอที่แผนกฉุกเฉินเป็นเวลานาน คือ ผู้ป่วยที่ใช้สิทธิข้าราชการ เนื่องจากไม่มีโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยขึ้นทะเบียนไว้เหมือนผู้ป่วยสิทธิประกันสังคมหรือประกันสุขภาพ ขณะที่โรงพยาบาลอื่นๆ มักมีปัญหาเรื่องเตียงผู้ป่วยในเต็มเช่นกัน จึงทำให้การส่งต่อผู้ป่วยสิทธิข้าราชการไปยังโรงพยาบาลอื่นๆ ดำเนินการได้ยาก

ภาพรวมสาเหตุของปัญหาที่มีผลต่อภาวะความแออัดในแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติสามารถสรุปได้ดังแสดงในแผนภาพที่ 11 แสดงการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา (root cause analysis (RCA)



ภาพที่ 11 แสดงการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาการเกิดภาวะความแออัดในแผนกฉุกเฉินของโรงพยาบาลรามาริบัติ

สรุปผลการศึกษา พบว่า สาเหตุของปัญหาการเกิดภาวะความแออัดในแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ แบ่งตามระยะของการบริการได้แก่

ระยะเข้าสู่แผนกฉุกเฉิน เกิดจากการที่มีผู้ป่วยไม่ฉุกเฉินเข้ารับบริการ ร้อยละ 27 และมีการส่งต่อผู้ป่วยไม่ฉุกเฉินจากแผนกผู้ป่วยนอกมาเข้ารับบริการ ร้อยละ 6.77 สำหรับการจัดการภายในโรงพยาบาลเอง มีการจัดตั้งคลินิกพิเศษนอกเวลาที่รองรับผู้ป่วยไม่ฉุกเฉินอยู่แล้ว แต่ยังไม่เพียงพอต่อปริมาณของผู้ป่วยที่เข้าใช้บริการในแต่ละวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนอกเวลาทำการของคลินิกพิเศษนอกเวลา ซึ่งส่งผล

ให้เกิดภาวะแออัดในแผนกฉุกเฉินค่อนข้างมาก การปรับขยายเวลาทำการของคลินิกพิเศษนอกเวลาเวลาร่วมกับการเพิ่มกำลังสนับสนุนในการให้บริการผู้ป่วยไม่ฉุกเฉิน⁴⁵⁻⁴⁶ ในแนวทางต่างๆ เช่น การประสานงานนัดหมายแผนกตรวจผู้ป่วยนอก การให้ความรู้ หรือปฐมพยาบาลผู้ป่วยไม่ฉุกเฉินในเบื้องต้น เป็นสิ่งจำเป็นในการแก้ไขปัญหาในระดับโรงพยาบาล ทั้งนี้จะเป็นประโยชน์มากยิ่งขึ้น หากสามารถประสานงานส่งต่อผู้ป่วยไม่ฉุกเฉินไปยังโรงพยาบาลอื่น ที่มีทรัพยากรเพียงพอที่จะให้บริการผู้ป่วยไม่ฉุกเฉินในระดับเครือข่ายได้⁴⁶ ในส่วนของการกลับมาติดตามผลการรักษาในผู้ป่วยที่ถูกจำหน่ายออกไปแล้ว ควรจัดช่องทางและพื้นที่เฉพาะสำหรับการให้บริการผู้ป่วย เพื่อลดขั้นตอนและความซับซ้อนในการเข้าคิวรอรับการคัดแยกเหมือนกับผู้ป่วยซับซ้อนรายอื่นๆ การแก้ปัญหาภายในโรงพยาบาล ซึ่งเป็นแก้ปัญหาในระดับจุลภาค ซึ่งเน้นการลดเวลา ลดขั้นตอนการบริการ การเพิ่มช่องทางในการให้บริการ คงไม่สามารถแก้ปัญหาภาวะความแออัดจากปริมาณความต้องการรับบริการที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องได้อย่างยั่งยืน จากสถิติการมารับบริการที่แผนกฉุกเฉินที่ค่อนข้างสูงต่อปี การแก้ปัญหาในระดับมหภาคหรือนโยบายเป็นสิ่งที่ควรดำเนินการไปควบคู่กัน เช่น การสร้างความรู้ ความตระหนักในการมารับบริการที่แผนกฉุกเฉินของผู้ป่วยที่ไม่ฉุกเฉิน การส่งเสริมการป้องกันโรค ภัยสุขภาพต่างๆ การลดและป้องกันอุบัติเหตุ การสร้างเสริมสุขภาพเชิงรุก การส่งเสริมบทบาทของโรงพยาบาลสาธารณสุขประจำตำบล โรงพยาบาลในท้องถิ่นเพื่อให้สามารถดูแลผู้ป่วยที่มีระดับการคัดแยกที่ไม่วิกฤต (ระดับ 3-5) และพิจารณาส่งต่อเฉพาะผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลระดับตติยภูมิหรือเหนือกว่าตติยภูมิมายังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่า จะช่วยลดผู้ป่วยที่เข้าสู่ระบบบริการของแผนกฉุกเฉินลง

ระยะภายในแผนกฉุกเฉิน ส่งผลกระทบต่อให้เกิดภาวะความแออัดเนื่องจากผู้ป่วยใช้เวลาอยู่ในระบบของแผนกฉุกเฉินนานเกินไป คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.25 ชั่วโมง/คน ซึ่งระยะเวลาที่ผู้ป่วยแต่ละคนเข้ารับบริการในแผนกฉุกเฉินนั้น ในประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดค่ามาตรฐาน เนื่องจากมีความแตกต่างของบริบทของแต่ละโรงพยาบาลค่อนข้างมาก จึงอ้างอิงแนวทางของสหราชอาณาจักร ตามหลักเกณฑ์ “4-hour rule” ของ National Health Service of United Kingdom (NHS)^{47, 48} และ The National Emergency Access Target (NEAT) ในประเทศออสเตรเลีย⁴⁹⁻⁵⁰ ซึ่งกำหนดว่า ผู้ป่วยควรใช้เวลาอยู่ในแผนกฉุกเฉินไม่เกิน 4 ชั่วโมง พบว่า ผู้ป่วยที่ใช้เวลารับบริการภายในแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติไม่เกิน 4 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 55.08 ของจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับบริการทั้งหมด เปรียบเทียบกับโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ⁵¹ และโรงพยาบาลศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น⁵² ที่มีผู้ป่วยที่มีระยะเวลาในการเข้ารับบริการที่แผนกฉุกเฉินไม่เกิน 4 ชั่วโมง คิดเป็น ร้อยละ 87.16 และร้อยละ 78 ตามลำดับ ซึ่งแต่ละโรงพยาบาลอาจมีนโยบายต่างๆ เช่น นโยบายการรับส่งต่อผู้ป่วย การบริหารจัดการเตียงผู้ป่วยใน ตลอดจนมีกลุ่มโรคภัยสุขภาพที่แตกต่างกัน จึงอาจส่งผลให้มีความแตกต่างของระยะเวลาในการรับบริการที่แผนกฉุกเฉินของผู้มารับบริการในแต่ละโรงพยาบาล อย่างไรก็ตาม ค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการให้บริการผู้ป่วยของแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ในอัตรา 5.25 ชั่วโมง/คน ยังคงเป็นโอกาสสำคัญในการพิจารณาปรับปรุงระยะเวลาในการให้บริการให้รวดเร็วยิ่งขึ้นต่อไป

การค้นหาล่าสุดที่ส่งผลต่อการอยู่ในแผนกฉุกเฉินนานนั้น มีความสำคัญต่อการกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อลดเวลาในการอยู่ที่แผนกฉุกเฉิน ซึ่งแต่ละแผนกฉุกเฉินอาจมีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการบริการในแผนกฉุกเฉินที่เหมือนหรือต่างกันตามบริบทของแผนกฉุกเฉิน การศึกษาที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลศรีนครินทร์⁵² พบปัจจัยหลัก 3 ประการที่ส่งผลให้ผู้ป่วยใช้เวลาในการรับบริการในแผนกฉุกเฉินนานเกิน 4 ชั่วโมง คือ การจำหน่ายผู้ป่วยออกจากแผนกฉุกเฉิน ประเภทการรับไว้เป็นผู้ป่วยใน การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและระดับในการคัดแยกผู้ป่วยตามลำดับ การศึกษาที่แผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ⁵¹ พบปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาในการรับการรักษาที่แผนกฉุกเฉินมากกว่า 4 ชั่วโมง คือ ผู้ป่วยประเภทที่ต้องปรึกษาแพทย์เฉพาะทางและเข้ารับการรักษาต่อในโรงพยาบาล ซึ่งปัจจัยเรื่องการรอรับไว้เป็นผู้ป่วยใน เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยต้องอยู่ที่แผนกฉุกเฉินเกิน 4 ชั่วโมง สอดคล้องกันทั้ง 2 การศึกษา สำหรับการศึกษาศึกษาที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติโดยผู้นิพนธ์และคณะ⁴⁴ พบว่า ปัจจัยภายในของแผนกฉุกเฉิน คือ การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มากกว่า 2 รอบการส่งตรวจ (adjusted OR 114.43; 95%CI:30.30-432.08) และปัจจัยระยะออกจากแผนกฉุกเฉิน คือ การส่งผู้ป่วยออกจากแผนกฉุกเฉินในกลุ่มที่มีสิทธิข้าราชการ (adjusted OR 4.07; 95% CI:1.51-10.96) เทียบกับผู้ป่วยที่จ่ายค่ารักษาพยาบาลเอง มีความสัมพันธ์กับการอยู่แผนกฉุกเฉินนาน 8 ชั่วโมงขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่อัตราการส่งต่อสำเร็จในกลุ่มผู้ป่วยสิทธิประกันสังคมและประกันสุขภาพในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 100 ข้อเสนอแนะที่เป็นโอกาสพัฒนา คือ การมีแนวทางการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ชัดเจน อาจช่วยลดจำนวนรอบการส่งตรวจและลดเวลาในการอยู่ที่แผนกฉุกเฉินของผู้ป่วยลง ผลจากการศึกษาดังกล่าวนำไปสู่การปรับปรุงการจัดทำแนวทางการส่งตรวจ การส่งการรักษาในกลุ่มโรคที่ให้บริการแบบทางด่วนหรือกลุ่มโรคที่มีการส่งตรวจหลายอย่าง ที่มีการกำหนดแนวทางการส่งตรวจที่เหมาะสมจากข้อมูลทางวิชาการทางการแพทย์ที่มีข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว เช่น ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน โรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน ภาวะการบาดเจ็บ ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ ซึ่งช่วยลดการใช้ความจำของแพทย์ ลดความเสี่ยงของการต้องส่งตรวจหลายๆ รอบและลดเวลาในการบริการในแผนกฉุกเฉินในภาพรวมลง อย่างไรก็ตาม กลุ่มโรคที่ซับซ้อนหรือมีอาการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ยังเป็นกลุ่มที่เป็นปัญหาและเป็นความท้าทายของการพัฒนาที่สำคัญ เนื่องจากการตัดสินใจตรวจค้นเพิ่มเติมหรือส่งการรักษาที่ยังขึ้นอยู่กับสถานะอาการของผู้ป่วยที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงเวลา โดยยังคงต้องอาศัยดุลพินิจของแพทย์แต่ละท่านต่อสถานการณ์เฉพาะหน้าที่เผชิญ

ระยะออกจากแผนกฉุกเฉิน ที่ยังใช้เวลานานสำหรับการออกจากแผนกฉุกเฉิน ทั้งการรับไว้เป็นผู้ป่วยใน การส่งต่อไปยังโรงพยาบาลอื่น การพัฒนานโยบายการใช้เตียงของโรงพยาบาล เพื่อให้สามารถใช้เตียงว่างในโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาเครือข่ายการดูแลที่เชื่อมโยงกันระหว่างโรงพยาบาลต่างๆ การมีระบบการประสานงานส่งต่อระหว่างโรงพยาบาลที่ดีและมีประสิทธิภาพ การมีระบบการดูแลที่บ้าน อาจเป็นโอกาสในการพัฒนาเพื่อลดระยะเวลาในการรอรับไว้ในโรงพยาบาล และลดระยะเวลาในการส่งต่อผู้ป่วยออกจากแผนกฉุกเฉิน ไปยังโรงพยาบาลต่างๆ ลงได้

ผู้ป่วยระยะสุดท้าย เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มักต้องมารับบริการที่แผนกฉุกเฉินบ่อยๆ โดยเฉพาะในช่วงท้ายๆ ของชีวิต ขณะที่มีแต่เพียงผู้ป่วยในที่จะรับผู้ป่วยไว้ดูแลได้ แม้ว่าผู้ป่วยส่วนหนึ่ง ญาติจะเข้าใจในการพยากรณ์โรคและปฏิเสธการทำหัตถการกู้ชีพแล้วก็ตาม แต่ผู้ป่วยยังคงต้องได้รับการรักษาเพื่อบรรเทาความทุกข์ทรมานจากอาการต่างๆ โดยเฉพาะอาการปวด อาการเหนื่อย ผู้นิพนธ์และคณะจึงได้พัฒนาระบบการดูแลแบบประคับประคองขึ้นที่แผนกฉุกเฉินในปี พ.ศ.2554 โดยกำหนดรูปแบบบริการแบบเบ็ดเสร็จจุดเดียว (one stop service) มีพยาบาลผู้จัดการรายกรณี (nurse case manager) ที่จะรับดูแล รับปรึกษาปัญหา และบริหารจัดการช่วยเหลือผู้ป่วยแต่ละรายที่ได้รับปรึกษา ไปจนผู้ป่วยเสียชีวิต ร่วมกับทีมสหสาขา มีการจัดระบบการรับปรึกษาจากผู้ป่วยและญาติตลอด 24 ชั่วโมง โดยพยาบาลเจ้าของไข้จะประเมินความต้องการปัญหาของผู้ป่วยและผู้ดูแล กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยที่ญาติควรได้รับ เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติมีความมั่นใจว่าจะสามารถดูแลผู้ป่วยเมื่อกลับบ้านได้ในระดับหนึ่ง โดยมีพยาบาลเจ้าของไข้อยู่เป็นที่ปรึกษาและพี่เลี้ยง กระบวนการดูแลดังกล่าวนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วยและญาติอย่างมาก ส่งผลให้สามารถจำหน่ายผู้ป่วยระยะสุดท้ายออกจากแผนกฉุกเฉินได้มากขึ้น โดยผู้ป่วยและญาติมีความพึงพอใจ มีความสบายใจที่จะกลับไปพักที่บ้านและส่วนใหญ่เสียชีวิตที่บ้านอย่างสงบโดยไม่ทุกข์ทรมาน^{53, 54} ผลจากการพัฒนานี้ ส่งผลให้กระบวนการดูแลแบบประคับประคองแบบเบ็ดเสร็จจุดเดียว ของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ได้รับรางวัลบริการภาครัฐแห่งชาติ ระดับชมเชย จากคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) ในปี พ.ศ.2553 ปัจจุบันกระบวนการดูแลดังกล่าว ได้รับการขยายผลให้สามารถรองรับการบริการจากทุกแผนกของโรงพยาบาล ภายใต้โครงสร้างใหม่ คือ ศูนย์รามาธิบดีอภิบาล ที่ได้รับการสนับสนุนทรัพยากรในการดำเนินการ โดยเฉพาะบุคลากรที่เพิ่มขึ้นและระบบการดูแลที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาในส่วนการติดตามผลการรักษาต่อเนื่อง หลังจากที่จำหน่ายผู้ป่วยออกจากกระบวนการให้บริการของแผนกฉุกเฉินไปแล้ว ถึงแม้จะไม่มีข้อมูลแสดงจำนวนผู้ป่วยปรากฏ เนื่องจากข้อจำกัดของระบบสารสนเทศ จากการทบทวนภาวะไม่พึงประสงค์ของทีมนำทางคลินิกเวชศาสตร์ฉุกเฉิน พบมีผู้ป่วยกลับมารับบริการซ้ำหลังจำหน่ายออกจากแผนกฉุกเฉิน ด้วยหลายสาเหตุ เช่น อาการยังไม่ทุเลาหรือทรุดลง ไม่สามารถไปรับบริการยังสถานพยาบาลอื่นต่อได้ จึงต้องกลับมาที่แผนกฉุกเฉิน เช่น มารับการฉีดยาต้านจุลชีพให้ครบตามแผนการรักษาที่วางไว้ มารับการทำแผล ฯลฯ การมีระบบการบริหารจัดการผู้ป่วยกลุ่มนี้ เพื่อไม่ให้ผู้ป่วยต้องกลับมารับบริการซ้ำที่แผนกฉุกเฉิน ซึ่งเป็นการเพิ่มจำนวนผู้ป่วยเข้าสู่ระบบและก่อให้เกิดภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉิน จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ควรพิจารณาเช่นกัน

การใช้โปรแกรมจำลองสถานการณ์ เพื่อค้นหาแนวทางการแก้ไขปัญหาความแออัด

เนื่องจากสาเหตุของความแออัดในแผนกฉุกเฉินเกิดจากหลายสาเหตุ การค้นหาและจัดลำดับความสำคัญของสาเหตุเพื่อนำไปสู่การกำหนดแผนปฏิบัติการ เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยสนับสนุนความสำเร็จของการแก้ปัญหา ผู้นิพนธ์และคณะ โดยการสนับสนุนของหน่วยพัฒนาระบบงาน คณะแพทยศาสตร์

โรงพยาบาลรามาริบัติ จึงได้ทดลองใช้โปรแกรม arena stimulation ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้สร้างแบบจำลองของปัญหาหรือสถานการณ์ ให้เห็นผลดี ผลเสีย ของแต่ละสถานการณ์จำลอง ซึ่งสามารถใช้ประกอบการพิจารณาเพื่อเลือกแนวทางที่ดีที่สุดก่อนนำไปปฏิบัติจริง มาทดลองปรับระยะเวลาของขั้นตอนต่างๆ ทั้งระยะก่อนถึงแผนกฉุกเฉิน ระยะภายในแผนกฉุกเฉิน และระยะออกจากแผนกฉุกเฉิน ทำให้ได้แบบจำลองเบื้องต้น ในการลดความแออัดในแผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ คือ หากสามารถลดระยะเวลาภาพรวมของกระบวนการภายในแผนกฉุกเฉินลงอย่างน้อย 30 นาที และระยะในการออกจากแผนกฉุกเฉินลงได้อย่างน้อย 30 นาที น่าจะช่วยลดอัตราการเกิดความแออัดของแผนกฉุกเฉินโรงพยาบาลรามาริบัติลงได้ จึงนำไปสู่การวิเคราะห์เชิงลึก โดยการตามรอยที่หน้างานจริง ทั้งการตามรอยกระบวนการรักษาพยาบาล การตามรอยกระบวนการพัฒนาคุณภาพที่ได้ดำเนินการอยู่ การตามรอยระบบงานสำคัญที่เกี่ยวข้อง ตามหลักการตามรอยที่ได้กล่าวมาแล้วในบทอื่นๆ เพื่อค้นหาโอกาสปรับปรุงกระบวนการ ในทุกขั้นตอนและลดเวลาการบริการลงให้บรรลุเป้าหมายตามแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดที่ได้จากการทดลอง ได้แก่

1. ลดการเข้ามาใช้บริการที่แผนกฉุกเฉิน (input) ของผู้ป่วยระดับ 4-5 ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 26.44 ของผู้ป่วยที่มาใช้บริการทั้งหมด ดังตารางที่ 13

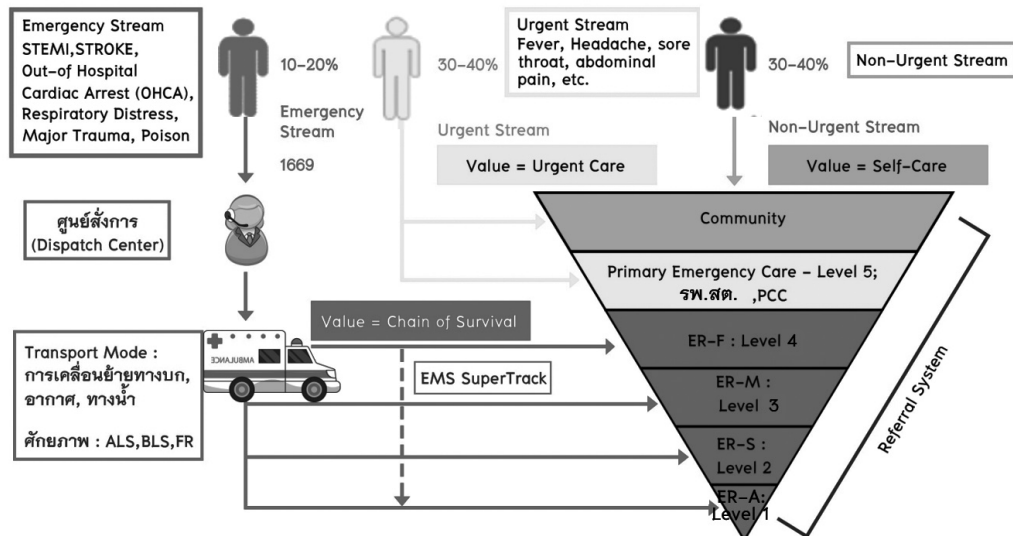
ตารางที่ 13 แสดงกระบวนการและข้อเสนอแนะ ในการลดการเข้ามาใช้บริการของผู้ป่วยระดับ 4-5 ที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ

กระบวนการ	ข้อเสนอแนะ
กระบวนการส่งต่อผู้ป่วย จากแผนกผู้ป่วยนอกต่างๆ ในกรณีไม่มีคิวตรวจ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่รับผู้ป่วย ที่ไม่มีภาวะฉุกเฉิน คือ คัดแยกเป็นระดับ 4-5 เข้ารับการรักษาในแผนกฉุกเฉิน 2. แผนกผู้ป่วยนอก และหน่วยงานในโรงพยาบาล งดการส่งต่อผู้ป่วยระดับ 4-5 เข้ารับการรักษาในแผนกฉุกเฉิน 3. มีจุดรองรับผู้ป่วยระดับ 4-5 ทั้งใน และนอกเวลาราชการ

ข้อเสนอแนะนี้ เป็นข้อเสนอแนะระดับโรงพยาบาล ภายในโรงพยาบาลรามาริบัติเอง ซึ่งถือเป็นระดับจุลภาค การตั้งจุดรองรับเพิ่มขึ้นเป็นการแก้ปัญหาเชิงรับในระดับโรงพยาบาล ที่อาจไม่สามารถตอบสนองต่อการใช้บริการแผนกฉุกเฉินที่ผิดวัตถุประสงค์ของผู้ป่วยที่ไม่ฉุกเฉินได้ ซึ่งจำเป็นต้องมีการแก้ปัญหาในระดับมหภาคหรือเชิงนโยบายควบคู่กันไป เช่น การกำหนดนโยบายในการลดการมารับบริการของผู้ป่วยที่ไม่ฉุกเฉินที่แผนกฉุกเฉินลง การสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคต่างๆ การส่งเสริมการให้บริการของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพ.สต.) และโรงพยาบาลในพื้นที่ต่างๆ ให้สามารถให้บริการผู้ป่วยในระดับ 3-5 แล้วส่งต่อไปยังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพสูงกว่าหากมีข้อบ่งชี้ ซึ่งเป็นการ

แก้ปัญหาเชิงรุกระยะยาว แนวคิดของการแบ่งระดับการตอบสนองต่อผู้ป่วยตามสายธารคุณค่าและระดับความฉุกเฉิน ตามคู่มือแนวทางการจัดบริการห้องฉุกเฉิน โดยกรมการแพทย์ ที่จัดทำขึ้นล่าสุด ปี พ.ศ.2561⁴¹ เป็นหลักการที่ควรได้รับการผลักดันให้เป็นนโยบายทั่วทั้งประเทศ เพื่อลดการใช้บริการแผนกฉุกเฉิน ผิดวัตถุประสงค์ จนก่อให้เกิดภาวะความแออัดของแผนกฉุกเฉิน หลักการดังกล่าวเสนอแนะแนวทางการพัฒนาปรับปรุงระบบบริการพยาบาลฉุกเฉิน (redesign emergency care system) โดยแบ่งระดับการตอบสนองต่อผู้ป่วยตามสายธารคุณค่าและระดับความฉุกเฉิน ดังนี้

1. ผู้ป่วยฉุกเฉิน (emergent patient) คือ ผู้ป่วยที่ต้องการการรักษาที่รวดเร็ว ถูกต้อง มีมาตรฐาน เพื่อให้ผู้ป่วยพ้นจากภาวะคุกคามชีวิต การสูญเสียอวัยวะและการทำงานของอวัยวะสำคัญ ดังนั้นสายธารคุณค่า (value stream) ของผู้ป่วยกลุ่มนี้ คือ การสร้างห่วงโซ่ของการรอดชีวิต (chain of survival)
2. ผู้ป่วยกลุ่มเร่งด่วน (urgent Patient) คือ ผู้ป่วยที่มีความไม่สุขสบายจากการเจ็บป่วย แต่ไม่มี ความเสี่ยงต่อภาวะคุกคามชีวิต สายธารคุณค่าของผู้ป่วยกลุ่มนี้ คือ สายธารเร่งด่วน (urgent stream) ผู้ป่วยกลุ่มนี้ควรได้รับการรักษาในระบบปฐมภูมิ (primary care system) เช่น แผนกผู้ป่วยนอก รพ.สต. คลินิกหมอครอบครัว เป็นต้น
3. ผู้ป่วยกลุ่มไม่ฉุกเฉิน (non-emergency patient) คือ ผู้ป่วยที่ไม่จำเป็นต้องมารักษาในสถานพยาบาล สามารถดูแลตนเองได้หรือไปรับบริการที่ รพ.สต. สายธารคุณค่าของผู้ป่วยกลุ่มนี้ คือ การดูแลตนเอง (self-care stream) การป้องกันตนเอง และการสร้างเสริมสุขภาพ



ภาพที่ 12 แสดงการพัฒนาปรับปรุงระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ตามคู่มือแนวทางการจัดบริการห้องฉุกเฉิน ปี พ.ศ.2561 โดยกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (ดัดแปลงจากเอกสารอ้างอิงหมายเลข 41)

ผู้ป่วยกลุ่มไม่ฉุกเฉินนี้อาจไม่จำเป็นต้องมารักษาในสถานพยาบาล สามารถดูแลตนเองได้หรือไปรับบริการในสถานพยาบาลใกล้บ้าน เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล ซึ่งการมารับบริการที่แผนกฉุกเฉิน โดยเฉพาะแผนกฉุกเฉินในโรงพยาบาลระดับสูงที่เน้นการรองรับผู้ป่วยที่ซับซ้อน เกินศักยภาพของโรงพยาบาลที่มีศักยภาพน้อยกว่านั้น นอกจากจะทำให้ผู้ป่วยเองต้องรอรับบริการเป็นเวลานาน ยังส่งผลกระทบต่อ การเข้าถึงการบริการ และความปลอดภัยของการดูแลผู้ป่วยรายอื่นที่มีภาวะเจ็บป่วยที่รุนแรงหรือซับซ้อนกว่า ที่ควรได้รับการที่แผนกฉุกเฉินในโรงพยาบาลระดับสูงมากกว่า

2. ระยะในแผนกฉุกเฉิน (throughput) ข้อเสนอแนะในการปรับกระบวนการภายในแผนกฉุกเฉินเพื่อส่งผลให้สามารถลดเวลาในการบริการลงอย่างน้อย 30 นาที

ตารางที่ 14 แสดงข้อเสนอแนะ ในการปรับกระบวนการภายในแผนกฉุกเฉิน เพื่อลดระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนการบริการ

	กระบวนการ	ปัญหาที่พบ	แนวทางแก้ไขปัญหา	โอกาสพัฒนา
จุดลงทะเบียน (registration)	กระบวนการคัดแยกผู้รับผิดชอบ คือพยาบาลคัดแยก (triage nurse)	<ol style="list-style-type: none"> 1. พยาบาลคัดแยกไม่ทราบข้อมูลหรือไม่มีญาติที่จะให้ข้อมูลผู้ป่วยได้ทำให้ขั้นตอนการลงทะเบียนติดขัดและล่าช้า 2. ผู้ป่วยที่ไม่ได้ต้องการรักษาในแผนกฉุกเฉิน เข้ามาติดต่อ ณ จุดคัดแยก เพื่อสอบถามข้อมูลเนื่องจากที่ตั้งของจุดคัดแยกอยู่ด้านหน้า และไม่มีจุดประชาสัมพันธ์ในบริเวณนั้น เป็นการเพิ่มภาระงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรักษาให้กับพยาบาลคัดแยก และล่าช้าต่อการรับผู้ป่วยรายอื่นๆ ที่ต้องการรักษา 3. การวัดสัญญาณชีพ (vital sign) เป็นแบบวัดด้วยมือ ต้องกรอกข้อมูลลงระบบเองทำให้ล่าช้า 4. ไม่สามารถส่งต่อผู้ป่วยระดับ 4-5 ไปที่อื่นได้ (ในเวลาที่มีแผนกผู้ป่วยนอกอื่นๆเปิดทำการ) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีจุดประชาสัมพันธ์ส่วนกลางและเวรเปลช่วยทำหน้าที่ในการขอข้อมูลผู้ป่วย เช่น บุตรประชาชนจากญาติ ที่นำผู้ป่วยมาส่ง (ในกรณีญาติผู้ป่วยไม่ได้ติดตามผู้ป่วยเข้าไปในแผนกฉุกเฉิน) 2. มีเครื่องตรวจวัดสัญญาณชีพแบบอัตโนมัติ 3. หน่วยตรวจเวชศาสตร์ครอบครัว ควรให้โควต้าในการรับผู้ป่วยจากแผนกฉุกเฉิน (อดีตหน่วยตรวจเวชศาสตร์ครอบครัวเคยให้โควต้าแผนกฉุกเฉินส่งผู้ป่วยที่ไม่ฉุกเฉินไปตรวจได้) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ด้านสารสนเทศ 2. การทำข้อตกลงระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3. การกำหนดนโยบายใหม่

	กระบวนการ	ปัญหาที่พบ	แนวทางแก้ไขปัญหา	โอกาสพัฒนา
จุดลงทะเบียน (registration)	กระบวนการส่งต่อข้อมูล เข้าไปในแผนกฉุกเฉิน (referral to ED process) ประกอบด้วยขั้นตอน ย่อยต่างๆ ได้แก่			
	กระบวนการให้บริการ เวชระเบียน ผู้รับผิดชอบ คือ งานเวชระเบียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. เนื่องจากใช้วิธีการสร้างหมายเลขเวชระเบียนผู้ป่วยนอก (hospital number (HN) ใหม่ แบบเต็มรูปแบบ ซึ่งมีหลายขั้นตอน ทำให้แพทย์ต้องรอการส่งการรักษาโดยเฉพาะในผู้ป่วยระดับ 1-2 2. การลงทะเบียนผู้ป่วยเข้ารับการรักษา ไม่รองรับการค้นหาข้อมูลผู้ป่วยกรณีที่ไม่ทราบ HN พยาบาลคัดแยกจะต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่เวชระเบียนค้นหา HN ผู้ป่วยให้ โดยพบว่า เกิดความล่าช้าในขั้นตอนนี้และขาดการสื่อสารที่ชัดเจนในเรื่องการจัดลำดับความเร่งด่วน (priority) ในการจัดการเวชระเบียนผู้ป่วยแต่ละระดับ ก่อให้เกิดความล่าช้า 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกวิธีการสร้าง HN ผู้ป่วยใหม่ ซึ่งมีอยู่ 3 วิธี (แบบเต็มแบบย่อ และแบบฉุกเฉิน) ให้เหมาะสมกับประเภทผู้ป่วยแต่ละระดับ 2. กำหนดวิธีการสื่อสารที่ชัดเจนมากขึ้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่เวชระเบียนทราบว่า ผู้ป่วยรายใดต้องการเวชระเบียนอย่างเร่งด่วน 3. กำหนดเครื่องชี้วัดเวลาในการค้นหา HN ของผู้ป่วยเก่าแต่ละระดับตามลำดับความเร่งด่วน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การกำหนดแนวปฏิบัติที่ชัดเจน 2. การกำหนดเครื่องชี้วัดที่ใช้ในการติดตามที่จำเป็น 3. การทำข้อตกลงระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
	กระบวนการขอเวรเปล ผู้รับผิดชอบ คือ งานผู้ป่วยสัมพันธ์	เจ้าหน้าที่เวรเปลไม่เพียงพอต่อการให้บริการผู้ป่วย และมีการสับเปลี่ยนหมุนเวียนเวรเปลทำให้เวรเปลขาดทักษะเฉพาะสำหรับการปฏิบัติงานในแผนกฉุกเฉิน และทำการอบรมสอนทักษะได้ไม่สัมฤทธิ์ผล	ต้องการให้มีเจ้าหน้าที่เวรเปลที่ปฏิบัติหน้าที่ให้แผนกฉุกเฉินโดยเฉพาะ	การทำข้อตกลงระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

	กระบวนการ	ปัญหาที่พบ	แนวทางแก้ไขปัญหา	โอกาสพัฒนา
จุดลงทะเบียน (registration)	กระบวนการลงทะเบียนผู้ป่วยในระบบและเตรียมเอกสารผู้ป่วย ผู้รับผิดชอบ คือ พยาบาลคัดแยก	<ol style="list-style-type: none"> ระบบสารสนเทศ Triage Nurse (Fox Pro.), ระบบงานกลางของโรงพยาบาล เช่น ระบบการลงทะเบียน (Oracle), RAMA EMR, ระบบงานเวชระเบียนและระบบงานหน่วยสิทธิ มีความไม่เชื่อมโยงกัน ไม่สามารถส่งต่อข้อมูลกันได้อัตโนมัติ ทำให้ต้องใช้วิธีส่งทีละครั้งด้วยมือ (manual) ในการส่งข้อมูล ก่อให้เกิดความล่าช้าและผิดพลาดขึ้นได้ การจัดเตรียมเอกสารการรักษาตามระดับการคัดแยกและอาการสำคัญ (criteria) ของผู้ป่วย มีแบบฟอร์มการรักษาแตกต่างกันและมีจำนวนมาก โดยปัจจุบันต้องอาศัยความชำนาญของพยาบาลคัดแยกในการจัดชุดเอกสารทีละคนด้วยมือ ซึ่งสร้างความล่าช้าและอาจมีความผิดพลาดหากเป็นพยาบาลคัดแยกใหม่ที่ยังไม่ชำนาญ 	<ol style="list-style-type: none"> พัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถส่งข้อมูลผู้ป่วยผ่านระบบไปยังหน่วยเวชระเบียน หน่วยตรวจสอบสิทธิ ห้องตรวจ ไปจนเสร็จสิ้นการรักษาได้ พัฒนาระบบสารสนเทศโดยปรับปรุงโปรแกรมการคัดแยกในคอมพิวเตอร์ตรงจุดคัดแยกให้สามารถระบุลักษณะอาการผู้ป่วยได้ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ต้องเข้าสู่ระบบการดูแลแบบทางด่วนและผู้บาดเจ็บ (fast track และ trauma) และจัดพิมพ์เอกสารประกอบการตรวจตามโรค และระดับความรุนแรงของอาการผู้ป่วยแบบอัตโนมัติ หลังจากทำการลงทะเบียนผู้ป่วยบนระบบแทนการหยิบเอกสารเอง (ได้มีการจัดทำร่างจัดชุดเอกสารโดยแบ่งตามโรคและระดับความรุนแรงของอาการผู้ป่วยแล้ว) 	<ol style="list-style-type: none"> ด้านสารสนเทศ การกำหนดแนวปฏิบัติที่ชัดเจน
	กระบวนการรับรองสิทธิ (ตามเงื่อนไขของสิทธิ) ผู้รับผิดชอบ คือ หน่วยสิทธิ	ขาดการสื่อสารที่ชัดเจนในเรื่องการจัดลำดับความเร่งด่วนในการจัดการเรื่องการตรวจสอบและรับรองสิทธิผู้ป่วยแต่ละระดับ	<ol style="list-style-type: none"> เจ้าหน้าที่หน่วยสิทธิตรวจสอบและระบุสิทธิผู้ป่วยก่อนการรักษา โดยจัดลำดับความเร่งด่วนในการจัดการ พัฒนาระบบสารสนเทศให้สิทธิผู้ป่วยทุกคนสามารถแสดงผล ณ หน้าจอข้อมูลที่แพทย์ใช้ในการรักษาทันทีแบบปัจจุบัน (real time) ไม่ต้องให้แพทย์เป็นผู้ติดตาม 	<ol style="list-style-type: none"> ด้านสารสนเทศ การทำข้อตกลงระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การกำหนดแนวปฏิบัติที่ชัดเจน

	กระบวนการ	ความต้องการ
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">การวินิจฉัยและรักษา (diagnosis & treatment service)</p>	<p>กระบวนการตรวจวินิจฉัยและรักษา ผู้รับผิดชอบคือ แพทย์และพยาบาลในแผนกฉุกเฉิน</p>	<p>ความต้องการของแพทย์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ลดระยะเวลาของกระบวนการตรวจรักษาผู้ป่วย โดยหาแนวทางที่ทำให้การตรวจรักษา ร่วมกัน ระหว่างนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 กับแพทย์ประจำบ้านและอาจารย์แพทย์ ใช้เวลาน้อยที่สุด 2. กำหนดกรอบระยะเวลาที่ใช้ ในการตรวจผู้ป่วยแต่ละราย 3. กำหนดแนวทาง (protocol) สำหรับการจัดการผู้ป่วยแต่ละประเภท โดย ครอบคลุมทั้ง แนวทางการปฏิบัติของแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 4. มีแบบสั่งการรักษาอยู่ในระบบ (pre-print form) สำหรับคำสั่งตรวจรักษาของผู้ป่วย แต่ละกลุ่มโรค กลุ่มอาการ โดยไม่ต้องเลือกแบบสั่งการรักษาแบบกระดาษด้วยมือทีละ แผ่น ทีละรายการ (เป็นลักษณะการสั่งการรักษาแบบครั้งเดียว ใช้ได้ตลอดจนกว่าจะมี คำสั่งเปลี่ยนแปลง (standing order)) <p>ความต้องการของพยาบาล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. พัฒนาระบบสารสนเทศในการจัดการเอกสารในโปรแกรม emergency medical record (EMR) เพื่อให้พยาบาลสามารถค้นหา สั่งพิมพ์เอกสาร แบบแสดงความยินยอม รับการรักษาพยาบาล (consent form) ได้ทันที โดยไม่ต้องเสียเวลาเปิดหา 2. การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (request lab) ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ควรมีการจัดชนิดการส่งตรวจเป็นชุด โดยกำหนดรายการส่งตรวจที่มีการส่งตรวจบ่อยๆ ไว้ด้านบน ของหน้าจอรายการส่งตรวจ 3. มีระบบการพิมพ์สติ๊กเกอร์และบาร์โค้ดอัตโนมัติเหมือนที่ห้องผู้ป่วยใน โดยพิมพ์ทันที หลังจากมีการส่งคำสั่งการส่งตรวจเข้าไปในระบบ 4. การจัดการสต็อกยาและเวชภัณฑ์ ควรปรับปรุงให้มีการตัดสต็อกทันทีที่มีการใช้แบบ อัตโนมัติ เช่น การกราดภาพ (scan) บาร์โค้ดขวดน้ำเกลือที่ใช้ไปแล้ว (ยกเลิกการซื้อคืน เวชภัณฑ์รูปแบบเดิมที่แพทย์ต้องเขียนใบสั่งยา และพยาบาลต้องพิมพ์ซื้อคืนเวชภัณฑ์ ในโปรแกรมซื้อคืนเวชภัณฑ์อีกครั้ง)
	<p>กระบวนการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (laboratory investigation) ผู้รับผิดชอบคือ หน่วยตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการหรือพยาธิวิทยา</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการกำหนดกรอบเวลาในการส่งมอบผลตรวจ 2. มีระบบการแจ้งเตือนเมื่อผลตรวจเสร็จสิ้น 3. เวลาส่งตรวจ ควรมีกระบวนการที่สามารถติดตามเส้นทางการส่งตรวจ ตั้งแต่การส่งออกจากแผนกฉุกเฉินไปจนผลตรวจออก 4. มีการตกลงการกำหนดมาตรฐานค่าวิกฤตร่วมกันระหว่างแผนกฉุกเฉินกับหน่วยพยาธิวิทยา 5. กำหนดแนวทางการแจ้งผล เมื่อพบค่าวิกฤตในผลตรวจของผู้ป่วย 6. ปรับกระบวนการขอฟิล์มเลือด (blood smear) เป็นการขอผ่านระบบออนไลน์ แทน การโทรศัพท์แจ้งโดยแพทย์และส่งแบบฟอร์มการขอฟิล์มเลือดผู้ป่วยมาเพื่อตรวจสอบที่แผนกฉุกเฉิน

	กระบวนการ	ความต้องการ
การวินิจฉัยและรักษา (diagnosis & treatment service)	กระบวนการส่งตรวจภาพรังสี (imaging study) ผู้รับผิดชอบ คือ แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน และ ระบบการส่งตรวจภาพรังสี	พัฒนาระบบสารสนเทศ ให้แพทย์สามารถทำการนัดออนไลน์ในระบบได้ ในกรณีที่ ต้องส่งผู้ป่วยไปทำการตรวจที่หน่วยบริการนอกแผนกฉุกเฉิน
	กระบวนการส่งตรวจพิเศษ (special test) ผู้รับผิดชอบ คือ แพทย์และ พยาบาลในแผนกฉุกเฉิน และระบบสารสนเทศของ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี	<ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับกระบวนการ ให้ห้องปฏิบัติการที่รับตรวจทางห้องปฏิบัติการจากแผนก ฉุกเฉิน ส่งต่อสิ่งส่งตรวจไปยังห้องปฏิบัติการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้เลย หากมีการส่ง ตรวจไปผิดห้องปฏิบัติการ โดยไม่ต้องส่งสิ่งส่งตรวจกลับมาให้แผนกฉุกเฉินส่ง ต่อไปยังห้องปฏิบัติการที่ถูกต้องเอง ซึ่งเสี่ยงต่อการปนเปื้อนและการสูญหาย ระหว่างการขนส่ง และเกิดปัญหาการยกเลิกคำสั่งตรวจในระบบ 2. การส่งตรวจ POCT บางรายการ การส่งตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardio- graphy (ECG) ยังไม่เชื่อมต่อเข้ากับระบบออนไลน์อัตโนมัติ เนื่องจากติดปัญหาเรื่อง การไม่มี HN และปัญหาจากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงพยาบาล ควรมี การปรับให้ทุกรายการส่งตรวจสามารถออนไลน์เข้ากับระบบอัตโนมัติได้ทันที 3. พัฒนาระบบสารสนเทศ ให้แพทย์สามารถทำการนัดออนไลน์ในระบบได้ ในกรณีที่ ต้องส่งผู้ป่วยไปทำการตรวจเพิ่มเติมที่หน่วยบริการนอกแผนกฉุกเฉิน
	กระบวนการรักษาด้วยหัตถการ เฉพาะทาง ผู้รับผิดชอบ คือ แพทย์และพยาบาล แผนกฉุกเฉิน และระบบสารสนเทศของคณะ แพทยศาสตร์ โรงพยาบาล รามาธิบดี	พัฒนาระบบสารสนเทศ ให้แพทย์สามารถทำการนัดผ่านระบบออนไลน์ได้ ในกรณีที่ ต้องส่งผู้ป่วยไปทำหัตถการที่หน่วยบริการนอกแผนกฉุกเฉิน
การรักษาพยาบาล (treatment product)	กระบวนการจ่ายยาให้ผู้ป่วย ผู้รับผิดชอบ คือ ฝ่ายเภสัชกรรม	มีระบบให้เภสัชกร/ห้องยาติดต่อกับแพทย์หรือพยาบาลได้โดยตรงในกรณีที่โยยา มีปัญหา โดยไม่ต้องให้ญาติหรือผู้ป่วยถือใบสั่งยากลับมาพบแพทย์หรือพยาบาล แผนกฉุกเฉินใหม่
	กระบวนการจ่ายเวชภัณฑ์ให้ผู้ป่วย ผู้รับผิดชอบ คือ ฝ่ายเภสัชกรรม	การจ่ายเวชภัณฑ์ ให้ผู้ป่วยและญาติ ควรมีความถูกต้อง แม่นยำ ถูกคน มีการกำหนด ขั้นตอน และระยะเวลารอคอยที่ชัดเจน
	กระบวนการจัดโภชนาการผู้ป่วย ผู้รับผิดชอบ คือ งานโภชนาการ	การจัดโภชนาการให้ผู้ป่วย ควรมีกระบวนการจัดการที่รวดเร็ว ตรงเวลาทั้งเวลาจ่าย และเวลาจัดเก็บ ไม่กีดขวางการปฏิบัติงานของการบริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่ แผนกฉุกเฉิน
การชำระค่ารักษาพยาบาล	กระบวนการชำระค่ารักษา พยาบาล	<ol style="list-style-type: none"> 1. ควรมีระบบการติดตามการชำระค่าบริการของผู้ป่วยแผนกฉุกเฉิน 2. ระบบการเงินสามารถรับข้อมูลแบบปัจจุบัน ในการส่งคำสั่งการจำหน่ายผู้ป่วย ออกจากระบบสารสนเทศของแผนกฉุกเฉิน

3. ระยะออกจากแผนกฉุกเฉิน ข้อเสนอแนะเพื่อลดระยะเวลาในการส่งผู้ป่วยออกจากแผนกฉุกเฉินลงอย่างน้อย 30 นาที

ควรมีการตัดสินใจ มีกระบวนการจัดการที่รวดเร็วขึ้น ในการส่งต่อผู้ป่วยไปยังแผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยในหรือส่งต่อไปยังโรงพยาบาลอื่น เมื่อได้รับการรักษาเบื้องต้นจากแผนกฉุกเฉินแล้ว ซึ่งขึ้นอยู่กับบริบทของโรค อาการและการรักษา

- การรับไว้เป็นผู้ป่วยใน คิดเป็นร้อยละ 13 ของการออกจากแผนกฉุกเฉินทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยในการรักษาในระบบของแผนกฉุกเฉิน เท่ากับ 8.5 ชั่วโมง
- การส่งไปแผนกผู้ป่วยนอกอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 5 ของการออกจากแผนกฉุกเฉินทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยในการรักษาในระบบของแผนกฉุกเฉิน เท่ากับ 5 ชั่วโมง
- การส่งต่อไปยังโรงพยาบาลอื่น คิดเป็นร้อยละ 2 ของการออกจากแผนกฉุกเฉินทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยในการรักษาในระบบของแผนกฉุกเฉิน เท่ากับ 10 ชั่วโมง

ตารางที่ 15 แสดงข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุงกระบวนการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากแผนกฉุกเฉิน

	กระบวนการ	ความต้องการ
จำหน่าย	กระบวนการจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน	มีระบบให้เภสัช หองยาติดต่อกับแพทย์หรือพยาบาล โดยตรงในกรณีที่ยามีปัญหาแทนการให้ญาติถือใบยากลับมาติดต่อแพทย์เอง
	กระบวนการจำหน่ายผู้ป่วยเสียชีวิต	-
	กระบวนการรับผู้ป่วยไว้รักษาในหอผู้ป่วย	ปัญหาการจองเตียง ยืมเตียง ใช้เวลานาน ทำให้ไม่สามารถส่งผู้ป่วยจากแผนกฉุกเฉินไปยังหอผู้ป่วยได้
	กระบวนการส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลอื่นๆ	การประสานงานและรอการตอบกลับ ควรมีหน่วยประสานงานช่วยอำนวยความสะดวก แทนการให้แพทย์ พยาบาลในแผนกฉุกเฉินประสานงานเอง
	กระบวนการหลังจำหน่ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วย	ควรมีการพัฒนากระบวนการดูแลต่อเนื่องของโรงพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยที่มีปัญหา ก่อนนัด หรือไม่สามารถมาตามนัดได้ ขอคำปรึกษา แนะนำ หรือได้รับความช่วยเหลือ โดยไม่ต้องโทรศัพท์มาสอบถามหรือมาติดต่อกับแผนกฉุกเฉิน
อื่นๆ	ความต้องการอื่นๆ 1. การแก้ปัญหากรณีผู้ป่วยไม่มีญาติที่จะช่วยซื้อยา หรือ ชำระค่ารักษาพยาบาล 2. ปัญหาการจัดการด้านค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยที่ไม่สามารถชำระค่ารักษาพยาบาลได้	

บทสรุปและโอกาสในการพัฒนา

ภาวะความแออัด เป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการบริการในแผนกฉุกเฉินที่เกิดจากสาเหตุทั้งระดับมหภาคและระดับจุลภาค ซึ่งจำเป็นที่จะต้องมีการค้นหาสาเหตุและแก้ไขปรับปรุงควบคู่กันไปทั้ง 2 ระดับ ในระดับมหภาคนั้น การขับเคลื่อนนโยบายเกี่ยวกับการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ต่อการรับบริการที่แผนกฉุกเฉินของประชาชน การสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันโรคร้ายสุขภาพต่างๆ เพื่อลดการเจ็บป่วย การเข้ารับบริการในสถานพยาบาลที่เหมาะสมกับระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วย อาจช่วยลดการมารับบริการที่แผนกฉุกเฉินลง สำหรับระดับจุลภาค ในส่วนของแผนกฉุกเฉินนั้น การวิเคราะห์สาเหตุ การวิเคราะห์ปัจจัย ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบที่ชัดเจน โดยเฉพาะรอบเวลาในแต่ละขั้นตอนของการบริการ จะช่วยให้สามารถวางแผนการแก้ไขได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น การวัดระดับความแออัดและติดตามสถานการณ์โดยใช้เครื่องชี้วัดที่เหมาะสม การมีระบบสารสนเทศที่รองรับและไม่เป็นภาระต่อผู้ปฏิบัติงานจนเกินไป จะช่วยให้สามารถติดตามการดำเนินการแก้ไขความแออัดของแผนกฉุกเฉินได้ ตัวอย่างที่น่าเสนอนี้ เป็นตัวอย่างของการศึกษาที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ ซึ่งมีบริบทของการเป็นโรงพยาบาล โรงเรียนแพทย์ ที่มีเป้าหมายเพื่อนำเสนอตัวอย่างการใช้กรอบแนวคิดของ Asplin ในการวิเคราะห์ให้เห็นเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น มีการวัดระดับความแออัดตามบริบทของแผนกฉุกเฉิน ที่สามารถนำไปใช้ได้ โดยไม่ก่อให้เกิดภาระต่อผู้ปฏิบัติงานมากนัก ซึ่งแต่ละแผนกฉุกเฉินสามารถกำหนดวิธีการวัดความแออัด การกำหนดรอบเวลาของขั้นตอนการบริการต่างๆ ได้ตามบริบทของแผนกฉุกเฉินของตน และควรค้นหาโอกาสพัฒนา โดยการใช้เครื่องมือคุณภาพต่างๆ ดังกล่าวมาแล้ว เช่น การตามรอย หลักการขจัดความสูญเปล่าหรือ lean แล้วนำมาพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยใช้หลักการของ 3 C-PDSA ดังกล่าวมาแล้วในบทอื่นๆ เพื่อนำไปสู่การกำหนดแผนการพัฒนาที่เหมาะสมสอดคล้องกับบริบทและการบรรลุเป้าหมายของแต่ละแผนกฉุกเฉินได้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. American College of Emergency Physicians. Emergency department crowding: information paper [Internet]. 2004 [cited 2018 Jan 6]. Available from: <https://www.acep.org/administration/crowding--boarding/emergency-department-operations-management-information-paper/#sm.00000k07e4iantd2gxfcaan94bwz>
2. American College Emergency Physicians. Ambulance diversion and ED overcrowding [Internet]. 2003 [cited 2018 Jan 18]. Available from: <http://www.acep.org/library/pdf/edCrowdingReport.pdf>.
3. American College of Emergency Physicians. Publishing wait times for emergency department care [Internet]. 2012 [cited 2018 Jan 18]. Available from: https://www.acep.org/globalassets/uploads/uploaded-files/acep/clinical-and-practice-management/resources/crowding/wait_times_ip_june_2012.pdf
4. Rabin E, Kocher K, McClelland M, Pines J, Hwang U, Rathlev N, et al. Solutions to emergency department ‘boarding’ and crowding are underused and may need to be legislated. *Health Affairs* 2012;31(8):1757–66.
5. American Academy of Emergency Medicine. Policy paper: emergency department crowding: past, present, and future directions [Internet]. 2010 [cited 2018 Feb 18]. Available from: https://www.aaem.org/UserFiles/file/boarding_overcrowding.pdf
6. Pines JM, McCarthy ML. Executive summary: interventions to improve quality in the crowded emergency department. *Acad Emerg Med* 2011;18(12):1229-33.
7. Sun BC, Hsia RY, Weiss RE, Zingmond D, Liang LJ, Han W, et al. Effect of emergency department crowding on outcomes of admitted patients. *Ann Emerg Med* 2013;61(6):605-11.e6.
8. Canadian Association of Emergency Physicians. Position statement-emergency department overcrowding and access block. *CJEM* 2013;15(6):359-70.
9. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. แนวทางปฏิบัติการคุ้มครองสิทธิผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต ตามนโยบาย “เจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤต มีสิทธิทุกที่” (universal coverage for emergency patients: UCEP). ประชุมเสวนาการดำเนินงานครบรอบ 1 ปี โครงการคุ้มครองสิทธิผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต ตามนโยบายเจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤต มีสิทธิทุกที่ (universal coverage for emergency patients:UCEP); 10 เม.ย. 2561; โรงแรมรามามาการ์เด้นส์. กรุงเทพฯ: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2561.

10. สำนักบริหารการสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. แผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (service plan) พ.ศ.2561-2565. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด; 2559.
11. Asplin BR, Magid DJ, Rhodes KV, Solberg LI, Lurie N, Camargo CA Jr. A conceptual model of emergency department crowding. *Ann Emerg Med* 2003;42:173-80.
12. Salway RJ, Valenzuela R, Shoenberger JM, Mallon WK, Viccellio A. Emergency department (ED) overcrowding: evidence-based answers to frequently asked questions. *Rev Med Clin Condes* 2017;28(2):213-9.
13. QuickStats: percentage of emergency department visits with waiting time for a physician of >1 hour, by race/ethnicity and triage level - United States, 2003-2004. *mmWR* 2006;55(16):463.
14. Pines JM, Hollander JE. Association between cardiovascular complications and ED crowding. American College of Emergency Physicians 2007 scientific assembly; 2007 Oct 8-11; Seattle, WA; 2007.
15. Cowan RM, Trzeciak S. Clinical review: emergency department overcrowding and the potential impact on the critically ill. *Crit Care* 2005;9(3):291-5.
16. Sills MR, Fairclough DL, Ranade D, Kahn MG. Emergency department crowding is associated with decreased quality of care for children. *Pediatr Emerg Care* 2011; 27(9):837-45.
17. Pines JM, Hollander JE. Emergency department crowding is associated with poor care for patients with severe pain. *Ann Emerg Med* 2008;51(1):1-5.
18. Pines JM, Localio AR, Hollander JE, Baxt WG, Lee H, Phillips C, et al. The impact of emergency department crowding measures on time to antibiotics for patients with community-acquired pneumonia. *Ann Emerg Med* 2007;50(5):510-6.
19. Chalfin DB, Trzeciak S, Likourezos A, Baumann BM, Dellinger RPL. Impact of delayed transfer of critically ill patients from the emergency department to the intensive care unit. *Crit Care Med* 2007;35(6):1477-83.
20. Singer AJ, Thode HC Jr, Viccellio P, Pines JM. The association between length of emergency department boarding and mortality. *Acad Emerg Med* 2011;18(12):1324-9.
21. Burt CW, McCaig LF. Staffing, capacity, and ambulance diversion in emergency departments: United States, 2003-04. *Adv Data* 2006;376:1-23.

22. Olshaker JS, Rathlev NK. Emergency department overcrowding and ambulance diversion: the impact and potential solutions of extended boarding of admitted patients in the emergency department. *J Emerg Med* 2006;30(3):351–6.
23. Pham JC, Patel R, Millin MG, Kirsch TD, Chanmugam A. The effects of ambulance diversion: a comprehensive review. *Acad Emerg Med* 2006;13(11):1220–7.
24. Schull MJ, Morrison LJ, Vermeulen M, Redelmeier DA. Emergency department overcrowding and ambulance transport delays for patients with chest pain. *CMAJ* 2003;68(3):277-83.
25. Nicholl J, West J, Goodacre S, Turner J. The relationship between distance to hospital and patient mortality in emergencies: an observational study. *Emerg Med J* 2007;24(9):665–8.
26. Tekwani KL, Kerem Y, Mistry CD, Sayger BM, Kulstad EB. Emergency department crowding is associated with reduced satisfaction scores in patients discharged from the emergency department. *West J Emerg Med* 2013;14:11–5 .
27. Emergency Nurses Association. Emergency department violence surveillance study. Illinois: Institute for Emergency Nursing Research; 2011.
28. Popa F, Raed A, Purcarea VL , Lală A, Popa-Velea O, Bobirnac G. Occupational burnout levels in emergency medicine—a nationwide study and analysis. *J Med Life* 2010;3:207-15.
29. Mahler SA, McCartney JR, Swoboda TK, Yorek L, Arnold TC. The impact of emergency department overcrowding on resident education. *J Emerg Med* 2012;42:69-73.
30. Sikka R, Mehta S, Kaucky C, Kulstad EB. ED crowding is associated with an increased time to pneumonia treatment. *Am J Emerg Med* 2010;28:809-1.
31. Service Design and Delivery Committee. Tackling emergency department crowding. London: The Royal College of Emergency Medicine of the United Kingdom; 2015.
32. Trzeciak S, Rivers EP. Emergency department overcrowding in the United States: an emerging threat to patient safety and public health. *Emerg Med J* 2003;20:402-5.
33. Zibulewsky J. The Emergency Medical Treatment and Active Labor Act (EMTALA): what it is and what it means for physicians. *Proc (Bayl Univ Med Cent)* 2001;14(4): 339-46.
34. อัจฉรา ดอกกุหลาบ, ณัฐวัลย์ กิตติวงษ์, สุรารัตน์ ทองนาค, อรรถพล ธรรมปัญญารัตน์, อาทิตย์ อังกานนท์, ยุวเรศมรรค์ สิทธิชาญบัญชา. กรอบแนวคิดในการพัฒนากระบวนการไหลของผู้ป่วย

- (patient flow) เพื่อลดภาวะความแออัดในการให้บริการของหน่วยเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามาริบัติ. กรุงเทพฯ: หน่วยพัฒนาระบบงาน คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล; 2561.
35. United States General Accounting Office. Hospital emergency departments crowded conditions vary among hospitals and communities. Washington D.C.: General Accounting Office; 2003.
 36. Morris ZS, Boyle A, Beniuk K, Robinson S. Emergency department crowding: towards an agenda for evidence-based intervention. *Emerg Med J* 2012;29:460–6.
 37. Boyle A, Beniuk K, Higginson I, Atkinson P. Emergency department crowding: time for interventions and policy evaluations. *Emerg Med Int* 2012;2012:1-8.
 38. Weiss SJ, Derlet R, Arndahl J, Ernst AA, Richards J, Fernandez-Frackelton M, et al. Estimating the degree of emergency department overcrowding in academic medical centers: results of the national ED overcrowding study (NEDOCS). *Acad Emerg Med* 2004;11:38-50.
 39. Beniuk K, Boyle AA, Clarkson PJ. Emergency department crowding: prioritising quantified crowding measures using a Delphi study. *Emerg Med J* 2012;29:868-71.
 40. Anneveld M, van der Linden C, Grootendorst D, Galli-Leslie M. Measuring emergency department crowding in an inner city hospital in The Netherlands. *Int J Emerg Med* 2013;6(1):21.doi:10.1186/1865-1380-6-21.
 41. ชาตีชชาย คล้ายสุบรรณ, บรรณาธิการ. คู่มือแนวทางการจัดบริการห้องฉุกเฉินที่เหมาะสมกับระดับศักยภาพสถานพยาบาล Guideline for ER service delivery. นนทบุรี: สำนักพัฒนาวิชาการ แพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2561.
 42. Li G, Lau JT, McCarthy ML, Schull MJ, Vermeulen M, Kelen GD. Emergency department utilization in the United States and Ontario, Canada. *Acad Emerg Med* 2007;14(6):582-4.
 43. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ.คู่มือแนวทางการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ เกณฑ์ และวิธีปฏิบัติการ คัดแยกผู้ป่วยฉุกเฉินและจัดลำดับการบริการ ณ ห้องฉุกเฉินตามหลักเกณฑ์ที่ กพฉ.กำหนด. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2558.
 44. Wibulpolprasert A, Sittichanbuncha Y, Sricharoen P, Borwornsrisuk S, Sawanyawisuth K. Factors associated with overcrowded emergency rooms in Thailand : a medical school setting. *Emerg Med Int* 2014;2014:576259.

45. van der Linden MC, Meester BE, van der Linden N. Emergency department crowding affects triage processes. *Int Emerg Nurs* 2016;29:27-31.
46. Nezamoddini N, Khasawneh MT. Modeling and optimization of resources in multi-emergency department settings with patient transfer. *ORHC* 2016;10:23-34.
47. The NHS plan. A plan for investment. A plan for reform. London: Stationery office, London; 2000.
48. Letham K, Gray A. The four hour target in the NHS emergency departments: a critical comment. *Emergencias* 2012;24:69-72.
49. Sullivan C, Staib A, Khanna S, Good NM, Boyle J, Cattell R, et al. The National Emergency Access Target (NEAT) and the 4-hour rule: time to review the target. *Med J Aust* 2016;204(9):354.
50. Staib A, Sullivan C, Griffin B, Bell A, Scott I. Report on the 4-h rule and National Emergency Access Target (NEAT) in Australia: time to review. *Aust Health Rev* 2016; 40(3):319-23.
51. อรรถสิทธิ์ อิ่มสุวรรณ, อินทนนท์ อิ่มสุวรรณ. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระยะเวลาการรับบริการในห้องฉุกเฉินนานกว่า 4 ชั่วโมงของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. *ธรรมศาสตร์เวชสาร* 2015;15(1):39-49.
52. กมลวรรณ เอียงฮง. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาของผู้ป่วยในห้องฉุกเฉินเกิน 4 ชั่วโมงในโรงพยาบาลศรีนครินทร์. *ศรีนครินทร์เวชสาร* 2557;29(1):7-13.
53. ยุวเรศมคฺฐ์ สิทธิชาญบัญชา. การดูแลรักษาแบบประคับประคองและการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายที่ห้องฉุกเฉิน. ใน: ยุวเรศมคฺฐ์ สิทธิชาญบัญชา, อุมภกรณ ไพศาลสุทธิเดช, ศากุน ปวีณวัฒน์, บรรณาธิการ. การประชุมระดับชาติการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย เรื่อง การเชื่อมโยงของการศึกษาไปสู่การปฏิบัติ National forum of palliative care: the harmony of education to service. กรุงเทพฯ: ออฟเซ็ท ครีเอชั่น; 2554. หน้า 133-47.
54. ยุวเรศมคฺฐ์ สิทธิชาญบัญชา, รพีพร โรจน์แสงเรือง. การดูแลรักษาอาการทางกายและจิตใจในผู้ป่วยที่เข้าสู่ระยะสุดท้ายของชีวิต (Physical and psychological aspects of terminal care). ใน: ภาณุวัฒน์ เลิศสิทธิชัย, เฉลิมพงษ์ ฉัตรดอกไม้ไพร, สมคิด มิ่งพฤติ, กิตติณัฐ กิจวิทย์, วรภรณ์ ศรียอดเมือง, บรรณาธิการ. *ศัลยศาสตร์มะเร็งวิทยา*. กรุงเทพฯ: กรุงเทพเวชสาร; 2552. หน้า 131-46.

INDEX

A		BUN/Cr	160,161,170
acceptability	4	business intelligence (BI)	192
accessibility	4	C	
acute appendicitis	161,170	3-C PDSA	19,20,41,47,48,49,50,65, 113,121,138,142,148,166,215
acute coronary syndrome (ACS)	13,112,191	Canadian triage and acuity scale (CTAS)	70,71,
acute myocardial infarction (AMI)	12,24,64,143	cardiac troponin T	113,115,116,143,
admission	178,179	chain of survival	208
ED admission	178	chronic obstructive pulmonary disease (COPD)	104,149
elective admissions	178,180	clinical objective	4,64
adverse event	3,6,21,22,55,68,101	clinical population	45
Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ patient safety network)	6,97	clinical practice guideline (CPG)	74
Alvarado scoring system	161	clinical quality	11,41
ambulance diversion	174,175,216,217	clinical risk	61
ambulatory care system	185	clinical tracer	62,118,122,142
American College of Emergency Physicians (ACEP)	12,21,24,172, 216,217	competency	4
anaphylaxis	76,77,78,159,160,169	conceptual framework	173,177
biphasic anaphylaxis	159,160,169	continuity	4
arena stimulation	207	conventional direct laryngoscopy	151
Australasian triage scale (ATS)	99	coordinate service	37
automated chest compression system	136	Coronary artery disease (CAD)	102,116
automated external defibrillator (AED)	133	cost efficiency	11,41
automatic chest compression device (ACCD)	135	coverage	4,83,98,176,216,
B		criteria based dispatch (CBD)	81,97
Bed Czar	180	D	
benchmark data	11	4 D	111
best practice	10	5 Ds	5
Broselow tape	153,169	definite care	111
		difficult intubation	149,167

discharge lounges	180
disease specific certification (DSC)	120
Donabedian model	6,7,8,39
door to antibiotic	112
door to operating room (OR)	112
door to PCI	19
door to rtPA	112
door to streptokinase	112
drug overdose	76,77,78,164
Dscore	150,151

E

economic objective	4,64
effectiveness	4,5,24,41,143
efficiency	4,5,11,13,14,41,97,220
emergency care system (ECS)	28,40,98,186,208
emergency department (ED)	1,6,13,14, 22,23,24,25,26,30,37,71,72,96, 97,99,100,109,110,127,143,144, 146,167,168,169,171,172,182,184, 186,192,216,217,218,219,220
crisis (ED crisis)	184,185
crowding (ED crowding)	37,172,178, 182,216,217,218,219,220
management	6
emergency medical record (EMR)	212
emergency medical services (EMS)	2,18, 98,130,131,146,186,
Emergency Medical Treatment and Active Labor Act หรือ EMTALA	176,218
Emergency medical triage protocol and criteria based dispatch	81,97
emergency medicine	2,21,96,97, 166,216,218

Emergency Nurse Association (ENA)	75
emergency physician	2,12,21,22,24, 96,99,216,217,
emergency room	1,21,28,219
Emergency severity index (ESI)	70,71, 103,109,110,
epilepsy	163
equity	4,5,41,
error	3,22,25,55,68,93,168
essential service	37,38,88
evidence-based guidelines	11
external survey	29

G

gap analysis	61
Glasgow coma scale (GCS)	139
gold standard	94,101
golden period	111

H

4-hour rule	204,220
HA scoring guideline	2021 33,35,40
harm	6,55
hematochezia	160,169,170
holding tanks	185
holistic	4
hospital accreditation (HA)	27,42
hospital and healthcare standards	20,41,64
hospital-based emergency department	37
human factor engineering (HFE)	53,61
human-centered design	53,61,63
humanized	4

I		NEDOCS	182,183,184,199,219
ICMED	182,184,199	NEWS	62,113,142,148,166
incident	3,38,54,60,62,88,96	noninvasive positive-pressure ventilation (NIPPV)	148
Institute of Medicine (IOM)	5,23	non shockable rhythm	131
internal survey	29,48	nurse case manager	206
intra departmental ED crowding	178	O	
Ipswich triage scale	70	occupancy rate	184,199
ISO 31000	68	out of hospital cardiac arrest (OHCA)	112,113
ISO 9000	4,22	P	
ITEMS program	81	3P (purpose-process-performance)	46,48, 49,65
K		patient care process	60,62,193
key performance indicator (KPI)	62	patient care tracking system	192
knowledge management (KM)	63	patient safety goals (PSG)	60,68
L		patient safety practices	6
laryngoscope	152	pediatric advanced life support (PALS)	73,138,153
LEMON	149,150,167	pediatric emergency drug card and tape (PED card & tape)	153
length of stay (LOS)	7,14,25,184,200	people-center	4
ligament of Treitz	160	percutaneous coronary intervention (PCI)	12,112,117,143
M		performance	23,46,48,49,62,99,110
Manchester triage system (MTS)	70,100	point of care testing (POCT)	191
macro analysis	176	prescribing medical error	3
measurement	23,48,49,98,169	process	6,7,8,9,14,23,25,29, 46,48,49,51,52,56,57,60, 61,62,96,97,210,220
medical record review	48,61	process analysis	61
micro analysis	177	purpose	46,48,49,52
mitigation plan	59	N	
Modified Alvarado Scoring System (MASS)	161	National Academy of Medicine (NAM)	5
MOPH ED.Triage	84,92	near miss	54

Q

QI initiative	16
quality	6,7,11,15,16,23,24,26, 29,40,41,48,52,64,67,97, 110,129,145,146,216,217
dimension	10,11
improvement	7,15,16

R

Rabies	165,171
Ramathibodi pediatric emergency card (RPED)	155
Ramathibodi sepsis protocol	126
rapid sequence intubation (RSI)	18,151
reliability	14,75,93,96, 99,100,106,109
agreement	93,97,99,106
consistency	93,106
inter rater	93,106
intra rater	93
reproducibility	93
test-retest	93
respect	4
responsive	4
retrograde intubation (RI)	152,168
return of spontaneous circulation (ROSC)	131,133
RIPASA score	161,170
risk	3,6,12,24,41,55,56,57,58, 60,61,65,68,104,109,110, 143,144,146,147,150,171
identification	60,143
management	6,24,30,41,55, 56,57,63,68,96,122, 144,167,168,186,216

management plan	57
management policy	57
management process	56,57
matrix	58
monitoring	48,62
profile	23,56,59
register	57,65
treatment	61
root cause analysis (RCA)	113,203
routine to research (R2R)	63,67,128
Rovsing's sign	162

S

safety	4,5,6,22,23,26, 41,54,60,62,68,113, 123,129,145,177,218
safety net care	177
seizure	76,77,78,162,163,171
generalized tonic-clonic	163
service quality	11,41
SHEC	28,32,33,35,36,40,98
shockable rhythm	131
SIMPLE	59,68
SIPOC	8,19,23
social objective	4,64
special service	37,38,88
standard	20,22,23,28,40,41,48,64, 68,91,94,98,101,110,146,196
standardized protocol	111
standing order	113,212
statistical process control	14
STEMI	102,112,143
stroke	12,18,19,25,64,76,77,104, 112,119,143,145,191
stroke fast track (SFT)	19,25,143
survival to discharge	132

survived to admit 131
 surviving sepsis campaign 121

T

telemedicine 134
 throughput 7,14,173,177,
 196,199,209
 time 4,5,7,12,14,19,25,41,63,111,
 117,119,120,123,143,169,179,
 180,184,200,211,216,219,220
 arrival to triage 179
 bed to doctor 179
 disposition to leaving 179
 doctor to disposition 179
 key imaging studies 179
 key lab turn-around-times (TATs) 179
 triage to bed placement 179
 turn-around-times (TATs) 179
 time critical condition 111
 timeliness 4,5,41
 trauma 8,14,23,38,64,73,76,77,
 78,88,93,100,104,112,139,
 145,147,168,173,191,211
 trauma center 93,173
 traumatic brain injury (TBI) 139
 triage 24,29,33,70,71,72,78,81,84,
 85,88,90,92,93,94,96,97,98,99,
 100,101,103,104,108,109,11,179,
 184,193,200,209,211,217,220
 at scene 72
 emergency department 71,72,96
 integrated 23,93
 over 94,101
 prehospital 71,144,145,146,168
 telephone 92
 under 94,99,110

U

universal coverage for emergency
 patients (UCEP) 83,98,176,216
 unscheduled care 177

V

validity 14,70,93,94,95,96,99,
 100,101,109,158
 construct 95,101
 content 27,39,68,94,145
 criterion 94,101
 value stream 208

W

warning sign 161
 WHO category 165
 World Health Organization (WHO) 145,165,
 171,184

ดัชนี

ก

กระบวนการ	2,3,6-10,13-15,18-21,27-29-39, 41-44,45-51,53,55-58,60-63,74,78, 87,89,92,96,111-122,126,127,131, 142,148,149,152,153,155,158, 163, 164,166,173,177-179,181,190,192, 196,200,206,207,209-214,218
กล้ามเนื้อหัวใจตาย	12,112,113,114,115,116,142
การค้นหาค่าความเสี่ยง	60
การค้นหาและป้องกันความเสี่ยง	44
การคัดแยกผู้ป่วย	70-73,75,77,79,80,-85,87-89, 71-97,99,101,103,104-109,115, 119,126,155,172,177,178,200,205
การจัดการความรู้	63
การจัดการความเสี่ยง	41,54,56,59,64,65
การจัดบริการแบบทางด่วน	111
การช่วยกู้ชีวิตขั้นสูง	153
การช่วยกู้ชีวิตขั้นสูงในผู้ป่วยเด็ก	153
การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน	133,135
การดูแลแบบประคับประคอง	192,206
การได้รับยาเกินขนาด	164
การตรวจทางห้องปฏิบัติการ	2,6,7,113,180,182
การติดตามเครื่องชีวิตสำคัญ	62
การทบทวนการใช้ข้อมูลวิชาการ	44
การทบทวนการใช้ทรัพยากร	44
การทบทวนการดูแลผู้ป่วยจากเหตุการณ์สำคัญ	44
การทบทวนการส่งต่อ/ขอย้าย/ปฏิเสธการรักษา	
การทบทวนขณะดูแลผู้ป่วย	44
การทบทวนความคิดเห็น/คำร้องเรียน	44
การทบทวนโดยผู้ชำนาญกว่า	44
การทบทวนเวชระเบียน	59,60,61,117, 162,163,164

การบริหารความเสี่ยง	55-58
การป้องกันและเฝ้าระวังการติดเชื้อ ในโรงพยาบาล	44
การป้องกันและเฝ้าระวังความคลาดเคลื่อน ทางยา	44
การแพทย์ฉุกเฉิน	1,2,17,21,71,79,80,81,83, 86,97,98,103,109,111,130,131, 132,134,138,144,157,175,186, 188,200,201,208,216,219
การรับรองการประเมินเฉพาะโรคหรือระบบ	120
การวัดความแออัดของแผนกฉุกเฉิน	182
การวิเคราะห์ระดับจุลภาค	177
การวิเคราะห์ระดับมหภาค	176
การวิเคราะห์สาเหตุรากของปัญหา	113
การใส่ท่อช่วยหายใจผ่านการส่องกล้อง ใยแก้วนำแสง	151
กิจกรรมทบทวน 12 กิจกรรม	65

ค

ความคลาดเคลื่อนทางยา	3,44
ความจำเพาะ	103,106,116,117,150,161,162
ความปลอดภัย	3,6,7,11,15,41,42,44,52, 54,55,59,60,79,90,113, 129,136,148,186,188,209
ความปลอดภัยของผู้ป่วย	6,7,15,59,60,79,129,138
ความผิดพลาด	54,55
ความไว	17,103,106,116,117, 119,140,150,161,162
ความเสี่ยง	2,3,6,12,15,17,41,44,47,54,55, 56,57,58,59,60,61,62,64,65,84,102, 113,115,119,120,136,139,140,141,

148,150,151,152,153,154,155, 156,158,160,162,164,174,178,180,192	ภาวะ	1,38,60,70,80,81,88,95, 131,176,189, 192,207
คุณค่า 3,4,6,17,18,19,20,22,37,44,53,56, 62,63,66,106,108,148,166,208	ห้อง	1,2,3,15,28,37,,42,67,72,74,7980, 83,84,86,88,89,90,92,97,98,101, 103,122,142,145,150,157,162,167, 170,171,208,219,220
คุณภาพของแผนกฉุกเฉิน 4,6,8,14,15,16,17, 19,20,21,27,39,41,43,45,47,49,51, 53,55,57,59,61,63,65,67,69,172		
คัมค่า 5,10,11,19,41,65,70,91, 141,166,186,189,196	ด	
คู่มือแนวทางพัฒนาสู่มาตรฐาน	ดัชนีความรุนแรงของภาวะฉุกเฉิน	70
ด้านการรักษาพยาบาลฉุกเฉิน 29	ด	
เครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้าชนิดอัตโนมัติ 133	แถบฉุกเฉินกู้ชีพเด็กรามาริบัติ	19,67,155, 156,157,158,159
เครื่องชีวิต 5,6,78,9,10,11,12,13,14,18, 19,20,44,47,48,53,52,112,113, 119,121,122,123,184,216	ท	
เครื่องชีวิตคุณภาพ 5,6,8	ทฤษฎี	45,101
	ทะเบียนความเสี่ยง	57,58,59,60
จ		
เจ็บป่วยฉุกเฉินถึงแก่ชีวิต	ธ	
ไม่ถามสิทธิ ใกล้ที่เห็นไปทีนั้น 80	ธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพ	4
เจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤต มีสิทธิทุกที่ 83,84,98, 173,176,216		
ฉ	น	
ฉุกเฉิน	นโยบายเจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤต มีสิทธิทุกที่	173,176
ปฏิบัติการ 1,2,18,66,79,80,98,103,109,133	บ	
ผู้ป่วย 1,2,28,29,35,37,38,41,64,66,71, 73,79,80,81,82,83,84,88,92,97,98, 100,103,109,119,136,172,173,178, 180,186,189,200,208,216,219	บริการประสานงาน	37
แผนก 1,2,15,18,37,38,65,93,112,114, 116,119,121, 136,141,153,164,175, 176,178,185,187,188,194,199,209,213	บริการพิเศษ	37,38
	บริการหลัก	37,38,88,89,114,155
	บันได 3 ชั้นของ HA	43
	บาดเจ็บ	2,5,6,8,14,15,18,55,64,70,71, 75,80,94,101,104,105,131,132, 136,139,140,141,147,149,157,161, 162,181,191,192,197,205,211

บาดเจ็บที่ศีรษะ 64,105,139,140,141,192
แบบประเมินระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉิน 28,34,
35,40,89,98

ป

ปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ 131-135,138,155
ประสิทธิผล 4,5,11,17,18,19,41,51,55,65,
101,105,106,109,115,117,129,134,
135,136,141,142,154,155,157,166,185
ประสิทธิภาพ 1,3,4,5,11,12,14,17,18,19,25,
41,45,65,72,73,80,95,96,101,105,
106,111,115,117,121,129,134,135,
136,141,142,153,154,155,165,166,
169,173,176,177,180,185,187,190,
191,202,205,206
ปลอดภัย 4,5,37,65,123,145,163,164,197
เป้าหมายความปลอดภัยของผู้ป่วย 59

ผ

ผู้ป่วยฉุกเฉิน 1,2,28,29,35,37,38,41,64,66,71,
73,79,80,81,82,83,84,88,92,97,
98,100,103,109,119,136,172,173,
178,180,186,189,200,208,216,219
แผนกฉุกเฉิน 1,2,15,18,37,38,65,93,112,114,
116,119,121, 136,141,153,164,175,176,
178,185,187,188,194,199,209,213
แผนกฉุกเฉินวิกฤต 184

พ

พระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน 2,21,79,97
พิษเหตุเชื่อ 9,18,64,105,112,120,121,122,
123,124,125, 126,127,144,191,
192,197
พื้นที่การพัฒนา 4 วง 45

ภ

ภาวะไม่พึงประสงค์ 3,55,61,101,102,118,119,
120,122,148,153, 159,163,
176,206

ม

มาตรฐาน 27,42,118
มาตรฐานโรงพยาบาล
และบริการสุขภาพ 27,40,52,64,67,68
มาตรวัดกลาสโกวโคม่า 139
มิติของ HA 43,44,47,50

ร

ระบบงาน 3,42,44,45,46,47,49,53,55,62,
63,64,81,113, 142,148,165,
191,207,211,219
โรคพิษสุนัขบ้า 165,166

ล

เลือดออกในทางเดินอาหาร 160

ว

วัฒนธรรมการเรียนรู้ 44,51
วัฒนธรรมความปลอดภัย 6,44,54
วัฒนธรรมคุณภาพ 44,51
เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ 191
เวชศาสตร์ฉุกเฉิน 1,2,27,66,79,86,94,95,
100,101,106,107,108,114,118,
120,121,122,128,129,130,132,
133,134,135,136,144,152,154,
157,159,162,166,206, 213,219

ส		อ	
สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) หรือ สรพ.	27,33,35,42, 44,50,52,65	อัตราการครองเตียง	150,184,199,200,202
สัมพัทธ์โรคพิษสุนัขบ้า	165	อันตราย	1,2,3,5,6,54,55,56,72, 83,84,90,103,107,183
สายธารคุณค่า	208	อุบัติเหตุการณั	3,7,43,54,55,58,59,60,61, 62,113,130,159,164,171
สายวัดบรอสโลว์	153,155	อุปกรณ์กวดหน้าอกอัตโนมัติ	136
ไส้ติ่งแตก	162	อุปกรณ์ช่วยกวดหน้าอกอัตโนมัติ	135
ไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลัน	161	แอนาพีแล็กซีส	159,160
ท			
หลอดเลือดแดงโคโรนารี	102,116		
หลอดเลือดสมองเฉียบพลัน	7,12,112,119, 191,197,205		
ห่วงโซ่ของการรอดชีวิต	208		
ห้องฉุกเฉินคุณภาพ	37		
หัตถการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารี ผ่านสายสวน	117		
หัวใจขาดเลือด	7,11,12,13,18,19,64,74,101, 102,104,112,113,115,116,117,118, 119,120,121,142,143,174, 191,197,205		

