23rd HA National Forum
SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

Mobile Stroke
Rayong Application
Medical Fast Track Gateway

เพราะทุกนาทีคือชีวิต

พญ.ณัฏฐิญา ศิริธรรม
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
อายุรแพทย์ระบบประสาท
ผู้ช่วยผู้อำนวยการด้านสื่อสารองค์กรและกิจกรรมพิเศษ
โรงพยาบาลระยอง

INTRODUCTION

PROBLEM

CHANGE

PHASE 1

- Stroke patient tracking
- Real-time Information
- Stroke Timeline & Sequence
- Overtime notication
- Instantly Report
- Retrieve Data & Analysis
- Co-Information Usage

PHASE 2

- Mapping Location at Scene
- Drug & Lab History @RFID Wrist Band
- CT Brain insertion (PDPA*)

PHASE 3

- Continue of Care
- Tele-consult

เป้าหมายหลัก

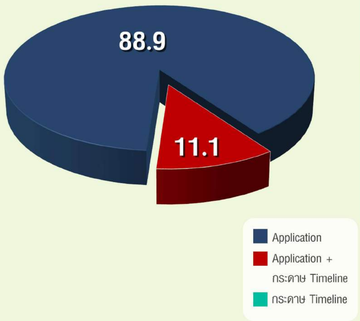
ลดการเสียชีวิตผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง
จากการได้รับการรักษาที่รวดเร็ว ทันเวลา

ผลลัพธ์ความสำเร็จ 3P Safety

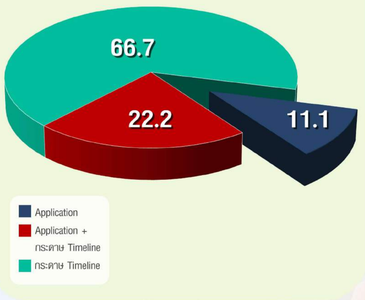
ประเมินผลการใช้ Stroke Application เครือข่ายระยอง กุมภาพันธ์ 2566

9 โรงพยาบาลเครือข่ายจังหวัดระยอง

อัตราของวิธีการลงข้อมูลของโรงพยาบาลเครือข่ายระยอง



อัตราของวิธีการดึงข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ของโรงพยาบาลเครือข่ายระยอง



CONCLUSION

การพัฒนา Mobile Stroke Rayong Application

ประโยชน์สำหรับผู้ป่วย

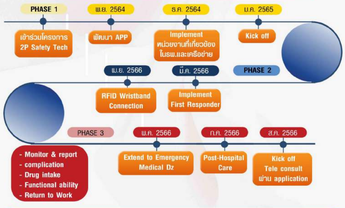
1. มีการเชื่อมโยงข้อมูลเครือข่ายส่งผลให้ผลลัพธ์เชิงคุณภาพและปริมาณ นำไปสู่ความปลอดภัยของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งคือเป้าหมายสูงสุด
2. ความรวดเร็วในการรักษาและผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือด Rtpa และการใส่สายสวนหลอดเลือดสมอง (Endovascular Thrombectomy) ทันเวลา
3. ลดการเสียชีวิตผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ประโยชน์สำหรับเจ้าหน้าที่

1. เกิดความพร้อมของทีมผู้ร่วมรักษาทั้งเครือข่ายจังหวัดระยอง
2. ลดการทำงานซ้ำซ้อน ข้อมูลถูกต้อง ลดความผิดพลาดในการลงข้อมูล
3. ดึงข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น สามารถต่อยอดเป็น Big Data Analysis

METHOD

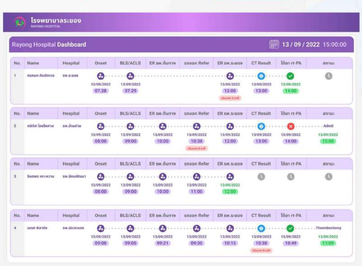
สรุปแผนพัฒนาโครงการ



ประเมินการใช้งานทุก 3 เดือน **3.2 ล้านบาท**

Prototype Stroke App Phase 1	400,000 บาท
Phase 2	1,600,000 บาท
Phase 3	800,000 บาท
Hardware &Maintenance	400,000 บาท

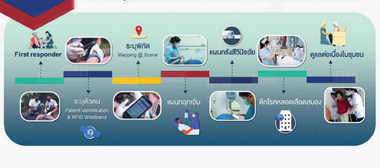
TIMELINE



RESULT

CARE Co-Information Usage & Single Database

ส่งประสานข้อมูลทันที ช่องโยงทั้งเครือข่าย ทันสมัยเหมาะสม เข้าถึงเร็ว รักษาทันเวลา ลดการเสียชีวิต



COLLABORATION Mobile Stroke Rayong Network

CONNECTION

REFERENCE

แสกน Qr Code
เพื่อดูเอกสารอ้างอิง

โรงพยาบาลระยอง
RAYONG HOSPITAL

BY NC ND

23rd HA National Forum
SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

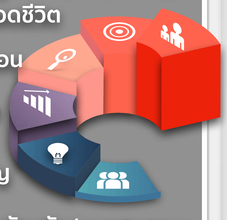
ICU WITHOUT WALL
โรงพยาบาลหาดใหญ่

ICU เพิ่มอัตราการรอดชีวิต

ผู้ป่วยหนักเข้าไม่ถึงเตียง ICU !

ปัญหา
- เตียงเต็ม
- ขาดระบบจัดสรรเตียงเข้า-ออก
- ขั้นตอนซับซ้อน
- ไม่มีข้อมูลความต้องการเตียงที่แท้จริง

เป้าหมาย
ผู้ป่วยหนักได้เข้า ICU
เพิ่มอัตรารอดชีวิต
ลดภาวะแทรกซ้อน
เพิ่มการใช้เตียง
ได้ข้อมูลที่สำคัญ
ขยายผลไปทั้งจังหวัด/ เขตสุขภาพ



PROCESS

ระบบจองสะดวก
- ผ่าน line app
- เชื่อมฐานข้อมูลระบบ Thai refer
- จองได้ตั้งแต่อยู่โรงพยาบาลชุมชน

ส่งต่อข้อมูลจ่ายเตียง Real time
Staff ICU ปลายทางทราบข้อมูลผู้ป่วยทันที

ระบบประมวลผล
ประเมินความรุนแรงและลำดับ (Priority) ในการเข้า ICU

ติดตามสถานะการจองได้
มีระบบแจ้งเตือนกลับ (ผ่าน line) ทุกครั้งที่สถานะการจองเตียงเปลี่ยน

มีฐานข้อมูลการพยากรณ์โรคผู้ป่วยทุกคนใน ICU
เพื่อเป็นข้อมูลแก่แพทย์ ทั้งเพื่อการรักษา และการบริหารเตียง

PERFORMANCE

98% อัตราครองเตียง (เดิม 88%)
ผู้ป่วยหนักเข้าถึง ICU มากขึ้น

อัตราการหมุนเวียนเตียงสูงขึ้น

ระบบประมวลผลแม่นยำ AUROC 0.79

เพิ่มอัตราการรอดชีวิตผู้ป่วย

ลดจำนวนวันนอนใน ICU

<3 min ใช้งานง่าย กดจองได้รวดเร็ว ลดขั้นตอน

บทเรียนจากการพัฒนา
นวัตกรรม สามารถช่วย **พัฒนาคุณภาพ** การดูแลผู้ป่วย และ **เพิ่มมาตรฐานความปลอดภัย**

Demo HN 1/49
LINE
SCAN QR CODE

CC BY NC ND

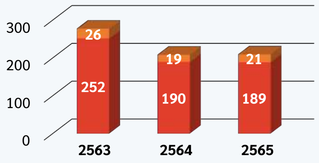
SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

Somdej EVD Safety & Sure

Somdet Phra Phutthalertla Hospital

"Monitor ICP และ ปริมาตร CSF อย่างปลอดภัย แม่นยำ"

External Ventriculostomy Drainage



จากข้อมูลผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า ด้วยโรคสมองเช่นโรคหลอดเลือดสมองแตก(Hemorrhagic Stroke), สมองบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ (TBI) และเนื้องอกสมอง (brain tumor) ตั้งแต่ปี 2563-2565 รวม 631 ราย และในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดใส่สายระบายน้ำในโพรงสมอง (External Ventriculostomy Drainage : EVD) รวม 66 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.45

Safety

Pain Point

- CSF Volume
- Obstruction
- Skill
- Over Drainage
- Under Drainage
- Increase Intracranial Pressure

Target

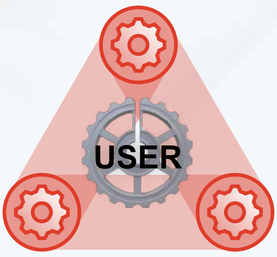
- Monitor ICP Real Time
- Precise Volume
- Personnel & Patient Safety
- Accurate

"Monitor ICP และ ปริมาตร CSF อย่างปลอดภัย แม่นยำ"

P : Patient Care Process
P3 : Reduction of Diagnostic Errors

E : Emergency Response
E1 : Response to the Deteriorating Patient

Gain Creator



Emotional Contribution

Reduce Pain Point

P-D-S-A (Plan Do Study Act)

Version 1

1. ระดับจุดหยดใช้ไม้บรรทัดยึดติดกับเสาน้ำเกลือ
- ความแม่นยำ ++ เวลาเฉลี่ย 2.56 นาที
- ใช้เวลานานในการวัด บางครั้งต้องมีคนช่วย
- Zero line มีโอกาสคลาดเคลื่อน

2. เพิ่มเครื่องวัดระดับน้ำช่วยในการกำหนด Zero line
- ความแม่นยำ +++ เวลาเฉลี่ย 2.10 นาที
- เครื่องมือวัดระดับน้ำขนาดใหญ่ ใช้งานไม่สะดวก

Version 2

1. ติด laser pointer ช่วยกำหนด Zero line
2. ใช้แผ่น scale ตัวเลขที่มีรูเพื่อใช้ในการเลื่อนปรับระดับจุดหยด
- ความแม่นยำ ++++ เวลาเฉลี่ย 1.12 นาที
- ปรับระดับจุดหยดทำได้ยาก
- ผู้ป่วยบางรายมีสายระบาย 2 ข้างต้องใช้อุปกรณ์จำนวน 2 ชิ้น

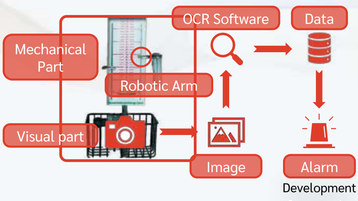
Version 3

1. เครื่องวัดระดับน้ำและติด laser pointer ช่วยกำหนด Zero line
2. จุดหยดใช้ scale ตัวเลขที่สามารถเลื่อนระดับขึ้นลงได้
3. ใช้กับผู้ป่วยที่ใส่สายระบายน้ำไขสันหลังได้ 2 เส้น
- ความแม่นยำ ++++ เวลาเฉลี่ย 0.22 นาที
- ต้องการวัด ICP ที่เที่ยงตรงและแม่นยำมากขึ้น

Future - เห็นค่า Real time
- ระบบเตือนเมื่อถึงค่าวิกฤติ

PAST

PROTOTYPE



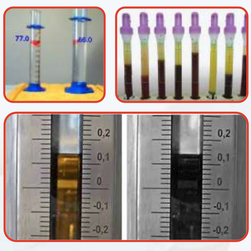
Development Opportunity

Implementation

- ศัลยกรรมชาย
- ศัลยกรรมหญิง
- Stroke Unit
- ICU MED
- โรงพยาบาลเอกชน

Final Version

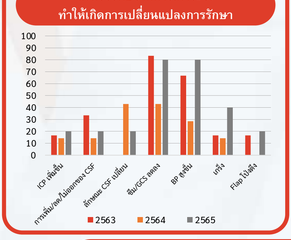
Visual Part



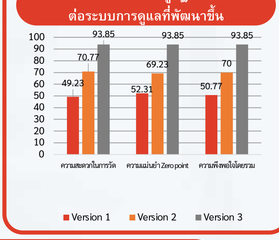
Mechanical Part

- STEPPING MOTOR
- LEAD SCREW
- ไล่ฟองอากาศ

สิ่งตรวจพบจากการเฝ้าระวัง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการรักษา



ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน ต่อระบบการดูแลที่พัฒนาขึ้น



ไม่พบอุบัติการณ์การประเมินผู้ป่วยเกิดภาวะ IICP ล่าช้าในปี 2564-2565

Collaboration

SCAN QR CODE

การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ ในโรงพยาบาลหาดใหญ่ "DIGITAL TRANSFORMATION"

HA National Forum 23rd | SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

ที่มาและความสำคัญ

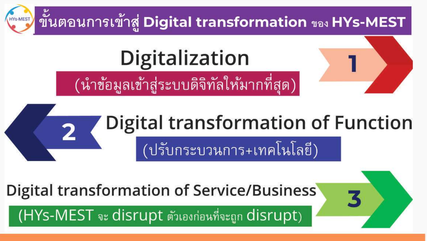
รพ. หาดใหญ่ ยังไม่มี ระบบขนส่งทางการแพทย์ ที่ได้มาตรฐาน ขาดระบบบริหารจัดการมืออาชีพ หน่วยงานขนส่งซ้ำซ้อน ทำให้เกิดการขอทรัพยากรคนและเครื่องมือขนส่งเพิ่มขึ้น ดังนั้น การสร้างระบบขนส่งทางการแพทย์ให้ได้มาตรฐานจำเป็นต้องนำ digital transformation มาเป็นกลยุทธ์หลักในการพัฒนาด้วย

1) การสร้างกระบวนการทำงานรูปแบบใหม่โดยนำระบบ IT เข้ามาใช้
2) การส่งเสริมให้ความรู้แก่บุคลากรเรื่อง IT และ
3) การสร้างโปรแกรมขนส่งเพื่อรวมศูนย์บริหารจัดการ ที่สามารถ ควบคุม กำกับ ติดตาม ประเมินได้

คุณค่าที่ผู้รับผลงานได้รับ

1. ผู้ป่วยและบุคคลากรปลอดภัยในกระบวนการเคลื่อนย้าย
2. หน่วยบริการได้รับ เวชภัณฑ์ น้ำเกลือ อุปกรณ์ปราศจากเชื้อ ทันเวลาและถูกต้อง สามารถตรวจสอบได้
3. องค์กรมีระบบขนส่งที่ได้ตามมาตรฐาน เช่น APSIC (จ่ายกลาง), AST2017 (มาตรฐานเคลื่อนย้ายผู้ป่วย USA)
4. เป็นที่ดูงาน แลกเปลี่ยน เรียนรู้ อบรม แก่หน่วยงานภายนอกโรงพยาบาล

ขั้นตอนการดำเนินงาน



เป้าหมาย

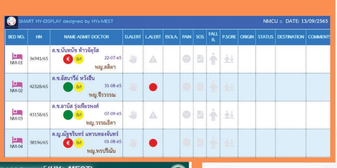
สร้างระบบปฏิบัติการ (operation system) ของระบบขนส่งทางการแพทย์ โดยนำ digital transformation เป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยและบุคลากรตามหลัก 2P-SAFETY GOAL

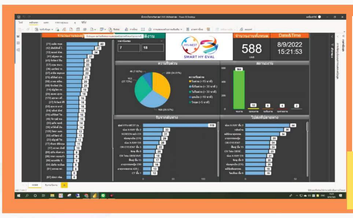
HYs-MEST SMART HY-CONNECT TRUSTED US, WE CAN

อบรมมาตรฐานการเคลื่อนย้าย

HYs-MEST SMART HY-DISPLAY TRUSTED US, WE CAN

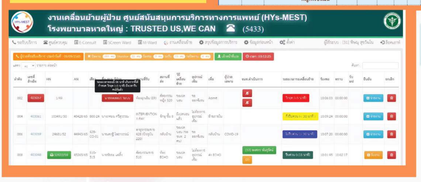
หน้าจออัจฉริยะ





HYs-MEST SMART HY-EVAL

ประเมินงาน

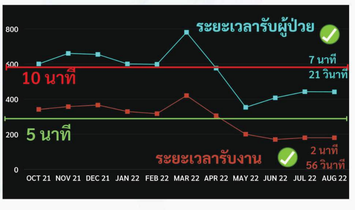


HYs-MEST SMART HY-STOCK TRUSTED US, WE CAN

คลังเปล

HYs-MEST Web Application

ตัวชี้วัดผลงาน (เน้นเปล)



บทเรียนของการพัฒนานี้

การทำผลลัพธ์จาก 2P-SAFETY GOAL ให้เห็นเชิงประจักษ์ ในระบบงานที่สามารถ "ทำซ้ำ ทำนาย วัดผลและผลลัพธ์ดีเยี่ยม" อย่างยั่งยืน เกิดจาก

1. ผู้นำและผู้ตาม มีเป้าหมายเดียวกัน
2. ผู้นำต้องเก่ง มีความรอบรู้ และต้องสามารถดึงศักยภาพของผู้ตามทุกระดับงานออกมา เพื่อสร้างระบบงานจากการมีส่วนร่วมของคนในองค์กร
3. ผู้นำต้อง "ควบคุม กำกับ ติดตามและประเมินอย่างต่อเนื่อง"
4. ผู้บริหารควรให้ความสำคัญและเป็นผู้สร้างแรงบันดาลใจให้กับทุกคนในองค์กรในการมองเป้าหมายเดียวกัน

ทีม HYS-MEST ทุกคน

ณรงค์ศักดิ์ สุวิมล บุญยัง บุษรา พิษณุ อับดุลรอฟะ ดุจญาดา กันฐ์มณี

074-273100 ต่อ 5433
hsymest@gmail.com
ศูนย์สนับสนุนการบริการทางการแพทย์ HYs-MEST รพ.หาดใหญ่

SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

SCAN QR CODE

CC BY NC ND

23rd HA National Forum | SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

(2T Safety in ER)

ST รพ.ค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราช
นวัตกรรม 2T Safety in ER

สมาชิกทีม

พ.อ.นรวีร์ พุ่มจันทร์ หน.กองอายุรแพทย์ , ร.อ.ธีร์ธวัช สถิรธีน์ แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน , พ.อ.หญิงมลฤดี โภคศิริ หน.กองการพยาบาล , พ.อ.หญิงเยาวภา คงมั่น เลขาศูนย์พัฒนาคุณภาพ
พ.ต.หญิงขนิษฐา รักเรือง หน.แผนกอุกเฉิน , ร.ท.ธวัชชัย สุดแสง หน.แผนกเวชสารสนเทศ
ส.ท.ธนวรรษ อยู่บ้านคลอง นักวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ , น.ส.เบญจรัตน์ ขัดสาย นักวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์

รพ.ค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราชได้กำหนดจุดเน้นในการพัฒนามาตรฐานตัวชี้วัดระบบการคัดกรองห้องฉุกเฉิน โดยมีแนวคิดพัฒนาเทคโนโลยีช่วยพัฒนาระบบการคัดกรองให้มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น จากสถิติมีผู้มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินรพ.ค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราชมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี ปี 2562-2564 จำนวน 19,443 , 26,281 , 36,539 ราย ซึ่งมีข้อจำกัดของบุคลากรมีจำนวนน้อยและมีบุคลากรใหม่เวียนมาทุกปี รวมทั้งขาดความรู้และทักษะในการคัดกรองผู้ป่วยที่ภาวะฉุกเฉินวิกฤติจึงส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดในการคัดกรองนอกจากนี้ด้านเทคโนโลยียังไม่ตอบสนองต่อการบริหารจัดการข้อมูล และแนวทางการปฏิบัติยังไม่ชัดเจน จึงส่งผลให้พบอุบัติการณ์ Triage Error ในปี 2562-2564 Over triage = 0.78%/0.98%/4.04% และ Under triage=0.42%/0.46%/1.62% จึงมีแนวคิดที่จะนำเทคโนโลยีมาช่วยพัฒนาระบบการคัดกรองเพื่อจะได้คัดกรองผู้ป่วยได้ถูกต้อง รวดเร็วและเป็นมาตรฐานเดียวกัน ระบบบริการห้องฉุกเฉินยังมีข้อจำกัดในสถานที่ที่มีบุคลากรมีอยู่อย่างจำกัด จึงมีแนวคิดที่จะนำเทคโนโลยีมาช่วยพัฒนาระบบบริการที่เกี่ยวข้องโดยใช้แนวคิด 2T ประกอบด้วยใช้ระบบ Patient Tracking and Identification System โดยใช้ Wrist band และการ Triage โดยใช้ Application ของรพ. ที่เชื่อมกับระบบฐานข้อมูล Hos-XP เพื่อประเมินผู้ป่วย วินิจฉัยให้ปลอดภัยและรวดเร็วต่อไป รวมทั้งเชื่อมโยงกับโรคที่สำคัญของโรงพยาบาลเช่น Stroke, Sepsis,STEMI, Heat Stroke และอื่นๆ อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อช่วยในการจัดการพัฒนาระบบบริการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เป้าหมาย วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้รับบริการ เกิดความปลอดภัย รวดเร็ว และพึงพอใจในการให้บริการ
2. เพื่อพัฒนากระบวนการเข้าถึงและเข้ารับบริการ
3. เพิ่มการเข้าถึงในการคัดกรอง Sepsis ที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า 90 % เพิ่มความปลอดภัยโดยมีอัตราระบุตัวผู้ป่วยผิด 0 % อัตรา Under triage น้อยกว่า 5 % อัตรา Over triage น้อยกว่า 15 % และเพิ่มความทันการณ์ โดยอัตราผู้ป่วยแต่ละ ESI มีระยะเวลารอคอยภายในเวลาที่กำหนด มากกว่า 80 %

กิจกรรมการพัฒนา

CQI วงที่ 1 ม.ค. - ส.ค. 65 2T Safety in ER ได้ดำเนินการ เพื่อพัฒนากระบวนการเข้าถึงและเข้ารับบริการมีเป้าหมาย

1. เพิ่มการเข้าถึงในการคัดกรอง Sepsis ที่ห้องฉุกเฉินมากกว่า 90 %
2. เพิ่มความปลอดภัย โดยมีอัตราระบุตัวผู้ป่วยผิดพลาด 0 % อัตรา Under triage น้อยกว่า 5 % อัตรา Over triage น้อยกว่า 15%
3. เพิ่มความทันการณ์ โดยอัตราผู้ป่วยแต่ละ ESI มีระยะเวลารอคอยภายในเวลาที่กำหนด มากกว่า 80 %

การใช้ RFID Tracking Identification เป็น wristband มี Application NAH 2T safety เพื่อดูรูปและข้อมูลผู้ป่วย Identify ผู้ป่วยก่อนทำหัตถการทุกครั้ง

การคัดแยก ESI 1 ด้วย Critical value Critical checklist โดยบังคับเลือกและลงข้อมูลเรียงตามระบบที่สำคัญ ถ้าเข้าเกณฑ์ ESI 1 จะมีแถบสีแดงปรากฏ มีระบบแจ้งเตือน ESI 1 ด้วยข้อความสีและมีระบบ ESI Time Countdown

การคัดแยก ESI 2 Triage AI ซึ่งใช้ NAH-ESI logic ที่รวม Suspected Sepsis ที่ได้จากคัดกรองด้วย NAH Sepsis screening เข้าเป็น ESI 2 และ ใช้ Checklist Fast Track เช่น STEMI Stroke Sepsis Heat injury

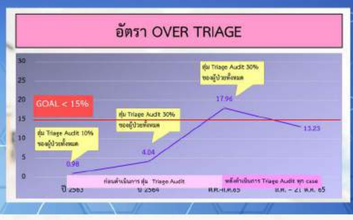
การคัดแยก ESI 3-5 Triage AI จะขึ้น Checklist หัตถการให้เลือกกรณีเลือก 2 รายการขึ้นไปและสัญญาณชีพอยู่ในช่วงอันตราย ระบบจะ Pop up แจ้งเตือน เป็น สีชมพู ESI 2 Application เราเริ่มใช้ระบบ 2T Safety ตั้งแต่ 19 ส.ค. ถึง 21 ต.ค. 65 อัตราการระบุตัวผู้ป่วยผิดลดลงเป็น 0 % คัดแยกผู้ป่วยถูกต้อง 82.77 % Under Triage 3.99 % และ Over Triage 13.23 % อัตราผู้ป่วย ESI แต่ละประเภทมีระยะเวลารอคอยในเวลา ที่กำหนดเพิ่มขึ้นอยู่ในเป้าหมาย

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

CQI วงที่ 3 ดำเนินการ ม.ค.- ธ.ค.66 ต่อยอดเพื่อพัฒนาการประเมินผู้ป่วย NAH Surviving Sepsis ER Sepsis Fast Track และ IPD Septic Shock Fast Track

การประเมินผลการเปลี่ยนแปลงและผลลัพธ์

รพ.ค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราชเริ่มทดลองใช้ระบบ 2T Safety ตั้งแต่ 25 ส.ค. ถึง 21 ต.ค. 65 กับผู้ป่วย 876 ราย (พัฒนาเครื่องมือ Triage Audit โดยร.อ.ธีร์ธวัช สถิรธีนี แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน) พบว่ามีความเชื่อมั่น ระดับดี Inter-rater reliability Kappa = 0.792 ผลลัพธ์คัดแยกผู้ป่วยถูกต้อง 82.77% Under Triage 3.99 % Over Triage 13.23 %



ผลลัพธ์ของการใช้ Triage AI พบว่า Triage AI ช่วยชีวิตผู้ป่วยผู้ป่วยได้ จากการวิเคราะห์ผลดังนี้

1. พบภาวะคุกคามชีวิต จำนวน 47 ราย ตรวจรักษาแก้ไขภาวะคุกคามชีวิตภายในเวลา 4 นาที 100% รอดชีวิต 100% CPR 1 ราย รอดชีวิต ส่งต่อไปยังรพ.แม่ข่ายได้ทันท่วงที
2. พบภาวะเสี่ยงต่อโรค Ac.MI จำนวน 45 ราย ได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจภายใน 10 นาที 100% พบ STEMI 5 ราย Refer STEMI Fast Track เพื่อทำ PPCI 5 ราย รอดชีวิต 100%
3. พบภาวะเสี่ยงต่อ Stroke จำนวน 12 ราย ตรวจรักษาภายในเวลา 10 นาที 100% Refer Stroke Fast Track 1 ราย 11 ราย Onset เกิน 4.5 ชม. ได้รับการตรวจ CT Brain ทุกราย คัดแยกภาวะ Sepsis 98.75%
4. พบ Suspected sepsis จำนวน 40 ราย ได้รับการตรวจรักษาภายในเวลา 10 นาที 90% พบ Septic Shock 6 ราย Sepsis 28 ราย ได้รับ ATB ภายใน 3 ชม. หลัง Visit ทุกราย

บทเรียนที่ได้รับ

1. จากการเก็บข้อมูล พบว่าห้วงก่อนการดำเนินการ ยังมี Triage Error ซึ่งพบว่า มีการหมุนเวียนของเจ้าหน้าที่ใหม่ ขาดทักษะประสบการณ์การทำงาน การใช้ Technology ใน application เจ้าหน้าที่ ER ไม่ว่าระดับใด การคัดกรองก็ออกมาเป็นมาตรฐานเดียวกัน สามารถลดอุบัติการณ์การคัดกรองไม่ถูกต้องลดลง
2. การจัดทำโครงการทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพในการคัดกรองของห้องฉุกเฉินเปรียบเทียบระหว่าง Human and Technology และ นำทั้ง 2 ส่วนนี้มาผสมผสาน ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้ป่วย
3. นวัตกรรม 2T safety in ER สามารถนำไปเผยแพร่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเป็นที่ศึกษาดูงานให้รพ.ทบ เพื่อพัฒนาคุณภาพการบริการของห้องฉุกเฉินต่อไป

CC BY NC ND

SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

SCAN QR CODE

ระบบบริหารจัดการเครื่องมือทางการแพทย์ SMART MDC (Medical Device Center)

นวัตกรรมพัฒนาต่อยอดระบบบริหารจัดการ เครื่องมือแพทย์
หน่วยจ่ายกลาง SMART CSSD (Central Sterile Supply Department)

23rd HA National Forum | SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

โรงพยาบาลค่ายจิรประวัติ
Fort Chiraprawat Hospital

Problem/Pain Point

ศูนย์เครื่องมือแพทย์

การบริหารจัดการ สนับสนุนเครื่องมือทางการแพทย์ไม่ทันความต้องการใช้ในช่วงเวลาเร่งด่วนภาระงานในการติดตามเครื่องมือทางการแพทย์

Customer Values

- ✓ยกระดับความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย จากการใช้เครื่องมือทางการแพทย์
- ✓เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารเครื่องมือทางการแพทย์
- ✓พัฒนากระบวนการทำงานลดภาระการติดตามเครื่องมือทางการแพทย์

กระบวนการพัฒนา

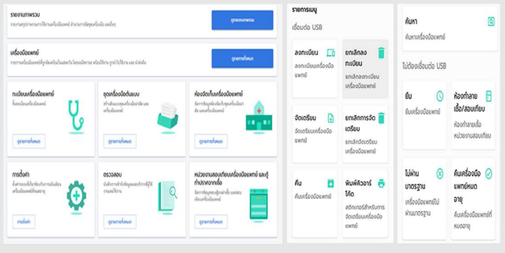
เป้าหมาย

1. เครื่องมือทางการแพทย์ผ่านการสอบเทียบ 100%
2. สนับสนุนเครื่องมือทางการแพทย์ พร้อมใช้งาน 100%
3. บุคลากรมีความพึงพอใจในการใช้งานระบบ Smart MDC มากกว่า 85%

Performance

1. เครื่องมือทางการแพทย์ผ่านการสอบเทียบ 100 %
2. สนับสนุนเครื่องมือทางการแพทย์ พร้อมใช้งาน 100 %
3. ความพึงพอใจผู้ใช้งาน Smart MDC 100%

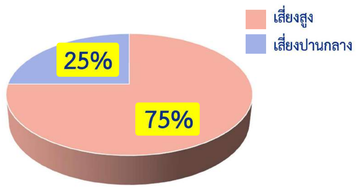
พัฒนา SMART CSSD PLATFORM



เครื่องมือทางการแพทย์

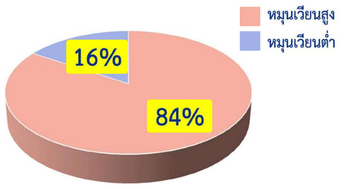
ใช้งานบนระบบ Smart MDC 176 รายการ

ประเภทเครื่องมือแพทย์



เครื่องมือแพทย์ เสี่ยงสูง 132 รายการ
เครื่องมือแพทย์ เสี่ยงปานกลาง 44 รายการ

การใช้งานเครื่องมือแพทย์



เครื่องมือแพทย์ หมุนเวียนสูง 148 รายการ
เครื่องมือแพทย์ หมุนเวียนต่ำ 28 รายการ

บทเรียนจากการพัฒนา

1. การนำเทคโนโลยีช่วยสนับสนุนกระบวนการทำงานเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติการณ์ที่สามารถป้องกันได้ จากเครื่องมือแพทย์ไม่พร้อมใช้งาน
2. การออกแบบระบบการบริหารเครื่องมือทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพทำให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้บริการ

SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

SCAN QR CODE

CC BY NC ND

ทำฟัน มั่นใจ ปลอดภัย ไรวิกฤติ

(Dental SOS Alert)

ทพญ.บุปผา ลีฉลาด โรงพยาบาลบึงสามพัน จังหวัดเพชรบูรณ์

Prototype

บทนำ ในคลินิกทันตกรรมมีโอกาสที่จะพบภาวะฉุกเฉินของผู้ป่วยได้ในขณะใดขณะหนึ่ง เนื่องจาก ในระหว่างการรักษามีการใช้ผ้าคลุมหน้า รวมทั้งผู้ป่วยต้องอ้าปากระหว่างทำการรักษา เมื่อเกิดอาการเปลี่ยนแปลง ผู้ป่วยไม่สามารถสื่อสารกับทันตแพทย์ทางสายตาหรือการพูด การให้การบำบัดฉุกเฉินอย่างรวดเร็วและถูกต้อง สามารถลดอันตรายของผู้ป่วยลงได้ ดังนั้นถ้าสามารถประเมินสภาวะการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการรักษาทางทันตกรรม จะช่วย ให้ทันตแพทย์สามารถประเมินสภาวะคนไข้ได้ก่อนที่ผู้ป่วยจะมีอาการทรุดลง และเกิดภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์

การดำเนินการ มีการพัฒนานวัตกรรมต้นแบบ(Prototype) ขึ้นมาเพื่อประเมินและรับรู้สถานะอาการผู้ป่วยเรียลไทม์ออนไลน์ขณะทำหัตถการผ่าน Application และ Bluetooth Technology ของ Pulp Oximeter ที่ทำงานร่วมกันเพื่อนำข้อมูลอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) และค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด (SpO_2) แบบเรียลไทม์ไปยังมือถือ/แท็ปเล็ต และมีผล dashboard ที่จอ smart TVเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของค่าดังกล่าวระหว่างการทำหัตถการทางทันตกรรมจะมีการส่งสัญญานภาพและสัญญาณเสียงเตือนให้ทันตแพทย์ทราบ

ผลการดำเนินงาน

ทดลอง ในผู้ป่วยจริง 129 ราย

พบสัญญาณเตือน +มีอาการ 4 ราย (3.10%)

ไม่มีความสัมพันธ์ กับประวัติการรักษาทางทันตกรรม และอายุผู้ป่วย

ผลการทดสอบประสิทธิภาพ
-sensitivity 100%
-specificity 85.6%

ไม่มีความสัมพันธ์ กับโรคประจำตัว และระยะเวลาการทำหัตถการ

สรุปข้อดีของการใช้ Application นี้ร่วมกับ pulp oximeter คือ สามารถชี้ให้เห็นอาการเปลี่ยนแปลงสภาวะของผู้ป่วยได้เร็ว ทำให้สามารถประเมินสภาวะของผู้ป่วยได้ทันท่วงที ก่อนที่ร่างกายจะมีอาการทรุดหนักลง จะสามารถช่วยให้ผู้ป่วยพ้นภาวะวิกฤต ปลอดภัย ลดโอกาสการสูญเสียที่เกิดขึ้นให้น้อยที่สุด

เอกสารอ้างอิง

1. ปาณิก เวียงชัย. การตอบสนองทางสรีรวิทยาต่อความเครียด: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี; 2015 (เข้าถึงเมื่อ 4 ธันวาคม 2564). เข้าถึงได้จาก: http://biology.ipst.ac.th/?p=2767

2. Laurent F, Augustin P, Youngquist ST, Segal N. Medical emergencies in dental practice. Med Buccale Chir Buccale 2014;20:3-12.

3. Brand HS., Gortzak RA., Palmer-Bouva CCR., Abraham RE., Abraham-Inpijn L. Cardiovascular and neuroendocrine responsees during acute stress induced by different types of dental treatment; Int Dent J 1995;45(1):45-48.

4. K. Obata et al. Incidence and characteristics of medical emergencies related to dental treatment: a retrospective single-center study. Acute Medicine & Surgery 2021;8:e651. doi: 10.1002/ams2.651.

5. Bertrand RS. Fainting in the dental office; 2017 (cited 2020 Dec 4). Available from: https://guyanachronicle.com/2017/02/04/the-dentist-advises-fainting-in-the-dental-office/

6. กองทันตสาธารณสุข สำนักอนามัย. แนวทางเวชปฏิบัติทางทันตกรรม สำหรับคลินิกทันตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 1 สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร; 2554

7. Girdler NM., Smith DG. Prevalence of emergency events in British dental practice and emergency management skills of British dentists. Resuscitation 41 (1999) ;159–167.

CC BY NC ND

SCAN QR CODE

VENDING STAT QUICK STOCK
ระบบยาปลอดภัย สั่งได้ จ่ายเร็ว

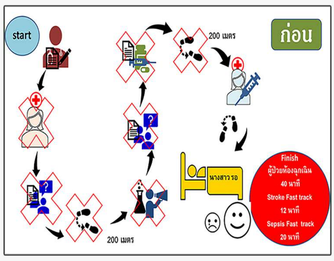
23rd HA National Forum | SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

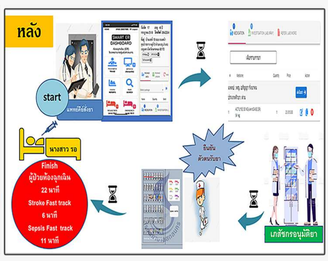
โรงพยาบาลสกลนคร

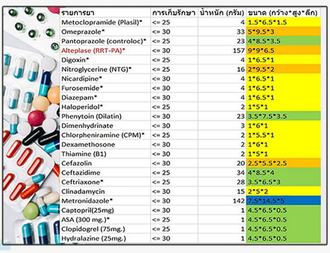
1 นาที ของคนเรามีค่าไม่เท่ากัน
เปลี่ยนให้คนรอยา ยามารอคน

ที่มาและความสำคัญ

การเข้าถึงยาของผู้ป่วยห้องฉุกเฉินใช้ระยะเวลานานปัจจัยเกิดจากห้องฉุกเฉินมีระยะทางห่างจากห้องยาต้องใช้คนเดินไปรับยาโดยเฉพาะผู้ป่วยฉุกเฉิน และ Fast track ที่ต้องได้ยาทันเวลา ดังนั้นเพื่อให้ผู้ป่วยเข้าถึงยาเร็วขึ้น จึงพัฒนาระบบตู้จ่ายยาอัตโนมัติไว้ที่ห้องฉุกเฉิน







รายการยา	การเก็บรักษา	น้ำหนัก (กรัม)	ขนาด (กว้าง*สูง*ลึก)
Metoclopramide (Plasil)*	<= 25	4	1.5*6.5*1.5
Omeprazole*	<= 25	33	5*9.5*3
Pantoprazole (controloc)*	<= 25	23	4*8.5*3.5
Alteplase (RRT-PA)*	<= 30	157	9*9*6.5
Digoxin*	<= 25	4	1*6.5*1
Nitroglycerine (NTG)*	<= 25	16	2*9.5*2
Nicardipine*	<= 30	4	1*6.5*1
Furosemide*	<= 30	4	1*6.5*1
Diazepam*	<= 30	4	1*6.5*1
Haloperidol*	<= 25	2	1*5*1
Phenytoin (Dilatin)	<= 30	23	3.5*7.5*3.5
Dimenhydrinate	<= 30	3	1*6*1
Chlorpheniramine (CPM)*	<= 25	2	1*5.5*1
Dexamethosone	<= 30	2	1*6*1
Thiamine (B1)	<= 30	2	1*5*1
Cefazolin	<= 30	20	2.5*5.5*2.5
Ceftasidime	<= 25	34	4*8.5*4
Ceftriaxone*	<= 25	28	3.5*6.5*3
Clindamycin	<= 30	15	2*5*2
Metronidazole*	<= 30	142	5.5*8.5*5.5
Captopril(25mg)	<= 30	1	4.5*6.5*0.5
ASA (300 mg.)*	<= 25	1	4.5*6.5*0.5
Clopidogrel (75mg.)	<= 25	1	4.5*6.5*0.5
Hydralazine (25mg.)	<= 30	1	4.5*6.5*0.5

Customer value

ผู้ป่วยฉุกเฉินและ Fast track
ต้องได้ยาเร็ว ทันเวลา

เป้าหมาย

ผู้ป่วยห้องฉุกเฉิน
Stroke Fast track
Sepsis Fast track

} เข้าถึงยา เร็วขึ้น 50%

Performance : เวลาเข้าถึงยาเร็วขึ้น 50%

รายการ	ระบบที่ใช้ในปัจจุบัน	VENDING STAT
1.ผู้ไปรับยา	ญาติ/ผู้ป่วย/จนท.ER	✗
2.ระยะทาง	200 เมตร	✗
3.ระยะเวลา		
- ผู้ป่วยฉุกเฉิน	40 นาที	22 นาที
- Stroke Fast track	12 นาที	6 นาที
- Sepsis Fast track	20 นาที	11 นาที
4. Medication error (Prescribing error)	1 : 1000	< 1 : 1000

บทเรียนของการพัฒนา

การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย มาใช้ในระบบการสั่งจ่ายยาจากตู้ยาอัตโนมัติก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านการรักษาเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะ กลุ่มผู้ป่วยฉุกเฉิน, ผู้ป่วย Fast Track ที่ต้องเข้าถึงยาให้เร็วขึ้น ในการช่วยเหลือและแก้ไขภาวะวิกฤติในช่วงเวลาที่เป็น Golden period ความสำคัญ คือ ทันเวลา ปลอดภัย ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ซึ่งการพัฒนาครั้งนี้เป็นการเรียนรู้ของทีมสหสาขาวิชาชีพ อันจะนำไปสู่กระบวนการการทำงานร่วมกันการวางระบบ เพื่อป้องกันเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่มีผลต่อผู้รับบริการและบุคลากรพบว่าด้าน Medication safety สามารถดักจับเรื่อง Prescribing error ผู้ป่วยเข้าถึงยาเร็วขึ้น ลดความผิดพลาดจากคนทำงาน และลดขั้นตอนเจ้าหน้าที่หรือญาติที่ต้องไปรับยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โรงพยาบาลสกลนคร

พญ.อภิญญา กิ่งนาคม — นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
ภญ.ธัญนันท์ เดชานุภาพฤทธา — เภสัชกรชำนาญการ
พว.พัชรินทร์ นาคะอินทร์ — พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
พว.พัชรินทร์ พันธรักษ์ — พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
พว.ณัฐกานต์ เชียวคำ — พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ
นายอภิวัฒน์ ภูยิหวา — นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

CC BY NC ND

SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

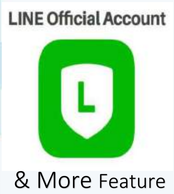
SCAN QR CODE

การพัฒนาการบริการผู้ป่วยนอกด้วย Smart Pharmacy โรงพยาบาลชุมแพ

นิธินาถ เอื้อบัณฑิต เภสัชกรชำนาญการพิเศษ
โรงพยาบาลชุมแพ จังหวัดขอนแก่น

บรรยากาศความแออัด รอรับยานาน สถานการณ์การระบาดของโควิดไวรัส ทำให้ต้องปรับรูปแบบบริการการส่งมอบยาผู้ป่วย เป็นการส่งทางไปรษณีย์และส่งยาผ่านรพ.สต.เภสัชกรไม่สามารถส่งมอบยาได้โดยตรงกับผู้ป่วย และเกิดความคลาดเคลื่อนจากยาถึงตัวผู้ป่วย แต่ไม่เกิดอันตราย (ความรุนแรงระดับ C และ D) และเกิดปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยเหล่านั้นมากขึ้น กลุ่มงานเภสัชกรรมจึงต้องหาวิธีการสื่อสารเพื่อส่งมอบยาให้ผู้ป่วยและลดความคลาดเคลื่อนทางยา โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่ มกราคม ถึง กันยายน 2565

วิธีการศึกษา



ทบทวนกระบวนการให้บริการ (Customer Journey) และเทคโนโลยีที่มีในปัจจุบัน เช่น Line OA เพื่อออกแบบระบบบริการในการบริการเภสัชกรรมทางไกล สร้างแอปพริเคชั่นเพื่อเชื่อมข้อมูลผู้ป่วยและบันทึกข้อมูลการบริการ แล้วนำไปทดลองในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เช่น เบาหวาน ความดัน ซึ่งเป็นผู้ป่วยกลุ่มใหญ่ในกลุ่มโรค NCD โดยทำให้ PCC ของโรงพยาบาลก่อน จำนวน 30 ราย ในช่วงมีนาคม-เมษายน 2565 ปรับปรุงพัฒนาระบบร่วมกับทีมสารสนเทศและนวัตกรจากบริษัทและทดสอบอีกครั้งในผู้ป่วยเบาหวานในคลินิก ก่อนจะได้ต้นแบบในการใช้งานในเดือนกันยายน 2565

ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ

1. ความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication Errors; ME) ไม่เกิน 1 ต่อ 1000 ใบสั่งยา
2. ความคลาดเคลื่อนทางยาระดับ D = 0
3. ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบไม่น้อยกว่าร้อยละ 90

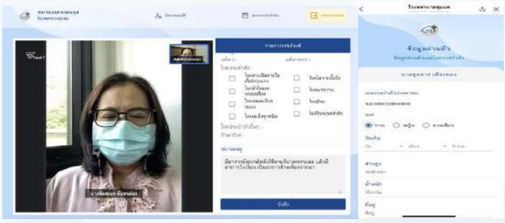
ผลการศึกษา

หลังจากมีการส่งยาทางไปรษณีย์หรือ รพ.สต. เมื่อมีการพัฒนาระบบการติดตามการส่งยาและให้บริการเภสัชกรรมทางไกลในผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่าง พบว่าเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา 1 ต่อ 2000 ใบสั่งยา และไม่พบความคลาดเคลื่อนทางยาที่ถึงตัวผู้ป่วยจนต้องติดตามอย่างใกล้ชิด (ก่อนการศึกษาพบ ME ระดับ D = 1) และความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบเป็นร้อยละ 90 อย่างไรก็ตามพบว่าการเข้าถึงโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นยังมีจำนวนไม่มาก เนื่องจากผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ จึงไม่มีการตอบกลับการรับยาหลังจากที่ยาส่งถึงผู้ป่วยแล้ว ปัญหาโทรศัพท์มือถือมีอินเตอร์เน็ตจำกัด ปัญหาจากการใช้ยาส่วนใหญ่เกิดจากความไม่ร่วมมือในการใช้ยาพบได้ร้อยละ 80 นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างได้มีการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่มีความเสี่ยง เช่น กาแฟปรุงสำเร็จที่มีส่วนผสมของ L-carnitine หรือสมุนไพรถั่งเช่า ทำให้คุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ในส่วนของเภสัชกรเองก็พบว่ามีข้อจำกัดในการจัดอัตรากำลังสำหรับให้บริการทางไกล การให้บริการจึงทำได้ครอบคลุมเพียง 60% ของผู้รับบริการ

ผลการศึกษา (ต่อ)

แสดงข้อมูลกลุ่มตัวอย่างและการส่งตอบกลับการรับยา

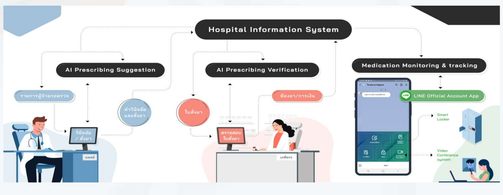
แสดงหน้าของแอปฯไลน์ในการใช้บริการ



แสดงการให้บริการที่เชื่อมต่อจากข้อมูล HIS เพื่อทวนสอบการใช้ยาและบันทึกการบริการ

สรุปผลการศึกษา

การพัฒนาการบริการผู้ป่วยนอกด้วย Smart Pharmacy โรงพยาบาลชุมแพ เป็นการพัฒนาระบบบริการตามมาตรฐานความปลอดภัยเรื่องยาและกระบวนการทำงานเพื่อสร้างความปลอดภัยด้านยาและการเข้าถึงบริการเภสัชกรรมทางไกล ด้วยการพัฒนาระบบสารสนเทศทางการแพทย์ เพื่อให้การบริการเป็นไปด้วยความถูกต้อง และมีความปลอดภัยกับผู้ใช้บริการ ลดค่าใช้จ่ายทางอ้อมของผู้ใช้บริการ โรงพยาบาลเองก็สามารถเพิ่มช่องทางการบริการและการสื่อสารข้อมูลสุขภาพกับประชาชนได้มากขึ้น



โอกาสพัฒนา

การพัฒนาการบริการผู้ป่วยนอกทางไกลโดยผู้ดูแล 1 คนต่อผู้ป่วยหลายคน และเพิ่มช่องทางการรับยาจากโรงพยาบาลชุมแพด้วย smart box

CC BY NC ND

Happy Cop

แอพพลิเคชั่นดูแลสุขภาพจิต ข้าราชการตำรวจ

23rd HA National Forum | SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

รพ.ดารารัศมี จ.เชียงใหม่ สังกัดสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ให้บริการตรวจสุขภาพประจำปี ตำรวจภูธรภาค 5 และ ภาค 6 (17 จังหวัด)

ผลตรวจสุขภาพจิต
ตำรวจภูธรภาค 5 ปี 2564

ระดับความเครียด
- เครียดมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26
- เครียดมาก คิดเป็นร้อยละ 8

ภาวะซึมเศร้า
- ซึมเศร้ารุนแรง จำนวน 3 ราย
- ซึมเศร้าปานกลาง จำนวน 19 ราย

ความเสี่ยงต่อการฆ่าตัวตาย
- แนวโน้มฆ่าตัวตายสูง จำนวน 4 ราย
- แนวโน้มฆ่าตัวตายปานกลาง จำนวน 10 ราย

Action Plan by PDCA

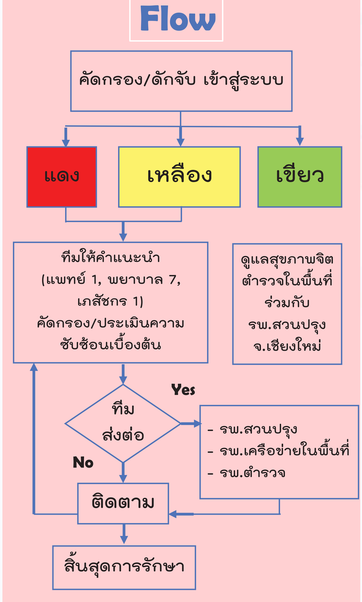
Plan
Feb 2022
- กำหนดปัญหา และ เป้าหมาย
- วางแผนงาน
- รวบรวมข้อมูล
  - สถิติด้านสุขภาพกายและจิต
  - สำรวจบริบทเกี่ยวกับความเครียด
    - ปัจจัยที่มีผล
    - การจัดการความเครียด
    - ความคาดหวัง

Do
Mar – Jun 2022
- เขียนโครงการเพื่อของบประมาณ
- พัฒนานวัตกรรมต้นแบบ
- ออกแบบ Happy Cop ร่วมกับทีม นวตกร จาก สวทช.
- ทำ MOU ร่วมกับ รพ.สวนปรุง และ รพ.เครือข่ายในพื้นที่

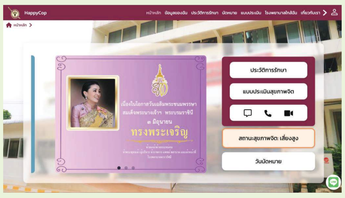
Check
Aug 2022
- เริ่มทดสอบและปรับโปรแกรม Happy Cop
- เริ่มทดลองใช้โปรแกรมร่วมกับระบบการดูแลของ รพ. ในกลุ่มตำรวจ จังหวัดเชียงใหม่

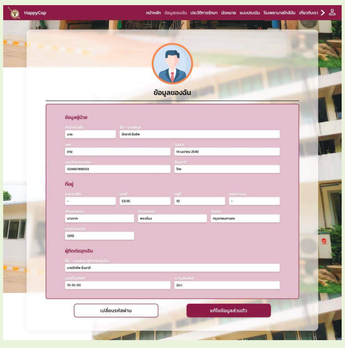
Act
Sep 2022
- เริ่มขยายการใช้งานโปรแกรม Happy Cop ไปยังกลุ่มตำรวจ สังกัดกองบัญชาการตำรวจภูธร ภาค 5 และ 6

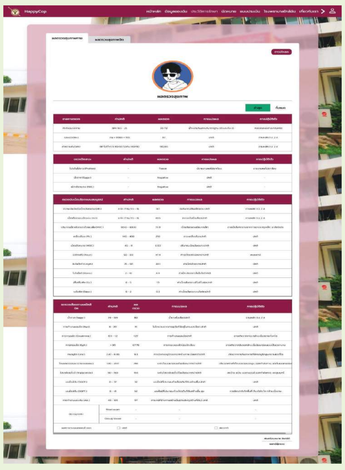
Flow

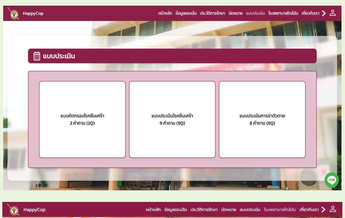


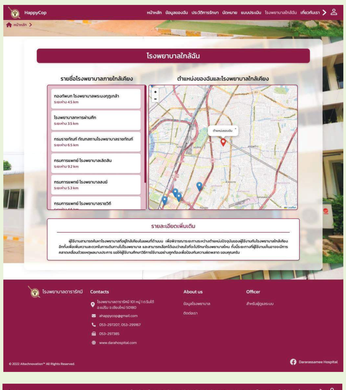
นวัตกรรม HappyCop

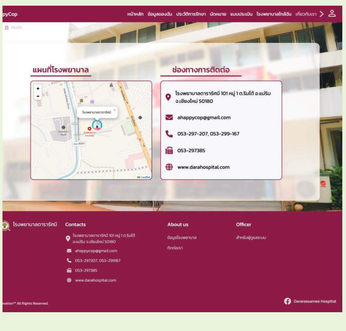




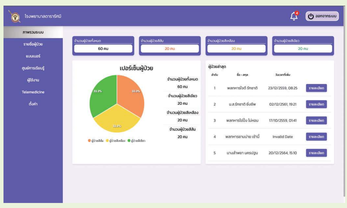




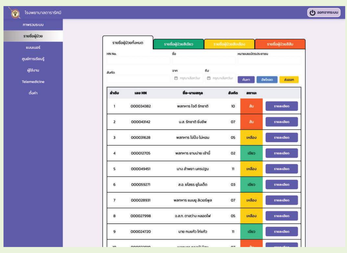




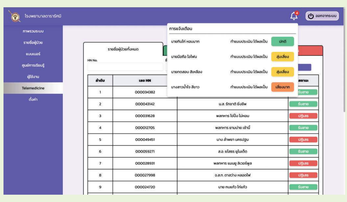
หน้าต่างภาพรวมระบบ



หน้าต่างแฟ้มแยกสีของผู้ป่วย



หน้าต่างจัดการระบบ Telemedicine



โรงพยาบาลดารารัศมี
DARARASSAMEE HOSPITAL

เราจะเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการดูแลด้านสุขภาพจิตให้กับตำรวจ และประชาชนทุกคน โดยตรวจจับสัญญาณเสี่ยง และนำเข้าสู่การรักษา เพื่อลดความสูญเสีย และผลกระทบ

SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

SCAN QR CODE

CC BY NC ND

ห้องฉุกเฉินอัจฉริยะ
(Smart ER 4.0 : Digital Triage)

โรงพยาบาลทุ่งใหญ่ อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

นพ.ปกป้อง เศวตชนะ | นพ.วรท อธิมุตติกุล | นางยุวธิดา พงศ์สว่าง | นายศุภมงคล อุ่นเป็ง

บทนำ

โรงพยาบาลทุ่งใหญ่ เป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาด 60 เตียง ตั้งอยู่ ณ อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นเขตรอยต่อของอำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่และอำเภอพระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ให้บริการประชากรในเขตรับผิดชอบและบริเวณรอยต่อใกล้เคียง จำนวน 98,513 ราย ผู้ป่วยนอกทั่วไปเฉลี่ยวันละ 450 ราย ผู้ป่วยในวันละ 45 ราย สำหรับงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลทุ่งใหญ่ ให้บริการทั้งผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง และรับผู้ป่วยทั่วไปที่มารับบริการนอกเวลาราชการ

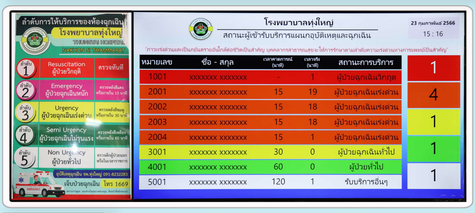
สถิติข้อมูลผู้ป่วยในปี 2561-2564 ดังตาราง

ประเภทผู้ป่วย	ปีงบประมาณ 61	ปีงบประมาณ 62	ปีงบประมาณ 63	ปีงบประมาณ 64
ฉุกเฉินวิกฤติ	269	307	426	373
ฉุกเฉินเร่งด่วน	3,367	2,353	2,645	2,153
ฉุกเฉินทั่วไป	4,781	7,574	8,445	8,012
ผู้ป่วยทั่วไป	11,664	9,618	6,699	5,709
ผู้รับบริการอื่นๆ	29,224	28,125	4,197	4,194
รวมผู้ป่วยทั้งหมด	**49,305**	**47,977**	**22,412**	**20,441**

หมายเหตุ : ปีงบประมาณ 2563 แยกห้องทำแผล/ฉีดยา ออกจากห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน

การดำเนินงาน

1. ใช้ระบบ Digital Triage โดยปรับรูปแบบมาจาก MOPH ED. Triage เดิม



วิธีการใช้งาน

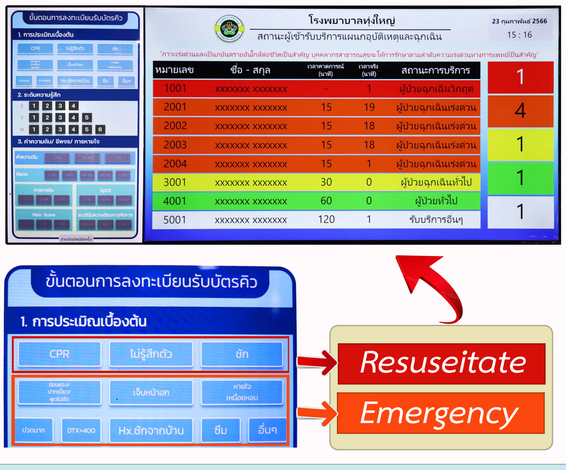
- เจ้าหน้าที่ทำการเปลี่ยนแปลงเมื่อเจ้าหน้าที่เปลี่ยนสถานะบนเครื่องอ่านผล

ข้อมูลบนหน้าจอแสดงผล

- ชื่อ-สกุล เวลาการเข้ารับบริการ , สถานะการบริการ
- ประเภทคนไข้
  - ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต ***(สีแดง)***, ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน ***(สีส้ม)***, ผู้ป่วยฉุกเฉินทั่วไป ***(สีเหลือง)***, ผู้ป่วยทั่วไป ***(สีเขียว)***, ผู้ป่วยรับบริการอื่นๆ ***(สีขาว)***
- สถานะการบริการ
  - รอซักประวัติ, การตรวจโรคทั่วไป, กำลังส่งต่อ, รับยา, นอนโรงพยาบาล, ภาวะฉุกเฉินวิกฤต, พบแพทย์, ปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง, กำลังตรวจโรค, สังเกตอาการ, รอผลเลือด/ปัสสาวะ, รอผลเอกซเรย์,พ่นยา,ฉีดยา, ทำแผล/ฉีดยา, เอกซเรย์, ตรวจเลือด/ปัสสาวะ, คลื่นไฟฟ้าหัวใจ, อัลตร้าซาวด์, กำลังทำหัตถการ, วัดค่าสัญญาณชีพ

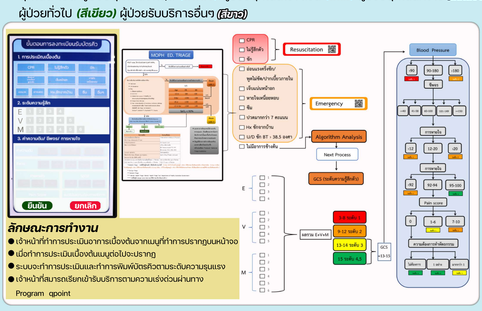
2. ปรับให้มีจอ Monitor หน้าห้องฉุกเฉิน เป็นระบบ Dash board

ญาติและผู้ป่วยสามารถ Up date และติดตามสถานะ การรับบริการตลอด 24 ชม. แบบ Real time ผ่านทางหน้าจอ Monitor หรือสามารถ Scan QR Code เพื่อเช็คสถานะผู้ป่วยทางมือถือได้ ทำให้ทราบว่าผู้ป่วยอยู่ในความฉุกเฉินระดับใดต้องรออีกนานแค่ไหน หรืออยู่ในสถานะ ขั้นตอนใดของการรักษา



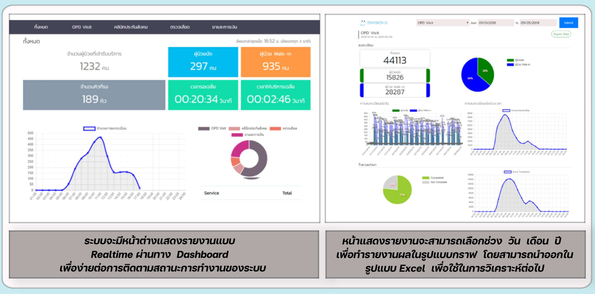
3. ทำ Patient Tag และ Function Scanner เป็นระบบ Scan ข้อมือ

โดยมีสายรัดข้อมือ (wrist band) ที่มี QR Code สำหรับใช้เครื่อง Scan เพื่อ Scan ระบุตัวตนของผู้ป่วย สามารถ up date สถานะความฉุกเฉินของผู้ป่วยได้ หากผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลง โดยระบบจะเชื่อมต่อกับจอ Monitor หน้าห้องฉุกเฉิน ทั้งนี้ Wrist band จะจำแนกตามสีของความฉุกเฉิน เช่น ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต ***(สีแดง)*** ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน ***(สีส้ม)*** ผู้ป่วยฉุกเฉินทั่วไป ***(สีเหลือง)*** ผู้ป่วยทั่วไป ***(สีเขียว)*** ผู้ป่วยรับบริการอื่นๆ ***(สีขาว)***



4. ระบบ Big Data และ Algorithm ห้องฉุกเฉินสามารถนำข้อมูลผู้ป่วยมาวิเคราะห์ในเชิงลึก

แสดงเป็นกราฟและแผนภูมิดิจิตัล เช่น ห้องฉุกเฉินในแต่ละวัน ช่วงเวลาใหนมีผู้ป่วยมารับบริการมากที่สุด มีกลุ่ม โรคใดบ้างคิดเป็นสัดส่วนที่เปอร์เซ็น ผู้ป่วยแต่ละกลุ่มโรคใช้ระยะรอคอยเฉลี่ยนานเท่าไร ใช้เวลารักษานานเท่าไร ใช้ระยะเวลาระหว่างส่งต่อนานเท่าไร หัตถการอะไรที่ทำบ่อยที่สุด คิดเป็นที่เปอร์เซ็นเพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาพัฒนาระบบการให้บริการให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

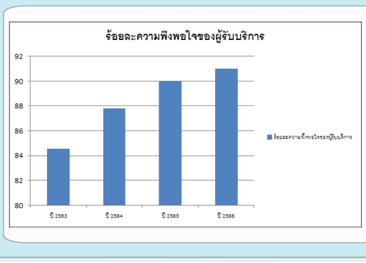


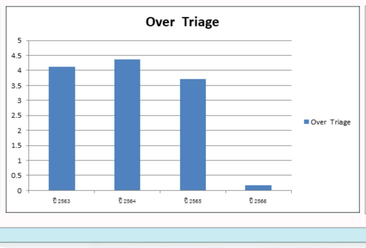
ระบบจะมีหน้าต่างแสดงรายงานแบบ Realtime ผ่านทาง Dashboard เพื่อง่ายต่อการติดตามสถานะการทำงานของระบบ

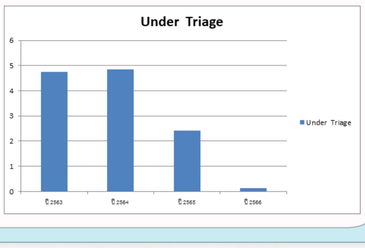
หน้าแสดงรายงานจะสามารถเลือกช่วง วัน เดือน ปี เพื่อทำรายงานผลในรูปแบบกราฟ โดยสามารถนำออกในรูปแบบ Excel เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป

ผลลัพธ์

1. ร้อยละความพึงพอใจผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินเพิ่มขึ้นจาก ***87.78 %*** ในปี 2564 เป็น ***90.00 %*** ในปี 2565
2. ไม่พบอุบัติการณ์ข้อร้องเรียนเรื่องระยะเวลารอคอย
3. ร้อยละของการคัดแยก Under Triage ที่ ER ลดลงจาก ***4.84 %*** ในปี 2564 เป็น ***2.42 %*** ในปี 2565







บทสรุป

การพัฒนาห้องฉุกเฉินอัจฉริยะ (Smart ER 4.0) โดยมีระบบ Didital Triage ช่วยส่งเสริมระบบการให้บริการที่ห้องฉุกเฉินให้ดีขึ้น ได้มาตรฐาน MOPH ED. Triage มีประสิทธิภาพในการคัดแยกผู้ป่วย จัดลำดับความความเร่งด่วน เพื่อให้การรักษาภายใต้ทรัพยากรที่จำกัด ระบบคัดแยก Digital Triage ช่วยให้บุคลากรในห้องฉุกเฉินสื่อสารและปฏิบัติงานอย่างมีมาตรฐาน และทิศทางเดียวกัน ป้องกันความผิดพลาดในการจัดลำดับการให้บริการ ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัย การให้ข้อมูลการรักษาและระยะเวลารอคอยผ่านจอ Monitor หน้าห้องฉุกเฉิน มีระบบ Dash board ซึ่งญาติและผู้ป่วยสามารถ Up date และติดตามสถานะการรับบริการตลอด 24 ชม. แบบ Real time ทำให้ทราบว่าผู้ป่วยอยู่ในความฉุกเฉินระดับใด ต้องรออีกนานแค่ใหน หรืออยู่ในสถานะขั้นตอนใดของการรักษา ช่วยลดข้อร้องเรียนระยะเวลารอคอยผู้รับบริการพึงพอใจ

อ้างอิง

คู่มือ MOPH ED. Triage สำนักวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พิมพ์ครั้งที่ 1 (2551) อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

BY NC ND

SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

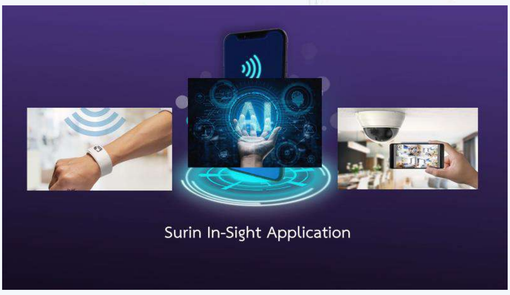
โรงพยาบาลทุ่งใหญ่ THUNGYAI HOSPITAL

SURIN IN-SIGHT application

ให้คนไข้ อยู่ในสายตาเรา

Background

ความเสี่ยงต่อการหลบหนีและทำร้ายตนเองของผู้ป่วยเป็นความเสี่ยงสำคัญ (sentinel event) ของโรงพยาบาล ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งความปลอดภัยของผู้ป่วยและความเชื่อมั่นต่อระบบบริการของโรงพยาบาลดังปรากฏตามสื่อต่างๆ การหลบหนีและทำร้ายตนเองของผู้ป่วยมีปัจจัยหลากหลาย เช่น สภาวะโรคของผู้ป่วย (dementia delirium และ alcohol withdrawal เป็นต้น) และสภาพจิตใจของผู้ป่วย (ซึมเศร้าและวิตกกังวล) รวมถึงสาเหตุทางเศรษฐสังคม ปัจจุบันได้มีแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการทำร้ายตนเองและหลบหนีซึ่งเน้นการประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยขณะเข้ารับการรักษาโดยมีบุคลากรเฝ้าระวังผู้ป่วยตามระดับความเสี่ยงตลอดเวลารวมถึงการจัดการสิ่งแวดล้อมในหอผู้ป่วยเพื่อป้องกันการหลบหนีและทำร้ายตนเอง ซึ่งพบว่าในโรงพยาบาลหลายแห่งมีอัตรากำลังไม่เพียงพอโดยเฉพาะในหอผู้ป่วยที่มีความหนาแน่นและมีจำนวนผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงมาก เช่น อายุรกรรม จิตเวช รวมถึงหอผู้ป่วยและโรงพยาบาลสนามที่ต้องดูแลผู้ป่วยโควิด-19 ดังนั้นการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยในการติดตาม ระบุตัวและตำแหน่งผู้ป่วยที่เป็นปัจจุบัน (patient real-time location and mobile alert system) จะช่วยให้บุคลากรที่ดูแลและเฝ้าระวังผู้ป่วยสามารถทราบสถานะของผู้ป่วยได้จากระบบแจ้งเตือนรวมถึงสามารถจัดการสถานการณ์ได้ทันท่วงทีก่อนเกิดเหตุไม่พึงประสงค์รุนแรง เสมือนผู้ป่วยอยู่ในสายตาของบุคลากรตลอดเวลา นวัตกรรม Surin In-Sight ใช้แนวคิด Internet of Things (IoT) เชื่อมโยงระบบ RFID-based patient tracking บนสายรัดข้อมือผู้ป่วย (wristband) เข้ากับระบบกล้องวงจรปิดและระบบฐานข้อมูลผู้ป่วย โดยออกแบบให้ระบบแจ้งเตือนสถานะผู้ป่วยเมื่อผ่านจุด sensor ที่กำหนด (เช่น ประตูเข้าออก) ไปยังอุปกรณ์ของผู้ที่เกี่ยวข้อง (เจ้าหน้าที่/พนักงานรักษาความปลอดภัย) ทันทีพร้อมทั้งยังสามารถตรวจสอบจากกล้องวงจรปิดในบริเวณที่เกิดเหตุเพื่อตัดสินใจจัดการอุบัติการณ์ได้อย่างเหมาะสมทันเวลา

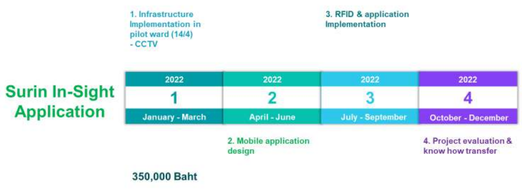


Surin In-Sight Feature

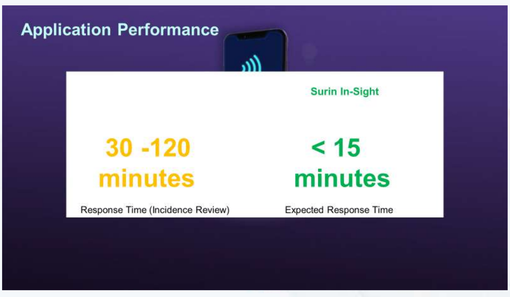
นวัตกรรม Surin In-Sight เป็นการพัฒนาระบบ RFID sensor บนสายรัดข้อมือผู้ป่วยโดยมีการส่งสัญญาณพร้อมระบุตำแหน่ง ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

- Real-time Alert ซึ่งสามารถแจ้งเตือนผ่าน mobile application บนโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ ของหอผู้ป่วยและหน่วยรักษาความปลอดภัย
- CCTV connectivity ระบบสามารถระบุตำแหน่งของกล้องวงจรปิดที่อยู่ในบริเวณ sensor เพื่อดูภาพเหตุการณ์ได้ รวมถึงมีคุณสมบัติในการตรวจจับการเคลื่อนไหว (human motion detection) เพื่อแจ้งเตือนเมื่อมีบุคคลเข้ามาในพื้นที่
- Stagnation detection ระบบสามารถแจ้งเตือนเมื่อผู้ป่วยอยู่กับที่นานกว่าปกติ (เช่น ในห้องน้ำ) เพื่อเฝ้าระวังเหตุไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดขึ้น

Adjusted Project Timeline



การพัฒนา Surin In-Sight Application ประกอบด้วยขั้นตอนการออกแบบระบบร่วมกับบริษัท Whale-ness และวางแผนติดตั้งในหอผู้ป่วยอายุรกรรมชาย (14/4) มีการ implement ระบบและถ่ายทอด know-how ให้แก่บุคลากรของโรงพยาบาลโดยทีมนวัตกร จากนั้นจึงมีการทดสอบระบบด้วย simulation scene เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของระบบในการแจ้งเตือนและ response time



Reference
1. Williams SC, Schmaltz SP, Castro GM, Baker DW. Incidence and method of suicide in hospitals in the United States. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2018;44:643–50
2. Sakinofsky I. Preventing suicide among inpatients. Can J Psychiatry Rev Can Psychiatr. 2014;59:131–40.
3. Lieberman DZ, Resnik HLP, Holder-Perkins V. Environmental risk factors in hospital suicide. Suicide Life Threat Behav. 2004;34:448–53.
4. Grant, C. L., & Lusk, J. L. (2015). A multidisciplinary approach to therapeutic risk management of the suicidal patient. Journal of multidisciplinary healthcare, 8, 291-298. doi:10.2147/JMDH.S50529
5. Tishler CL, Reiss NS. Inpatient suicide: preventing a common sentinel event. Gen Hosp Psychiatry. 2009;31:103-109.
6. Moutaz H, Anna S. RFID Applications and Adoptions in Healthcare: A Review on Patient Safety. Procedia Computer Science. 2018; 138: 80-88.

บทสรุป

นวัตกรรม Surin In-Sight ที่โรงพยาบาลสุรินทร์พัฒนาขึ้นร่วมกับบริษัท Whale-ness ภายใต้โครงการพัฒนาเทคโลยี นวัตกรรมเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากรสาธารสุข (2P Safety Tech) มีประสิทธิภาพในการแจ้งเตือนเหตุการณ์ผู้ป่วยหลบหนีและทำร้ายตนเองได้ ร่วมกับการปรับปรุงแนวทางประเมินและเฝ้าระวังผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง รวมถึงการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในหอผู้ป่วยและอาคารสูงให้มีความปลอดภัย โดยสามารถลด response time ของบุคลากรในการตอบสนองเหตุการณ์ผู้ป่วยหลบหนีและทำร้ายตนเองได้ นอกจากนี้แนวคิด Internet of Thing และ RFID sensor ยังสามารถพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมเพื่อความปลอดภัยและเพิ่มประสิทธิภาพในด้านต่างๆของโรงพยาบาลสุรินทร์ได้อีก เช่น ระบบจัดยาแบบกึ่งอัตโนมัติด้วยแนวคิด visual management และการค้นหาระบุตำแหน่งของเครื่องมือแพทย์ด้วยระบบ RFID sensor เป็นต้น ซึ่งเป็นผลจากการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่บุคลากรของโรงพยาบาลเพื่อให้เกิดความยั่งยืนของการจัดการนวัตกรรมในองค์กร

SCAN QR CODE

23rd HA National Forum
SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

SMART IV ALERT

โรงพยาบาลสุไหงโก-ลก จังหวัดนราธิวาส

สถานที่ปฏิบัติงาน : โรงพยาบาลสุไหงโก-ลก

ผู้จัดทำ : พญ.จันทรา นราตรีคูณ นายแพทย์เชี่ยวชาญ
พว.ศุกลักษณ์ รัตนะ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ
พว.ซาลีฮา เซ็งโซ๊ะ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
พว.โนรีดา สาเมาะ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
คุณอารี สะแลแม นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ
คุณวิชัย มะ นายช่างเทคนิค

บทนำ

การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ ถือเป็นอีกหนึ่งของการรักษาที่แพทย์ส่วนใหญ่จะให้กับผู้ป่วย จากข้อมูลร้อยละ 90 ของผู้ป่วยที่นอนพักรักษาอยู่ในโรงพยาบาลจะได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำชนิดต่างๆตามแผนการรักษาของแพทย์ จากสถิติในปี 2562 - 2564ของโรงพยาบาลสุไหงโกลกพบว่า อุบัติการณ์การเกิดเส้นเลือดอุดตันจากสารน้ำหมดเท่ากับร้อยละ 30 สาเหตุส่วนใหญ่มาจากการเลื่อนหลุดของสายที่ให้สารน้ำหรือเวลาที่สารน้ำหมดแล้ว แต่พยาบาลไม่ทราบ ทำให้การต่อสารน้ำหรือเปลี่ยนสารน้ำทางหลอดเลือดดำให้ผู้ป่วยล่าช้า จนเกิดเลือดไหลย้อนกลับขึ้นสายให้น้ำเกลือและเกิดการอุดตัน จนต้องแทงเส้นเลือดใหม่ เป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยไม่ได้รับปริมาณของสารน้ำตามแผนการรักษาและอาจทำให้ผู้ป่วยเกิดความไม่พึงพอใจต่องานบริการพยาบาลได้

ดังนั้นทีมได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหานี้และจากวิสัยทัศน์ของโรงพยาบาลสุไหงโก-ลก ซึ่งเป็นโรงพยาบาลชั้นนำก้าวล้ำด้านเทคโนโลยี จึงได้คิดค้นประดิษฐ์เครื่องมือ Smart IV Alert โดยการประยุกต์ใช้นวัตกรรม/เทคโนโลยีขึ้นมา เพื่อใช้ในการแจ้งเตือนโดยผ่านแอปพลิเคชั่นไลน์

การดำเนินงาน

1. ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น และค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
2. ออกแบบอุปกรณ์ smart IV Alert ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านอิเลคทรอนิค
3. ดำเนินการจัดทำเครื่อง smart IV Alert โดยใช้ Arduino ในการควบคุมระดับสารน้ำแล้วเขียนโปรแกรมระบบเซนเซอร์ระดับสารน้ำเพื่อเชื่อมต่อกับโมดูล wifi ส่งสัญญาณให้กับ arduino และตรวจสอบการทำงานของเครื่องเซนเซอร์
4. ทดลองใช้เครื่อง Smart IV Alert ในผู้ป่วยที่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ โดยนำเครื่องเซนเซอร์ไปติดกับขวดสารน้ำ ในกรณีที่ในขวดยังมีสารน้ำไฟที่ตัวเซนเซอร์จะดับ แต่เมื่อไรที่น้ำในขวดหมดไฟสีแดงที่ตัวเซนเซอร์ก็จะติดและมีเสียงเตือน พร้อมกับส่งข้อมูลแจ้งเตือนมายังแอปพลิเคชั่นไลน์ ที่ได้ตั้งค่าไว้เพื่อให้พยาบาลทราบได้ว่าสารน้ำที่ผู้ป่วยได้รับใกล้หมดแล้ว

การใช้งาน

พลการดำเนินงาน

1.Patient
ได้รับสารน้ำและยาตามแผนการรักษา
ลดการเจ็บปวด ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน เกิดความพึงพอใจ

2.Nurse
ลดภาระงาน

การประเมินผล

3.Organization
Set IV : 450,000/ปี
Infusion pump : 50,000/ปี

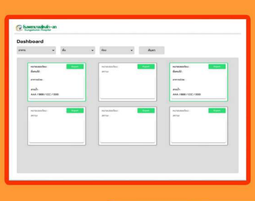
ข้อมูลที่เก็บจากการใช้เครื่อง smart iv alert	ราย	ร้อยละ
ความถูกต้องในการแจ้งเตือน	27	90
ไม่เกิดเลือดไหลย้อน/อุดตัน	30	100
ไม่ต้องแทงเส้นเลือดใหม่	30	100

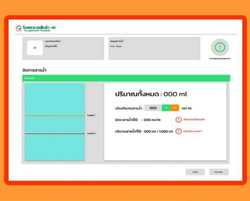
การพัฒนาและต่อยอด

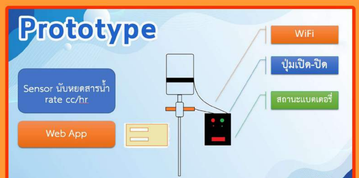
มีการพัฒนาเครื่อง Smart IV Alert ให้สามารถปรับอัตราการไหลของสารน้ำได้และควบคุมได้ในระยะไกล ดังรูปต่อไปนี้

พัฒนาเพิ่มเพื่อให้สามารถควบคุมปริมาณสารน้ำตามแผนการรักษา

1.ตั้ง sensor หยดสารน้ำแปลค่าเป็น ml/hr
2.แพจควบคุมการทำงานของเครื่องผ่าน Application สามารถควบคุมได้ในระยะไกล







CC BY NC ND

SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

SCAN QR CODE

23rd HA National Forum

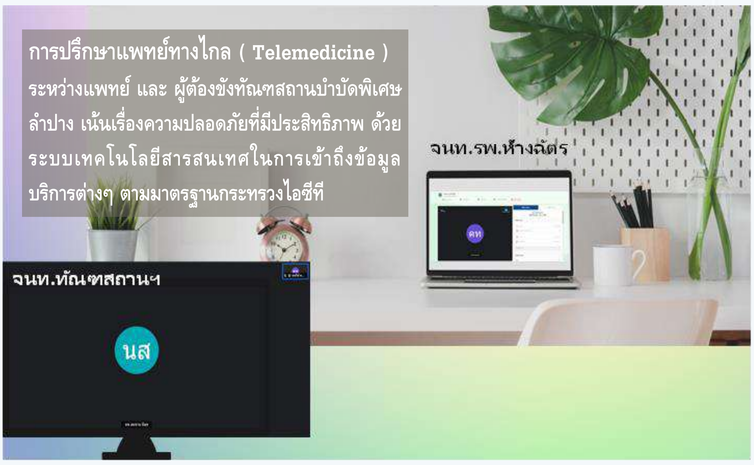
SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

ราชทัณฑ์ ปันสุข

โรงพยาบาลห้างฉัตร จังหวัดลำปาง

" ภายใต้ข้อจำกัดของระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับความมั่นคงและความปลอดภัยภายในของสถานพยาบาล ผู้ต้องขังในเรือนจำไม่สามารถเข้าถึงการรักษาพยาบาลอย่างรวดเร็วและเท่าเทียม "

การปรึกษาแพทย์ทางไกล (Telemedicine) ระหว่างแพทย์ และ ผู้ต้องขังทัณฑสถานบำบัดพิเศษลำปาง เน้นเรื่องความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ ด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการเข้าถึงข้อมูลบริการต่างๆ ตามมาตรฐานกระทรวงไอซีที

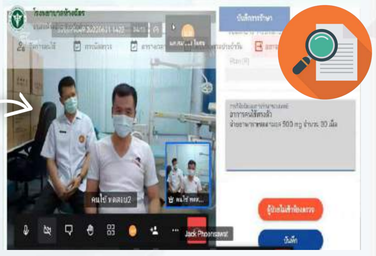


Data & Network Security : เน้นความปลอดภัยต่างๆ เช่น มีการกำหนด User , Password , Log File , Fire wall ในการป้องกันการเข้าถึงข้อมูล และมีการสำรองข้อมูล Backup data ตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้อย่างปลอดภัย

- ✓ **พบแพทย์เร็วขึ้น** มีการนัดหมายล่วงหน้า
- ✓ **ลดการรอคอย** แพทย์ให้บริการแม้อยู่นอกโรงพยาบาล โดยใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่และใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในการเชื่อมต่อ
- ✓ **ลดการตีตรา** ผู้ต้องขังไม่ต้องถูกล่ามโซ่ตรวนกรณีพาออกมาตรวจที่โรงพยาบาล
- ✓ **เพิ่มความพึงพอใจ** ทั้งผู้ให้ และผู้รับบริการ

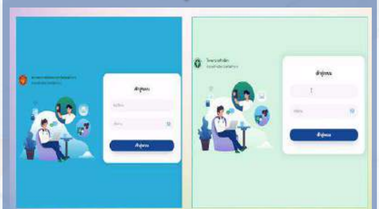
ทดลองใช้จริงระบบ Telemedicine ในการให้บริการปรึกษาแพทย์ทางไกล

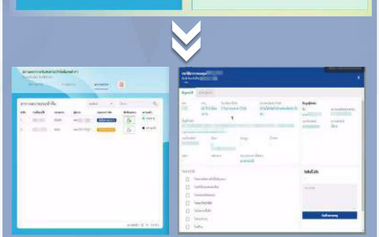
พูดคุยแบบ VDO Call กับแพทย์ เพื่อซักประวัติและอาการ และสามารถวินิจฉัยและให้การรักษาเบื้องต้น โดยมีพยาบาลของทัณฑสถานบำบัดพิเศษลำปาง เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการปรึกษาแพทย์ทางไกล



เทคโนโลยี

- Video Conferencing — jitsi.org
- Cloud — CLOUD
- Data & Network Security
- PDPA — PDPA





หน้าเมนู Telemedicine สามารถจองคิวล่วงหน้า , บันทึกการรักษา และสามารถดูประวัติการรักษาย้อนหลังได้

การขอเงินสนับสนุนนวัตกรรม
จากสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจ
และสังคมแห่งชาติ อยู่ระหว่างการพิจารณา

โรงพยาบาลห้างฉัตร จังหวัดลำปาง

122/28 ถนนจามเทวี ตำบลหนองหล่ม
อำเภอห้างฉัตร ลำปาง 52190

Tel: 054-296506

SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

SCAN QR CODE

CC BY NC ND

Application โรคประจำตัวของฉัน

App คัดกรองและรายงานผลตรวจสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ ถูกต้อง รวดเร็ว สื่อสารข้อมูลได้สองทาง

โรงพยาบาลค่ายนวมินทราชินี

23rd HA National Forum — SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

- สุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง
- มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรค
- ผู้ป่วยรายใหม่เข้าเกณฑ์วินิจฉัยโรค
- ผู้ป่วยเก่าที่โรคประจำตัวควบคุมได้ดี
- ผู้ป่วยเก่าที่การรักษายังไม่บรรลุเป้าหมาย

โรงพยาบาลค่ายนวมินทราชินีพัฒนานวัตกรรมลูกบอล 5 สี ใช้ในการตรวจสุขภาพประจำปี เพื่อให้กำลังพลตระหนักถึงปัญหาสุขภาพ

Workflow เดิม

ปัญหา

1. ความล่าช้าในการรายงานผล: ใช้เวลา 3 เดือน
2. อัตราการคัดกรองผิดพลาด 18 % (Human Error)
3. สิ้นเปลืองทรัพยากร เงิน เวลา บุคลากร
4. เอกสารสูญหาย
5. กำลังพลสีส้มกลับมาพบแพทย์ 72.8 %

เป้าหมาย

1. รายงานผลได้รวดเร็วขึ้น > 70%
2. อัตราการคัดกรองผิดพลาด < 1 %
3. กำลังพลสีส้มกลับมาพบแพทย์ 100 %

Solution

Web App ที่คัดแยกสีและแสดงผลตรวจสุขภาพอัตโนมัติ

ผลประเมินสีสุขภาพ

ผลแลปและคำแนะนำการปฏิบัติตัว

ผลแลปย้อนหลัง

ระบบนัดหมาย สามารถประสานเลื่อนนัดผ่านช่องทาง Line OA เพื่อความสะดวกของผู้รับบริการ

โรงพยาบาลสามารถติดตามผู้ป่วยกลุ่มสีต่าง ๆ ได้

สามารถเชิงรุกดึงผู้ป่วยกลุ่มสีส้มเข้าสู่กระบวนการรักษาได้

การประเมินผล

1. การรายงานผลรวดเร็วขึ้น 92.2% (3 เดือน → 1 สัปดาห์)
2. อัตราการคัดกรองผิดพลาด 0.66%
3. กำลังพลกลุ่มสีส้มกลับมาพบแพทย์ (อยู่ระหว่างดำเนินการ)
4. ลดค่าใช้จ่าย 23,220 บาท ประหยัดเวลา 420 ชม. ลดจำนวนบุคลากร 2 คน

บทเรียนที่ได้รับ

1. ในกระบวนการยังมีขั้นตอนที่ใช้บุคลากรในการกรอกข้อมูล เช่น การลงผลน้ำหนัก เส้นรอบเอว ความดันโลหิต ซึ่งอาจทำให้เกิด Human error ได้ รพ.มีแผนในการใช้เครื่องชั่งน้ำหนัก วัดความดันโลหิตที่ข้อมูลเชื่อมลงระบบอัตโนมัติเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว
2. ฐานข้อมูลในโรงพยาบาลต้องมีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน เช่น ชื่อ นามสกุล วัน เดือน ปีเกิด เพื่อให้ข้อมูลที่ลงทะเบียนใน Application และข้อมูลในHOSxPตรงกัน ซึ่งความคลาดเคลื่อนของข้อมูลเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้กำลังพลสมัครใช้งาน Application ไม่ได้
3. นอกจากการประชาสัมพันธ์การใช้งานกับผู้ประสานงานประจำหน่วยทหาร ควรมีการประชาสัมพันธ์วิธีลงทะเบียนสมัคร การใช้งาน Application ผ่านหลากหลายช่องทาง เพื่อสร้างความเข้าใจให้กับกำลังพล เช่น การทำ VDOแนะนำการใช้งาน การจัดเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ตอบข้อซักถามประจำจุดในวันที่โรงพยาบาลจัดตรวจสุขภาพประจำปี เพื่อพัฒนาความพึงพอใจของผู้รับบริการ
4. กำลังพลเพศหญิงควรมีหมายเหตุเรื่องประจำเดือน เนื่องจากมีผลต่อการแปลผลตรวจปัสสาวะ

SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

SCAN QR CODE

CC BY NC ND

Administration Yommarat – Nurse Advance

โรงพยาบาลเจ้าพระยายมราช จังหวัดสุพรรณบุรี

23rd HA National Forum | SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

ปัญหาและสาเหตุ

โรงพยาบาลได้พัฒนาระบบป้องกัน Administration error (AE) ในหลายด้าน แต่ยังพบ AE 2.45, 2.23, 1.35, 0.01, 0.01 ครั้ง/1,000 วันนอน ในปี 2557-2561 ตามลำดับ จากการทบทวนพบว่า สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจาก Human Error ในการปฏิบัติตามหลัก 6R ไม่ครบถ้วน ดังตาราง

ตารางแสดง สาเหตุ AE ปี 2560 - 2561 (18 เดือน)

6R	B	C	D	E	F	รวม	%
Right Document	6	114	28	2	5	155	35.88
Right Dose	2	59	35	6	-	102	23.61
Right Time And Frequency	5	82	8	2	-	97	22.45
Right Drug	9	21	18	3	2	53	12.27
Right Patient	1	13	3	-	-	17	3.94
Right Route	-	2	2	-	-	4	0.93
Other	-	2	2	-	-	4	0.93
รวม	23	293	96	13	7	432	100

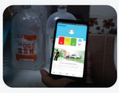
จากความร่วมมือเครือข่ายวิชาชีพ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบ โดยใช้ Application ภายใต้แนวคิด Human Factor Engineering ให้ปฏิบัติตามหลัก 6 R

เป้าหมาย

ลดการเกิด Administration Error โดยใช้ Application ช่วยในการให้ยา

กิจกรรมการพัฒนา

จัดการฐานข้อมูล HIS ของโรงพยาบาล ฐานข้อมูลยา → พัฒนาระบบ Network → พัฒนา Application → ทดลองใช้ในหน่วยงานนำร่อง → ประเมินผลและปรับปรุงระบบ → สรุปและขยายผลการใช้ Admin@NA



การให้ยาโดยใช้ Admin@NA

ขั้นตอนรับถุงยา

ระบบการเตือนรอบให้ยา

ขั้นตอนเตรียมยาผู้ป่วย

ขั้นตอนการบริหารยาผู้ป่วย

ปัญหาที่พบ

1. ใช้เวลา Scan QR code นาน เนื่องจาก ภาพ QR code ไม่สมบูรณ์
2. ฐานข้อมูลผู้ป่วยแพ้ยาไม่เสถียร
3. การใช้มือถือ Scan QR code ไม่สะดวก

วิธีแก้ปัญหา

1. ปรับขนาด QR code
2. ปรับการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลแพ้ยา

แนวทางการพัฒนา

1. ใช้ตัวยิง QR code ที่ติดตั้งบนรถบริหารยาพร้อม note book
2. Monitor การให้ยา High Alert drug - check list Vital sign / Lab ก่อนบริหารยา
3. ขยายผลการใช้ไปหน่วยอื่น

Transcribing error ⬇ | ⬇ administration error

patient safety & Personnel Safety

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. Electronic MAR ช่วยลดการคัดลอก และมีบันทึกเวลาที่ให้ยาจริง
2. มีระบบ cross check ของพยาบาล,เภสัชกร ก่อนให้ยา
3. มีข้อมูลการเตรียมยา
4. ระบบแจ้งเตือนรอบยา ช่วยลด AE
5. ป้องกันการแพ้ยาซ้ำ

References

ธิดา นิงสานนท์, สุวัฒนา จุฬาวัฒนทล และปรีชา มนทกานติกุล. (2554). การบริหารยาเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: พิฆณีการพิมพ์.

สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). (2561). เป้าหมายความปลอดภัยของผู้ป่วย ของประเทศไทย พ.ศ.2561 Patient Safety Goals: SIMPLE Thailand 2018. นนทบุรี: สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน).

Cima, L. & Clarke, S. (2007). The Nurse's Role in medication safety. U.S.A. Joint Commission Resources.

การติดต่อทีมงาน

กันยารัตน์ ม้าวิไล
โรงพยาบาลเจ้าพระยายมราช สุพรรณบุรี Tel 035-514999 ต่อ 1819

SYNERGY FOR SAFETY AND WELL-BEING

SCAN QR CODE

CC BY NC ND

23rd HA National Forum
SYNERG FOR SAFETY AND WELL-BEING

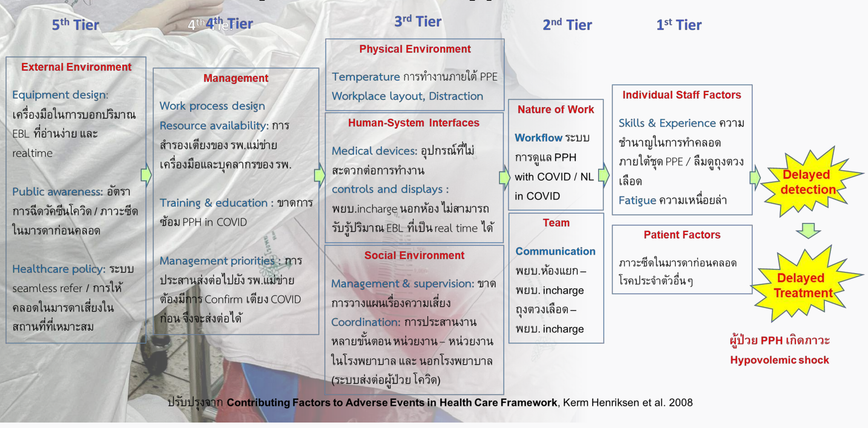
DIGITAL BLEED BOX

ตรวจจับ เตือนไว ปลอดภัย หลังคลอด

โรงพยาบาลระแงะ จังหวัดนราธิวาส

PROBLEM

Root Cause Analysis PPH with Hypovolemic Shock



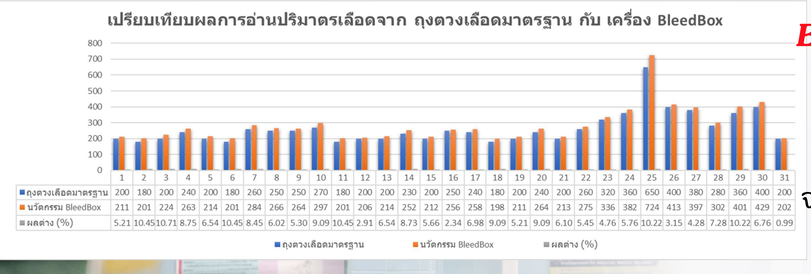
ปรับปรุงจาก **Contributing Factors to Adverse Events in Health Care Framework**, Kerm Henriksen et al. 2008

จากการทบทวนอุบัติการณ์ ผู้ป่วย PPH with Hypovolemic Shock พบสาเหตุร่วมสำคัญคือการ *Delayed Detection* จนนำไปสู่ *Delayed Management* ถึงแม้จะมีการใช้ถุงตวงเลือดแล้วก็ตาม เนื่องจากถุงตวงเลือดแบบเก่า ดูค่อนข้างลำบาก ตำแหน่งวางที่อยู่ในจุดอับสายตา ดูได้ครั้งละคน และหากพยาบาลลืมดูถุงตวงเลือดก็จะไม่ทราบว่า EBL เกินค่ากำหนดแล้วหรือไม่ *โดยเฉพาะช่วงสถานการณ์โควิด-19* ที่พยาบาลต้องทำคลอดผู้ป่วยที่ติดเชื้อโควิด การที่พยาบาลใส่ชุด Full PPE ยิ่งเป็นอุปสรรคในการก้มลงดูถุงตวงเลือด ส่งผลให้ผู้ป่วย PPH ได้รับการรักษาที่ล่าช้า

DESIGN

หลังจากทราบปัญหา จึงหาแนวทางแก้ไขโดยรับฟังจากผู้ใช้งานจริง พบว่า *ความต้องการ* ของผู้ใช้งานจริงต่อ เครื่องมือในการบอกปริมาณเลือดที่ออกหลังคลอดคือ *ต้องใช้ง่าย อ่านค่าง่าย* (ถ้าแสดงค่าเป็นตัวเลขอารบิกยิ่งดี) *ดูได้พร้อมกันหลายคน* (ถ้าต่างสถานที่ได้ด้วยยิ่งดี

LERNING



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ถุงตวงเลือดมาตรฐาน	200	180	200	240	200	180	260	250	250	270	180	200	200	230	200	250	240	180	200	240	200	260	320	360	650	400	380	280	360	400	200
นวัตกรรม BleedBox	211	201	224	263	214	201	284	266	264	297	201	206	214	252	212	256	258	198	211	264	213	275	336	382	724	413	397	302	401	429	202
ผลต่าง (%)	5.21	10.45	10.71	8.75	6.54	10.45	8.45	6.02	5.30	9.09	10.45	2.91	6.54	8.73	5.66	2.34	6.98	9.09	5.21	9.09	6.10	5.45	4.76	5.76	10.22	3.15	4.28	7.28	10.22	6.76	0.99

Bleed Box ช่วยให้ผู้ใช้งาน ***ทำงานได้สะดวกขึ้น***

จากการเปรียบเทียบใช้งานกับผู้ป่วยจริงระหว่าง **นวัตกรรม Bleed Box** กับ**ถุงตวงเลือดมาตรฐาน** พบว่าให้ค่า EBL ที่*ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ*

CC BY NC ND

SYNERG FOR SAFETY AND WELL-BEING

SCAN QR CODE

Surin Blood Safety : Application mobile ป้องกันการให้เลือดผิดคนผิดหมู่

นางสุนันญา พรมตวง และคณะ
กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพบริการและมาตรฐาน โรงพยาบาลสุรินทร์

ปัญหาและสาเหตุ

อุบัติการณ์การให้เลือดผิดคนผิดหมู่ เป็นอุบัติการณ์ที่ร้ายแรงส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาเพิ่มเติม และเสียชีวิตได้ จากการตามรอยกระบวนการให้เลือดทุกขั้นตอน และวิเคราะห์ปัญหาพบว่า เกิดจากกระบวนการในการให้เลือดมีขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน การระบุตัวผู้ป่วยในทุกจุดต้องใช้การอ่านลายมือซึ่งบางครั้งไม่มีความชัดเจน ลายมืออ่านยาก รวมทั้งต้องใช้บุคลากรในการตรวจสอบก่อนการให้เลือดมากกว่า 1 คนตามแนวปฏิบัติ ซึ่งในบางครั้งพบว่าอัตรากำลังไม่เพียงพอส่งผลให้บุคลากรละเมิดขั้นตอนในการตรวจสอบการระบุตัวผู้ป่วยก่อนการให้เลือด

เป้าหมาย (Purpose)

เพื่อลดอุบัติการณ์การให้เลือดผิดคนผิดหมู่ในโรงพยาบาลสุรินทร์

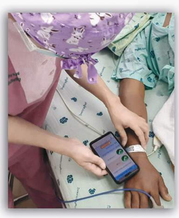
กิจกรรมการพัฒนา (Process)

★ ดำเนินการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตามแนวคิด PDCA และ Lean ตั้งแต่ มี.ค.63-ก.ย.64

★ ศึกษาปัญหาโดยการประชุมกลุ่มระดมสมอง เพื่อค้นหาสาเหตุรากของปัญหาการให้เลือดผิดคนผิดหมู่ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก่ งานคลังเลือด ตัวแทนหอผู้ป่วย แพทย์อายุรกรรม ทีมนวตกรรมของโรงพยาบาล

★ แต่งตั้งคณะทำงานเพื่อพัฒนานวัตกรรม และจัดกิจกรรมตามรอยกระบวนการให้เลือด เพื่อวางแผนพัฒนานวัตกรรม

★ พัฒนานวัตกรรมการให้เลือดด้วย Application mobile โดยใช้วิธีการ scan QR Code ในการระบุตัวผู้ป่วย (ชื่อ-สกุล, HN, วันเดือนปีเกิด, กรุ๊ปเลือด) 6 ตำแหน่ง ได้แก่ **wristband, ใบขอใช้เลือด, sticker ติด tube เลือด, ใบคล้องเลือด, ใบจ่ายเลือด และถุงเลือด** ร่วมกับการสอบถามผู้ป่วย โดยเริ่มกระบวนการตั้งแต่ขั้นตอน 1) การเจาะเลือดที่หอผู้ป่วย 2) การรับจองเลือดที่ธนาคารเลือด 3) การเตรียมและจ่ายเลือดที่ธนาคารเลือด และ 4) การให้เลือดที่หอผู้ป่วย ในทุกกิจกรรมหากการ scan ระบุตัวผู้ป่วยไม่ถูกต้องจะไม่สามารถดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้



กิจกรรมการพัฒนา (Process)

★ จัดทำคู่มือการใช้นวัตกรรม

★ ทดลองใช้นวัตกรรมที่หอผู้ป่วยไอซียูศัลยกรรมในการให้เลือดผู้ป่วยจำนวน 100 ครั้ง เพื่อศึกษาความถูกต้องแม่นยำของ Application และทดสอบความถูกต้องตามกระบวนการให้เลือด หลังจากนั้นดำเนินการปรับปรุง Application ให้พร้อมใช้

★ เตรียมความพร้อมของบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกหน่วย โดยการให้ความรู้และฝึกทักษะการใช้ Application รับฟังปัญหาและแก้ไขปัญหาตามข้อเสนอแนะ

★ นำนวัตกรรมลงใช้ในทุกหอผู้ป่วย จัดตั้ง Line group เพื่อให้คำปรึกษา และเรียนรู้ร่วมกันในการใช้ Application

★ ประเมินและติดตามผลการใช้นวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

การประเมินผลการเปลี่ยนแปลง (Performance)

★ เกิดนวัตกรรม Blood Safety Application ที่ควบคุมกระบวนการให้เลือดทุกขั้นตอน ป้องกันความผิดพลาดในการระบุตัวผู้ป่วย จากการพัฒนา Application พบว่า สามารถลดจำนวนบุคลากรและขั้นตอนที่ใช้ในระบวนการให้เลือด ลดการเกิด Human error ในการระบุตัวผู้ป่วย

★ จากการนำนวัตกรรมไปใช้พบว่า ลดระยะเวลาที่ใช้ในการให้เลือดตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดกระบวนการ จาก 482.15 วินาที/ครั้ง เป็น 61.50 วินาที/ครั้ง ตามลำดับ ความถูกต้องแม่นยำในการระบุตัวผู้ป่วยถูกต้องร้อยละ 100 ความพึงพอใจของบุคลากรผู้ใช้นวัตกรรมส่วนใหญ่อยู่ในระดับ มาก ถึง มากที่สุด และไม่พบอุบัติการณ์การให้เลือดผิดคนผิดหมู่

บทเรียนที่ได้รับ

★ การพัฒนา Surin Blood Safety Application นวัตกรรมเพื่อป้องกันการให้เลือดผิดคนผิดหมู่ครั้งนี้ เป็นการพัฒนาที่มีการเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบและมีความเกี่ยวข้องกับผู้ปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยทุกระดับชั้น ทั้งในหน่วยบริการโลหิตและหอผู้ป่วย การที่ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาคุณภาพ การสร้างลมหายใจแห่งการพัฒนาให้เกิดขึ้นแก่บุคลากรทุกระดับชั้นสร้างแรงจูงใจในการทำงานให้แก่บุคลากรรวมทั้งให้การสนับสนุนในทุกกระบวนการของการพัฒนา ก็จะสามารถนำพาองค์กร และทีมงานก้าวข้ามปัญหาต่างๆไปสู่ความสำเร็จ และนำผลลัพธ์ที่ดีสู่ประชาชนรวมทั้งเกิดความไว้วางใจได้ในที่สุด

★ การนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อลด Human error และออกแบบนวัตกรรมให้เหมาะสมกับผู้ใช้ทุกกลุ่มย่อมนำไปสู่ความร่วมมือในการใช้นวัตกรรม

★ การทบทวนการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ การเรียนรู้จากอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้น การตามรอยกระบวนการดูแลและจัดวางระบบการดูแลให้ครอบคลุมทุกหน่วยบริการ ย่อมนำไปสู่การจัดบริการที่มีความปลอดภัย

★ จากการจัดวางระบบเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับเลือดอย่างถูกต้อง ทีมงานได้มีแผนในการจัดทำระบบการคืนเลือดเมื่อไม่ได้ใช้ และโปรแกรมการตรวจสอบเลือดที่มีสำรองคลัง เพื่อวางแผนในการบริหารจัดการเลือดให้แก่ผู้ป่วยที่ต้องการใช้เลือดได้อย่างเหมาะสม

การติดต่อกับทีมงาน

นางสุนันญา พรมตวง กลุ่มงานพัฒนาคุณภาพบริการและมาตรฐาน
โรงพยาบาลสุรินทร์ เบอร์โทรศัพท์ 044-511757 ต่อ 22770
E-mail: sunanya.aoy@gmail.com

SCAN QR CODE

CC BY NC ND