ผลงานการพัฒนาคุณภาพระดับทีมเฉพาะด้าน

ชื่อผลงาน : โรงพยาบาลกำแพงเพชรกับ Big Data เพื่อคุณภาพ

ชื่อผู้จัดทำ : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ และ ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ

ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มภารกิจด้านพัฒนาระบบบริการและสนับสนุนบริการสุขภาพ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา :

การพัฒนาคุณภาพการรักษาและงานในด้านอื่นๆของโรงพยาบาลจำเป็นต้องมีข้อมูลที่ใช้ชี้นำองค์กร ในการกำหนดเป้าหมาย แผนยุทธศาสตร์ นโยบาย แผนงาน และการติดตามการดำเนินงาน ในปีพ.ศ. 2552 โรงพยาบาลกำแพงเพชรได้นำระบบโปรแกรม HOSxP มาใช้ในการให้บริการโดยสามารถเชื่อมโยงข้อมูลทุกจุดบริการ รวมถึงมีการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกด้วยระบบอินเตอร์เน็ตความเร็วสูง ADSL และ Leased line[1] อีกทั้งยังมีโปรแกรมอื่นๆที่ใช้หน่วยงานต่างๆ ทำให้มีปริมาณข้อมูลเป็นจำนวนมาก และบางข้อมูลถูกนำมาเป็นตัวชี้วัดและติดตามของโรงพยาบาล[2] ตัวอย่างเช่น อัตราการเสียชีวิต อันดับโรคเสียชีวิต อันดับโรครับส่งต่อ เป็นต้น ทั้งหมดนี้เป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนระบบสุขภาพด้วย eHealth[3] (เทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ) ที่ครอบคลุมกรอบยุทธศาสตร์ 4 ด้านของกระทรวงสาธารณะสุข

ปัจจุบันในการนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ซึ่งไม่ว่าจะมาจากแหล่งใด ได้มีระบบเทคโนโลยีที่เรียกว่า Business Intelligence(BI) หรือ ธุรกิจอัจฉริยะ[4-6] เป็นการใช้ระบบร่วมกับ software นำข้อมูลจากแหล่งต่างๆมารวบรวม จัดเก็บ วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลให้เป็นสารสนเทศในรูปแบบที่ผู้ใช้ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มคุณค่า ทำให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ในการสนับสนุนการบริหาร วางแผน การตัดสินใจ การควบคุมติดตาม ตั้งแต่ระดับปฏิบัติการไปจนถึงระดับวางแผนกลยุทธ์ ทางคณะทำงานสารสนเทศของโรงพยาบาลได้เห็นความสำคัญดังกล่าวจึงมองหา software ที่ไม่เสียค่าใช้จ่าย ง่ายต่อผู้ใช้ ถูกต้องแม่นยำ สามารถนำข้อมูลมาคำนวณ ทำตาราง สร้างกราฟได้ คือ โปรแกรม Metabase[7] และวางระบบจัดการการทำงานเพื่อผู้ที่สนใจต่อไป

วัตถุประสงค์ : กระตุ้นให้เกิดการใช้ข้อมูลเพื่อชี้นำองค์กร ในการกำหนดเป้าหมาย แผนยุทธศาสตร์ นโยบาย แผนงาน และการติดตามการดำเนินงานในโรงพยาบาลกำแพงเพชร

อุปกรณ์ที่ใช้/ วิธีการทำงานแบบเดิม (กรณีที่เป็นการปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน) :

- การรายงายข้อมูลเดิมต้องขอที่ศูนย์ข้อมูล หรือจัดเก็บในรูปแบบเขียน ซึ่งเป็นปัญหาสำหรับการรวบรวมข้อมูลที่ต้องการใช้หรือดูในเวลาปัจจุบัน

- รายงานข้อมูลเดิมจะถูกเก็บไว้เฉพาะหน่วยงานนั้นๆ เมื่อต้องการดูในภาพรวมโดยเฉพาะหัวหน้างาน/หัวหน้าตึก/หัวหน้ากลุ่มงาน/ผู้บริหาร ต้องใช้เวลานานในการเก็บรวบรวม และทำการวิเคราะห์ขั้นต้น

- รายงานข้อมูลเดิมไม่สามารถดูความสัมพันธ์ขั้นต้น หรือสามารถลงลึกในรายละเอียด (Drill down) หรือสามารถย้อนกลับมาดูในภาพรวมได้ (Roll up)

- รายงานข้อมูลเดิมไม่มีสัญญาณเตือนเมื่อเกิดข้อมูลที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

- รายงานข้อมูลเดิมไม่สามรถดูเป็นช่วงเวลาหรือย้อนหลังได้ง่าย

ขั้นตอนการดำเนินการ :

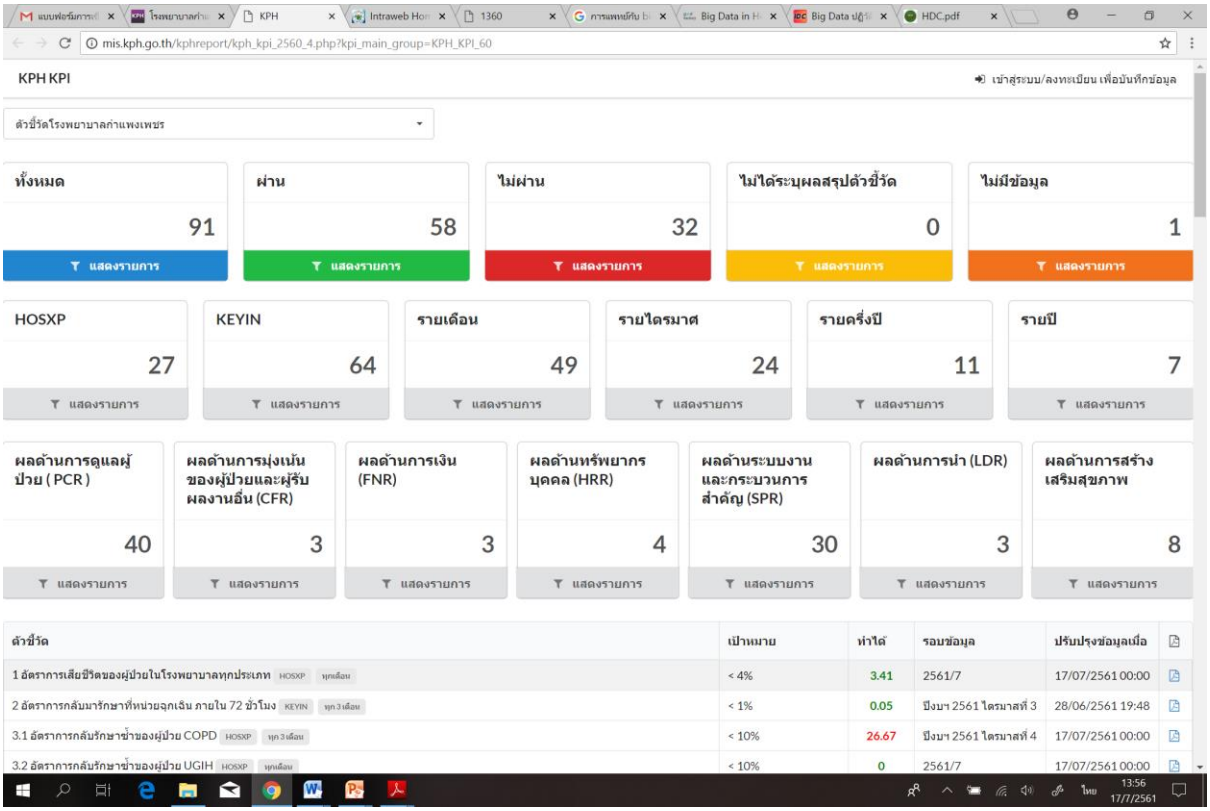
นำเสนอตัวอย่างการใช้ Metabase กับตัวชี้วัด คืออัตราการเสียชีวิตในโรงพยาบาล ในงานประกวดคุณภาพของโรงพยาบาลประจำปี 2561 เพื่อเป็นการชี้ชวนผู้สนใจในการใช้ เพื่อมาเข้าร่วมทำ workshop พร้อมกับเรียนรู้การใช้ Meatabse จากนั้นจะจัดลำดับความเร่งรีบ/สำคัญของข้อมูลนั้นเพื่อทยอยทำฐานข้อมูลโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมกับตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลโดยศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ และคำแนะนำจากศูนย์คุณภาพ

วิธีการปฏิบัติ :

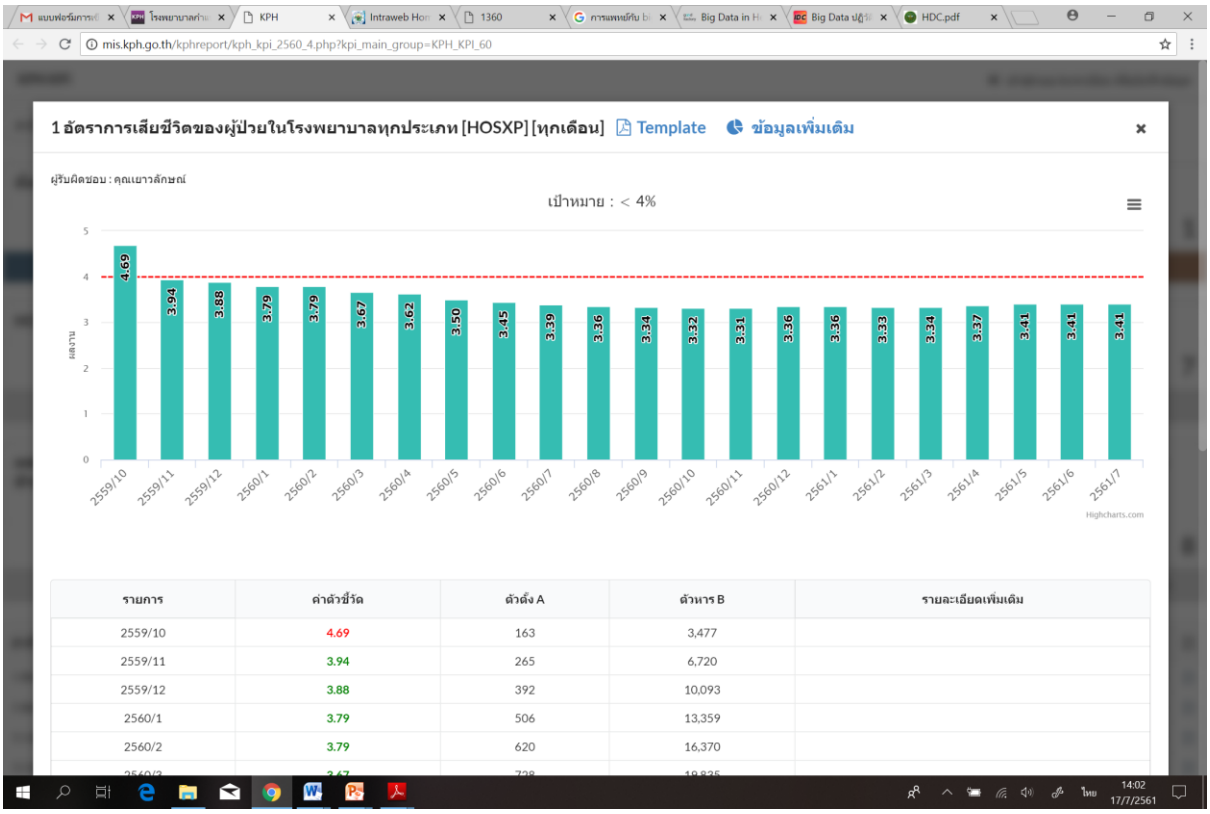
1. การทำ workshop เพื่อกำหนด ข้อมูลที่สนใจ ความเชื่อมโยงข้อมูล กำหนดตัวกรองข้อมูล ลักษณะในการนำเสนอข้อมูล
2. การเรียนรู้วิธีการใช้โปรแกรม Metabase
3. วางกติกากำหนดการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ข้อมูล และการแสดงผลในส่วนสาธารณะ

วิธีการใช้สิ่งประดิษฐ์ : ตัวอย่างการใช้ Metabase เรื่องตัวชี้วัด อัตราการการเสียชีวิตในโรงพยาบาล เดิมการนำเสนอมี 2 รูปแบบ คือ

1. การแสดงผ่าน website โรงพยาบาล ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีเพียงค่าเดียวไม่สามารถ Drill down ดูรายละเอียดเชิงลึก ดังภาพที่ 1,2

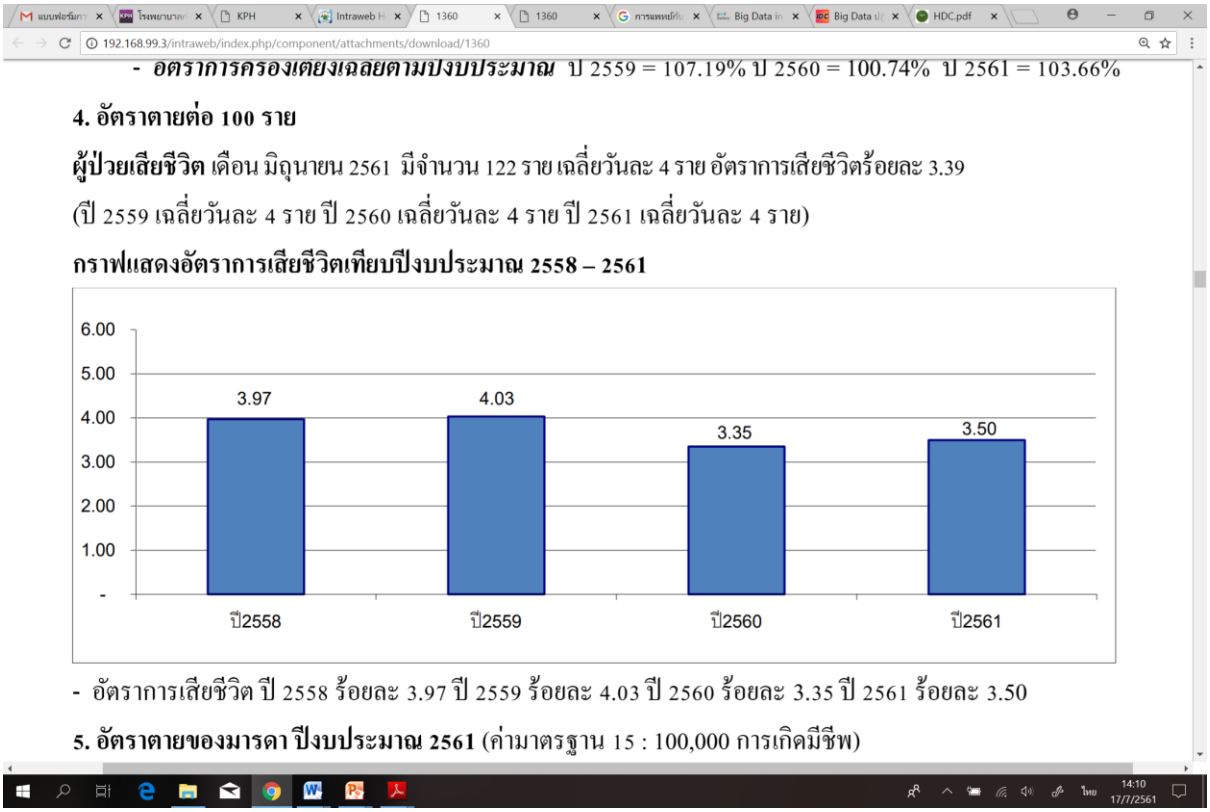

mis.kph.go.th/kphreport/kph_kpi_2560_4.php?kpi_main_group=KPH_KPI_60
KPH KPI
เข้าสู่ระบบ/ลงทะเบียน เพื่อบันทึกข้อมูล
ตัวชี้วัดโรงพยาบาลกำแพงเพชร
ทั้งหมด 91 แสดงรายการ
ผ่าน 58 แสดงรายการ
ไม่ผ่าน 32 แสดงรายการ
ไม่ได้ระบุผลสรุปตัวชี้วัด 0 แสดงรายการ
ไม่มีข้อมูล 1 แสดงรายการ
HOSXP 27 แสดงรายการ
KEYIN 64 แสดงรายการ
รายเดือน 49 แสดงรายการ
รายไตรมาส 24 แสดงรายการ
รายครึ่งปี 11 แสดงรายการ
รายปี 7 แสดงรายการ
ผลด้านการดูแลผู้ป่วย (PCR) 40 แสดงรายการ
ผลด้านการมุ่งเน้นของผู้ป่วยและผู้รับผลงานอื่น (CFR) 3 แสดงรายการ
ผลด้านการเงิน (FNR) 3 แสดงรายการ
ผลด้านทรัพยากรบุคคล (HRR) 4 แสดงรายการ
ผลด้านระบบงานและกระบวนการสำคัญ (SPR) 30 แสดงรายการ
ผลด้านการนำ (LDR) 3 แสดงรายการ
ผลด้านการสร้างเสริมสุขภาพ 8 แสดงรายการ
ตัวชี้วัด | เป้าหมาย | ทำได้ | รอบข้อมูล | ปรับปรุงข้อมูลเมื่อ
1 อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยในโรงพยาบาลทุกประเภท HOSXP ทุกเดือน | < 4% | 3.41 | 2561/7 | 17/07/2561 00:00
2 อัตราการกลับมารักษาที่หน่วยฉุกเฉิน ภายใน 72 ชั่วโมง KEYIN ทุก 3 เดือน | < 1% | 0.05 | ปีงบฯ 2561 ไตรมาสที่ 3 | 28/06/2561 19:48
3.1 อัตราการกลับรักษาซ้ำของผู้ป่วย COPD HOSXP ทุก 3 เดือน | < 10% | 26.67 | ปีงบฯ 2561 ไตรมาสที่ 4 | 17/07/2561 00:00
3.2 อัตราการกลับรักษาซ้ำของผู้ป่วย UGIH HOSXP ทุกเดือน | < 10% | 0 | 2561/7 | 17/07/2561 00:00
13:56
17/7/2561

ภาพที่ 1


mis.kph.go.th/kphreport/kph_kpi_2560_4.php?kpi_main_group=KPH_KPI_60
1 อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยในโรงพยาบาลทุกประเภท [HOSXP] [ทุกเดือน] Template ข้อมูลเพิ่มเติม
ผู้รับผิดชอบ : คุณเยาวลักษณ์
เป้าหมาย : < 4%
ผลงาน
4.69
3.94
3.88
3.79
3.79
3.67
3.62
3.50
3.45
3.39
3.36
3.34
3.32
3.31
3.36
3.36
3.33
3.34
3.37
3.41
3.41
3.41
2559/10
2559/11
2559/12
2560/1
2560/2
2560/3
2560/4
2560/5
2560/6
2560/7
2560/8
2560/9
2560/10
2560/11
2560/12
2561/1
2561/2
2561/3
2561/4
2561/5
2561/6
2561/7
Highcharts.com
รายการ | ค่าตัวชี้วัด | ตัวตั้ง A | ตัวหาร B | รายละเอียดเพิ่มเติม
2559/10 | 4.69 | 163 | 3,477
2559/11 | 3.94 | 265 | 6,720
2559/12 | 3.88 | 392 | 10,093
2560/1 | 3.79 | 506 | 13,359
2560/2 | 3.79 | 620 | 16,370
14:02
17/7/2561

ภาพที่ 2

2. การนำเสนอในการประชุมประจำเดือน จะเห็นได้ว่ามีค่าเปรียบเทียบกับย้อนหลังรายปี แต่เป็นเดือนเดียว และสามารถ Drill down ดูรายละเอียดเชิงลึกได้มิติเดียว ดังภาพที่ 3,4



- ***อัตราการครองเตียงเฉลี่ยตามปีงบประมาณ*** ปี 2559 = 107.19% ปี 2560 = 100.74% ปี 2561 = 103.66%

4. อัตราตายต่อ 100 ราย

ผู้ป่วยเสียชีวิต เดือน มิถุนายน 2561 มีจำนวน 122 ราย เฉลี่ยวันละ 4 ราย อัตราการเสียชีวิตร้อยละ 3.39

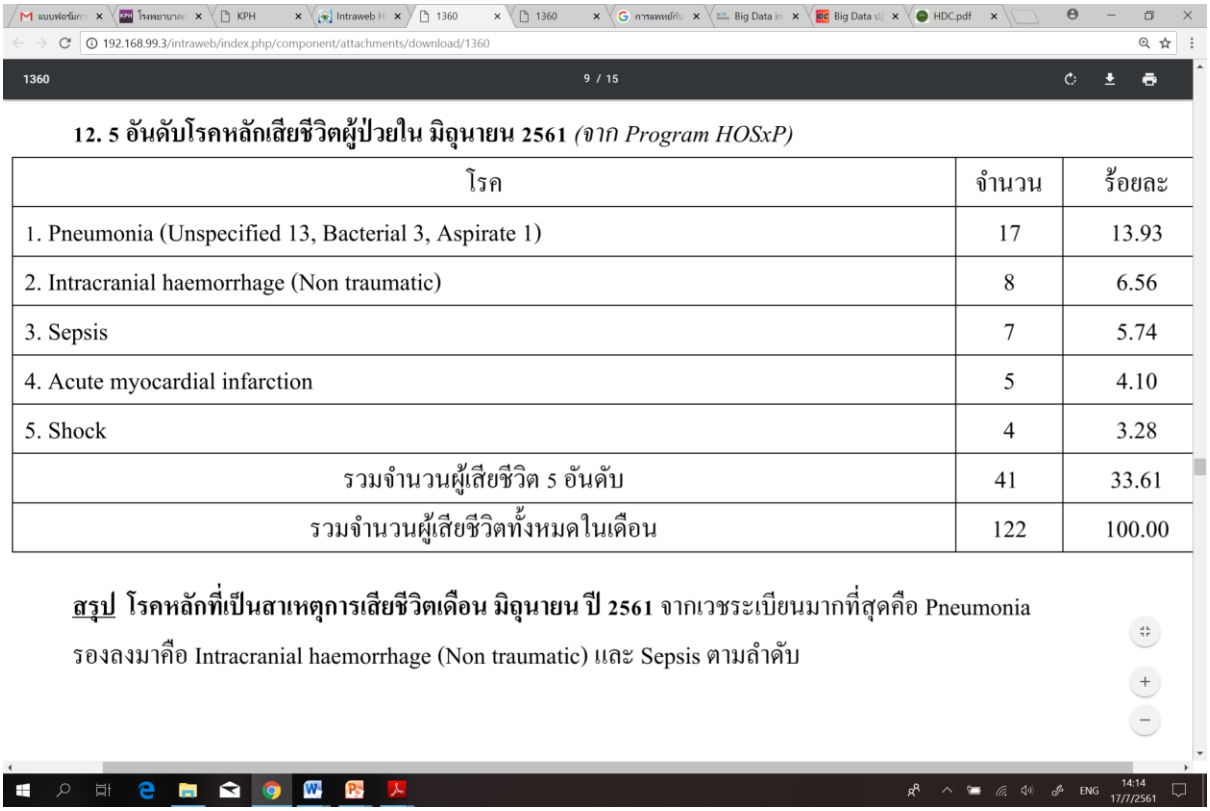
(ปี 2559 เฉลี่ยวันละ 4 ราย ปี 2560 เฉลี่ยวันละ 4 ราย ปี 2561 เฉลี่ยวันละ 4 ราย)

กราฟแสดงอัตราการเสียชีวิตเทียบปีงบประมาณ 2558 – 2561

- อัตราการเสียชีวิต ปี 2558 ร้อยละ 3.97 ปี 2559 ร้อยละ 4.03 ปี 2560 ร้อยละ 3.35 ปี 2561 ร้อยละ 3.50

5. อัตราตายของมารดา ปีงบประมาณ 2561 (ค่ามาตรฐาน 15 : 100,000 การเกิดมีชีพ)

ภาพที่ 3,4



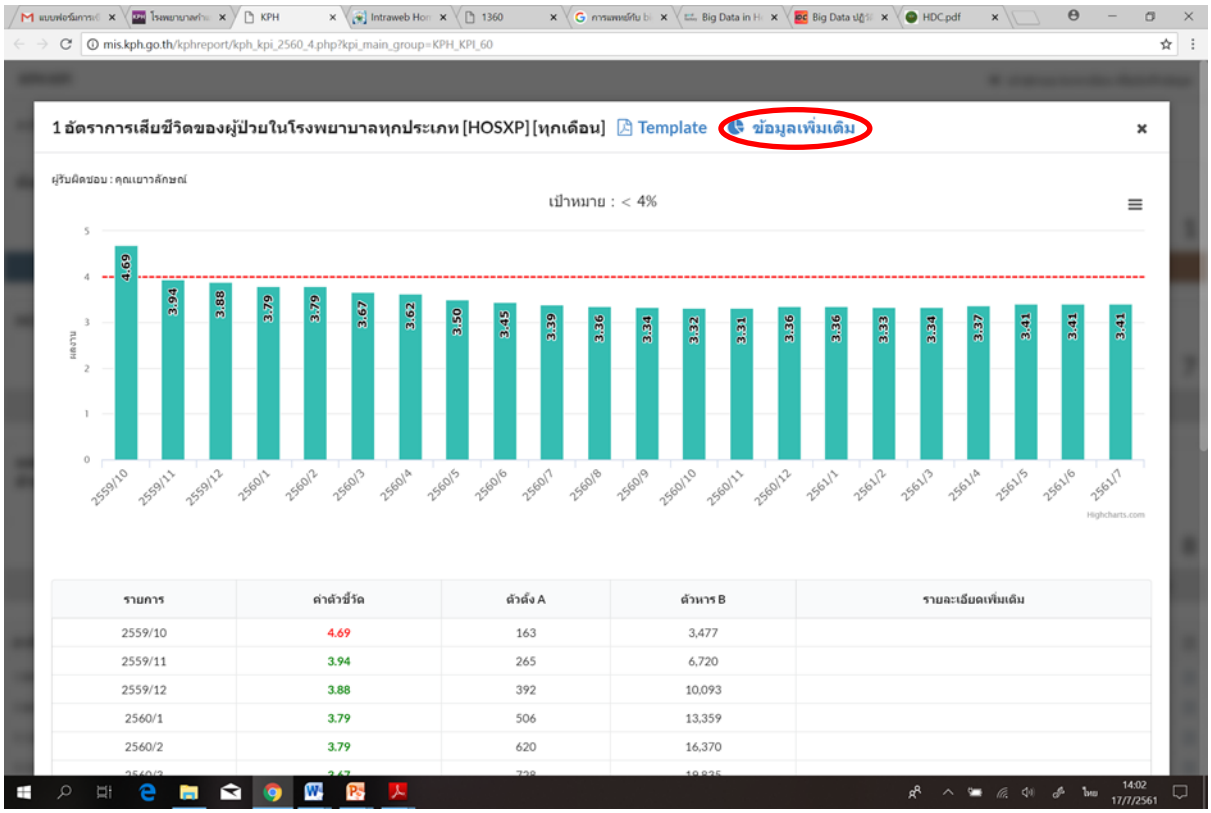
1360 9 / 15

12. 5 อันดับโรคหลักเสียชีวิตผู้ป่วยใน มิถุนายน 2561 *(จาก Program HOSxP)*

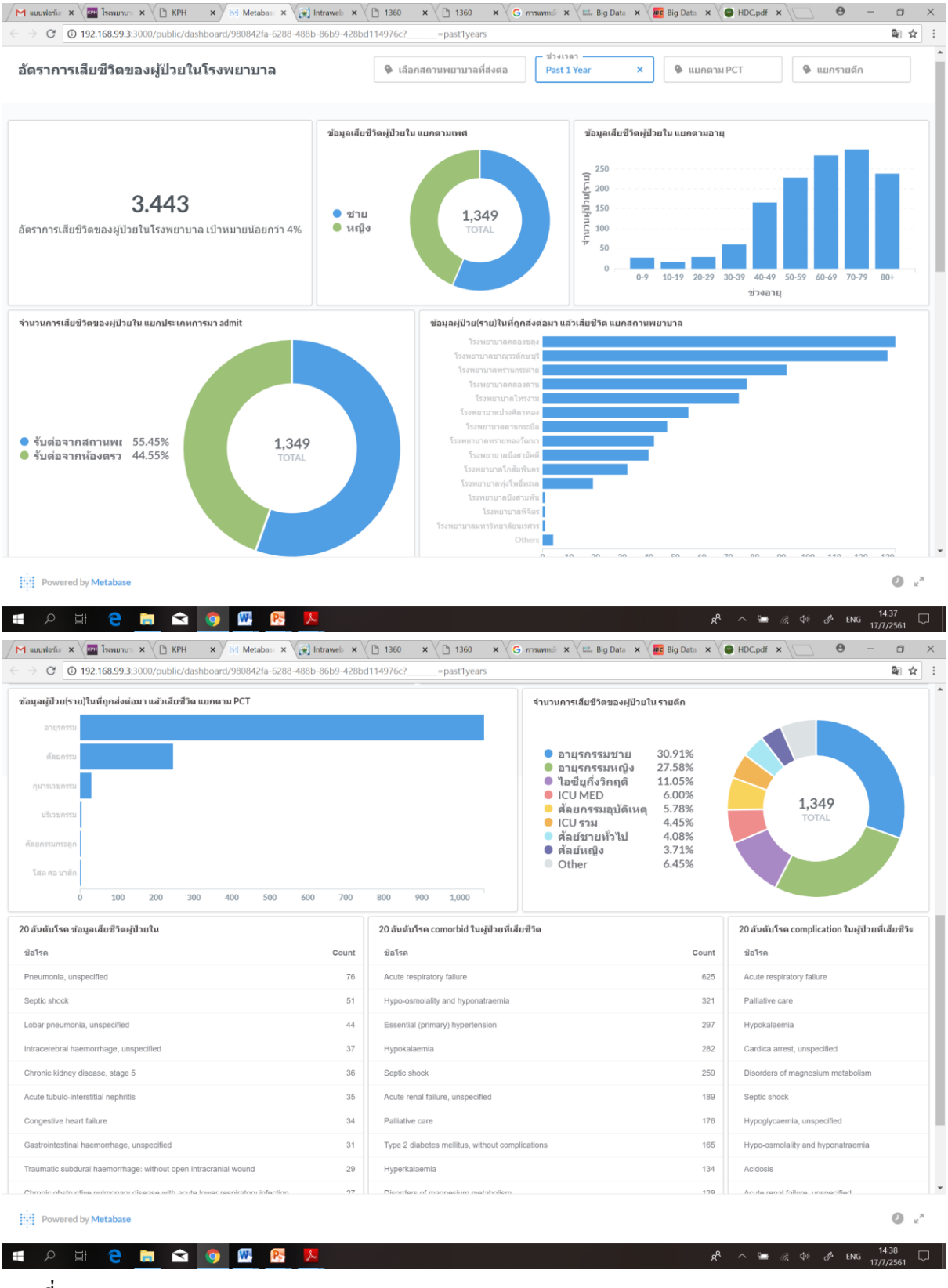
โรค	จำนวน	ร้อยละ
1. Pneumonia (Unspecified 13, Bacterial 3, Aspirate 1)	17	13.93
2. Intracranial haemorrhage (Non traumatic)	8	6.56
3. Sepsis	7	5.74
4. Acute myocardial infarction	5	4.10
5. Shock	4	3.28
รวมจำนวนผู้เสียชีวิต 5 อันดับ	41	33.61
รวมจำนวนผู้เสียชีวิตทั้งหมดในเดือน	122	100.00

สรุป โรคหลักที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตเดือน มิถุนายน ปี 2561 จากเวชระเบียนมากที่สุดคือ Pneumonia รองลงมาคือ Intracranial haemorrhage (Non traumatic) และ Sepsis ตามลำดับ

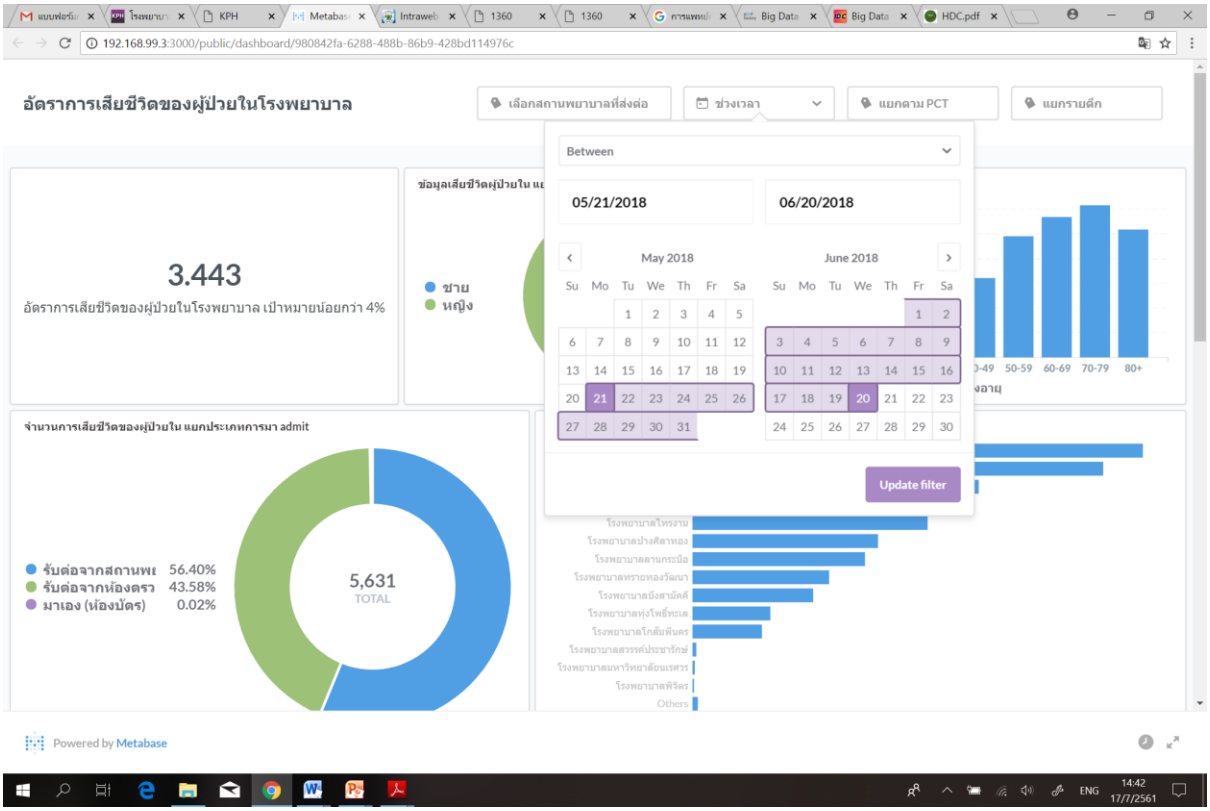
3. โปรแกรม Metabase ที่ทำการนำเสนอข้อมูลจะถูกฝากไว้กับตัวชี้วัดผ่าน Website แต่ต้องใช้ระบบอินเตอร์เน็ทของโรงพยาบาลเท่านั้น เพื่อป้องกันข้อมูลสู่สาธารณะ ดังภาพที่ 5 เมื่อทำการคลิกเข้าไปที่ข้อมูลเพิ่มเติม (จะอยู่ด้านขวาบนสุด) จะพบการนำเสนอข้อมูลที่สนใจในมิติต่างๆ10 มิติ ที่แสดงเป็นตัวเลข เป็นกราฟ ดังภาพที่ 6,7 และสามารถกรองข้อมูลโดยใช้เงื่อนไขของเวลา PCT และตึก เพื่อเห็นข้อมูลเชิงลึกมากขึ้น ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 5


อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยในโรงพยาบาล
3,443
อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยในโรงพยาบาล เป้าหมายน้อยกว่า 4%
ข้อมูลเสียชีวิตผู้ป่วยใน แยกตามเพศ
ชาย
หญิง
1,349
TOTAL
ข้อมูลเสียชีวิตผู้ป่วยใน แยกตามอายุ
จำนวนผู้ป่วย(ราย)
ช่วงอายุ
0-9
10-19
20-29
30-39
40-49
50-59
60-69
70-79
80+
จำนวนการเสียชีวิตของผู้ป่วยใน แยกประเภทการมา admit
รับต่อจากสถานพย 55.45%
รับต่อจากห้องตรว 44.55%
1,349
TOTAL
ข้อมูลผู้ป่วย(ราย)ในที่ถูกส่งต่อมา แล้วเสียชีวิต แยกสถานพยาบาล
Powered by Metabase
ข้อมูลผู้ป่วย(ราย)ในที่ถูกส่งต่อมา แล้วเสียชีวิต แยกตาม PCT
จำนวนการเสียชีวิตของผู้ป่วยใน รายโรค
อายุรกรรมชาย 30.91%
อายุรกรรมหญิง 27.58%
ไอซียูกึ่งวิกฤติ 11.05%
ICU MED 6.00%
ศัลยกรรมอุบัติเหตุ 5.78%
ICU รวม 4.45%
ศัลย์ชายทั่วไป 4.08%
ศัลย์หญิง 3.71%
Other 6.45%
1,349
TOTAL
20 อันดับโรค ข้อมูลเสียชีวิตผู้ป่วยใน
ข้อโรค Count
Pneumonia, unspecified 76
Septic shock 51
Lobar pneumonia, unspecified 44
Intracerebral haemorrhage, unspecified 37
Chronic kidney disease, stage 5 36
Acute tubulo-interstitial nephritis 35
Congestive heart failure 34
Gastrointestinal haemorrhage, unspecified 31
Traumatic subdural haemorrhage: without open intracranial wound 29
20 อันดับโรค comorbid ในผู้ป่วยที่เสียชีวิต
ข้อโรค Count
Acute respiratory failure 625
Hypo-osmolality and hyponatraemia 321
Essential (primary) hypertension 297
Hypokalaemia 282
Septic shock 259
Acute renal failure, unspecified 189
Palliative care 176
Type 2 diabetes mellitus, without complications 165
Hyperkalaemia 134
20 อันดับโรค complication ในผู้ป่วยที่เสียชีวิ
ข้อโรค
Acute respiratory failure
Palliative care
Hypokalaemia
Cardica arrest, unspecified
Disorders of magnesium metabolism
Septic shock
Hypoglycaemia, unspecified
Hypo-osmolality and hyponatraemia
Acidosis
Powered by Metabase

ภาพที่ 6,7



ภาพที่ 8

การประเมินผล : <u>ความสำเร็จในการใช้ Metabase ของหน่วยงาน/กลุ่มงาน x 100</u>

จำนวนผู้ที่สนใจเข้าร่วมทำ workshop พร้อมกับเรียนรู้การใช้ Meatabse

บรรณานุกรม :

1. แบบประเมินตนเองด้านคุณภาพระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลกำแพงเพชร พ.ศ. 2561 ส่ง สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขและสมาคมเวชสารสนเทศไทย
2. รายงานการประชุมประจำเดือนโรงยาบาลกำแพงเพชร ตัวชี้วัดหน้า Website โรงพยาบาลกำแพงเพชร
3. ยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศ กระทรวงสาธารณะสุข 2560-2569
4. ศรีสมรัก อินทุจันทร์ยง. Business Intelligence กับการบริหาร วางแผน และการตัดสินใจ. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีที่ 36 ฉบับที่ 137 มกราคม-มีนาคม 2556 หน้า 3-7
5. ผศ.ระวีวรรณ แก้ววิทย์. การพัฒนาธุรกิจอัจฉริยะด้วยคลังข้อมูล. Executive Journal หน้า 160-165

6. พิพัฒน์ เกียรต์กมลรัตน์. สารนิพนธ์ ระบบธุรกิจอัจฉริยะเพื่อสนับสนุนงานขายของผู้บริหาร กรณีศึกษากลุ่มธุรกิจขายปลีก 2560 หน้า 4-28
7. Shanker Sneh. Why we chose Metabase as our BI solution. https//tech.treebo.com/why-we-chose-metabase-as-our-bi-solution-5f1125446406