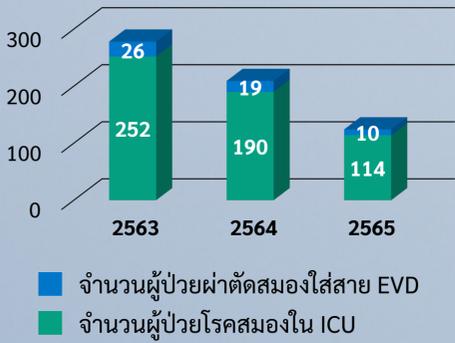


Somdet EVD Safety & Sure

Neurosurgery division, Somdet Phra Phutthalertra Hospital

“Monitor ICP และ ปริมาตร CSF อย่างปลอดภัย แม่นยำ”

External Ventriculostomy Drainage



จากข้อมูลผู้ป่วยเข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยหนัก ศัลยกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า ด้วยโรคสมองเช่นโรคเส้นเลือดสมองแตก (Hemorrhagic Stroke), สมองบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ (TBI) และเนื้องอกสมอง (brain tumor) พบว่าตั้งแต่ปี 2563-2565 รวม 556 ราย และในผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดใส่สายระบายน้ำในโพรงสมอง (External Ventriculostomy Drainage : EVD) รวม 55 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.9

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
 นำมาใช้ในการเฝ้าระวังผู้ป่วย เพื่อป้องกัน Missed Diagnosis / Wrong Diagnosis / Delayed Diagnosis

E : Emergency Response
E1 : Response to the Deteriorating Patient
 นำมาใช้ในการเฝ้าระวังผู้ป่วย เพื่อลดความเสี่ยง เพิ่มความปลอดภัย ในการดูแลผู้ป่วยอาการทรุดลงได้ทันทั่วทั้ง

Gain Creator

USER

Emotional Contribution

Reduce Pain Point

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



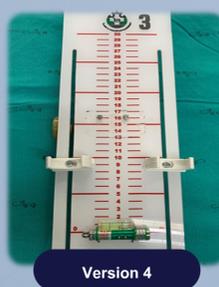
1. ระดับ zero line มีโอกาสคลาดเคลื่อนเนื่องจากใช้ไม้บรรทัด และคาดคะเนระดับด้วยสายตาของผู้ปฏิบัติแต่ละคน
2. ระดับจุดหยุดใช้ไม้บรรทัดยึดติดกับเสาน้ำเกลือ
 - ใช้เวลานานในการวัด บางครั้งต้องมีคนช่วย
 - ความแม่นยำ ++ เวลาเฉลี่ย 2.56 นาที



1. ระดับ zero line มีความแม่นยำมากขึ้น เนื่องจากเพิ่มเครื่องมือที่มีมาตรฐาน (เครื่องวัดระดับน้ำ) ช่วยในการกำหนด zero line
2. ระดับจุดหยุดใช้ไม้บรรทัดยึดติดกับเสาน้ำเกลือ
 - เครื่องมือวัดระดับน้ำขนาดใหญ่ไม่สะดวกในการใช้
 - ความแม่นยำ +++ เวลาเฉลี่ย 2.10 นาที



1. ระดับ zero line มีความแม่นยำเพิ่มมากขึ้น โดยใช้เครื่องวัดระดับน้ำและติด laser pointer ช่วยกำหนด zero line
2. ระดับจุดหยุดใช้แผ่น scale ตัวเลขที่มีรูเพื่อใช้ในการเลื่อนปรับระดับของจุดหยุดห่างกันตำแหน่งละ 5 ซม.
 - การเลื่อนตำแหน่งของกระเปาะรองรับน้ำไขสันหลัง ทำได้ยาก กรณีแพทย์เปลี่ยนระดับจุดหยุด
 - ผู้ป่วยบางรายมีสายระบาย CSF 2 เส้น ต้องใช้อุปกรณ์จำนวน 2 ชิ้น
 - ความแม่นยำ ++++ เวลาเฉลี่ย 1.12 นาที



1. zero line มีความแม่นยำเช่นเดียวกับรุ่นที่ 4 (ใช้เครื่องวัดระดับน้ำและติด laser pointer ช่วยกำหนด zero line)
2. ระดับจุดหยุดใช้ scale ตัวเลขที่สามารถเลื่อนระดับขึ้นลงได้ทุกระดับที่ต้องการสะดวกยิ่งขึ้น
3. สามารถใช้กับผู้ป่วยที่ใส่สายระบายน้ำไขสันหลังได้ 2 เส้น
 - ต้องการวัด ICP ที่มีความเที่ยงตรงและแม่นยำมากขึ้น
 - เห็นค่า Real Time
 - ความแม่นยำ ++++ เวลาเฉลี่ย 0.22 นาที

PAST

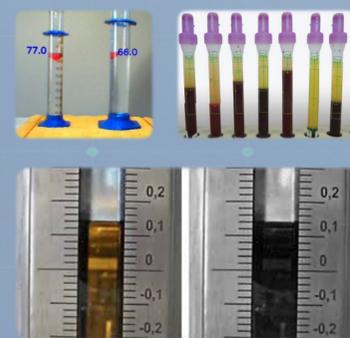


PROTOTYPE

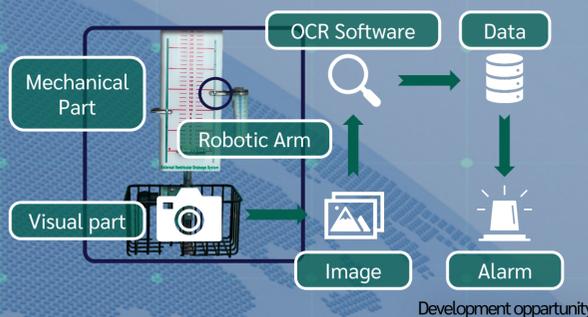


Final Version

Visual Part



Mechanical Part



Implementation

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



17th
 SEPTEMBER
 2022

