

## แบบฟอร์มส่งผลงาน ปี 2563

1. ชื่อโครงการ : QSNICH IV Drug Y-Site Compatibility Wall Charts for Critical Care
2. คำสำคัญ : IV compatibility, Y site
3. ประเภทกิจกรรม : CQI
4. ผู้รับผิดชอบ :            ภญ.กมลวรรณ พ่อคำ                                 เภสัชกรชำนาญการ  
สมาชิกทีม :            ภญ.อัญชลี อารยชัยชาญ                                 เภสัชกรชำนาญการพิเศษ  
                                  ภญ.กฤติยา สอนเสาวภาคย์                                 เภสัชกรชำนาญการ  
                                  ภญ.รวิวรรณ วิทวัสสำราญกุล                                 เภสัชกรชำนาญการพิเศษ  
                                  ภญ.นิตลภมล ภูมิภมร                                                 เภสัชกรชำนาญการ
5. สรุปผลงาน :            พัฒนา QSNICH IV Drug Y-Site Compatibility Wall Charts for Critical Care  
                                  จุดเด่นคือสามารถตรวจสอบข้อมูลได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว

## 6. หลักการและเหตุผล

ผู้ป่วยวิกฤตมักมีความจำเป็นต้องให้ยาทางหลอดเลือดดำพร้อมกันหลายชนิดและในบางครั้งผู้ป่วยมีสายน้ำเกลือเพียงสายเดียวหรือ 2 สาย จึงมีความจำเป็นต้องให้ยาฉีด 2-4 ชนิดผ่านทางสายน้ำเกลือเส้นเดียวกัน โดยผ่านทาง y site ซึ่งจะทำให้ยาฉีดทั้ง 2 ชนิดผสมรวมกันในช่วงระยะเวลาหนึ่งก่อนที่จะเข้าสู่ร่างกายของผู้ป่วย หลักการบริหารยาทางหลอดเลือดดำหลายชนิดพร้อมกันนั้นก่อนให้ยาทุกครั้งต้องมีการตรวจสอบความเข้ากันได้ของยาแต่ละตัว เนื่องจากพบว่ายาหลายชนิดเมื่อผสมรวมกัน ใน y site แม้เพียงระยะเวลาสั้นๆก็อาจเข้ากันไม่ได้ และเกิดเป็นตะกอนขึ้นทันที โดยปกติแล้วความเข้ากันได้ทางกายภาพของยา (physical compatibility) และความเข้ากันได้ทางเคมี (chemical compatibility) ขึ้นกับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ ชนิดของสารน้ำที่ใช้ในการผสมยา สภาวะกรด-ด่าง (pH) ของยา ความเข้มข้นของยาหลังผสม อุณหภูมิในการเก็บรักษา ยา เป็นต้น

ที่ผ่านมาพบปัญหาเรื่องการให้ยาฉีดทางหลอดเลือดดำหลายชนิดร่วมกันผ่านทาง y site ในหอผู้ป่วยเด็ก วิกฤต PICU ประมาณร้อยละ 16 ของปัญหาทางยาทั้งหมดที่พบ และในทุกครั้งต้องจำเป็นต้องมีการตรวจสอบ ข้อมูลความเข้ากันได้ของยา เพื่อป้องกันปัญหาการตะกอนของยาขณะบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยซึ่งอาจก่อให้เกิด อันตรายถึงชีวิตหากตะกอนอุดตันเส้นเลือดในอวัยวะสำคัญ และนอกจากนี้หากมีข้อมูลสนับสนุนว่ายาสามารถให้ ร่วมกันผ่าน y site ได้ พยาบาลสามารถบริหารยาให้ผู้ป่วยพร้อมกันได้ทันที โดยไม่ต้องรอให้ยาชนิดแรกหมด ก่อน ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยได้รับยาได้รวดเร็วขึ้น

ในต่างประเทศมีการรวบรวมข้อมูลความเข้ากันได้ของยาเมื่อให้ผ่าน y-site แต่อย่างไรก็ตามพบว่าข้อมูลเหล่านั้นไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยเด็กวิกฤตของสถาบันฯได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากมีความแตกต่างของรายการยา บริษัท รูปแบบและความแรงของยา ซึ่งแนวทางปฏิบัติเดิมคือหากหออผู้ป่วยวิกฤตจำเป็นต้องให้ยาหยุดทางหลอดเลือดดำพร้อมกันผ่านทาง y site พยาบาลจะสอบถามเภสัชกรทางวาจา หลังจากนั้นเภสัชกรจะเข้าไปตรวจสอบข้อมูลยาที่จะให้พร้อมกันอย่างละเอียดทั้งความเข้มข้นยาทั้ง 2 ชนิดที่จะให้พร้อมกัน สารละลายที่ใช้ในกับยาแต่ละชนิด ระยะเวลาในการ drip ยา เพื่อนำข้อมูลที่ได้นำสืบค้นข้อมูลจากหนังสือ drug injectable ซึ่งเป็นวิธีการที่ดีแต่ใช้ระยะเวลาดูค่อนข้างนาน

ต่อมาในช่วงปี 2560 -2562 มีการใช้ application lexicomp บนมือถือ เพื่อช่วยในการตรวจสอบความเข้ากันได้ของยาผ่าน y site พบว่าเป็นวิธีการที่ดีและรวดเร็วกว่าการสืบค้นข้อมูลจากหนังสือ แต่ข้อมูลที่ได้จำกัดอยู่ในวงแคบเฉพาะผู้ที่มี application ดังกล่าว (app มีค่าใช้จ่าย) และไม่สะดวกใช้ในทางปฏิบัติ อีกทั้ง 2 วิธีข้างต้นจำเป็นต้องส่งต่อข้อมูลผ่านเภสัชกรอีกต่อหนึ่งทำให้เพิ่มขึ้นตอนและระยะเวลามากขึ้น

ด้วยเหตุที่กล่าวมาข้างต้นจึงเป็นที่มาของการพัฒนา QSNICH IV Drug Y-Site Compatibility Wall Charts for Critical Care ซึ่งรูปแบบเป็นแผ่นขนาด A4 จุดเด่นคือสามารถตรวจสอบข้อมูลได้ง่าย สะดวกและรวดเร็วและที่สำคัญคือเป็นรายการยาและความเข้มข้นที่มีใช้จริงในสถาบันฯ โดยรายละเอียดใน QSNICH IV Drug Y-Site Compatibility Wall Charts for Critical Care จะรวบรวมรายการยาและความเข้มข้นที่ใช้บ่อยใน

หอผู้ป่วยวิกฤตและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางสามเหลี่ยมเพื่อให้่ายต่อการนำข้อมูลไปใช้ในการบริหารยาให้กับผู้ป่วย

## 7. วัตถุประสงค์

1. ลดระยะเวลาในการหาข้อมูลความเข้ากันได้ของยาเมื่อบริหารยาทางหลอดเลือดดำผ่าน Y-site
2. เพิ่มความพึงพอใจของพยาบาลและเภสัชจากการใช้ IV Drug Y-Site Compatibility Wall Charts

## 8. ตัวชี้วัดและเป้าหมาย

| ตัวชี้วัด และเป้าหมาย                                                                                                                                                                   | ผลผลิต (Output)                                                              | ผลลัพธ์ (Outcome)                                                                                                      | ผลกระทบ (Impact)                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาในการหาข้อมูลความเข้ากันได้ของยาฉีดเมื่อให้ร่วมกันผ่านทาง Y-site ด้วยวิธีใหม่ลดลงกว่าวิธีเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<br>เป้าหมาย : p value < 0.05, paired t test | 1. พยาบาลได้ข้อมูลของยาที่สามารถให้ร่วมกันได้และให้ร่วมกันไม่ได้ ผ่าน y-site | 1. พยาบาลสามารถกำหนดแผนการบริหารยาที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้ป่วย ผ่าน double lumen หรือ triple lumen                | 1. ผู้ป่วยได้รับความปลอดภัยจากการได้รับยาฉีดหลายชนิดร่วมกันผ่านทาง y-site           |
| 2. ร้อยละของความพึงพอใจของพยาบาลและเภสัชจากการใช้ IV Drug Y-Site Compatibility Wall Charts<br>เป้าหมาย : พึงพอใจของเภสัชและพยาบาลมากกว่าร้อยละ 80                                       | 2. พยาบาลและเภสัชที่ใช้ IV Drug Y-Site Compatibility Wall Charts พึงพอใจ     | 2. พยาบาลจัดแผนการบริหารยาได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น/เภสัชกรให้ข้อมูลพยาบาลสำหรับจัดการแผนบริหารยาให้ผู้ป่วยได้รวดเร็วขึ้น | 2. พยาบาลมีประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มมากขึ้น/เภสัชกรมีประสิทธิภาพการทำงานเพิ่มมากขึ้น |

## 9. ขั้นตอนการดำเนินการ

1. รวบรวมข้อมูลความเข้ากันได้ของยาจากฐานข้อมูลต่างๆ ดังนี้ Pediatric Injectable drugs. 10<sup>th</sup>, Pediatric & neonatal dosage handbook. 24<sup>th</sup>, Handbook on Injectable drugs. 16<sup>th</sup>.
2. รวบรวมข้อมูลรายละเอียดยา (ชื่อการค้า, pH, ความเข้มข้น) ที่มีใช้บ่อยในหอผู้ป่วยวิกฤต
3. วางแผนและออกแบบตารางเพื่อนำข้อมูลที่มีมาใส่และสามารถนำไปใช้ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
4. ประสานงานกับพยาบาลหอผู้ป่วย PICU เพื่อนำตารางไปใส่ใน chart ผู้ป่วยทุกรายและแนะนำวิธีการใช้ IV Drug Y-Site Compatibility Wall Charts
5. ชี้แจงแนวทางการบันทึกข้อมูลในกรณีที่มีการใช้ IV Drug Y-Site Compatibility Wall Charts ได้แก่ คู่มือที่ต้องตรวจสอบความเข้ากันได้, ระยะเวลาที่ใช้ในการหาข้อมูล
6. โดยคำนวณกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเปรียบเทียบระยะเวลาระหว่างใช้วิธีใหม่กับวิธีเดิม จากตาราง Jacob Cohen ที่ค่า Alpha = 0.05, beta=0.8, effect size = 0.40 ได้เท่ากับ 21 ราย
7. คำนวณความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระยะเวลาในการหาข้อมูลด้วยวิธีใหม่และวิธีเดิมด้วยโปรแกรม SPSS สถิติ Pair t test (P < 0.05)
8. คำนวณความพึงพอใจโดยการหาค่าร้อยละของคะแนนความพึงพอใจในภาพรวมและในหัวข้อย่อย
9. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาและปรับปรุง

## 10. การประเมินผลการเปลี่ยนแปลง:

1. ประเมินผลระยะเวลาที่ลดลงในการหาข้อมูลเมื่อนำเครื่องมือมาใช้
2. ประเมินความพึงพอใจของพยาบาลและเภสัชกรหลังจากได้ใช้เครื่องมือ

11. บทเรียนที่ได้รับ : พัฒนารูปแบบการทำงานในรูปแบบใหม่เพื่อตรวจสอบความเข้ากันได้ของยาผ่าน y-site ผ่านเครื่องมือ Qsnich IV Drug Y-Site Compatibility Wall Charts for Critical Care ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้ถูกต้องและรวดเร็ว

12. การติดต่อกับทีมงาน : ญญ.กมลวรรณ พอค้า เบอร์ภายใน 61824 มือถือ 099-2894652

E-mail : [etoposide24@hotmail.com](mailto:etoposide24@hotmail.com)



[illegible]

| PICU |   | DRUG A         | CONC A         | VEHICLE A | DRUG B                      | CONC B     | VEHICLE B |
|------|---|----------------|----------------|-----------|-----------------------------|------------|-----------|
| 1    | I | Amiodarone HCl | 3 mg/mL        | D5W       | Amphotericin B conventional | 0.6 mg/mL  | D5W       |
|      | C | Amiodarone HCl | 6 mg/mL        | D5W       | Amphotericin B conventional | 0.5 mg/mL  | D5W       |
| 2    | I | Amiodarone HCl | 3 mg/mL        | D5W       | Calcium gluconate           | 40 mg/mL   | D5W       |
|      | C | Amiodarone HCl | 6 mg/mL        | D5W       | Calcium gluconate           | 10 mg/mL   | D5W       |
| 3    | I | Amiodarone HCl | 25 mg/mL       | D5W       | Dobutamine HCl              | 10 mg/mL   | D5W       |
|      | C | Amiodarone HCl | 0.6-12.5 mg/mL | D5W       | Dobutamine HCl              | 10 mg/mL   | D5W       |
|      | C | Amiodarone HCl | 4 mg/mL        | D5W       | Dobutamine HCl              | 2 mg/mL    | D5W       |
|      | C | Amiodarone HCl | 4 mg/mL        | NS        | Dobutamine HCl              | 2 mg/mL    | NS        |
|      | C | Amiodarone HCl | 12.5 mg/mL     | D5W       | Dobutamine HCl              | 5 mg/mL    | Undiluted |
|      | C | Amiodarone HCl | 15 mg/mL       | D5W       | Dobutamine HCl              | 10 mg/mL   | Undiluted |
| 4    | I | Amiodarone HCl | 25 mg/mL       | D5W       | Fentanyl citrate            | 0.01 mg/mL | D5W       |
|      | C | Amiodarone HCl | 0.6-12.5 mg/mL | D5W       | Fentanyl citrate            | 0.01 mg/mL | D5W       |
|      | C | Amiodarone HCl | 3 mg/mL        | D5W       | Fentanyl citrate            | 0.05 mg/mL | Undiluted |
|      | C | Amiodarone HCl | 6 mg/mL        | D5W       | Fentanyl citrate            | 0.05 mg/mL | Undiluted |
| 5    | I | Amiodarone HCl | 3 mg/mL        | D5W       | Furosemide                  | 3 mg/mL    | D5W       |
|      | I | Amiodarone HCl | 6 mg/mL        | D5W       | Furosemide                  | 10 mg/mL   | Undiluted |
|      | I | Amiodarone HCl | 6 mg/mL        | D5W       | Furosemide                  | 10 mg/mL   | Undiluted |
|      | I | Amiodarone HCl | 15 mg/mL       | D5W       | Furosemide                  | 10 mg/mL   | NS        |
|      | I | Amiodarone HCl | 15 mg/mL       | D5W       | Furosemide                  | 10 mg/mL   | Undiluted |
|      | I | Amiodarone HCl | 15 mg/mL       | D5W       | Furosemide                  | 10 mg/mL   | Undiluted |
|      | I | Amiodarone HCl | 15 mg/mL       | D5W       | Furosemide                  | 10 mg/mL   | Undiluted |
|      | C | Amiodarone HCl | 6 mg/mL        | D5W       | Furosemide                  | 1 mg/mL    | D5W       |

# QSNICH IV Drug Y-Site Compatibility Wall Charts for Critical Care (NICU)

|                | pH      | TPN | Acyclovir | Aminophylline | Ampicillin | Cefotaxime | Ceftazidime | Dexamethasone | Dobutamine | Dopamine | Epinephrine | Fentanyl | Furosemide | Gentamicin | Hydralazine | Hydrocortisone | Indomethacin | Meropenem | Midazolam | Milrinone | Morphine | Norepinephrine | Omeprazole | Ranitidine | Vancomycin |
|----------------|---------|-----|-----------|---------------|------------|------------|-------------|---------------|------------|----------|-------------|----------|------------|------------|-------------|----------------|--------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------------|------------|------------|------------|
| Acyclovir      | 11      | I   |           |               |            |            |             |               |            |          |             |          |            |            |             |                |              |           |           |           |          |                |            |            |            |
| Aminophylline  | 8.6-9   | CD  | C         |               |            |            |             |               |            |          |             |          |            |            |             |                |              |           |           |           |          |                |            |            |            |
| Ampicillin     | 8.0-10  | CD  | C         | I             |            |            |             |               |            |          |             |          |            |            |             |                |              |           |           |           |          |                |            |            |            |
| Cefotaxime     | 5-7.6   | C   | C         | C             | 7          |            |             |               |            |          |             |          |            |            |             |                |              |           |           |           |          |                |            |            |            |
| Ceftazidime    | 5.0-8.0 | C   | C         | C             | 8          | I          |             |               |            |          |             |          |            |            |             |                |              |           |           |           |          |                |            |            |            |
| Dexamethasone  | 7-8.5   | C   | C         | C             | 9          | C          | C           |               |            |          |             |          |            |            |             |                |              |           |           |           |          |                |            |            |            |
| Dobutamine     | 2.5-5.5 | C   | I         | I             | I          | I          | 22          | I             |            |          |             |          |            |            |             |                |              |           |           |           |          |                |            |            |            |
| Dopamine       | 2.5-5   | C   | I         | C             | 10         | C          | C           | C             | C          |          |             |          |            |            |             |                |              |           |           |           |          |                |            |            |            |
| Epinephrine    | 2.2-5   | C   | I         | 4             | 11         | C          | C           | C             | C          | C        |             |          |            |            |             |                |              |           |           |           |          |                |            |            |            |
| Fentanyl       | 4-7.5   | C   | C         | C             | 12         | C          | C           | C             | C          | C        | C           |          |            |            |             |                |              |           |           |           |          |                |            |            |            |
| Furosemide     | 8-9.3   | CD  | C         | C             | 13         | C          | C           | C             | 26         | 29       | C           | C        |            |            |             |                |              |           |           |           |          |                |            |            |            |
| Gentamicin     | 3-5.5   | C   | 1         | C             | 14         | C          | C           | 24            | C          | C        | C           | C        | 33         |            |             |                |              |           |           |           |          |                |            |            |            |
| Hydralazine    | 3.4-4.4 |     | I         | 5             | 15         | I          | I           | 25            | 27         | 30       | 31          | 32       | 34         | 38         |             |                |              |           |           |           |          |                |            |            |            |
| Hydrocortisone | 7.0-8.0 | C   | C         | C             | 16         | C          | C           | C             | I          | C        | C           | C        | C          | 39         | 40          |                |              |           |           |           |          |                |            |            |            |
| Indomethacin   | 6-7.5   | I   |           | C             |            | C          | C           | C             | I          | I        | I           | C        | C          | I          | I           | C              |              |           |           |           |          |                |            |            |            |
| Meropenem      | 7.3-8.3 |     | 2         | C             |            |            |             | C             |            |          |             |          | C          | C          |             |                |              |           |           |           |          |                |            |            |            |
| Midazolam      | 2.5-3.5 | CD  | I         | I             | I          | C          | I           | I             | 28         | C        | C           | C        | 35         | C          | 41          | 46             | I            |           |           |           |          |                |            |            |            |
| Milrinone      | 3.2-4   | C   | C         | C             | C          | C          | C           | C             | C          | C        | C           | C        | I          | C          | C           | C              |              | C         | C         |           |          |                |            |            |            |
| Morphine       | 2.5-6.5 | C   | 3         | C             | 17         | C          | C           | C             | C          | C        | C           | C        | 36         | C          | 42          | C              | I            | C         | C         | C         |          |                |            |            |            |
| Norepinephrine | 3-4.5   | C   |           | 6             | 18         | C          | C           | C             | C          | C        | C           | C        | 37         | C          | 43          | C              | I            | C         | C         | C         | C        |                |            |            |            |
| Omeprazole     | 9.0-11  |     |           |               |            |            |             |               |            |          |             |          |            |            |             |                |              |           | I         |           |          |                |            |            |            |
| Ranitidine     | 6.7-7.3 | C   | C         | C             | 19         | C          | C           | C             | C          | C        | C           | C        | C          | C          | 44          | C              | C            |           | C         | C         | C        | C              |            |            |            |
| Vancomycin     | 2.5-4.5 | C   | C         | I             | 20         | 21         | 23          | C             | C          | C        | C           | C        | I          | C          | 45          | 47             | I            | C         | C         | C         | C        | C              | I          | C          |            |

## KEY TO SYMBOLS

- C = Compatible
- I = Incompatible
- Number = Uncertain results
- CD = Conflicting data
- Blank = No compatibility information available

| NICU | Result | DRUG A        | CONC A     | VEHICLE A           | DRUG B           | CONC B      | VEHICLE B           |
|------|--------|---------------|------------|---------------------|------------------|-------------|---------------------|
| 1    | I      | Acyclovir     | 5 mg/mL    | NS                  | Gentamicin       | 30 mg/mL    | 0.45% NaCl          |
|      | C      | Acyclovir     | 5 mg/mL    | D5W                 | Gentamicin       | 1.6 mg/mL   | D5W                 |
| 2    | I      | Acyclovir     | 5 mg/mL    | SWFI                | Meropenem        | 50 mg/mL    | NS                  |
|      | C      | Acyclovir     | 5 mg/mL    | SWFI                | Meropenem        | 1 mg/mL     | NS                  |
| 3    | I      | Acyclovir     | 5 mg/mL    | D5W                 | Morphine sulfate | 1 mg/mL     | Undiluted           |
|      | I      | Acyclovir     | 7 mg/mL    | D5W                 | Morphine sulfate | 15 mg/mL    | Undiluted           |
|      | C      | Acyclovir     | 5 mg/mL    | D5W                 | Morphine sulfate | 0.08 mg/mL  | D5W                 |
| 4    | I      | Aminophylline | 12.5 mg/mL | D5W                 | Epinephrine      | 0.5 mg/mL   | D5W                 |
|      | I      | Aminophylline | 12.5 mg/mL | NS                  | Epinephrine      | 0.5 mg/mL   | NS                  |
|      | I      | Aminophylline | 12.5 mg/mL | 5%Dex in NaCl 0.45% | Epinephrine      | 0.5 mg/mL   | 5%Dex in NaCl 0.45% |
|      | I      | Aminophylline | 12.5 mg/mL | 5%Dex in NaCl 0.9%  | Epinephrine      | 0.5 mg/mL   | 5%Dex in NaCl 0.9%  |
|      | U      | Aminophylline | 2 mg/mL    | D5W                 | Epinephrine      | 0.008 mg/mL | D5W                 |
|      | U      | Aminophylline | 2 mg/mL    | NS                  | Epinephrine      | 0.008 mg/mL | NS                  |
|      | I      | Aminophylline | 2 mg/mL    | D5W                 | Hydralazine      | 0.16 mg/mL  | D5W                 |
| 5    | I      | Aminophylline | 4 mg/mL    | D5W                 | Hydralazine      | 1 mg/mL     | D5W                 |
|      | I      | Aminophylline | 4 mg/mL    | NS                  | Hydralazine      | 1 mg/mL     | NS                  |
|      | I      | Aminophylline | 12.5 mg/mL | D5W                 | Hydralazine      | 10 mg/mL    | D5W                 |
|      | I      | Aminophylline | 12.5 mg/mL | NS                  | Hydralazine      | 10 mg/mL    | NS                  |
|      | I      | Aminophylline | 12.5 mg/mL | 5%Dex in NaCl 0.45% | Hydralazine      | 10 mg/mL    | 5%Dex in NaCl 0.45% |
|      | I      | Aminophylline | 12.5 mg/mL | 5%Dex in NaCl 0.9%  | Hydralazine      | 10 mg/mL    | 5%Dex in NaCl 0.9%  |
|      | C      | Aminophylline | 2 mg/mL    | NS                  | Hydralazine      | 0.16 mg/mL  | NS                  |
|      | I      | Aminophylline | 12.5 mg/mL | D5W                 | Norepinephrine   | 0.5 mg/mL   | D5W                 |
|      | I      | Aminophylline | 12.5 mg/mL | NS                  | Norepinephrine   | 0.5 mg/mL   | NS                  |
| 6    | I      | Aminophylline | 12.5 mg/mL | 5%Dex in NaCl 0.45% | Norepinephrine   | 0.5 mg/mL   | 5%Dex in NaCl 0.45% |
|      | I      | Aminophylline | 12.5 mg/mL | 5%Dex in NaCl 0.9%  | Norepinephrine   | 0.5 mg/mL   | 5%Dex in NaCl 0.9%  |
|      | U      | Aminophylline | 2 mg/mL    | D5W                 | Norepinephrine   | 0.032 mg/mL | D5W                 |
|      | U      | Aminophylline | 2 mg/mL    | NS                  | Norepinephrine   | 0.032 mg/mL | NS                  |
|      | U      | Ampicillin    | 80 mg/mL   | SWFI                | Cefotaxime       | 285 mg/mL   | D5W                 |
|      | U      | Ampicillin    | 80 mg/mL   | SWFI                | Cefotaxime       | 285 mg/mL   | 5%Dex in NaCl 0.45% |
|      | U      | Ampicillin    | 80 mg/mL   | SWFI                | Cefotaxime       | 285 mg/mL   | 5%Dex in NaCl 0.9%  |
|      | C      | Ampicillin    | 80 mg/mL   | SWFI                | Cefotaxime       | 285 mg/mL   | NS                  |

## ผลการทดลอง

- ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาในการหาข้อมูลความเข้ากันได้ของยาฉีดเมื่อให้ร่วมกันผ่านทาง Y-site ด้วยวิธีใหม่ ลดลงกว่าวิธีเดิมอย่างมีนัยสำคัญ

เป้าหมาย : p value < 0.05, paired t test

ผลการวิจัย : P = 0.002, paired t test

| คู่ยา                      | Drug 1            | Drug 2                | ระยะเวลาหาข้อมูล<br>ด้วยวิธีเดิม (sec) | ระยะเวลาหาข้อมูล<br>ด้วยวิธีใหม่ (sec) |
|----------------------------|-------------------|-----------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 1                          | Phenytoin         | Fluconazole           | 298                                    | 133                                    |
| 2                          | Levetiracetam     | Dipotassium phosphate | 190                                    | 38                                     |
| 3                          | Meropenem         | Vancomycin            | 80                                     | 20                                     |
| 4                          | Ciprofloxacin     | Unasyn                | 180                                    | 60                                     |
| 5                          | Thiopental        | Dopamine              | 110                                    | 70                                     |
| 6                          | Morphine          | Levofloxacin          | 37                                     | 23                                     |
| 7                          | Bactrim           | Dobutamine            | 145                                    | 30                                     |
| 8                          | Unasyn            | Nicardipine           | 900                                    | 60                                     |
| 9                          | Fluconazole       | Unasyn                | 120                                    | 60                                     |
| 10                         | Amiodarone        | Magnesium sulfate     | 77                                     | 31                                     |
| 11                         | Imipenem          | Fluconazole           | 11                                     | 14                                     |
| 12                         | Ciprofloxacin     | Rocuronium            | 202                                    | 19                                     |
| 13                         | Imipenem          | Fluconazole           | 214                                    | 19                                     |
| 14                         | Voriconazole      | Bactrim               | 598                                    | 73                                     |
| 15                         | Calcium gluconate | Metronidazole         | 440                                    | 121                                    |
| 16                         | Ciprofloxacin     | Astaz-P               | 57                                     | 45                                     |
| 17                         | Ciprofloxacin     | Astaz-P               | 102                                    | 18                                     |
| 18                         | Magnesium sulfate | Bactrim               | 79                                     | 39                                     |
| 19                         | Imipenem          | Fluconazole           | 240                                    | 70                                     |
| 20                         | Magnesium sulfate | Bactrim               | 25                                     | 20                                     |
| 21                         | Voriconazole      | Bactrim               | 100                                    | 35                                     |
| ค่าเฉลี่ยของระยะเวลา (sec) |                   |                       | 200                                    | 47                                     |

### Paired Samples Statistics

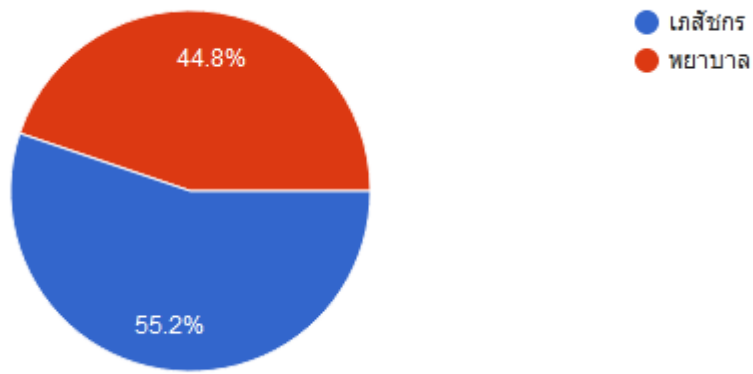
|                   | Mean     | N  | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|-------------------|----------|----|----------------|-----------------|
| Pair 1 Book Chart | 200.2381 | 21 | 213.60826      | 46.61314        |
|                   | 47.5238  | 21 | 32.76983       | 7.15096         |

### Paired Samples Test

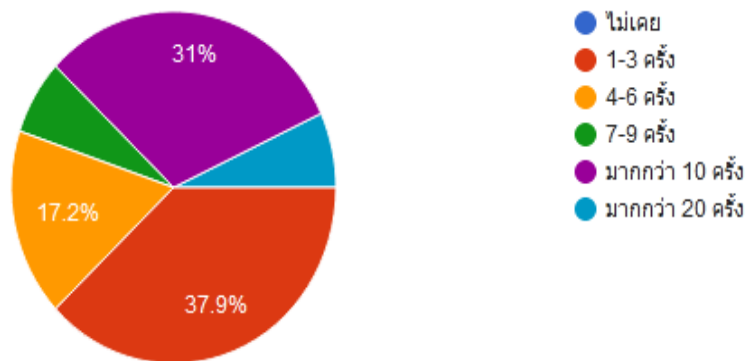
|        |              | Paired Differences |                |                 |                                           |           |       |    |                 |
|--------|--------------|--------------------|----------------|-----------------|-------------------------------------------|-----------|-------|----|-----------------|
|        |              | Mean               | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference |           | t     | df | Sig. (2-tailed) |
|        |              |                    |                |                 | Lower                                     | Upper     |       |    |                 |
| Pair 1 | Book - Chart | 152.71429          | 199.47059      | 43.52805        | 61.91636                                  | 243.51221 | 3.508 | 20 | .002            |

- ความพึงพอใจของเภสัชกรและพยาบาลจากการใช้ IV Drug Y-Site Compatibility Wall Charts

- ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม



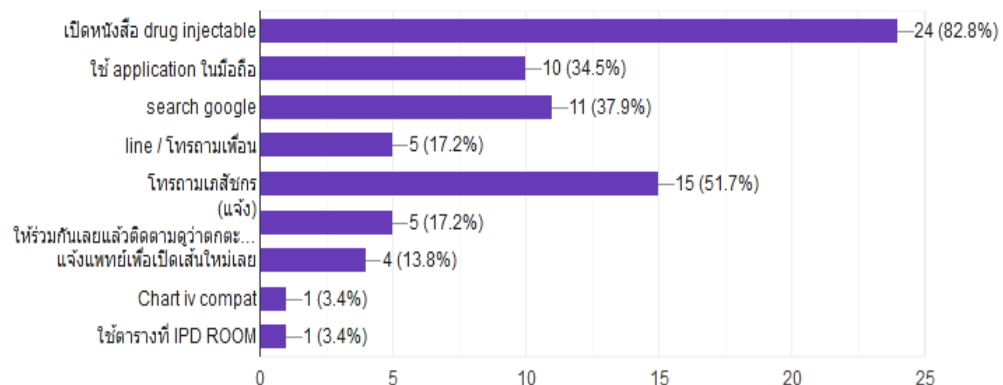
ใน 1 ปีผ่านมามีท่านเคยพบปัญหา / คำถามเกี่ยวกับ การให้ยาร่วมกันผ่าน y site หรือ 3 way กี่ครั้ง  
 คำตอบ 29 ข้อ



ท่านหาคำตอบ / แก้ปัญหาโดยวิธีใด



คำตอบ 29 ข้อ



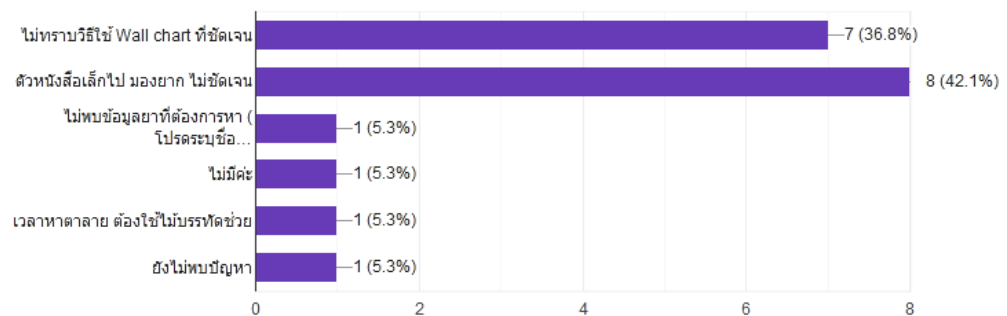
- b. ร้อยละของความพึงพอใจของพยาบาลและเภสัชจากการใช้ Y-Site Wall Charts  
เป้าหมาย : พึงพอใจของเภสัชและพยาบาลมากกว่าร้อยละ 80

| ความพึงพอใจ                      | % ความพึงพอใจ<br>ของเภสัชกรและ<br>พยาบาล (n=29) |
|----------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1.รูปแบบ ขนาดและความสวยงาม       | 89.7                                            |
| 2.ความสะดวกในการใช้งาน           | 85.1                                            |
| 3.ข้อมูลมีความครบถ้วนและครอบคลุม | 83.9                                            |
| โดยภาพรวม                        | 86.2                                            |

c. ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ปัญหาที่พบจากการใช้

คำตอบ 19 ข้อ



d. แนวทางการปรับปรุง

- 1.ทำคู่มือการใช้ Y-Site Wall Charts
- 2.ปรับขนาดตัวหนังสือให้ใหญ่และมองง่ายขึ้น
- 3.หาอุปกรณ์ช่วยในการหาคำตอบจาก Y-Site Wall Charts เพื่อให้หาได้ง่ายและเร็วขึ้น