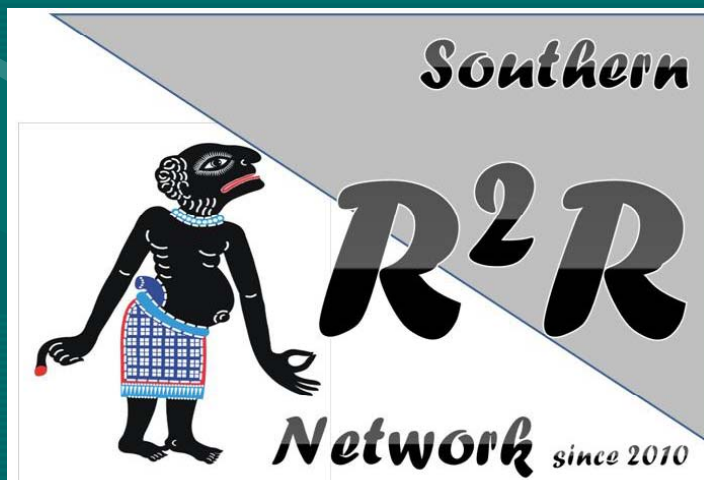


ประโยชน์คุ้มค่าของการตรวจเลือดในเด็กชักจากไข้
ภายใน 24 ชั่วโมง

Utility of blood screening in children with
febrile seizures in first 24 hours of onset



นพ.ไพโรจน์ บุญลักษณะศิริ

กลุ่มงานกุมารเวชกรรม

โรงพยาบาลหาดใหญ่



ที่มาของการทำวิจัย / ปัญหาหน้างาน

- ปัญหา / โรคพบบ่อย

- การชักจากไข้ในเด็ก (Febrile seizures) เป็น (**Top 5**) กลุ่มงานกุมารเวชกรรม รพ ขนาดใหญ่

- เกินจำเป็น / waste

- มีอัตรา admission สูงโดยไม่สัมพันธ์กับความรุนแรงของโรค แต่มักเกิดจากความกังวลของผู้ปกครองมากกว่า

- การส่งตรวจเลือดทางห้องปฏิบัติการมากเกินความจำเป็น ในระยะเวลาที่ ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะใน 24 ชั่วโมงแรกของไข้ในเด็กที่อายุมากกว่า 12-18 เดือน ได้แก่ CBC, hemoculture, electrolytes

- การให้ iv fluid เป็น routine treatment โดย ไม่มีข้อบ่งชี้ที่เหมาะสม

คำถามวิจัย



- การตรวจเลือดคัดกรองเด็กที่มีไข้ และชักมาภายใน 24 ชั่วโมง มีประโยชน์ กลุ่มค่าในการนำมาเปลี่ยนแปลงการรักษา หรือไม่?
- Clinical Practice Guideline (CPG) มีผลต่อการสั่งตรวจเลือดที่มีข้อบ่งชี้หรือไม่?

วัตถุประสงค์หลัก

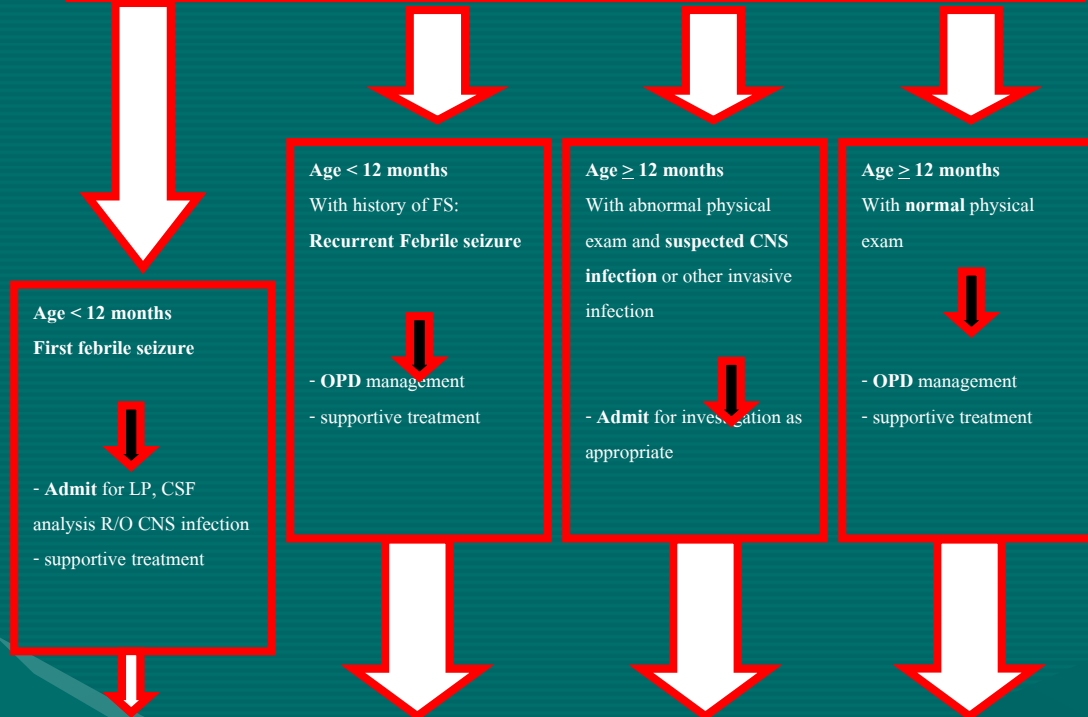
- เปรียบเทียบผลก่อนและหลัง
ปรับปรุง CPG การตรวจ
เลือดเค็γκซ์กจากไขโดยมีข้อ
บ่งชี้

วิธีการศึกษา

- Cross-sectional study, pre-post analysis of CPG
- Population : เด็กที่มีไข้และชักในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม
 - ❖ Pre-revised CPG มิถุนายน ถึง ธันวาคม 2552 : 73 คน
 - ❖ Post-revised CPG มีนาคม ถึง กันยายน 2553 : 77 คน
- Data : จำนวนการส่งตรวจเลือด / iv fluid / ค่าใช้จ่าย
- Statistical analysis:
 - ❖ +LR of CBC (lab+ve in dis. / lab+ve in no dis.)
 - ❖ t-test / Mann Whitney, / chi square

Proposed guideline management of fever associated seizure in children

A child with fever associated seizures within 24 hours of onset



Supportive treatment for febrile seizures

- paracetamol 10-15 mg/kg/dose q 4 hr and tepid sponge
- no any anticonvulsant is needed in febrile seizures or recurrent febrile seizures
- no routine IV fluid, except indicated eg severe vomiting, diarrhea with moderate dehydration etc.
- diazepam 5 mg. rectal suppository only if seizure \geq 5 min.
- **no any routine blood test is needed in first 24 hours of onset**, except indicated
- treatment for causes of fever as appropriate
- patient education with febrile seizure pamphlet for every case
- in case of OPD management: follow up 1-2 days if not improved
(admit if indicated eg parental over-anxiety etc.)

CPG-fs



ผลการศึกษา

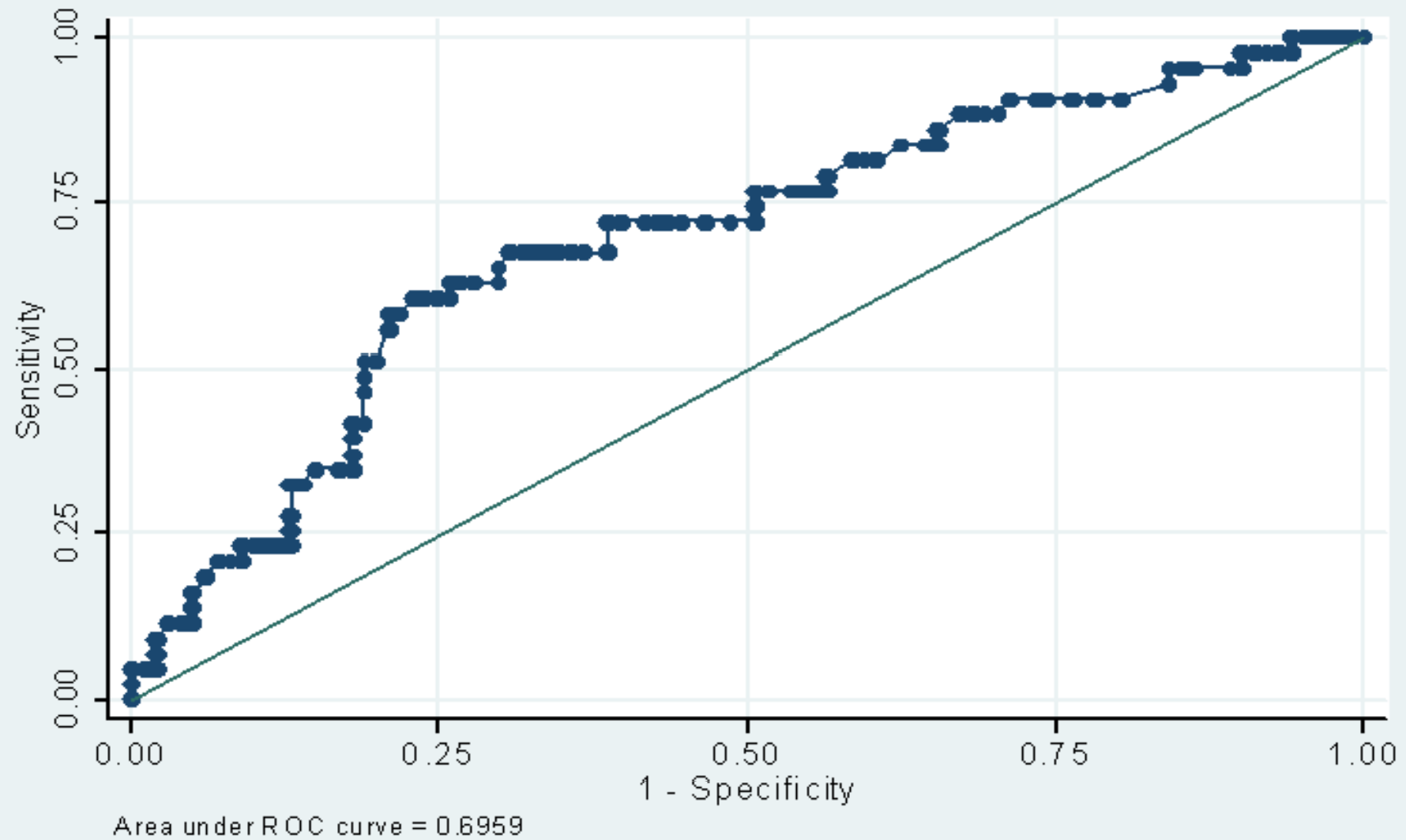


Leukocytosis and causes of fever

Table 1 Association between leukocytosis and patient characteristics

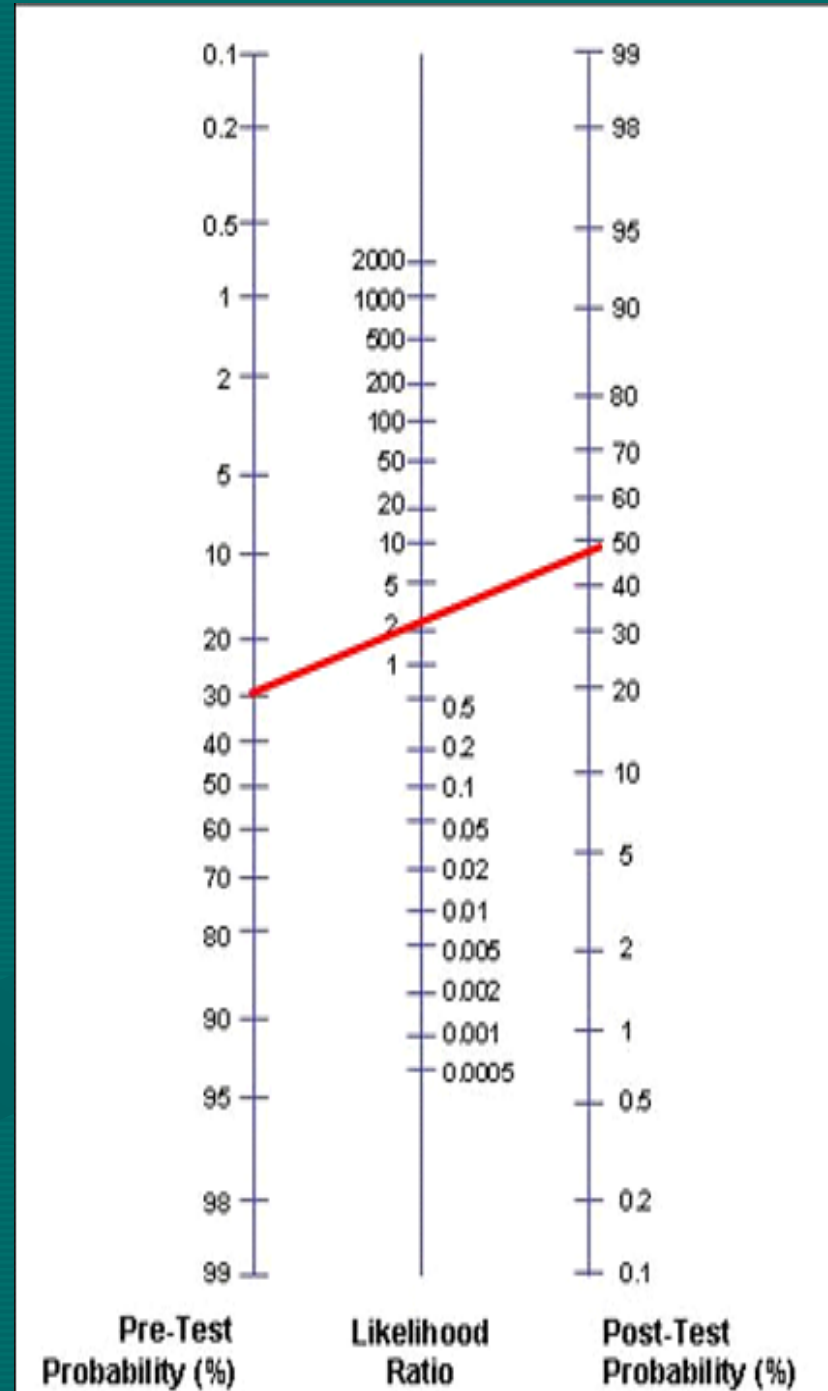
| | Normal WBC ($<15,000/\text{cu. mm.}$) cases (%), n1=84 | Leukocytosis ($\geq 15,000/\text{cu. mm.}$) cases (%), n2=60 | p-value |
|---|--|--|---------|
| 1. Causes of fever | | | 0.17 |
| Viral infection | 31 (37) | 14 (23.3) | |
| Diarrhea | 19 (22.6) | 8 (13.3) | |
| URI | 22 (26.2) | 24 (40) | |
| Pneumonia | 3 (3.6) | 5 (8.3) | |
| UTI | 6 (7.1) | 6 (10) | |
| Others | 3 (3.7) | 3 (5) | |
| 2. Complex FS | 32 (62.7) | 19 (37.2) | 0.43 |
| <u>Multiple seizures within 24 hrs.</u> | 33 (68.7) | 15 (31.2) | 0.07 |
| Focal seizure | 1 (50) | 1 (50) | 0.81 |
| <u>Prolonged seizure >15 min.</u> | 6 (54.5) | 5 (45.5) | 0.79 |
| 3. Male | 51 (59.3) | 35 (40.7) | 0.77 |
| 4. Age (months) | 12.9 \pm 0.9 | 13.8 \pm 1.2 | 0.58 |

ROC curve: CBC



Nomogram: Positive likelihood ratio ของ CBC

- incidence ของ bacterial infection ใน febrile seizures เท่ากับ ร้อยละ 30 จะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 50 เท่านั้น
- positive likelihood ratio = 2.2

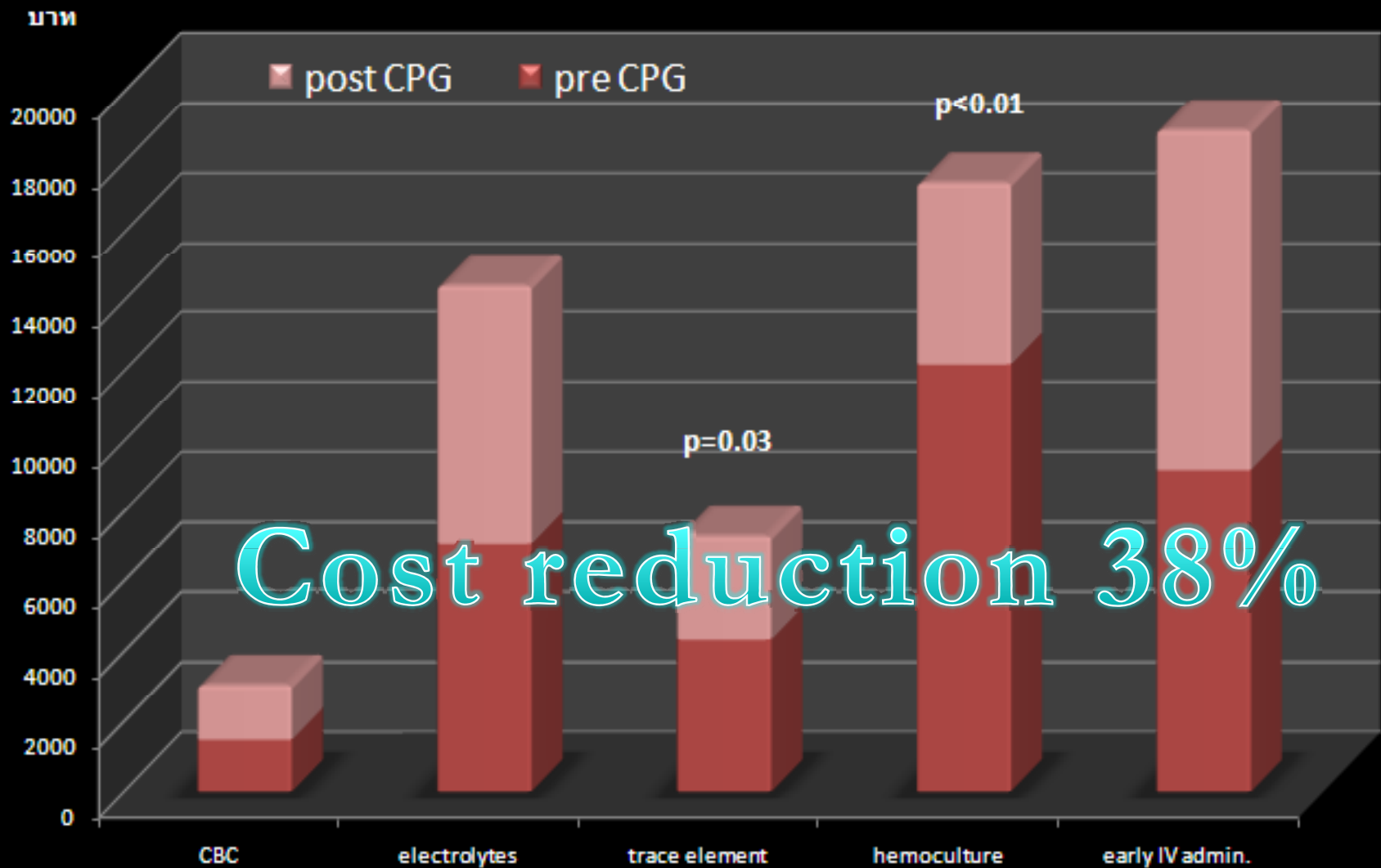


เปรียบเทียบการส่งตรวจเลือด ก่อนและหลัง CPG

Table 2 Blood tests without changed management and too early intravenous fluid administration

| Blood test and unchanged management | Pre-guideline (June-December 2009) Cases (%), n=73 | Post-guideline (March-September 2010) Cases (%), n=77 | p-value |
|--|--|---|---------|
| 1. CBC showing leukocytosis without antibiotic treatment | 16/49 (32.6) | 15/52 (28.8) | 0.68 |
| 2. Electrolytes without indication | 34/59 (57.6) | 30/61 (49.2) | 0.35 |
| 3. Trace elements (Ca, Mg), albumin | 31/73 (42.5) | 21/77 (27.3) | 0.35 |
| 4. Early Hemoculture in 24 hours | 42/73 (57.5) | 18/77 (23.4) | <0.01* |
| 5. Too early IV fluid treatment | 23/53 (43.4) | 27/53 (50.9) | 0.44 |

Note: * statistically significant difference, * cost reduction = 16,430 baht (38%)



ภาพ เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายการส่งตรวจเลือดและการให้ IV fluid ก่อนและหลังการปรับปรุง (cost per test: CBC 30 B; electrolytes 120 B; trace elements 130 B; hemoculture 290 B; intravenous fluid 150 B)

วิจารณ์และสรุป (1/2)

- Revised CPG –ลดการตรวจเลือด hemoculture ในเด็กที่มีไข้และชักภายใน 24 ชั่วโมงแรก และ **ลดค่าใช้จ่าย** การตรวจเลือด ราคาแพงได้แก่ hemoculture, trace elements ลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ , **38%**

วิจารณ์และสรุป (2/2)

- สาเหตุการส่งตรวจที่เกินความจำเป็น
 - ช่องว่างของความรู้ ประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยของแพทย์ใหม่ที่หมุนเวียนมาทุกเดือน
- แนวทางการแก้ไข
 - สร้างความตระหนัก ของแพทย์และพยาบาลที่เกี่ยวข้องทุกคน ไม่ใช่เฉพาะแพทย์ใหม่ แต่รวมถึง **staffs** ด้วย
 - แนวทางปฏิบัติด้วยหลักฐานการวิจัย **EBM**
 - ให้ความรู้
 - **feedback**



Southern



R²R

Network since 2010