

1.ชื่อผลงานนวัตกรรม:2T Safety in ER

2.คำสำคัญ: 2T (Triage & Tracking) Safety

3.สรุปผลงานโดยย่อ:

จุดเน้นของผลงานเป็นการใช้เทคโนโลยีมีการ นำ IOT มาใช้ในการทำงานเพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ป่วย 2 ประเด็น ได้แก่ 1) การระบุตัวผู้ป่วย 2) การประเมินผู้ป่วยให้ถูกต้องและปลอดภัย โดยใช้ Patient Wristband Tracking และการประเมินคัดกรองโดยใช้Application NAH 2T safety คัดกรองผู้ป่วยตามระดับ ESI ของห้องฉุกเฉิน โดย Triage Artificial Intelligence(AI) จะเป็นผู้ช่วยในการคัดกรองผู้ป่วยให้มีความถูกต้อง ปฏิบัติเป็นมาตรฐานเดียวกัน และ ได้นำไปทดลองใช้จริงที่ จุดคัดแยกห้องฉุกเฉิน รพ.ค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราชในห้วง 25 ส.ค. -21 ต.ค. 65 จำนวน 876 ราย เครื่องมือTriage Audit มีความเชื่อมั่นระดับ ดี Inter-rater reliability Kappa = 0.792 ผลลัพธ์ พบว่า อัตราการคัดแยกผู้ป่วยถูกต้อง =82.77%Under Triage=3.99 %Over Triage= 13.23 %

4.หน่วยงานเจ้าของผลงาน :รพ.ค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราช

5. ชื่อ-นามสกุลของสมาชิกในทีม:ร.อ.ธีรวัช สติรัตน์ แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน

พ.อ.หญิงเยาวภา คงมั่น รองหน.ศูนย์พัฒนาคุณภาพ พ.ต.หญิงชนิษฐา รักเรืองหัวหน้าแผนกฉุกเฉิน

ร.อ.หญิงอัญชลี ซอบธรรมรองหัวหน้าแผนกฉุกเฉิน.ส.เบญจรัตน์ ชัดสาย โปรแกรมเมอร์

6.ปัญหาและสาเหตุโดยย่อ:

รพ.ค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราชได้กำหนดจุดเน้นในการพัฒนา มาตรฐานตัวชี้วัดระบบการคัดกรองห้องฉุกเฉิน โดยมีแนวคิดพัฒนาเทคโนโลยีช่วยพัฒนาระบบการคัดกรองให้มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น จากสถิติมี ผู้มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินรพ.ค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราชมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี ปี 2562-2564 จำนวน 19,443 , 26,281 ,36,539 ราย ซึ่งมีข้อจำกัดของบุคลากรมีจำนวนน้อยและมีบุคลากรใหม่เวียนมาทุกปี รวมทั้งขาดความรู้และทักษะในการคัดกรองผู้ป่วยที่ภาวะฉุกเฉินวิกฤติ จึงส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดในการคัดกรอง นอกจากนี้ด้านเทคโนโลยียังไม่ตอบสนองต่อการบริหารจัดการข้อมูล และแนวทางการปฏิบัติยังไม่ชัดเจน จึงส่งผลให้พบอุบัติการณ์ Triage Error ในปี 2562-2564 Over triage = 0.78%/0.98%/4.04% และ Under triage=0.42%/0.46%/1.62% จึงมีแนวคิดที่จะนำเทคโนโลยีมาช่วยพัฒนาระบบการคัดกรอง เพื่อจะได้คัดกรองผู้ป่วยได้ถูกต้อง รวดเร็วและเป็นมาตรฐานเดียวกัน ระบบบริการห้องฉุกเฉินยังเป็น ด้วยข้อจำกัดของรพ.ค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราชที่มีบุคลากรอยู่อย่างจำกัด จึงมีแนวคิดที่จะนำเทคโนโลยีมาช่วยพัฒนาระบบบริการที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แนวคิด 2T ประกอบด้วยใช้ระบบ Patient Tracking and Identification System โดยใช้ Wrist band และการ Triage โดยใช้ Application ของรพ.ที่เชื่อมกับระบบฐานข้อมูล Hos-XPเพื่อประเมินผู้ป่วย วินิจฉัยให้ปลอดภัยและรวดเร็วต่อไป รวมทั้งเชื่อมโยงกับโรคที่สำคัญของโรงพยาบาลเช่น Stroke, Sepsis ,STEMI, Heat Stroke และอื่นๆ อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อการวิเคราะห์ การจัดการพัฒนาระบบบริการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

7. เป้าหมาย/วัตถุประสงค์:

1. เพื่อให้ผู้รับบริการ เกิดความปลอดภัย รวดเร็ว และพึงพอใจในการให้บริการ
2. เพื่อพัฒนากระบวนการเข้าถึงและเข้ารับบริการ
3. เพิ่มการเข้าถึงในการคัดกรอง Sepsis ที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า90 %เพิ่มความปลอดภัย โดยมีอัตราระบุตัวผู้ป่วยผิด 0 % อัตรา Under triage น้อยกว่า 5 % อัตรา Over triage น้อยกว่า 15 % และเพิ่มความทันการณ โดยอัตราผู้ป่วยแต่ละ ESI มีระยะเวลารอคอยภายในเวลาที่กำหนด มากกว่า 80 %

8.กิจกรรมการพัฒนา:

CQI วงที่ 1ม.ค. - ส.ค. 65 2T Safety in ER ได้ดำเนินการ เพื่อพัฒนากระบวนการเข้าถึงและเข้ารับบริการมีเป้าหมาย เพิ่มการเข้าถึงในการคัดกรอง Sepsis ที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า 90 %เพิ่มความปลอดภัย โดยมีอัตราการระบุตัวผู้ป่วยผิด 0 % อัตรา Under triage น้อยกว่า 5 %อัตรา Over triage น้อยกว่า15% และเพิ่มความทันการณ์ โดยอัตราผู้ป่วยแต่ละ ESI มีระยะเวลารอคอยภายในเวลาที่กำหนด มากกว่า 80 %โดยใช้ RFID Tracking Identification เป็น wristband มี Application NAH 2T safety เพื่อดูรูปและข้อมูลผู้ป่วย Identify ผู้ป่วยก่อนทำหัตถการทุกครั้ง Triage AI ซึ่งใช้ NAH-ESI logic ที่รวม Suspected Sepsis ที่ได้จากการคัดกรองด้วย NAH Sepsis screening เข้าเป็น ESI 2 Triage AI หน้าแรกจะเป็นการคัดแยก ESI 1 ด้วย Critical value Critical checklist โดยบังคับเลือกและลงข้อมูลเรียงตามระบบที่สำคัญ ถ้าเข้าเกณฑ์ ESI 1 จะมีแถบสีแดงปรากฏ มีระบบแจ้งเตือนESI1ด้วยข้อความสีและมีระบบ ESI Time Countdown การคัดแยก ESI 2 เป็น Checklist Fast Track เช่น STEMI Stroke Sepsis Heat injury และ Checklist ภาวะอื่นๆในส่วนการคัดแยก ESI 3-5Triage AI จะขึ้น Checklist หัตถการให้เลือกกรณีเลือก 2 รายการขึ้นไป และสัญญาณสีพวยในช่วงอันตราย ระบบจะ Pop up แจ้งเตือน เป็น สีชมพู ESI 2 Application มีระบบรายงานสามารถรายงานเป็น Medical Document รวมถึงสามารถดึงข้อมูลต่างๆ ออกมาเป็น file excel นำไปวิเคราะห์ และวิจัยต่อไปได้เราเริ่มใช้ระบบ 2T Safety ตั้งแต่ 19 ส.ค. ถึง 21ต.ค. 65 อัตราการระบุตัวผู้ป่วยผิดลดลง เป็น 0%คัดแยกผู้ป่วยถูกต้อง 82.77 % Under Triage 3.99 % และ Over Triage 13.23 % อัตราผู้ป่วยESI แต่ละประเภทมีระยะเวลารอคอยในเวลาที่กำหนด เพิ่มขึ้นอยู่ในเป้าหมาย

CQI วงที่ 2ดำเนินการ ก.ย. - ธ.ค. 65 เพื่อการพัฒนากระบวนการดูแลผู้ป่วยและการให้บริการที่มีความเสี่ยงสูง มีเป้าหมาย เพิ่มความปลอดภัย โดยอัตราผู้ป่วยทรุดลงใน ER ถูกพบและแก้ไขได้ตามแนวทางมากกว่า 90 % อัตราผู้ป่วย ESI 3-5 ทรุดลงน้อยกว่า 3 % เพิ่มการให้ข้อมูลและการเสริมพลังแก่ผู้ป่วยและครอบครัว โดยความพึงพอใจของผู้ป่วยและญาติ มากกว่า 80 %

CQI วงที่3ดำเนินการ ม.ค.- ธ.ค.66 ต่อยอดเพื่อพัฒนาการประเมินผู้ป่วย NAH Surviving Sepsis ER Sepsis Fast Track และ IPD Septic shock Fast Track

9. การประเมินผลการเปลี่ยนแปลงและผลลัพธ์:

รพ.ค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราช เริ่มทดลองใช้ระบบ 2T Safety ตั้งแต่ 25 ส.ค. ถึง 21 ต.ค. 65 กับผู้ป่วย 876 ราย (พัฒนาเครื่องมือ Triage Audit โดยร.อ.ธีรวัช สิริรัตน์ แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน) พบว่ามีความเชื่อมั่นระดับ ดี Inter-rater reliability Kappa = 0.792 ผลลัพธ์ คัดแยกผู้ป่วยถูกต้อง82.77 % Under Triage 3.99 %Over Triage 13.23 %

ผลลัพธ์ของการใช้ Triage AI พบว่า Triage AI ช่วยชีวิตผู้ป่วยได้ จากการวิเคราะห์ผลดังนี้

1. พบภาวะคุกคามชีวิตจำนวน47 รายตรวจรักษาแก้ไขภาวะคุกคามชีวิตภายในเวลา 4 นาที 100%รอดชีวิต 100%CPR 1 ราย รอดชีวิต ส่งต่อไปยังรพ.แม่ข่ายได้ทันท่วงที่
2. พบภาวะเสี่ยงต่อโรค Ac.MIจำนวน 45ราย ได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจภายใน 10 นาที 100% พบ STEMI 5 ราย Refer STEMI Fast Track เพื่อทำPPCI 5 รายรอดชีวิต 100%
3. พบภาวะเสี่ยงต่อStroke จำนวน 12 ราย ตรวจรักษาภายในเวลา 10 นาที 100%Refer Stroke Fast Track 1 ราย 11 ราย Onsetเกิน 4.5 ชม. ได้รับการตรวจ CT Brainทุกรายคัดแยกภาวะ Sepsis 98.75%
4. พบSuspected sepsis จำนวน 40 ราย ได้รับการตรวจรักษาภายในเวลา 10 นาที 90% พบ Septic Shock 6 ราย Sepsis 28 ราย ได้รับ ATB ภายใน 3 ชมหลัง Visit ทุกราย

10.บทเรียนที่ได้รับ:

1. จากการเก็บข้อมูล พบว่าห้วงก่อนการดำเนินการ ยังมี Triage Error ซึ่งพบว่า มีการหมุนเวียนของเจ้าหน้าที่ใหม่ ขาดทักษะประสบการณ์การทำงาน การใช้ Technology ใน application เจ้าหน้าที่ ER ไม่ว่าจะระดับใด การคัดกรองก็ออกมาเป็นมาตรฐานเดียวกันสามารถลดอุบัติเหตุการคัดกรองไม่ถูกต้องลดลง
2. การจัดทำโครงการทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพในการคัดกรองของห้องฉุกเฉินเปรียบเทียบกับระหว่าง Human and Technology และ นำทั้ง 2 ส่วนนี้มาผสมผสาน ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้ป่วยสามารถ
3. นวัตกรรม 2T safety in ER สามารถนำไปเผยแพร่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเป็นที่ศึกษาดูงานให้รพ.ท บ เพื่อพัฒนาคุณภาพการบริการของห้องฉุกเฉินต่อไป

11.การติดต่อกับทีมงาน: พ.ต.หญิง ชนิษฐา รักเรือง Email: Kanitta4104som@gmail.com 091-8413966