ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

1. ชื่อผลงาน การศึกษาเปรียบเทียบเพื่อประเมินความคลาดเคลื่อนค่าการตรวจวิเคราะห์ทางทูเมอร์มาร์กเกอร์ระหว่างเครื่องตรวจวิเคราะห์ Cobas e411 และ Elecsys 2010 (disk version) ในโรงพยาบาลกลาง

2. ระยะเวลาที่ดำเนินการ 1 กรกฎาคม 2553 – 30 กันยายน 2553

3. ความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการ

1. ความรู้ตามมาตรฐานงานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ.2551 สำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการประกันคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ภายในห้องปฏิบัติการ
2. ความรู้ทางด้านเทคนิคการแพทย์เพื่อให้ทราบถึงวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่เหมาะสม และวิธีการเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางด้านภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกเพื่อใช้ในการศึกษาครั้งนี้
3. ความรู้ทางด้านกระบวนการประเมินวิธีการวิเคราะห์ (Method validation) (MV) เพื่อแสดงว่าวิธีการที่ใช้นั้นมีคุณลักษณะเหมาะสมกับการใช้งานนั้นๆหรือสามารถทดแทนวิธีการตรวจวิเคราะห์เดิมเป็นที่ยอมรับและเชื่อถือได้
4. ความรู้ทางด้านสถิติและการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการเลือกข้อมูลและแปลผลทางสถิติสำหรับเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างค่าการตรวจวิเคราะห์ทางทูเมอร์มาร์กเกอร์ระหว่างเครื่องตรวจวิเคราะห์ Cobas e411 และ Elecsys 2010 โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel
5. แนวคิดที่ใช้ดำเนินการคือ การนำเครื่องตรวจวิเคราะห์ Cobas e411 มาใช้ในห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกทดแทนเครื่องตรวจวิเคราะห์ Elecsys 2010 (disk version)

4. สรุปสาระสำคัญของเรื่องและขั้นตอนการดำเนินการ

ปัจจุบันผลการตรวจวิเคราะห์ทางทูเมอร์มาร์กเกอร์นับเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยแพทย์ในการวินิจฉัยและคัดกรองโรคมะเร็งชนิดต่างๆ อาทิเช่น มะเร็งลำไส้ มะเร็งรังไข่ มะเร็งต่อมลูกหมาก เป็นต้น นอกจากนี้ยังช่วยในการติดตามการดำเนินของโรคอีกด้วย ดังนั้นค่าการตรวจวิเคราะห์ทางทูเมอร์มาร์กเกอร์จากตัวอย่างตรวจผู้ป่วยจึงควรเป็นค่าที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ ก่อให้เกิดคุณค่าทางคลินิก

เนื่องจากห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก โรงพยาบาลกลางเปิดบริการตรวจวิเคราะห์ทางทูเมอร์มาร์กเกอร์ซึ่งได้แก่ CEA, AFP, PSA, CA-125, CA19-9 และ CA 15-3 โดยเครื่องตรวจวิเคราะห์ Elecsys 2010 (disk version) มาเป็นระยะเวลากว่า 10 ปีแล้ว โดยใช้หลักการ electrochemiluminesence ซึ่งระบบนี้ให้ผลการตรวจที่ถูกต้องแม่นยำ เชื่อถือได้ แต่ปัจจุบันปริมาณการส่งตรวจทางทูเมอร์มาร์กเกอร์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์ Elecsys 2010 (disk version) นั้นมีอายุการใช้งานเกิน 10 ปี อีกทั้งยังมีข้อจำกัดในด้านจำนวนสิ่งส่งตรวจที่ใส่เครื่องเพื่อตรวจวิเคราะห์ในแต่ละครั้ง ดังนั้นทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกจึงได้นำเครื่องตรวจวิเคราะห์รุ่นใหม่ Cobas e411 ซึ่งยังคงใช้หลักการเดิมคือ electrochemiluminesence แต่มีประสิทธิภาพมากขึ้นมาใช้แทน เนื่องจากการใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็วและสามารถใส่สิ่งส่งตรวจได้ครั้งละมากขึ้นกว่าเดิม

ดังที่กล่าวมาข้างต้นค่าการตรวจวิเคราะห์ทางทูเมอร์มาร์กเกอร์ควรเป็นค่าที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ ดังนั้น จึงต้องมีการศึกษาเพื่อประเมินความคลาดเคลื่อนค่าการตรวจวิเคราะห์ทางทูเมอร์มาร์กเกอร์ของเครื่องตรวจวิเคราะห์ Cobas e411 เพื่อยืนยันความถูกต้องและแม่นยำ เทียบกับเครื่อง Elecsys 2010 (disk version)
ขั้นตอนในการดำเนินการมีดังนี้

1. การเก็บตัวอย่างตรวจและเตรียมตัวอย่างตรวจ
2. ทดสอบความแม่นยำของเครื่อง Cobas e411 โดยวัสดุควบคุมคุณภาพ
3. ทดสอบความถูกต้องและเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องตรวจวิเคราะห์ Cobas e411 และ Elecsys 2010 (disk version) โดยตัวอย่างตรวจ
4. เก็บรวบรวมผลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
5. สรุปผล

5. ผู้ร่วมดำเนินการ

“ ไม่มี ”

6. ส่วนของงานที่ผู้เสนอเป็นผู้ปฏิบัติ

คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 100 โดยมีรายละเอียดของงานที่ปฏิบัติ ดังนี้

1. การเก็บตัวอย่างตรวจและเตรียมตัวอย่างตรวจ
   1.1 เก็บตัวอย่างตรวจจากการตรวจวิเคราะห์ทางทูเมอร์มาร์กเกอร์ของกลุ่มประชากรที่มาใช้บริการโรงพยาบาลกลางตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2553 ถึง กันยายน 2553 โดยเลือกเก็บจากค่าการตรวจวิเคราะห์ครอบคลุมตั้งแต่ระดับต่ำกว่าปกติไปจนถึงระดับสูงกว่าปกติ
   1.2 แบ่งใส่microtube ติดฉลากแยกตามรายการตรวจทางทูเมอร์มาร์กเกอร์ (CEA, AFP, PSA, CA-125, CA19-9 และ CA 15-3) รายการละอย่างน้อย 20 ตัวอย่างตรวจ จากนั้นเก็บที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส
2. ทำการทดสอบความแม่นยำของเครื่องตรวจวิเคราะห์ Cobas e411 ด้วยวัสดุควบคุมคุณภาพ จำนวน 2 ระดับ ดังนี้
   2.1 ทำการ calibrate น้ำยาตรวจวิเคราะห์ในแต่ละรายการตรวจ เพื่อหาค่าอ้างอิงมาตรฐานของน้ำยา (standard curve)
   2.2 วิเคราะห์วัสดุควบคุมคุณภาพของรายการตรวจ CEA จำนวน 2 ระดับ โดยวิเคราะห์ซ้ำกัน 20 ครั้งในแต่ละระดับในวันเดียวกัน
   2.3 วิเคราะห์เหมือน ข้อ 2.2 แต่เปลี่ยนวัสดุควบคุมคุณภาพเป็นของรายการตรวจ AFP, PSA, CA-125, CA19-9 และ CA 15-3 ตามลำดับ

3. ทำการทดสอบความถูกต้องของเครื่องตรวจวิเคราะห์ Cobas e411 เทียบกับเครื่อง Elecsys 2010 (disk version) ที่ใช้อยู่เดิม ดังนี้
   3.1 ทำการควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ของเครื่อง Elecsys 2010 (disk version) ด้วยวัสดุควบคุมคุณภาพของรายการตรวจทั้ง 2 ระดับ
   3.2 วิเคราะห์ตัวอย่างตรวจ CEA จำนวน 20 ตัวอย่าง โดยวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Cobas e411 อย่างต่อเนื่องกัน แล้วนำตัวอย่างเดียวกันนี้ไปวิเคราะห์ต่อเนื่องด้วยเครื่อง Elecsys 2010 (disk version) ภายในวันเดียวกัน
   3.3 วิเคราะห์เหมือน ข้อ 3.2 แต่เปลี่ยนตัวอย่างตรวจเป็นของ AFP, PSA, CA-125, CA19-9 และ CA 15-3 ตามลำดับ
4. เก็บรวบรวมผลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
   4.1 นำผลจากการทดสอบความแม่นยำในการตรวจวิเคราะห์สารอ้างมาตรฐาน CEA, AFP, PSA, CA-125, CA19-9 และ CA 15-3 โดยเครื่อง Cobas e411 มาคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน(%CV) ดังแสดงในตารางที่ 1-3
   4.2 นำผลการทดสอบความถูกต้องของแต่ละรายการตรวจที่ได้จากเครื่อง Cobas e411 และเครื่อง Elecsys 2010 (disk version) มาสร้างกราฟความสัมพันธ์ (comparison plot) โดยให้ค่าจากเครื่อง Elecsys 2010 (disk version) อยู่บนแกนX และค่าจากเครื่อง Cobas e411 อยู่บนแกนY และคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ของทั้ง 2 เครื่องโดยการทำ linear regression analysis โดยใช้โปรแกรม Microsoft excel ดังรูปที่ 1-6 ซึ่งค่าความสัมพันธ์ (correlation coefficient (r)) นี้ถ้าเท่ากับ 1 แสดงว่าทั้งสองเครื่องมีความสัมพันธ์กันดีมาก
   4.3 นำผลการทดสอบความถูกต้องของแต่ละรายการตรวจที่ได้จากเครื่อง Cobas e411 และเครื่อง Elecsys 2010 (disk version) มาวิเคราะห์ผลแบบ Pair T-test โดยตั้งสมมติฐานหลักคือค่าผลการตรวจวิเคราะห์ที่ได้จากเครื่องตรวจวิเคราะห์ทั้งสองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P > 0.05$) โดยแสดงค่า T value ในตารางที่ 4
5. จากการศึกษาความแม่นยำของเครื่องตรวจวิเคราะห์ Cobas e411 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน(%CV) ของแต่ละรายการตรวจอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ตามมาตรฐานของ RCPA (Royal College of Pathologists of Australasia) และค่าความสัมพันธ์ของทั้ง 2 เครื่องในแต่ละรายการตรวจนั้นมีค่าไม่น้อยกว่า 0.975 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และเมื่อนำข้อมูลมาประมวลผลด้วยเครื่องมือทางสถิติ Pair T-test ได้ค่า $P > 0.05$ ที่ความเชื่อมั่น 95% ในทุกรายการตรวจวิเคราะห์ ซึ่งแสดงว่าค่าตรวจวิเคราะห์ที่ได้จากเครื่องตรวจวิเคราะห์ทั้งสองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า เครื่อง Cobas e411 สามารถตรวจวิเคราะห์ทางทูเมอร์มาร์เกอร์ได้น่าเชื่อถือและถูกต้องเทียบเท่า เครื่อง Elecsys 2010 (disk version)

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดสอบความแม่นยำในการตรวจวิเคราะห์วัสดุควบคุมคุณภาพ CEA และ AFP

ครั้งที่	ค่าการวิเคราะ CEA		ค่าการวิเคราะ AFP	
	สาร 1	สาร 2	สาร 1	สาร 1
1	4.09	45.60	12.17	134.80
2	4.38	45.26	12.57	134.30
3	4.24	47.53	12.14	135.00
4	4.16	48.53	11.97	135.00
5	4.14	47.39	12.40	136.60
6	4.41	47.52	12.37	136.60
7	4.33	46.62	12.49	136.20
8	4.25	47.96	12.25	136.50
9	4.20	47.63	12.19	135.70
10	4.33	47.68	12.23	134.90
11	4.40	47.16	12.24	135.80
12	4.20	48.20	12.18	137.70
13	4.23	46.12	12.17	137.70
14	4.17	46.89	12.33	136.20
15	4.18	46.51	12.13	138.60
16	4.29	45.75	12.51	137.70
17	4.26	46.28	12.26	134.70
18	4.21	48.04	12.35	133.90
19	4.29	46.66	12.36	136.30
20	4.19	47.66	12.37	133.60
MEAN	**4.25**	**47.05**	**12.28**	**135.89**
SD	**0.09**	**0.92**	**0.15**	**1.37**
%CV	**2.08**	**1.96**	**1.20**	**1.01**
Acceptable %CV (1/4 of TEa)	**5.0**	**5.0**	**5.0**	**5.0**

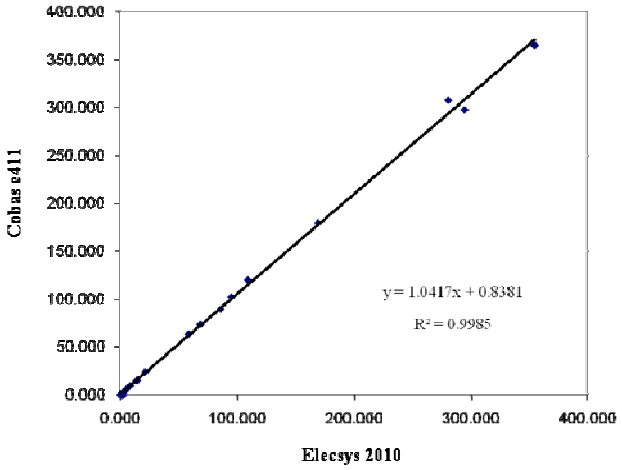
ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบความแม่นยำในการตรวจวิเคราะห์วัสดุควบคุมคุณภาพ PSA และ CA-125

ครั้งที่	ค่าการวิเคราะ PSA		ค่าการวิเคราะ CA-125	
	สาร 1	สาร 2	สาร 1	สาร 2
1	4.11	44.53	34.25	108.40
2	4.11	44.65	33.25	106.30
3	4.07	44.54	33.40	104.90
4	4.09	44.49	33.82	104.70
5	4.07	43.82	33.71	104.90
6	4.10	44.39	34.13	106.60
7	4.09	44.41	34.18	105.10
8	4.11	44.31	33.45	104.70
9	4.07	43.91	33.76	105.40
10	4.04	44.73	33.82	106.30
11	4.09	45.00	34.22	107.20
12	4.04	44.43	33.33	105.10
13	4.11	44.19	33.06	106.10
14	4.04	43.77	34.01	106.80
15	4.06	44.46	33.64	104.60
16	4.14	43.87	34.48	107.20
17	4.10	43.87	32.92	106.10
18	4.07	44.16	33.40	106.40
19	4.04	43.75	33.69	105.40
20	4.07	44.00	33.46	104.90
MEAN	**4.08**	**44.26**	**33.70**	**105.86**
SD	**0.03**	**0.36**	**0.42**	**1.05**
%CV	**0.70**	**0.81**	**1.25**	**0.99**
Acceptable %CV (1/4 of TEa)	**3.75**	**3.75**	**5.0**	**5.0**

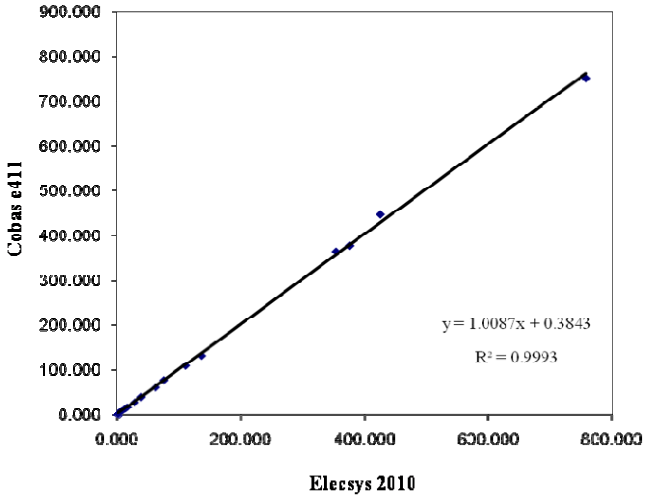
<u>ตารางที่ 3</u> แสดงผลการทดสอบความแม่นยำในการตรวจวิเคราะห์วัสดุควบคุมคุณภาพ CA 15-3 และ CA 19-9

ครั้งที่	ค่าการวิเคราะ CA 15-3		ค่าการวิเคราะ CA 19-9	
	สาร 1	สาร 2	สาร 1	สาร 2
1	20.29	87.64	23.09	102.30
2	21.54	89.33	22.13	98.08
3	20.81	86.15	21.55	98.22
4	20.88	85.89	22.14	98.21
5	20.43	85.52	21.73	96.40
6	21.10	89.78	22.71	102.60
7	21.11	92.26	21.94	97.57
8	20.62	86.82	21.84	97.94
9	20.68	86.51	22.12	96.43
10	20.14	90.10	21.90	97.01
11	20.92	91.59	23.21	104.60
12	20.52	87.55	21.73	98.81
13	21.15	86.88	21.46	97.01
14	20.66	89.02	22.16	95.31
15	20.89	90.48	21.76	97.62
16	20.90	91.92	22.97	103.30
17	20.72	88.29	21.96	97.60
18	21.56	86.11	21.76	96.49
19	21.27	87.76	21.47	97.50
20	20.66	87.50	21.97	97.47
MEAN	**20.84**	**88.36**	**22.08**	**98.52**
SD	**0.37**	**2.10**	**0.52**	**2.56**
%CV	**1.80**	**2.37**	**2.35**	**2.59**
Acceptable %CV (1/4 of TEa)	**3.75**	**3.75**	**3.75**	**3.75**

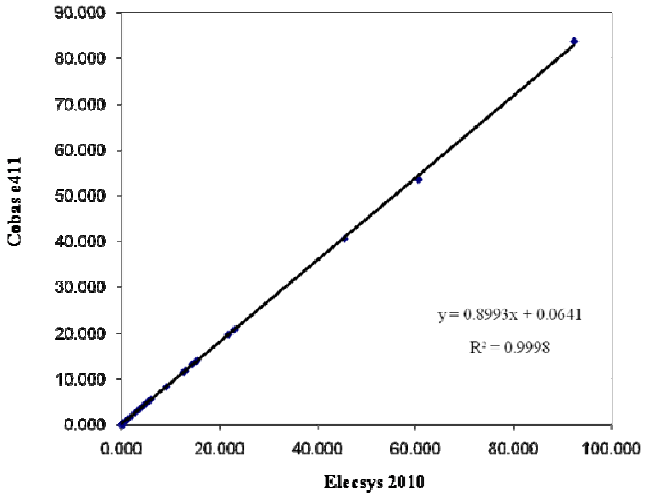
<u>รูปที่ 1</u> กราฟความสัมพันธ์ค่าการตรวจวิเคราะห์ CEA ระหว่างเครื่อง Elecsys 2010 และ Cobas e411



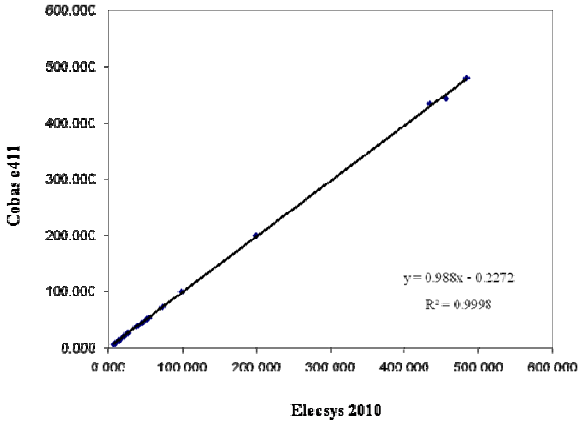
<u>รูปที่ 2</u> กราฟความสัมพันธ์ค่าการตรวจวิเคราะห์ AFP ระหว่างเครื่อง Elecsys 2010 และ Cobas e411



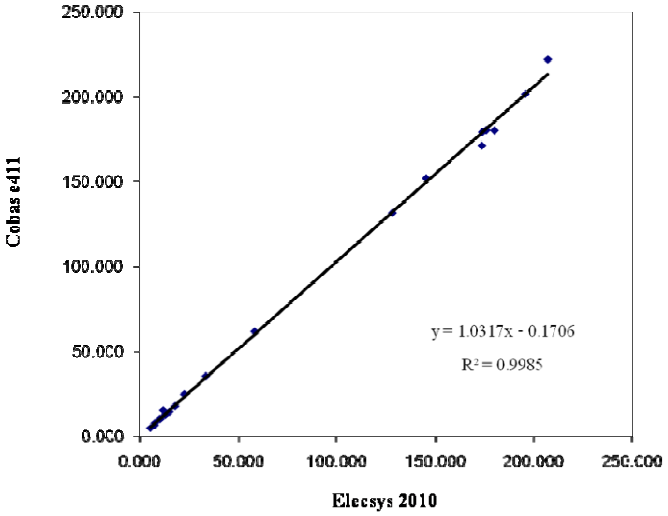
<u>รูปที่ 3</u> กราฟความสัมพันธ์ค่าการตรวจวิเคราะห์ PSA ระหว่างเครื่อง Elecsys 2010 และ Cobas e411



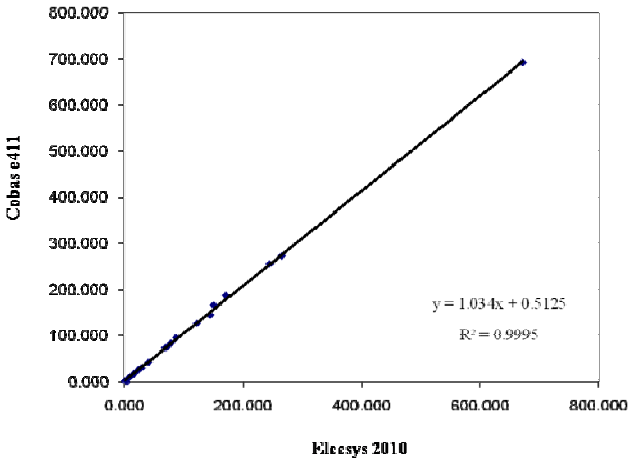
รูปที่ 4 กราฟความสัมพันธ์ค่าการตรวจวิเคราะห์ CA-125 ระหว่างเครื่อง Elecsys 2010 และ Cobas e411



รูปที่ 5 กราฟความสัมพันธ์ค่าการตรวจวิเคราะห์ CA 15-3 ระหว่างเครื่อง Elecsys 2010 และ Cobas e411



รูปที่ 6 กราฟความสัมพันธ์ค่าการตรวจวิเคราะห์ CA 19-9 ระหว่างเครื่อง Elecsys 2010 และ Cobas e411



ตารางที่ 4 แสดงค่าผลการวิเคราะห์แบบ Pair T-test ในทุกรายการตรวจ

Pair Elecsys 2010 & Cobas e411	No. of samples	Correlation coefficient (r)	T value
CEA	20	0.9992	0.9074
AFP	20	0.9996	0.9820
PSA	20	0.9999	0.8220
CA-125	20	0.9999	0.9761
CA19-9	20	0.9998	0.9312
CA15-3	20	0.9993	0.9274

7. ผลสำเร็จของงาน

1. สามารถใช้เครื่อง Cobas e411 ทดแทนเครื่อง Elecsys 2010 (disk version) ได้ตามมาตรฐานงานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2551
2. สามารถรองรับปริมาณงานด้านการตรวจวิเคราะห์ทางทูเมอร์มาร์กเกอร์ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ได้ผลที่รวดเร็วขึ้น

8. การนำไปใช้ประโยชน์

1. เพื่อให้ผู้รับบริการการตรวจทางทูเมอร์มาร์กเกอร์ได้รับผลการตรวจวิเคราะห์ที่ถูกต้อง และเชื่อถือได้ตามมาตรฐานงานทางห้องปฏิบัติการ
2. เพื่อความรวดเร็วและสะดวกในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ในการตรวจวิเคราะห์ทางทูเมอร์มาร์กเกอร์ ส่งผลให้ระยะเวลาในการรายงานผลสั้นลง

9. ความยุ่งยาก ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการ

การเก็บตัวอย่างตรวจซึ่งต้องมีค่าการตรวจวิเคราะห์ครอบคลุมกับระดับที่ต้องทำการตรวจวิเคราะห์ โดยมีทั้งค่าต่ำกว่าปกติจนถึงสูงกว่าปกติ ทำให้มีความยุ่งยากและใช้เวลานานในการเก็บตัวอย่าง

10. ข้อเสนอแนะ

ในการเลือกเก็บตัวอย่างตรวจนั้นต้องเลือกค่าการตรวจวิเคราะห์ให้ครอบคลุมถึง Reportable range ซึ่งต้องมีระดับสารตั้งแต่ระดับต่ำกว่าปกติจนถึงระดับสูงกว่าปกติที่วิธีการelectrochemiluminesence สามารถวิเคราะห์ได้อย่างเป็นเส้นตรง ดังนั้นการเลือกตัวอย่างตรวจและการเก็บรักษาตัวอย่างตรวจอย่างถูกวิธีในอุณหภูมิที่เหมาะสมจึงนับเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งในการศึกษาประเมินความถูกต้องของการตรวจวิเคราะห์

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ .....
(นาวสาวณัฐพร อุทัยนวล)
ผู้ขอรับการประเมิน
31 พ.ค. 2554

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ .....
(นางสาวพันธ์ภิรมย์ ใบหยก)
ตำแหน่งนักเทคนิคการแพทย์ 8 วช.
(ด้านบริการทางวิชาการ)
ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้ากลุ่มงานชันสูตร โรคกลาง
31 พ.ค. 2554

ลงชื่อ .....
(นายชูวิทย์ ประดิษฐบาทุกา)
ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลกลาง
31 พ.ค. 2554

ข้อเสนอ แนวคิด วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ของ นางสาวณัฐพร อุทัยนวล

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ 6 ว (ด้านบริการทางวิชาการ) (ตำแหน่งเลขที่ รพก. 799) สังกัด กลุ่มบริการทางการแพทย์ กลุ่มงานชันสูตรโรคกลาง โรงพยาบาลกลาง สำนักการแพทย์

เรื่อง การประยุกต์ใช้เครื่องสแกนเนอร์ (เครื่องกราดตรวจ) เพื่อพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก โรงพยาบาลกลาง

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันกลุ่มงานชันสูตรโรคกลาง โรงพยาบาลกลางได้นำระบบสารสนเทศในห้องปฏิบัติการ(LIS) เข้ามามีบทบาทสำคัญในการรายงานผล โดยสามารถเชื่อมต่อผลข้อมูลการตรวจวิเคราะห์จากเครื่องอัตโนมัติไปยังระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลได้ ซึ่งช่วยลดความผิดพลาดในการรายงานผล สามารถจัดเก็บสำเนาข้อมูลผลที่ได้จากการตรวจวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศของห้องปฏิบัติการ (LIS) และสามารถเรียกผลนั้นกลับมาใช้งานได้อีกทันทีที่ต้องการ จึงนับระบบที่มีความสำคัญในการจัดเก็บข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการ อีกทั้งยังช่วยลดระยะเวลาในการค้นหาสำเนาผลตรวจวิเคราะห์ที่เดิมเก็บเป็นกระดาษ และช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ชันสูตรในการหาพื้นที่สำหรับเก็บสำเนาผลตรวจวิเคราะห์อีกด้วย ทางห้องปฏิบัติงานภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกก็เช่นกันมีการเก็บข้อมูลสำเนาผลที่ได้จากการตรวจวิเคราะห์จากเครื่องอัตโนมัติในระบบสารสนเทศของห้องปฏิบัติการ (LIS) แต่นอกจากรายการตรวจวิเคราะห์ที่ใช้เครื่องอัตโนมัติตรวจวิเคราะห์แล้ว ทางห้องปฏิบัติงานภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกยังมีการตรวจวิเคราะห์ที่ไม่ได้ใช้เครื่องอัตโนมัติตรวจ อาทิเช่น การตรวจหาการตั้งครรภ์ การตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อเอชไอวี แบบด่วน (anti-HIV rapid test) เป็นต้น จึงยังคงมีการเก็บสำเนาผลตรวจวิเคราะห์ที่เป็นกระดาษอยู่เป็นจำนวนมาก ทำให้ใช้เวลานานในการค้นสำเนาผลตรวจวิเคราะห์ย้อนหลัง

ดังนั้นการนำเครื่องสแกนเนอร์ (เครื่องกราดตรวจ) มาประยุกต์ใช้ในการเก็บสำเนารายงานผลที่ไม่ได้ใช้เครื่องอัตโนมัติตรวจ โดยการสแกนผลเก็บในแผ่นซีดีรอมจึงนับเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการพัฒนาการจัดเก็บข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการเรียกผลกลับมาใช้งานได้ง่าย สะดวก อีกทั้งยังช่วยลดปริมาณกระดาษสำเนาผลตรวจวิเคราะห์ที่ต้องเก็บได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์และหรือเป้าหมาย

ตามมาตรฐานงานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2551 ข้อ 5.6.2 กล่าวถึงใบรายงานผลว่า รายงานผลนั้นเป็นเอกสารตามกฎหมายและการเก็บสำเนาข้อมูลรายงานผลการตรวจวิเคราะห์

นั้นต้องสามารถเรียกกลับมาใช้งานได้อีกทันที และระยะเวลาในการเก็บรักษาข้อมูลนั้นให้กำหนดตามระเบียบของหน่วยงาน เนื่องจากโรงพยาบาลกลางเป็นหน่วยงานราชการ กำหนดเวลาในการเก็บสำเนาคือ 10 ปี ปริมาณสำเนาข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ที่เก็บจึงมีเป็นจำนวนมากขึ้นทุกปี ก่อให้เกิดภาระในการจัดหาที่สำหรับเก็บสำเนาข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ และมีความยุ่งยากในการเรียกผลการตรวจวิเคราะห์กลับมาใช้ซ้ำ จึงเกิดแนวคิดในการนำเครื่องสแกนเนอร์ (เครื่องกราดตรวจ) มาประยุกต์ใช้เก็บสำเนาข้อมูลรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการเพื่อวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อความสะดวก รวดเร็ว ในการสืบค้นข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ
2. เพื่อลดการเก็บข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ที่เป็นกระดาษซึ่งต้องการพื้นที่ในการเก็บ
3. เพื่อสุขภาพที่ดีต่อผู้ปฏิบัติงาน
4. เพื่อลดภาระในการจัดหาที่สำหรับเก็บข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์

กรอบการวิเคราะห์ แนวคิด ข้อเสนอ

เพื่อให้สอดคล้องตามมาตรฐานงานเทคนิคการแพทย์ พ.ศ. 2551 ข้อ 5.6.2 ว่าด้วยการเก็บสำเนาข้อมูลรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ต้องสามารถเรียกผลกลับมาใช้งานได้ทันที เนื่องจากต้องการลดระยะเวลาและความยุ่งยากในการค้นสำเนาผลตรวจวิเคราะห์ อีกทั้งยังต้องการลดภาระงานในการจัดหาพื้นที่เก็บสำเนาผลที่เป็นกระดาษ โดยการนำเครื่องสแกนเนอร์ (เครื่องกราดตรวจ) มาใช้ในการจัดเก็บผลตรวจวิเคราะห์ที่ไม่ได้ใช้เครื่องอัตโนมัติตรวจ โดยสแกนผลตรวจวิเคราะห์เก็บในคอมพิวเตอร์และถ่ายโอนมาเก็บถาวรในแผ่นซีดีรอม ซึ่งมีแนวทางในการสแกนผลตรวจวิเคราะห์เก็บดังนี้

1. ต่อเครื่องสแกนเนอร์เข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมทั้งลงโปรแกรมการสแกนให้เรียบร้อย
2. นำผลตรวจวิเคราะห์ที่ต้องการสำเนาเก็บมาสแกนเข้าคอมพิวเตอร์ โดยจัดเก็บเป็นสกุล PDF file
3. เมื่อสแกนผลจนครบแล้ว ให้ทำการสร้าง folder ใน drive D เพื่อจัดเก็บสำเนาผลนั้นแล้วตั้งชื่อตามวัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบรายการตรวจนั้น
4. เมื่อผลสแกนใน drive D ครบหนึ่งเดือนแล้ว ให้ทำการถ่ายโอนข้อมูลผลลงในแผ่นซีดีรอม เพื่อเป็นการสำรองข้อมูลเก็บไว้ในกรณีที่คอมพิวเตอร์เสีย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถค้นข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อนำกลับมาใช้ได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น
2. สามารถลดการเก็บข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ที่เป็นกระดาษ
3. ทำให้เกิดสุขภาพที่ดีต่อผู้ปฏิบัติงานเนื่องจากสารก่อภูมิแพ้ต่างๆอันเนื่องมาจากการเก็บกระดาษเป็นเวลานาน ๆ ได้ลดปริมาณลง
4. สามารถลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ในการจัดหาพื้นที่เก็บข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ได้

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. ระยะเวลาในการค้นหาสำเนาผลตรวจวิเคราะห์กลับมาใช้ซ้ำ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 15 นาที
2. ปริมาณสำเนาผลตรวจวิเคราะห์ที่เก็บเป็นกระดาษลดลงเท่ากับ 0%

ลงชื่อ .....
(นางสาวณัฐพร อุทัยนวล)
ผู้ขอรับการประเมิน
17 มี.ค. 2564
...../...../.....