

# วิธีปฏิบัติ

## Work Instruction

เรื่อง การตรวจวัดการแข็งตัวของเลือด ด้วยเครื่องตรวจวัดการแข็งตัวของเลือด  
รุ่น CA-1500 (Automated Blood Coagulation Analyzer)



กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์

โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

รหัสเอกสาร WI – HEM - 004	ทบทวน / แก้ไขครั้งที่ 13
ผู้จัดทำ	<p data-bbox="598 1167 810 1234"></p> <p data-bbox="555 1263 799 1350">(นางสาวพัชรี โนโซติ) นักเทคนิคการแพทย์</p> <p data-bbox="1187 1218 1337 1294">1 ก.พ. 64 วัน / เดือน / ปี</p>
ผู้ทบทวน	<p data-bbox="608 1435 746 1518"></p> <p data-bbox="539 1532 794 1619">(นางสาวศิริพร นันตา) ผู้จัดการวิชาการ</p> <p data-bbox="1203 1487 1353 1563">1 ก.พ. 64 วัน / เดือน / ปี</p>
ผู้อนุมัติ	<p data-bbox="592 1704 708 1765"></p> <p data-bbox="564 1800 788 1832">(นายครรชิต กิติมา)</p> <p data-bbox="523 1854 979 1886">ผู้จัดการคุณภาพ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์</p> <p data-bbox="1203 1756 1362 1832">1 ก.พ. 64 วัน / เดือน / ปี</p>

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-HEM-004
	วิธีปฏิบัติ(Work Instruction)	
	เรื่อง การตรวจการแข็งตัวของเลือดด้วยเครื่องตรวจวัดการแข็งตัวของเลือกรุ่น CA-1500 (Automated Blood Coagulation Analyzer)	
	ทบทวน / แก้ไขครั้งที่ 13	หน้าที่ 1 ใน 7

**บันทึกการแก้ไขเอกสาร**

วันที่	แก้ไขครั้งที่	บันทึกการแก้ไข								
17 เม.ย. 51	00	อนุมัติใช้								
1 มิถุนายน 51	01	แก้ไขรหัสเอกสารจาก WI-LAB-004 เป็น WI-HEM-004								
30 ตุลาคม 51	02	แก้ไขวิธีปฏิบัติให้ถูกต้องตามข้อกำหนด ISO 15189: 2007								
1 ตุลาคม 54	03	แก้ไขรายชื่อผู้จัดทำจาก นางนิลบล ชาลีพจน์ ตำแหน่งเจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญงาน เป็นนางสาวเกสร ภูมาศ ตำแหน่งนักเทคนิคการแพทย์								
1 ตุลาคม 55	04	ทบทวนแล้วไม่มีการแก้ไข								
1 สิงหาคม 56	05	ทบทวนแล้วไม่มีการแก้ไข								
1 กันยายน 57	06	แก้ไขผู้จัดทำเอกสารเป็นนางสาวพิสุทธิณี กันธารักษ์ แก้ไขชื่อกลุ่มงานเป็น กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์								
2 กุมภาพันธ์ 58	07	แก้ไขวิธีปฏิบัติตามผลการตรวจประเมิน ISO15189:2012, ISO15190:2003 เมื่อวันที่ 24-25 ธันวาคม 2557 <ul style="list-style-type: none"> <li>- หน้าที่ 5 ข้อ 9.2.3 เพิ่มคำว่าตัวอย่างเลือด Hemolysis</li> <li>- แก้ไขคำผิด</li> <li>- แก้ไข font เป็น 16</li> </ul>								
17 สิงหาคม 59	08	หน้า 5 ข้อ 5.2 แก้ไข ความเร็วรอบ 4,000 rpm 5 นาที								
	08	หน้า 10 ข้อ13 แก้ไขช่วงค่าอ้างอิง (Reference range) หากจากคนปกติ 40 คน <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>จาก PT</td> <td>10.6 – 13.5 วินาที</td> <td>PTT</td> <td>21.0 – 29.0 วินาที</td> </tr> <tr> <td>เป็น PT</td> <td>10.6 – 13.5 วินาที</td> <td>PTT</td> <td>21.0 – 29.0 วินาที</td> </tr> </table>	จาก PT	10.6 – 13.5 วินาที	PTT	21.0 – 29.0 วินาที	เป็น PT	10.6 – 13.5 วินาที	PTT	21.0 – 29.0 วินาที
จาก PT	10.6 – 13.5 วินาที	PTT	21.0 – 29.0 วินาที							
เป็น PT	10.6 – 13.5 วินาที	PTT	21.0 – 29.0 วินาที							
	08	แก้ไขรายชื่อผู้จัดทำจาก นางสาวพิสุทธิณี กันธารักษ์ ตำแหน่งนักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ เป็นนายสุรศักดิ์ เรือนทองเงิน ตำแหน่งนักเทคนิคการแพทย์								
1 ตุลาคม 60	09	ทบทวนแล้วไม่มีการแก้ไข								
1 ตุลาคม 61	10	ทบทวนแล้วไม่มีการแก้ไข								
1 เมษายน 62	11	หน้า 6 ลดข้อ 9.2.4 พลาสมาลักษณะขุ่นออก หน้า 7 เพิ่มข้อ 9.8 การทำ PT,APTT ด้วยวิธี Manual กรณีพลาสมาขุ่น								
1 เมษายน 63	12	ทบทวนแล้ว ไม่มีการแก้ไข								
1 กุมภาพันธ์ 64	13	แก้ไขผู้จัดทำเอกสารเป็นนางสาวพัชรี โนโซติ								

เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลลำพูน ห้ามนำออกไปใช้ภายนอก หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-HEM-004
	วิธีปฏิบัติ(Work Instruction)	
	เรื่อง การตรวจการแข็งตัวของเลือดด้วยเครื่องตรวจวัดการแข็งตัวของเลือกรุ่น CA-1500 (Automated Blood Coagulation Analyzer)	
	ทบทวน / แก้ไขครั้งที่ 13	หน้าที่ 2 ใน 7

**เครื่องตรวจวัดการแข็งตัวของเลือกรุ่น CA-1500**  
**Automated Blood Coagulation Analyzer**

**1. วัตถุประสงค์ของการทดสอบ**

เพื่อใช้เป็นคู่มือในการปฏิบัติงานการตรวจวิเคราะห์กลไกการแข็งตัวของเลือด (Coagulation Assay) ด้วยเครื่องตรวจอัตโนมัติรุ่น CA-1500

**2. นิยามและคำย่อ**

- 2.1. PT = Prothrombin Time  
2.2. PTT = Partial Thromboplastin Time

**3. หลักการของวิธีการทดสอบ**

เครื่อง CA-1500 เป็นเครื่องตรวจวัดการแข็งตัวของเลือดที่สามารถตรวจวัด Parameter เหล่านี้ คือ PT, PTT, TT, Fbg, ATIII, Intrinsic Factor, Extrinsic Factor, Pro C, Pro S, Pro C Global, Antiplasmin, LA1, LA2, Plg, FDP, D-Dimer และอื่นๆ ซึ่งมีหลักการในการตรวจ 3 หลักการ คือ

- 3.1 **Clotting Assay** โดยวิธีการวัดการกระเจิงของแสง (Scatter light Detection Method) ที่จุดการเกิดปฏิกิริยาสมบูรณ (End Point) ใช้ความยาวคลื่นที่ 660 nm ช่องตรวจวัดจะประกอบด้วยแหล่งกำเนิดแสง (Light-emitting diode, LED) ซึ่งจะส่องแสงผ่าน Reaction Cuvette ที่มีน้ำยาผสมกับ plasma คนไข้ และ Detector จะเป็นตัวตรวจวัดแสงที่กระเจิงออกมาซึ่งความเข้มแสงนี้จะมากขึ้นตามความขุ่นของก้อน clot และเมื่อปฏิกิริยาการสร้างก้อน clot สมบูรณ์แล้ว ความเข้มแสงก็จะคงที่ เครื่องจะเก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงความเข้มแสงนี้แล้วนำมาแสดงผลเป็นเวลา
- 3.2 **Chromogenic Assay** เป็นการวัดการดูดกลืนแสงของสีที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยา โดยใช้ความยาวคลื่น 405 nm ความเข้มแสง จะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับสีที่เกิดขึ้นและเครื่องจะแสดงผลการตรวจเมื่อปฏิกิริยาเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์
- 3.3 **Immunology Assay** เป็นหลักการวัดการเปลี่ยนแปลงของการดูดกลืนแสงต่อเวลาที่ จากปฏิกิริยาการเกาะกลุ่มแอนติเจน และแอนติบอดี ที่ความยาวคลื่นแสง 575 nm หรือ 800 nm สำหรับการตรวจหา D-Dimer

**4. รายละเอียดที่ต้องตรวจสอบ**

- 4.1. ค่าความเป็นเส้นตรง ไม่มี  
4.2. ค่าความแม่นยำ ไม่มี  
4.3. ค่าความถูกต้อง ไม่มี

เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลลำพูน ห้ามนำออกไปใช้ภายนอก หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-HEM-004
	วิธีปฏิบัติ(Work Instruction)	
	เรื่อง การตรวจการแข็งตัวของเลือดด้วยเครื่องตรวจวัดการแข็งตัวของเลือกรุ่น CA-1500 (Automated Blood Coagulation Analyzer)	
	ทบทวน / แก้ไขครั้งที่ 13	หน้าที่ 3 ใน 7

- 4.4. ค่าความไม่แน่นอน ไม่มี
- 4.5. ระยะเวลาของการวัด ไม่มี
- 4.6. ค่าจริงของการวัด ไม่มี
- 4.7. ความไว ไม่มี
- 4.8. ความจำเพาะ ไม่มี
5. ประเภทหรือชนิดของตัวอย่าง
- 5.1. ใช้เลือดจากเส้นเลือดดำ 2.5 ml. ใส่ใน 3.2 % Sodium citrate solution tube ผสมเลือดและสารกันเลือดแข็งให้เข้ากัน โดยการกลับหลอดแก้วขึ้น - ลงประมาณ 10 ครั้ง เพื่อไม่ให้เลือด Clot หรือแข็งตัว
- 5.2. บั่นแยก Plasma ด้วย ความเร็วรอบ 4,000 rpm 5 นาที
- 5.3. นำ Plasma ที่ได้ทำการทดสอบด้วยเครื่อง
6. ประเภทของภาชนะบรรจุและสารที่ใช้เก็บตัวอย่าง
- 3.2 % Sodium citrate solution tube
7. เครื่องมือและน้ำยาที่ใช้
- 7.1. Reaction Cuvette
- 7.2. Automatic Pipette สำหรับเตรียมและละลายน้ำยา
- 7.3. น้ำยาทดสอบ PT, PTT ตามที่ใช้ในงานประจำ ซึ่งจะต้องเตรียมน้ำยาตามเอกสารแนบในชุดตรวจ
- น้ำยา PT, Thromborel S ละลายด้วยน้ำกลั่นตามปริมาณข้างขวด
  - น้ำยา PTT, Actin FS และ Calcium Chloride เป็นแบบพร้อมใช้งาน (Ready to use)
- 7.4. น้ำยา CA Clean I
8. วิธีการสอบเทียบ (มีการทวนสอบการวัด)
- ไม่มี
9. ขั้นตอนการดำเนินการ
- 9.1. รับตัวอย่างเลือดจากศูนย์รับตัวอย่าง
- 9.2. ตรวจสอบคุณภาพและปริมาณของตัวอย่างเลือดที่ได้รับอีกครั้งให้ปฏิเสธส่งตรวจถ้าพบว่า
- 9.2.1. ปริมาณเลือดประมาณ < 2.5 ML.
- 9.2.2. ตัวอย่างเลือดมีก้อน Clotted
- 9.2.3. ตัวอย่างเลือด hemolysis
- 9.2.4. บรรจุในหลอดที่ใส่สารกันเลือดแข็งชนิดอื่นๆ ที่ไม่ใช่ 3.2 % Sodium citrate solution tube โดยการโทรประสานหน่วยงานที่ส่งตรวจทันที บันทึกผู้ประสานงานและเวลาที่สานงาน และให้ดำเนินการเจาะตัวอย่างเลือดส่งมาใหม่
- 9.3. ตรวจสอบ Lab Request Form ว่าแพทย์สั่ง PT / APTT

เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลลำพูน ห้ามนำออกไปใช้ภายนอก หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-HEM-004
	วิธีปฏิบัติ(Work Instruction)	
	เรื่อง การตรวจการแข็งตัวของเลือดด้วยเครื่องตรวจวัดการแข็งตัวของเลือดรุ่น CA-1500 (Automated Blood Coagulation Analyzer)	
	ทบทวน / แก้ไขครั้งที่ 13	หน้าที่ 4 ใน 7

9.4. การเตรียมก่อนการใช้งาน – เติมน้ำกลั่นในถังน้ำกลั่นให้เพียงพอ

9.5. เปิดเครื่องที่ปุ่มเปิด/ปิดด้านข้าง หน้าจอจะขึ้นหน้า Main Menu

9.6. วางน้ำยาในตำแหน่งที่ตั้งไว้, ตรวจสอบตำแหน่งน้ำยาโดยในหน้า Main Menu

- กด Set Reagents, Quit ออก วางน้ำยาในตำแหน่งที่กำหนด
- CA Clean I วาง 2 จุด คือ A<sub>2</sub> และ E<sub>3</sub>
- ตรวจสอบปริมาณ Reaction Cuvette ในเครื่อง

9.7. การตรวจวิเคราะห์

หน้า Main Menu กด Work list

- วาง Sample Rack ใน Sampler ด้านขวา
- กด ID NO Entry ที่แถบด้านล่าง หน้าจอจะปรากฏตัวเลข ให้ใส่ ID No. ของคนไข้และสั่งทำ Test
- เครื่องจะรับคำสั่ง Test โดยแสดงเครื่องหมายวงกลม (○) ในแถบแสดงชื่อ Test และในแถบของ Sample นั้น ๆ กด enter
- ถ้าต้องการยกเลิกคำสั่ง กดซ้ำที่แถบแสดงชื่อ Test เครื่องหมายวงกลมจะหายไป
- ใช้ลูกศรหรือกด enter เพื่อเลื่อนแถบสีดำไปสั่งทำ Test ของ Sample รายต่อไป
- เมื่อสั่งทำ Test ครบทุก Sample แล้ว กด Start

ในกรณี Run ต่อเนื่อง

- กด Next เพื่อสั่งงานใน Rack ต่อไป
- ใส่ ID NO. และสั่ง Test
- กด **Register More**

ก่อนปิดเครื่อง ตั้ง Rinse Probe ในหน้า Main Menu

● **Stored Data** 1,000 Samples

- เครื่องจะแสดงผลผ่านทาง Print out จาก External Printer ของเครื่อง พร้อมเก็บข้อมูลใน Menu Store Data ซึ่งสามารถเรียกดูทางหน้าจอ โดยกด Store Data ในแถบ Menu ได้

ข้อควรระวัง

1. Status ของแต่ละ Sample ใน Option ต้องเป็น M\*\* (Micro mode) เท่านั้น
2. กรณีมี Error “Sample Rack Full” ให้นำ Sample Rack ใน Sampler ด้านซ้ายออก
3. การทิ้ง Cuvette จาก Trash box ต้องทำหลังจากเครื่องทำงานเสร็จแล้ว และเมื่อทิ้ง Cuvette แล้วเอา Trash box กดทับเข้าที่ พร้อมทั้ง Set zero

การดูแลรักษาเครื่อง

- ก่อนการปิดเครื่องทุกครั้ง จะต้องกด Rinse Probe ในแถบ Main Menu เพื่อให้เครื่องทำความสะอาด Probe ก่อน แล้วจึงปิดเครื่อง

เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลลำพูน ห้ามนำออกไปใช้ภายนอก หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-HEM-004
	วิธีปฏิบัติ(Work Instruction)	
	เรื่อง การตรวจการแข็งตัวของเลือดด้วยเครื่องตรวจวัดการแข็งตัวของเลือดรุ่น CA-1500 (Automated Blood Coagulation Analyzer)	
	บททวน / แก้ไขครั้งที่ 13	หน้าที่ 5 ใน 7

- ทำความสะอาดเครื่องด้านนอกด้วยผ้าธรรมดา
- ทิ้ง cuvette ที่ใช้แล้ว จาก Rash box ด้านข้าง
- ทำความสะอาดถาดวาง Reagent ด้วยผ้าก๊อช

9.8 กรณีพลาสมาขุ่น (Lipemia) เมื่อตรวจด้วยเครื่องอัตโนมัติ CA 1500 ไม่ออกผล เนื่องจากข้อจำกัดในการตรวจ ให้ทำการตรวจวิเคราะห์ PT, APTT ด้วยวิธี Manual ดังนี้

#### 9.8.1 วิธีการทำ Manual method PT

- Pre-warmed tube 12×75 mm. at 37 องศาเซลเซียส
- ใส่ Plasma ผู้ป่วย 100 µL Incubate 37 องศาเซลเซียส นาน 1 นาที
- ใส่ Thromborel S (warmed 37 องศาเซลเซียส) 200 µL Mix และจับเวลา
- เฝ้ารอ 45 องศา อ่านผลทุกๆ 5 วินาที หยุดเวลาเมื่อ เริ่ม Clot รายงานเป็นวินาที

#### 9.8.2 วิธีการทำ Manual method APTT

- ใส่ Actin FS 100 µL + ใส่ Plasma ผู้ป่วย 100 µL mix incubate 37 องศาเซลเซียส นาน 3 นาที
- ใส่ CaCl<sub>2</sub> (warmed 37 องศาเซลเซียส) 100 µL Mix และจับเวลา
- เฝ้ารอ 45 องศา อ่านผลทุกๆ 5 วินาที หยุดเวลาเมื่อ เริ่ม Clot รายงานเป็นวินาที

### 10. วิธีการควบคุมคุณภาพ

#### 10.1 การควบคุมคุณภาพภายใน

##### 10.1.1 การเตรียม Control

- ละลาย Control ด้วยน้ำกลั่น 1 ml. Invert เบาๆ และตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 15 นาทีก่อนใช้งาน
- Aliquot IQC ไว้ที่ - 20 องศาเซลเซียส สามารถเก็บไว้ได้ 4 สัปดาห์

##### 10.1.2 การทำ Quality Control (QC)

- หากเป็น IQC ที่เก็บไว้ที่ -20 องศาเซลเซียส ควรตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 15 นาที
- ในการสั่งทำ QC วาง QC plasma ใน Rack
- กด ID NO. Entry ที่หน้าจอ Main Menu
- กด QC\_\_ (ต่อด้วยชื่อ File ที่ต้องการให้เก็บข้อมูล QC, File01, 02, ..., 25) แทน ID No. คนไข้ เมื่อทำ Test ปกติ
- สั่งทำ Test เช่นเดียวกับ Sample คนไข้
- กด Start
- เมื่อเครื่องทำ QC Sample แล้วจะเก็บข้อมูลไว้ใน QC File ตามที่ตั้งของแต่ละ Test ซึ่งเรียกดูผลได้จากหน้าจอ โดยกด QC ในแถบ Main Menu หน้าจอจะแสดงจุด QC แต่ละครั้งที่ทำบนกราฟที่ set ไว้
- ตรวจสอบผลว่าอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้หรือไม่
- ถ้าอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ ให้ตรวจตัวอย่างจากผู้ป่วยได้

เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลลำพูน ห้ามนำออกไปใช้ภายนอก หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-HEM-004
	วิธีปฏิบัติ(Work Instruction)	
	เรื่อง การตรวจการแข็งตัวของเลือดด้วยเครื่องตรวจวัดการแข็งตัวของเลือดรุ่น CA-1500 (Automated Blood Coagulation Analyzer)	
	ทบทวน / แก้ไขครั้งที่ 13	หน้าที่ 6 ใน 7

- ถ้าอยู่ในช่วงที่ยอมรับไม่ได้ ให้ทำการตรวจสอบและแก้ไขผลการควบคุมคุณภาพที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดบันทึกและแก้ไขตามแบบบันทึกการทบทวนผลการควบคุมคุณภาพภายใน (FR-LAB-147)
- กรณีที่ไม่มีแก้ไขใดๆใน 1 เดือน ให้มีการทบทวนผล IQC Chart เดือนละ 1 ครั้ง

10.2 การควบคุมคุณภาพภายนอกเข้าร่วมโครงการ Thailand national external quality assessment scheme for blood coagulation 4 ครั้งต่อปี

#### 11 สิ่งรบกวน

- สิ่งส่งตรวจปนเปื้อนสารกันเลือดแข็งHeparin
- เลือด Hemolysis, Lipemia
- เลือดClot
- ปริมาณสารกันเลือดแข็งไม่ได้สัดส่วนตามที่กำหนด

#### 12 หลักการของวิธีการคำนวณผล รวมทั้งความไม่แน่นอนของการวัด

เครื่องจะมีการคำนวณและแสดงผลโดยอัตโนมัติ โดยใช้สูตร

$$12.1 \text{ INR} = (\text{PT Ratio})^{\text{ISI}}$$

การใส่ค่า Normal และ ISI

- กด Standard Curve Menu หน้าจอแสดงตาราง Standard Curve เลือก Test PT
- กด Manual Entry หน้าจอแสดงตำแหน่งเปลี่ยนค่า Normal และ ISI ( ตาม Lot น้ำยา )  
Enter, Quit
- กด SET

$$12.2 \text{ PT Ratio} = \frac{\text{PT คนไข้ (sec)}}{\text{ค่าปกติเฉลี่ย PT (sec)}}$$

$$12.3 \text{ PTT Ratio} = \frac{\text{PTT คนไข้ (sec)}}{\text{ค่าปกติเฉลี่ย PTT (sec)}}$$

#### 13 ขอบเขตค่าอ้างอิงในคน

☞ ช่วงค่าอ้างอิง (Reference range) หากจากคนปกติ 40 คน

PT 10.6 – 13.5 วินาที

PTT 21.0 – 29.0 วินาที

#### 14 ขอบเขตของค่าของผู้ป่วยที่รายงาน ไม่มี

#### 15 การเตือนให้ระวัง

- หากผลการตรวจที่ได้มีความผิดปกติมาก หรือเมื่อตรวจสอบประวัติผู้ป่วยแล้วค่าที่ได้ไม่ใกล้เคียงกับค่าเดิม ควรทำการ Repeat ซ้ำอีกครั้ง และโทรประสานกับพยาบาลถึงความผิดปกติ หากไม่แน่ใจให้ขอเจาะเลือดใหม่อีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลลำพูน ห้ามนำออกไปใช้ภายนอก หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลลำพูน	WI-HEM-004
	วิธีปฏิบัติ(Work Instruction)	
	เรื่อง การตรวจการแข็งตัวของเลือดด้วยเครื่องตรวจวัดการแข็งตัวของเลือกรุ่น CA-1500 (Automated Blood Coagulation Analyzer)	
	ทบทวน / แก้ไขครั้งที่ 13	หน้าที่ 7 ใน 7

#### 16 การแปลผล

- รายงานผลจากค่าวิเคราะห์ที่ได้จากเครื่อง
- หากเครื่องไม่สามารถรายงานค่าได้ ควรตรวจสอบลักษณะพลาสมาอีกครั้ง ตรวจสอบน้ำยา และทำซ้ำอีกครั้ง อาจต้องตรวจสอบประวัติผู้ป่วย ลักษณะอาการ หรือขอเจาะเลือดใหม่ หากยังไม่สามารถรายงานค่าได้ให้แสดงผลเป็น “> 3 mins”

#### 17 ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัย

- 17.1 ปฏิบัติตามหลักสากลในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับ โรคติดเชื้อ
- 17.2 สวมเสื้อคลุมและถุงมือในขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง
- 17.3 เมื่อพื้นหรือเครื่องมือเปื้อนสิ่งส่งตรวจหรือน้ำยา ควรทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น Alcohol 70%

#### 18 สิ่งที่น่าจะเป็นสาเหตุของความแปรปรวน

- เปลี่ยน Lot. น้ำยา , สารควบคุมคุณภาพ(Control), หลอดทดสอบ

#### 19 เอกสารอ้างอิง ( Reference )

- 19.1 SD-HEM-004 คู่มือการใช้เครื่อง Operator’s Manual เรื่อง การใช้งานเครื่องตรวจวัดการแข็งตัวของเลือกรุ่น CA-520 (Automated Blood Coagulation Analyzer)

เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลลำพูน ห้ามนำออกไปใช้ภายนอก หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต