

ผลงานประกอบการพิจารณาประเมินบุคคล  
เพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาชีพเฉพาะ

ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ 7 วช. (ด้านบริการทางวิชาการ)

เรื่อง ที่เสนอให้ประเมิน

- ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา  
เรื่อง การประยุกต์ใช้ Six Sigma ในการควบคุมคุณภาพการตรวจ TSH
- ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น  
เรื่อง การประเมินประสิทธิภาพระบบ LIS ที่ใช้ในกลุ่มงานชั้นสูตรโรคกลาง  
และธนาคารเลือด โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมี

เสนอโดย

นายมงคล เตือนรัมย์

ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ 6 ว (ด้านบริการทางวิชาการ)

(ตำแหน่งเลขที่ รพว. 102)

กลุ่มภารกิจด้านบริการทุติยภูมิระดับสูง กลุ่มงานชั้นสูตรโรคกลางและธนาคารเลือด  
โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมี สำนักงานแพทย์

ผลงานประกอบการพิจารณาประเมินบุคคล  
เพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาชีพเฉพาะ

ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ 7 วช. (ด้านบริการทางวิชาการ)

เรื่อง ที่เสนอให้ประเมิน

1. ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา  
เรื่อง การประยุกต์ใช้ Six Sigma ในการควบคุมคุณภาพการตรวจ TSH
2. ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น  
เรื่อง การประเมินประสิทธิภาพระบบ LIS ที่ใช้ในกลุ่มงานชั้นสูตรโรคกลาง  
และธนาคารเลือด โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมี

เสนอโดย

นายมงคล เดือนแรมรัมย์

ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ 6 ว (ด้านบริการทางวิชาการ)

(ตำแหน่งเลขที่ รพว. 102)

กลุ่มภารกิจด้านบริการทุติยภูมิระดับสูง กลุ่มงานชั้นสูตรโรคกลางและธนาคารเลือด  
โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมี สำนักงานแพทย์

เอกสารอ้างอิง



## ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

1. **ชื่อผลงาน** การประยุกต์ใช้ Six Sigma ในการควบคุมคุณภาพการตรวจ TSH
2. **ระยะเวลาที่ดำเนินการ** 1 มกราคม 2553 – 30 พฤศจิกายน 2553
3. **ความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการ**

การควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ ( Internal quality control : IQC ) หมายถึง การดำเนินการของห้องปฏิบัติการในการเฝ้าระวัง ตรวจสอบความถูกต้องของการทดสอบ เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือของผลการทดสอบก่อนรายงานผล การควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการ ( external quality control : EQC ) หรือการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ ( interlaboratory comparison ) หรือการทดสอบความชำนาญ ( proficiency testing : PT ) หมายถึง การตรวจสอบสมรรถนะของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ โดยการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ระหว่างห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งถือเป็นหนึ่งในหลักประกันคุณภาพผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสามารถของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการและความใช้ได้ของวิธีทดสอบ ( method validation ) ซึ่งห้องปฏิบัติการจะต้องทำควบคู่กันไป ทั้งนี้หากพบความผิดพลาดเกิดขึ้นต้องรีบดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขทันที สำหรับการดำเนินงานด้านคุณภาพโดยใช้ Six Sigma เป็นแนวทางการควบคุมคุณภาพ เริ่มใช้ครั้งแรกในวงการอุตสาหกรรม ต่อมา James O Westgard และคณะได้นำมาประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ โดยการผสมกับกฎที่คิดค้นและพัฒนาขึ้นจนสามารถเข้าใจได้อย่างเป็นรูปธรรมซึ่งสามารถประเมินได้จากค่า Sigma Metric ซึ่งการนำค่า Sigma Metric มาใช้ในการควบคุมคุณภาพเพื่อต้องการให้เกิดความผิดพลาดน้อยที่สุดและเกิดความปลอดภัยสูงสุดแก่ผู้ป่วย เจ้าหน้าที่สามารถเลือกใช้ Multirules โดยวิธีง่าย ๆ ( Rules of Thumb ) มาใช้ให้เหมาะสมกับรายการตรวจและห้องปฏิบัติการได้

### 4. สรุปสาระสำคัญของเรื่องและขั้นตอนการดำเนินการ

เครื่องตรวจอัตโนมัติ Access เป็นเครื่องตรวจด้านภูมิคุ้มกันซึ่งมีรายการตรวจที่กลุ่มงานชั้นสูตร โรคกลางและธนาคารเลือด โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมีให้บริการ ได้แก่ Anti HIV, HBsAg, HBsAb, Thyroid function test ( T3, T4, FT3, FT4, TSH ) ซึ่งมีความจำเป็นต้องได้รับการควบคุมคุณภาพ ทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร ปัจจุบันทางกลุ่มงานได้ดำเนินการควบคู่กันไป แต่เพื่อให้การวิเคราะห์ประเมินผลการทำงานของเครื่องมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาได้ถูกต้องตามมาตรฐานเทคนิคการแพทย์ จึงนำ Six Sigma มาใช้เป็นแนวทางในการเลือกใช้ Multirules โดยวิธีง่าย ๆ ( Rules of Thumb ) สำหรับห้องปฏิบัติการ เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการรายงานผลและมีความเชื่อมั่นในความถูกต้องแม่นยำของผลการตรวจวิเคราะห์ สามารถนำผลไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด รวมทั้งสามารถนำปัญหาที่พบจากการตรวจ

สารควบคุมคุณภาพ มาศึกษาทบทวนเพื่อปรับปรุงวิธีการตรวจประจำวัน ป้องกันปัญหาการ  
ร้องเรียนหรือถูกฟ้องร้อง รวมทั้งสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของหน่วยงานและ โรงพยาบาล

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. การเก็บข้อมูล
  - 1.1 ข้อมูลผลการตรวจสอบสารควบคุมคุณภาพภายใน (IQC)
  - 1.2 ข้อมูลการตรวจสอบสารควบคุมคุณภาพภายนอก (EQC)
2. การวิเคราะห์และประเมินผล
3. การสรุปผลการศึกษา

#### 5. ผู้ร่วมดำเนินการ

“ไม่มี”

#### 6. ส่วนของงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ

คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 100 โดยมีรายละเอียดของงานที่ปฏิบัติ ดังนี้

1. การเก็บข้อมูล
  - 1.1 การเก็บข้อมูลผลการตรวจสอบสารควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) ครั้งที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการตรวจสอบสารควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) ครั้งที่ 1

| วันที่ | ผล IQC                                   |  |  |
|--------|--|--|--|
|        | TSH ( $\mu$ IU/ml)<br>Level 1(0.38-0.54) | TSH ( $\mu$ IU/ml)<br>Level 2(4.43-6.11) | TSH ( $\mu$ IU/ml)<br>Level 3(25.6-35.3) |
| 1      | 0.50                                     | 5.35                                     | 31.28                                    |
| 2      | 0.50                                     | 5.33                                     | 31.06                                    |
| 3      | 0.50                                     | 5.26                                     | 31.22                                    |
| 4      | 0.52                                     | 5.27                                     | 29.71                                    |
| 5      | 0.47                                     | 5.25                                     | 31.36                                    |
| 6      | 0.47                                     | 4.89                                     | 29.87                                    |
| 7      | 0.49                                     | 4.79                                     | 30.53                                    |
| 8      | 0.45                                     | 4.83                                     | 28.33                                    |
| 9      | 0.52                                     | 5.40                                     | 29.17                                    |
| 10     | 0.43                                     | 4.68                                     | 30.31                                    |
| 11     | 0.39                                     | 5.32                                     | 31.14                                    |
| 12     | 0.48                                     | 4.95                                     | 29.52                                    |

ตารางที่ 1 แสดงผลการตรวจสอบควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) ครั้งที่ 1 (ต่อ)

| วันที่       | ผล IQC                                   |  |  |
|--------------|--|--|--|
|              | TSH ( $\mu$ IU/ml)<br>Level 1(0.38-0.54) | TSH ( $\mu$ IU/ml)<br>Level 2(4.43-6.11) | TSH ( $\mu$ IU/ml)<br>Level 3(25.6-35.3) |
| 13           | 0.47                                     | 5.07                                     | 28.51                                    |
| 14           | 0.51                                     | 5.45                                     | 31.23                                    |
| 15           | 0.48                                     | 5.13                                     | 31.02                                    |
| 16           | 0.47                                     | 5.03                                     | 29.80                                    |
| 17           | 0.53                                     | 5.46                                     | 29.75                                    |
| 18           | 0.50                                     | 5.45                                     | 30.09                                    |
| 19           | 0.46                                     | 5.12                                     | 21.50                                    |
| 20           | 0.47                                     | 5.00                                     | 30.64                                    |
| 21           | 0.48                                     | 5.01                                     | 29.03                                    |
| 22           | 0.48                                     | 5.41                                     | 31.22                                    |
| 23           | 0.53                                     | 6.01                                     | 32.01                                    |
| 24           | 0.52                                     | 5.05                                     | 30.02                                    |
| 25           | 0.52                                     | 5.46                                     | 31.22                                    |
| 26           | 0.54                                     | 5.70                                     | 32.54                                    |
| 27           | 0.54                                     | 5.50                                     | 30.70                                    |
| 28           | 0.48                                     | 5.00                                     | 28.19                                    |
| 29           | 0.49                                     | 5.04                                     | 28.67                                    |
| 30           | 0.49                                     | 5.58                                     | 30.38                                    |
| SD           | 0.03                                     | 0.29                                     | 1.84                                     |
| %CV          | 6.68                                     | 5.58                                     | 6.47                                     |
| Sigma Metric | 2.57                                     | 3.08                                     | 2.80                                     |

## 1.2 การเก็บข้อมูลผลการตรวจสอบการควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) ครั้งที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจสอบการควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) ครั้งที่ 2

| วันที่ | ผล IQC                                   |  |  |
|--------|--|--|--|
|        | TSH ( $\mu$ IU/ml)<br>Level 1(0.38-0.54) | TSH ( $\mu$ IU/ml)<br>Level 2(4.43-6.11) | TSH ( $\mu$ IU/ml)<br>Level 3(25.6-35.3) |
| 1      | 0.51                                     | 5.15                                     | 31.20                                    |
| 2      | 0.52                                     | 5.10                                     | 30.15                                    |
| 3      | 0.50                                     | 4.99                                     | 32.20                                    |
| 4      | 0.49                                     | 4.96                                     | 33.15                                    |
| 5      | 0.48                                     | 5.13                                     | 30.18                                    |
| 6      | 0.51                                     | 5.25                                     | 30.50                                    |
| 7      | 0.52                                     | 4.95                                     | 31.54                                    |
| 8      | 0.50                                     | 5.16                                     | 29.60                                    |
| 9      | 0.48                                     | 5.04                                     | 29.50                                    |
| 10     | 0.49                                     | 5.06                                     | 30.60                                    |
| 11     | 0.50                                     | 4.89                                     | 31.98                                    |
| 12     | 0.51                                     | 4.98                                     | 31.11                                    |
| 13     | 0.50                                     | 4.97                                     | 32.64                                    |
| 14     | 0.52                                     | 5.12                                     | 31.21                                    |
| 15     | 0.49                                     | 5.17                                     | 30.45                                    |
| 16     | 0.48                                     | 4.87                                     | 31.85                                    |
| 17     | 0.49                                     | 5.01                                     | 29.53                                    |
| 18     | 0.50                                     | 5.08                                     | 30.96                                    |
| 19     | 0.47                                     | 4.88                                     | 31.53                                    |
| 20     | 0.48                                     | 4.89                                     | 30.42                                    |
| 21     | 0.50                                     | 5.16                                     | 31.10                                    |
| 22     | 0.51                                     | 4.86                                     | 30.28                                    |
| 23     | 0.52                                     | 5.23                                     | 32.17                                    |
| 24     | 0.53                                     | 4.70                                     | 29.68                                    |

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจสอบการควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) ครั้งที่ 2 (ต่อ)

| วันที่       | ผล IQC                                   |  |  |
|--------------|--|--|--|
|              | TSH ( $\mu$ IU/ml)<br>Level 1(0.38-0.54) | TSH ( $\mu$ IU/ml)<br>Level 2(4.43-6.11) | TSH ( $\mu$ IU/ml)<br>Level 3(25.6-35.3) |
| 25           | 0.49                                     | 5.14                                     | 30.42                                    |
| 26           | 0.48                                     | 5.10                                     | 32.46                                    |
| 27           | 0.47                                     | 4.53                                     | 30.12                                    |
| 28           | 0.50                                     | 5.16                                     | 31.03                                    |
| 29           | 0.51                                     | 4.92                                     | 30.52                                    |
| 30           | 0.50                                     | 4.96                                     | 29.95                                    |
| SD           | 0.02                                     | 0.16                                     | 0.98                                     |
| %CV          | 3.17                                     | 3.14                                     | 3.18                                     |
| Sigma Metric | 4.03                                     | 4.07                                     | 4.02                                     |

## 2. การวิเคราะห์และประเมินผล

โดยการใช้สูตรในการคำนวณ Sigma metric ดังนี้

$$2.1 \text{ Sigma Metric} = \frac{(\%TE_a - \%Bias_{obs})}{\%CV}$$

$TE_a$  = Allowable total error from CLIA for TSH = 15%

$Bias_{obs}$  = Observed Inaccuracy of the method

### 2.2 Observed Inaccuracy of the method คำนวณจาก EQAC

$$\begin{aligned} Bias_{obs} &= \text{Observed Inaccuracy of the method} \\ &= \left( \frac{\text{Lab result} - \text{Target}}{\text{Target}} \right) \times 100 \end{aligned}$$

### 2.3 Observed Imprecision of the method or %CV

$$\%CV = \frac{SD}{\bar{X}} \times 100$$



ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบ SD, %CV และ Sigma Metric ระหว่างครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

| ค่าที่เปรียบเทียบ | Level 1    |            | Level 2    |            | Level 3    |            |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                   | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 |
| SD                | 0.03       | 0.02       | 0.29       | 0.16       | 1.84       | 0.98       |
| %CV               | 6.68       | 3.17       | 5.58       | 3.14       | 6.47       | 3.18       |
| Sigma metric      | 2.57       | 4.03       | 3.08       | 4.07       | 2.80       | 4.02       |

#### 2.4 เกณฑ์การเลือกใช้กฎ Multirules โดยวิธีง่าย ๆ (Rules of thumb)

ตารางที่ 4 แสดงเกณฑ์การเลือกใช้กฎ Multirules โดยวิธีง่าย ๆ (Rules of thumb)

| Performance | QC recommendations  |
|-------------|---|
| < 4-sigma   | ห้องปฏิบัติการพึงเลือกใช้กฎหลายกฎที่เข้มงวด โดยเน้นให้มีความสามารถในการตรวจหาความผิดพลาด จัดระบบคุณภาพ เพิ่มการบำรุงรักษาและการตรวจสอบการทำงานของเครื่องมือ การปรับใช้ประสบการณ์การตรวจวิเคราะห์ กฎที่แนะนำได้แก่ 13s/2 of 3s /R4s/31s/6x, N = 6 (Pfr = 0.07, Ped = 0.77) |
| 4-sigma     | ห้องปฏิบัติการอาจเลือกใช้กฎหลายกฎหรือกฎกฎเดียว กฎที่แนะนำได้แก่ 13s/22s/R4s/41s, N = 4 (Pfr = 0.03) or 1 2.5s, N = 4 (Pfr = 0.04)   |
| 5-sigma     | สำหรับกรณี $\geq 5$ -sigma กฎที่แนะนำได้แก่ 13s, N = 2 (Pfr<0.01)<br>สำหรับกรณี < 5-sigma กฎที่แนะนำได้แก่ 1 2.5 s, N = 2 (Pfr=0.03)  |
| 6-sigma     | กฎที่แนะนำได้แก่ 13s, N = 2 (Pfr<0.01) หรือ 13.5s, N = 2 (Pfr <0.01)  |

#### สรุปผล

จากข้อมูลข้างต้น ตารางที่ 1 แสดงผลการตรวจวัดสารควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) ครั้งที่ 1 ซึ่งทำการตรวจวัดทุกวัน วันละ 1 ครั้ง 3 Level คือ Level 1 ระดับปกติ Level 2 ระดับผิดปกติ Level 3 ระดับผิดปกติมาก ต่อเนื่องกัน 30 วันแล้วนำค่าที่ตรวจวัดได้ทั้งหมดมาคำนวณ SD, %CV และ Sigma Metric ได้ผลดังนี้ Level 1 SD = 0.03, %CV = 6.68 และ Sigma Metric = 2.57 Level 2 SD = 0.29, %CV = 5.58 และ Sigma Metric = 3.08 Level 3 SD = 1.84, %CV

= 6.47 และ Sigma Metric = 2.80 หลังจากนั้นมีการนำกฎ Multirules โดยวิธีง่าย ๆ (Rules of thumb) มาใช้ เน้นให้มีความสามารถในการตรวจหาความผิดพลาด จัดระบบคุณภาพ เพิ่มการบำรุงรักษาและการตรวจสอบการทำงานของเครื่องมือ การปรับใช้ประสบการณ์การตรวจวิเคราะห์กฎที่แนะนำได้แก่ 13s/2 of 3s /R4s/31s/6x, N = 6 (Pfr = 0.07, Ped = 0.77) เก็บข้อมูลอีกครั้ง ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจวัดสารควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) ครั้งที่ 2 ทำเช่นเดียวกับครั้งที่ 1 นำค่าที่ตรวจวัดได้ทั้งหมดมาคำนวณ SD, %CV และ Sigma Metric ได้ผลดังนี้ Level 1 SD = 0.02, %CV = 3.17 และ Sigma metric = 4.03 Level 2 SD = 0.16, %CV = 3.14 และ Sigma Metric = 4.07 Level 3 SD = 0.98, %CV = 3.18 และ Sigma Metric = 4.02 เมื่อนำผลดังกล่าวมาเปรียบเทียบกันตามตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบ SD และ Sigma Metric ระหว่างช่วงที่ 1 และ 2 จะเห็นว่า SD และ %CV ลดลง Sigma Metric ของทุก Level เพิ่มขึ้นจากน้อยกว่า 4 มาเป็นมากกว่า 4 ซึ่งห้องปฏิบัติการอาจเลือกใช้กฎหลายกฎหรือกฎกฎเดียว กฎที่แนะนำได้แก่ 13s/22s/R4s/41s, N = 4 (Pfr = 0.03) or 12.5s, N = 4 (Pfr = 0.04) แสดงให้เห็นว่าการตรวจวัดสารควบคุมคุณภาพมีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น สามารถลดจำนวนการใช้สารควบคุมคุณภาพประจำวันเหลือเพียง N = 4 จาก N = 6 ในครั้งที่ 1 ดังนั้น ควรมีการนำ Sigma Metric มาใช้ในระบบการควบคุมคุณภาพของห้องปฏิบัติการและพัฒนาระบบการตรวจวิเคราะห์ให้สามารถมี Sigma Metric ที่สูงกว่านี้ได้ เพื่อให้แพทย์และผู้รับบริการมีความเชื่อมั่นในผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ได้รับและกระตุ้นให้เจ้าหน้าที่ที่มีความตระหนักรู้ในการพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพต่อไป

## 7. ผลสำเร็จของงาน

มีการนำ Six Sigma มาใช้ควบคุมคุณภาพการตรวจ TSH และผลการควบคุมคุณภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

## 8. การนำไปใช้ประโยชน์

1. มีการนำ Six Sigma มาใช้ในการควบคุมคุณภาพการตรวจ TSH
2. เพื่อแจ้งให้บุคลากรในหน่วยงาน ทราบถึงสาเหตุและปัญหาในการควบคุมคุณภาพเครื่อง Access
3. หาแนวทางป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการตรวจวัดสารควบคุมคุณภาพ
4. นำผลการศึกษาที่ได้ไปปรับปรุงและพัฒนาการควบคุมคุณภาพเครื่อง Access
5. เพื่อแจ้งให้บุคลากรในหน่วยงาน ตระหนักถึงความสำคัญในการควบคุมคุณภาพที่เหมาะสม
6. เพื่อเป็นแนวทางในการอบรมบุคลากรในหน่วยงานเรื่องคุณภาพการตรวจ
7. นำผลการศึกษาไปใช้ในการควบคุมคุณภาพการตรวจในรายการอื่น ๆ ของเครื่อง Access ต่อไปให้ครบทุกรายการ

8. เพื่อพัฒนาหน่วยงานให้ได้มาตรฐานเทคนิคการแพทย์และมีการติดตามผลการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

#### 9. ความยุ่งยาก ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการ

1. เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานยังขาดความรู้ความเข้าใจเรื่อง Six Sigma และยังไม่เคยมีการนำมาใช้มาก่อน ทำให้ขาดความมั่นใจในการประเมินผล
2. มีสารบ่งชี้ไทรอยด์ฮอร์โมนหลายตัว ต้องใช้เวลาในการเก็บข้อมูลและประเมินผลไม่สามารถทำพร้อมกันหลายรายการได้

#### 10. ข้อเสนอแนะ

ควรมีการอบรมให้ความรู้กับบุคลากรในหน่วยงานเกี่ยวกับการนำ Six Sigma มาใช้อย่างทั่วถึง เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเครื่องมือที่รับผิดชอบได้

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายมงคล เตือนรัมย์)

ผู้ขอรับการประเมิน

.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายธีรพัฒน์ สร้อยเพชร)

ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ 6ว

(ด้านบริการทางวิชาการ)

ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้ากลุ่มงาน

กลุ่มภารกิจด้านบริการทุติยภูมิระดับสูง

กลุ่มงานชั้นสูตโรคกลางและธนาคารเลือด

โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมี

.....

ลงชื่อ.....

(นายสมชาย จึงมีโชค)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมี

.....



ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น  
ของ นายมงคล เดือนแรมย์

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ 7 วช. (ด้านบริการทางวิชาการ)

(ตำแหน่งเลขที่ รพว. 102) สังกัดกลุ่มภารกิจด้านบริการทุติยภูมิระดับสูง

กลุ่มงานชั้นสูตรโรคกลางและธนาคารเลือด โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมี สำนักงานแพทย์

เรื่อง การประเมินประสิทธิภาพระบบ LIS ที่ใช้ในกลุ่มงานชั้นสูตรโรคกลางและธนาคารเลือด  
โรงพยาบาลเวชการุณย์รัศมี

**หลักการและเหตุผล**

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทอย่างยิ่งในวงการแพทย์ โดยเฉพาะวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ซึ่งเป็นผู้ทำหน้าที่ในการตรวจวิเคราะห์และประเมินผลทางห้องปฏิบัติการ ทำให้งานด้านห้องปฏิบัติการมีประสิทธิภาพ มีความถูกต้องแม่นยำ ประหยัดเวลาและกำลังคน ช่วยในการเก็บข้อมูล การจัดทำเอกสาร การวิเคราะห์เชิงสถิติ การออกแบบระบบต่าง ๆ เป็นต้น จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักเทคนิคการแพทย์ที่จะต้องเรียนรู้วิทยาการและเทคโนโลยีด้านนี้ให้มีความรู้ความเข้าใจและความชำนาญ สามารถใช้งานได้ เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ คือ ระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการหรือ LIS (Laboratory information system) ซึ่งเป็นระบบที่ทำหน้าที่ในการบริหารข้อมูลในห้องปฏิบัติการทั้งหมด มีระบบซอฟต์แวร์ควบคุมข้อมูลที่อ่านค่าได้จากเครื่องอัตโนมัติต่าง ๆ แล้วนำมาสรุปรวมกันเพื่อแสดงผล โดยนักเทคนิคการแพทย์สามารถเรียกดูข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ตลอดจนการวิเคราะห์ที่มากขึ้น ซึ่งระบบซอฟต์แวร์ในเครื่องตรวจอัตโนมัติทั่วไปไม่สามารถทำได้ รูปแบบของคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในระบบปฏิบัติการดังกล่าว มีทั้งแบบติดตั้งมากับเครื่องวิเคราะห์หรือเป็นเครื่องแยก เป็นหน้าที่ของนักเทคนิคการแพทย์ที่ต้องเข้าใจระบบและการใช้งานต่าง ๆ ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เป็นอย่างดี เพราะเมื่อมีการติดตั้งระบบแล้ว ผู้ดูแลคือนักเทคนิคการแพทย์ ดังนั้นการศึกษสาเหตุและปัญหาที่พบจากการใช้ระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ จึงมีสำคัญไม่น้อยไปกว่าการเลือกเครื่องมือหรือระบบปฏิบัติการที่มีประสิทธิภาพสูง ทำให้แพทย์ได้รับการตรวจที่มีความถูกต้อง และผู้รับบริการได้รับการดูแลรักษาที่เหมาะสมทันเวลา ตลอดจนได้รับความพึงพอใจจากการใช้บริการของกลุ่มงานชั้นสูตรโรคกลางและธนาคารเลือด

**วัตถุประสงค์และหรือเป้าหมาย**

1. เพื่อประเมินประสิทธิภาพและปัญหาของระบบ LIS ที่ใช้ในหน่วยงาน
2. เพื่อศึกษาโอกาสความผิดพลาดจากการเชื่อมต่อข้อมูลของระบบ LIS
3. เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาจากการใช้ระบบ LIS
4. เพื่อพัฒนาระบบ LIS ให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานงานเทคนิคการแพทย์

### กรอบการวิเคราะห์ แนวคิด ข้อเสนอ

การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการในปัจจุบันมีการนำเครื่องมือและเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจวิเคราะห์ ให้มีความถูกต้อง แม่นยำ น่าเชื่อถือมากขึ้น รวมทั้งมีระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory information system : LIS) ที่นำมาใช้เชื่อมต่อข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ไปยังระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล เพื่อลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการบันทึกและรายงานผลตรวจโดยการคีย์ข้อมูลโดยตรง ทำให้แพทย์และผู้รับบริการได้รับผลการตรวจวิเคราะห์ที่มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และมีความมั่นใจในการนำผลการตรวจไปใช้ในการวินิจฉัยและวางแผนการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด การศึกษาสาเหตุและปัญหาที่พบจากการใช้งานระบบ LIS ของกลุ่มงานชันสูตรโรคกลางและธนาคารเลือด ช่วยลดปัญหาการร้องเรียนเรื่องความไม่ถูกต้องและความล่าช้าของผลการตรวจจากแพทย์และผู้รับบริการ เป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบ LIS ที่ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและศักยภาพของหน่วยงานรวมทั้งสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของหน่วยงานและโรงพยาบาล

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบปัญหาจากการใช้งานระบบ LIS ของหน่วยงาน
2. ทราบอัตราความผิดพลาดที่เกิดจากการใช้งานระบบ LIS
3. เจ้าหน้าที่มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาที่พบในห้องปฏิบัติการ
4. มีการนำผลการศึกษาไปพัฒนาระบบ LIS ที่ใช้ในหน่วยงาน
5. แพทย์และผู้รับบริการได้รับผลการตรวจวิเคราะห์ที่มีความถูกต้อง ตรงกับเครื่องตรวจวิเคราะห์
6. มีการดำเนินการและติดตามปัญหาการใช้งานระบบ LIS อย่างต่อเนื่อง

### ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. มีการแก้ปัญหาระบบ LIS ที่ใช้ เพื่อเชื่อมต่อข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในหน่วยงาน 100 เปอร์เซ็นต์
2. อัตราความผิดพลาดจากการเชื่อมต่อข้อมูลผลการตรวจเป็น 0 เปอร์เซ็นต์

ลงชื่อ.....

(นายมงคล เตือนรัมย์)

ผู้ขอรับการประเมิน

.....

