
	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลกันทรารมย์	
	เรื่อง การใช้งานเครื่องตรวจblood gas and chemistry analysis รุ่น i15	ระเบียบปฏิบัติที่ : WP - LAB - DOC - 022
ผู้จัดทำ : นางสาวประนอม วงษ์ญาติ	ฉบับที่ : 1	วันที่ประกาศใช้ : 1 เมษายน 2567
ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกันทรารมย์	แก้ไขครั้งที่ : 1	หน้าที่ 1 จากจำนวน 11 หน้า

ผู้จัดทำ (นางสาวประนอม วงษ์ญาติ)
ตำแหน่ง ผู้จัดการคุณภาพ กลุ่มงานนักเทคนิคการแพทย์


ผู้ตรวจสอบ (นางรัชฎาภรณ์ ชากักดี)
ตำแหน่ง หัวหน้ากลุ่มงานเทคนิคการแพทย์

ผู้อนุมัติ (นายอธิป สีธีระประเสริฐ)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกันทรารมย์

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลกันทรารมย์	
	เรื่อง การใช้งานเครื่องตรวจ blood gas and chemistry analysis รุ่น i15	ระเบียบปฏิบัติที่ : WP - LAB - DOC - 022
ผู้จัดทำ : นางสาวประนอม วงษ์ญาติ	ฉบับที่ : 1	วันที่ประกาศใช้ : 1 เมษายน 2567
ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกันทรารมย์	แก้ไขครั้งที่ : 1	หน้าที่ 2 จากจำนวน 11 หน้า

บันทึกทบทวนเอกสาร


แก้ไข ครั้งที่	ออกวันที่	หัวข้อประกาศใช้ / ทบทวน / แก้ไข	หน้า	ข้อความเดิม	แก้ไขเป็น	โดย
0	1 มี.ค. 2566	-จัดทำเอกสารใหม่ ประกาศใช้		-	-	รัชฎาภรณ์
1	1 เม.ย. 2567	-ตัดชื่อเจ้าหน้าที่/ ย้ายราชการ	3	นางสาวสุรรา สีมาพันธ์	-	สุประนอม
		-เปลี่ยนหัวหน้ากลุ่ม งาน	1	นางสาวสุรรา สีมาพันธ์	นางรัชฎาภรณ์ ชากักดี	สุประนอม
		-เปลี่ยนผู้จัดการ คุณภาพ	1	นางรัชฎาภรณ์ ชากักดี	นางสุประนอม วงษ์ญาติ	สุประนอม
		-เปลี่ยนผู้จัดทำ เอกสาร	ทุก หน้า	นางรัชฎาภรณ์ ชากักดี	นางสุประนอม วงษ์ญาติ	สุประนอม

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลกันทรารมย์	
	เรื่อง การใช้งานเครื่องตรวจ blood gas and chemistry analysis รุ่น i15	ระเบียบปฏิบัติที่ : WP - LAB - DOC - 022
ผู้จัดทำ : นางสาวประนอม วงษ์ญาติ	ฉบับที่ : 1	วันที่ประกาศใช้ : 1 เมษายน 2567
ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกันทรารมย์	แก้ไขครั้งที่ : 1	หน้าที่ 3 จากจำนวน 11 หน้า

คำรับรองการอ่านเอกสาร

ข้าพเจ้าได้อ่านเอกสารฉบับนี้และเข้าใจเรียบร้อยแล้ว จะปฏิบัติตามตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	ลายเซ็น	วันที่อ่าน เอกสาร	หมายเหตุ
1	นางรัชฎาภรณ์ ชากักดี	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ			
2	นางสุประนอม วงษ์ญาติ	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ			
3	นางสาวกัลยาณี โพธิ์ขาว	นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ			
4	นางสาวดุจฤทัย รั้งงาม	นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ			
5	นางสาวนงลักษณ์ เพ็ญจันทร์	นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ			
6	นางสาวศิรดา อังดา	นักเทคนิคการแพทย์			
7	นายปวิวัติ ราษี	นักเทคนิคการแพทย์			
8	นายอภิรักษ์ ประเสริฐ	จพ.วิทยาศาสตร์การแพทย์ ชำนาญงาน			

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลกันทรารมย์	
	เรื่อง การใช้งานเครื่องตรวจ blood gas and chemistry analysis รุ่น i15	ระเบียบปฏิบัติที่ : WP - LAB - DOC - 022
ผู้จัดทำ : นางสุพรรณอม วงษ์ญาติ	ฉบับที่ : 1	วันที่ประกาศใช้ : 1 เมษายน 2567
ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกันทรารมย์	แก้ไขครั้งที่ : 1	หน้าที่ 4 จากจำนวน 11 หน้า

1.วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของบุคลากรของกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เช่น แพทย์ พยาบาลอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน พยาบาลตึกผู้ป่วย

2.ขอบเขต

ขั้นตอนดำเนินงานจะครอบคลุมถึงขั้นตอนการปฏิบัติงาน การใช้งานเครื่องตรวจ Blood gas and chemistry analysis รุ่น i15 ของแพทย์และบุคลากรที่ปฏิบัติงานอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน พยาบาลประจำตึกผู้ป่วย การอัปโหลดผลตรวจวิเคราะห์ในระบบ LIS และ HIS การรวบรวมข้อมูลการควบคุมคุณภาพภายในและภายนอกโดยนักเทคนิคการแพทย์และเจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์

3.คำนิยามศัพท์

-

4.ความรับผิดชอบ

4.1 แพทย์มีหน้าที่เจาะเก็บส่งส่งตรวจในกรณีที่ต้องการตรวจ blood gas โดยใช้ส่งส่งตรวจจากหลอดเลือดแดง ซึ่งเป็นหัตถกรรมที่สามารถกระทำโดยแพทย์เท่านั้น


4.2 พยาบาล มีหน้าที่เจาะเก็บส่งส่งตรวจจากหลอดเลือดดำข้างเตียงผู้ป่วย และตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Blood gas and chemistry analysis รุ่น i15 เมื่อรายงานผลให้แพทย์ทราบแล้ว ส่งผลการตรวจวิเคราะห์กลับมาห้องปฏิบัติการ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการอัปโหลดผลตรวจวิเคราะห์ลงในระบบ LIS และ HIS

4.3 นักเทคนิคการแพทย์ เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีหน้าที่สแกนรูปภาพผลตรวจวิเคราะห์และอัปโหลดรูปภาพในระบบ LIS และ HIS นอกจากนี้ยังมีหน้าที่เก็บบันทึกข้อมูลการควบคุมคุณภาพภายใน การควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่อง ความถูกต้องและความแม่นยำของเครื่องตรวจวิเคราะห์ ผลตรวจวิเคราะห์มีความถูกต้องน่าเชื่อถือ

5.ขั้นตอนการปฏิบัติ

5.1.การเก็บส่งส่งตรวจ

- เก็บส่งส่งตรวจแบบ Sterile techniques
- ใช้ fresh whole blood เท่านั้น

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลกันทรารมย์	
	เรื่อง การใช้งานเครื่องตรวจ blood gas and chemistry analysis รุ่น i15	ระเบียบปฏิบัติที่ : WP - LAB - DOC - 022
ผู้จัดทำ : นางสาวประนอม วงษ์ญาติ	ฉบับที่ : 1	วันที่ประกาศใช้ : 1 เมษายน 2567
ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกันทรารมย์	แก้ไขครั้งที่ : 1	หน้าที่ 5 จากจำนวน 11 หน้า

-เมื่อมีการตรวจ electrolyte โดยสิ่งส่งตรวจคือเลือดจากเส้นเลือดดำ ห้ามเก็บสิ่งส่งตรวจจาก centralvenous catheter ที่มีสาร silver sulfadiazine หรือ chlorhexidine เพราะสารเหล่านี้มีผลอย่างมากในการตรวจ sodium

5.1.1 ชนิดของสารกันเลือดแข็งที่ใช้

- ใช้สารกันเลือดแข็ง calcium-titrated (balanced) heparin หรือ lithium heparin
- ห้ามใช้สารกันเลือดแข็งที่มีส่วนประกอบของ EDTA, citrate, oxalate, sodium fluoride เพราะสารเหล่านี้มีผลอย่างมากในการตรวจ pH และ electrolytes

5.1.2 ปริมาตรสิ่งส่งตรวจที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์

ในการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างใช้ปริมาตร 140 μ L

- ใช้ Syringe 1 ml. ต้องเจาะเลือดอย่างน้อยปริมาตร 500 μ L
- ใช้ Syringe 3 ml. ต้องเจาะเลือดอย่างน้อยปริมาตร 800 μ L.
- ใช้ Syringe 5 ml. ต้องเจาะเลือดอย่างน้อยปริมาตร 1.5 ml

ควรระวังไม่ให้เกิดฟองอากาศใน Syringe

5.2 ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจ

5.2.1 เลือกสิ่งส่งตรวจที่ต้องการที่หน้าจอหลัก ได้แก่

- Arterial
- Venous
- Mix Venous
- Capillary
- CPB
- Aqueous


5.2.2 กด Scan Barcode และนำ Barcode บนฟอยด์ cartridge มา scan

5.2.3 นำ cartridge ออกจากฟอยด์

5.2.4 หมุน syringe/capillary tube ด้วยฝ่ามือ และ invert เพื่อ mix sample

5.2.5 สิ่งส่งตรวจที่เป็น syringe ให้หยดเลือดทิ้ง 2 หยด สิ่งส่งตรวจที่เป็น capillary tube ใส่ capillary adaptor เข้าไปใน fillport ของ cartridge ก่อน

5.2.6 ใส่ syringe เข้าไปใน fillport ของ cartridge ใส่ capillary tube เข้าไปใน capillary adaptor

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลกันทรารมย์	
	เรื่อง การใช้งานเครื่องตรวจ blood gas and chemistry analysis รุ่น i15	ระเบียบปฏิบัติที่ : WP - LAB - DOC - 022
ผู้จัดทำ : นางสุพรรณอม วงษ์ญาติ	ฉบับที่ : 1	วันที่ประกาศใช้ : 1 เมษายน 2567
ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกันทรารมย์	แก้ไขครั้งที่ : 1	หน้าที่ 6 จากจำนวน 11 หน้า

5.2.7 กด cartridge ลงไปใน cartridge port

5.2.8 เมื่อใส่ cartridge ถูกต้อง จะมีไฟสีเขียวปรากฏขึ้น ระบบจะดูด calibrant เข้าไปอัตโนมัติ ถ้าใส่ cartridge ไม่ถูกต้อง จะมีไฟสีแดงปรากฏขึ้น และ cartridge จะแจ้งเตือน และมีข้อความขึ้นเตือน

5.2.9 ใส่ข้อมูลผู้ป่วยในช่อง patient information

5.2.10 กด OK

-ถ้าระบบกำลังดูด calibrant อยู่ จะขึ้นหน้าจอ Aspirating Calibrant

-ถ้าระบบกำลัง calibrate อยู่ จะขึ้นหน้าจอ Calibrating

-ถ้าระบบกำลังดูดสิ่งส่งตรวจอยู่ จะขึ้นหน้าจอ Sampling

-ถ้าระบบกำลังตรวจสิ่งส่งตรวจอยู่ จะขึ้นหน้าจอ Measuring

-ถ้าระบบตรวจวิเคราะห์เสร็จแล้ว จะขึ้นหน้าจอ Sample Results

5.2.11 ในหน้า Measured ของ Sample Results จะแสดงค่าจากการตรวจวิเคราะห์ ส่วนหน้า Calibration จะแสดงค่าที่ได้จากการคำนวณ

5.2.12 เมื่อการตรวจวิเคราะห์เสร็จ test cartridge จะแจ้งเตือนอัตโนมัติ ให้ดึงออกอย่างระมัดระวัง

5.2.13 กด Home ที่หน้าจอ เพื่อกลับไปหน้าจอหลัก

5.3 นักเทคนิคการแพทย์หรือเจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์มีหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลการควบคุมคุณภาพภายใน และการควบคุมคุณภาพภายนอก

5.3.1 การควบคุมคุณภาพภายใน ใช้น้ำยาควบคุมมาตรฐาน 3 ระดับ

5.3.2 การควบคุมคุณภาพภายนอก มีการเข้าร่วมโครงการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (PT/EQA) การตรวจวัดปริมาณแก๊สในเลือดและอิเล็กโทรไลต์ โดยมีการดำเนินการ 4 รอบต่อปี นอกจากนี้ยังเป็นผู้ให้คำปรึกษากรณีที่เครื่องมีการแจ้งเตือน Error ต่างๆ รวมทั้งจัดหาเครื่องให้ในกรณีที่เครื่องชำรุด


6.ตัวชี้วัดคุณภาพ

6.1 อัตราการควบคุมคุณภาพภายใน ร้อยละ 100

6.2 อัตราการควบคุมคุณภาพภายนอก ร้อยละ 100

6.3 ความถูกต้องของผลการควบคุมคุณภาพภายนอก ร้อยละ 100

เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลกันทรารมย์ ห้ามนำออกไปใช้ภายนอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลกันทรารมย์	
	เรื่อง การใช้งานเครื่องตรวจ blood gas and chemistry analysis รุ่น i15	ระเบียบปฏิบัติที่ : WP - LAB - DOC - 022
ผู้จัดทำ : นางสาวประนอม วงษ์ญาติ	ฉบับที่ : 1	วันที่ประกาศใช้ : 1 เมษายน 2567
ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกันทรารมย์	แก้ไขครั้งที่ : 1	หน้าที่ 7 จากจำนวน 11 หน้า

7.เอกสารอ้างอิง

คู่มือการใช้งานเครื่องตรวจ Blood gas and chemistry analysis รุ่น i15

8. ภาคผนวก

8.1หลักการตรวจวิเคราะห์แต่ละ test

- pH ตรวจวัดด้วยหลักการ Potentiometry ซึ่งใช้ pH selective membrane electrode ทำให้เกิดความต่างศักย์ไฟฟ้าตามสมการของ Nernst แล้วคำนวณกลับเป็นความเข้มข้นของ

Hydrogen ions

- pCO₂ ตรวจวัดด้วยหลักการ Potentiometry ค่า pCO₂ วัดโดยการเกิดความต่างศักย์ไฟฟ้าตามสมการของ Nernst

-pO₂ ตรวจวัดด้วยหลักการ Amperometry ปริมาณออกซิเจนที่ลดลงเป็นสัดส่วนกับความเข้มข้นของออกซิเจนที่อยู่ในสารละลาย

-Hematocrit ตรวจวัดด้วยหลักการ Conductometry โดยใช้electrodes ทองแดง 2 ขั้ว ความนำไฟฟ้าของตัวอย่างเลือดจะแปรผกผันกับค่า Hematocrit


-Sodium ตรวจวัดด้วยหลักการ Potentiometry ซึ่งใช้ ion-selective electrode ทำให้เกิดความต่างศักย์ไฟฟ้าตามสมการของ Nernst แล้วคำนวณกลับเป็นความเข้มข้นของ Sodium ions โดยการตรวจวัดจะใช้วิธี direct (undiluted)

- Potassium ตรวจวัดด้วยหลักการ Potentiometry ซึ่งใช้ ion-selective electrode ทำให้เกิดความต่างศักย์ไฟฟ้าตามสมการของ Nernst แล้วคำนวณกลับเป็นความเข้มข้นของ Potassium ions โดยการตรวจวัดจะใช้วิธี direct (undiluted)

-Chloride ตรวจวัดด้วยหลักการ Potentiometry ซึ่งใช้ ion-selective electrode ทำให้เกิดความต่างศักย์ไฟฟ้าตามสมการของ Nernst แล้วคำนวณกลับเป็นความเข้มข้นของ Chloride ions โดยการตรวจวัดจะใช้วิธี direct (undiluted)


- Ionized calcium ตรวจวัดด้วยหลักการ Potentiometry ซึ่งใช้ ion-selective electrode ทำให้เกิดความต่างศักย์ไฟฟ้าตามสมการของ Nernst แล้วคำนวณกลับเป็นความเข้มข้นของ ionized Calcium

เอกสารนี้เป็นสมบัติของโรงพยาบาลกันทรารมย์ ห้ามนำออกไปใช้ภายนอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต


	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลกันทรารมย์	
	เรื่อง การใช้งานเครื่องตรวจ blood gas and chemistry analysis รุ่น i15	ระเบียบปฏิบัติที่ : WP - LAB - DOC - 022
ผู้จัดทำ : นางสุพรรณอม วงษ์ญาติ	ฉบับที่ : 1	วันที่ประกาศใช้ : 1 เมษายน 2567
ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกันทรารมย์	แก้ไขครั้งที่ : 1	หน้าที่ 8 จากจำนวน 11 หน้า

8.2 การแก้ไขกรณีที่เครื่องมีปัญหา


ลำดับที่	ปัญหา	วิธีแก้ไข
1	Test Cartridge ไม่ดึงออกอัตโนมัติเมื่อทำ test เสร็จ	กด cartridge ejector cap (ปุ่มหน้าช่องใส่ cartridge) test cartridge จะดึงขึ้นมาให้นำออกมา จากเครื่องอย่างระมัดระวัง
2	ไม่สามารถถอด Test Cartridge ออก เนื่องจาก มีไฟฟ้าขัดข้องระหว่างการทำงาน	เสียบสายชาร์จไฟ และเปิดเครื่อง ประมาณ 1 นาที test cartridge จะดึงขึ้นอัตโนมัติถ้าไม่ดึง กด cartridge ejector cap (ปุ่มหน้าช่องใส่ cartridge) test cartridge จะดึงขึ้นมาให้นำออกมา จากเครื่องอย่างระมัดระวัง
3	Test Cartridge ไม่ดึงออกเนื่องจากระบบมีปัญหา	ปิดและเปิดเครื่องขึ้นมาใหม่ ประมาณ 1 นาที test cartridge จะดึงขึ้นอัตโนมัติถ้าไม่ดึง กด cartridge ejector cap (ปุ่มหน้าช่องใส่ cartridge) test cartridge จะดึงขึ้นมาให้นำออกมาจากเครื่องอย่าง ระมัดระวัง
4	ข้อความเตือน “Cartridge is not Qualified”	ติดต่อช่างบริษัท ลาโบตรอน จำกัด
5	ข้อความเตือน “POGO_PIN does Not Contact Well”	เปลี่ยน Test Cartridge อันใหม่ และทำใหม่ ถ้ายังมีข้อความขึ้นเหมือนเดิม ติดต่อบริษัท ลาโบตรอน จำกัด

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลกันทรารมย์	
	เรื่อง การใช้งานเครื่องตรวจ blood gas and chemistry analysis รุ่น i15	ระเบียบปฏิบัติที่ : WP - LAB - DOC - 022
ผู้จัดทำ : นางสุพรรณอม วงษ์ญาติ	ฉบับที่ : 1	วันที่ประกาศใช้ : 1 เมษายน 2567
ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกันทรารมย์	แก้ไขครั้งที่ : 1	หน้าที่ 9 จากจำนวน 11 หน้า

ลำดับที่	ปัญหา	วิธีแก้ไข
6	ข้อความเตือน “Cartridge Expired”	ตรวจสอบวันที่ปัจจุบันว่าถูกต้องหรือไม่ ถ้าถูกต้องแล้วยังมีข้อความเตือนเหมือนเดิมอยู่ให้ตรวจสอบที่ Test Cartridge ว่าหมดอายุหรือไม่.
7	ข้อความเตือน “Calibrant is Not Aspirated Properly”	เปลี่ยน Test Cartridge อันใหม่ และทำใหม่ ถ้ายังมีข้อความขึ้นเหมือนเดิม ติดต่อบริษัท ลาโบตรอน จำกัด
8	ข้อความเตือน “Air is Not Aspirated Properly”	เปลี่ยน Test Cartridge อันใหม่ และทำใหม่ ถ้ายังมีข้อความขึ้นเหมือนเดิม ติดต่อบริษัท ลาโบตรอน จำกัด
9	ข้อความเตือน “Sample Error. Maybe Clots are Detected in Sample”	ตรวจสอบว่าสิ่งส่งตรวจเกิดการ clot หรือไม่ ถ้า clot ให้ทำเก็บสิ่งส่งตรวจใหม่
10	ข้อความเตือน “Insertion Error”	ตรวจสอบว่ามีการใส่ test cartridge ในระหว่าง การ ตรวจวิเคราะห์หรือไม่
11	ข้อความเตือน “Calibrant Pack Expired, Confirm Date Setup and Calibrant Pack’s Expiration Date”	ตรวจสอบวันที่ปัจจุบัน ถ้าถูกต้องแล้วยังปรากฏ ข้อความเดิมอยู่ให้ตรวจสอบวันหมดอายุของ calibrant fluid pack ถ้าหมดอายุแล้วให้ทำการ เปลี่ยน calibrant fluid pack ตามวิธีการในคู่มือ
12	ข้อความเตือน “Remaining Days: 0” appears.	calibrant fluid pack หมดอายุ ให้ทำการเปลี่ยน calibrant fluid pack ตามวิธีการในคู่มือ
13	ข้อความเตือน “Calibrant Pack Depleted”	calibrant fluid pack หมด ให้ทำการเปลี่ยน calibrant fluid pack ตามวิธีการในคู่มือ
14	ข้อความเตือน “Current Date Error”	วันที่ปัจจุบันที่ตั้งค่าในเครื่อง อยู่ก่อนวันผลิต calibrant fluid pack ให้เปลี่ยนวันที่ในเครื่องเป็น วันที่ปัจจุบัน

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลกันทรารมย์	
	เรื่อง การใช้งานเครื่องตรวจ blood gas and chemistry analysis รุ่น i15	ระเบียบปฏิบัติที่ : WP - LAB - DOC - 022
ผู้จัดทำ : นางสุพรรณอม วงษ์ญาติ	ฉบับที่ : 1	วันที่ประกาศใช้ : 1 เมษายน 2567
ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกันทรารมย์	แก้ไขครั้งที่ : 1	หน้าที่ 10 จากจำนวน 11 หน้า

ลำดับที่	ปัญหา	วิธีแก้ไข
15	ข้อความเตือน “Calibrant Pack Improper Removal. Please Replace Calibrant Pack”	Calibrant fluid pack ถูกถอดออกจากเครื่องอย่าง ไม่ถูกต้อง ให้เปลี่ยน calibrant fluid pack ตาม คู่มือ การใช้งาน
16	ข้อความเตือน “Barcode Cannot be Identified”	ตรวจสอบว่า barcode เป็นของ calibrant fluid pack หรือไม่
17	ข้อความเตือน “Calibrant Pack Can’t be Used, Please Scan Again”	ตรวจสอบว่า barcode เป็นของ calibrant fluid pack ใหม่หรือไม่ และ calibrant fluid pack ใหม่ ยัง ไม่หมดอายุ.
18	เปิดประตูช่องใส่ calibrant fluid pack ไม่ได้	ตรวจสอบว่ามีการล็อกอยู่หรือไม่ นำกุญแจมาปลดล็อก
19	ไม่สามารถ scan barcode calibrant fluid pack หรือ test cartridge	ตรวจสอบ barcode ว่าไม่ชำรุด เสียหายและลอง scan อีกรอบ
20	เครื่องไม่ปρί้นท์กระดาษ	เปิดช่องใส่กระดาษ ตรวจสอบว่าใส่กระดาษถูก ขนาด ถูกต้อง และปิดช่องใส่กระดาษ
21	ข้อความเตือน “Paper-jam”.	เปิดช่องใส่กระดาษ นำกระดาษออกมาแล้วใส่เข้าไป ใหม่ให้ถูกต้องและปิดช่องใส่กระดาษ
22	ข้อความเตือน “No Paper in Printer”	เปิดช่องใส่กระดาษ ดูว่ามีกระดาษอยู่หรือไม่ ถ้าไม่มี ให้ใส่กระดาษเข้าไป
23	ไม่มีเสียงหลังจากที่กดหน้าจอสัมผัส	ตรวจสอบการตั้งค่าระดับเสียง
24	ระบบไม่สามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายผ่าน Wi-Fi	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสัญญาณเครือข่ายมีความแรง เพียงพอและการตั้งค่าเครือข่ายถูกต้อง

	กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลกันทรารมย์	
	เรื่อง การใช้งานเครื่องตรวจ blood gas and chemistry analysis รุ่น i15	ระเบียบปฏิบัติที่ : WP - LAB - DOC - 022
ผู้จัดทำ : นางสาวประนอม วงษ์ญาติ	ฉบับที่ : 1	วันที่ประกาศใช้ : 1 เมษายน 2567
ผู้อนุมัติ : ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกันทรารมย์	แก้ไขครั้งที่ : 1	หน้าที่ 11 จากจำนวน 11 หน้า

ลำดับที่	ปัญหา	วิธีแก้ไข
25	ระบบไม่สามารถสื่อสารกับ DMS ได้	ตรวจสอบว่าเครือข่ายหรือ Wi-Fi เชื่อมต่อเรียบร้อยแล้วและระบุ IP ที่อยู่ของ DMS ถูกต้อง
26	USB scanner ท างานไม่ราบรื่น	นำสแกนเนอร์ออกจากระบบ ใส่ใหม่อีกครั้ง และสแกนบาร์โค้ดอีกครั้ง
27	ลืม user name หรือ password	ติดต่อบริษัท ลาโบทรอน จำกัด
28	ไม่สามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้	ใช้แบตเตอรี่ชนิดลิเทียม ใส่แบตเตอรี่ตามคู่มือการใช้งาน ต่อชาร์จไฟ AC ระบบจะชาร์จไฟอัตโนมัติถ้าไม่ชาร์จ ติดต่อบริษัท ลาโบทรอน จำกัด
29	ข้อความเตือน “Ambient Temperature Out of Range”	ตรวจสอบอุณหภูมิว่าอยู่ในช่วง 10 –31 องศาเซลเซียสหรือไม่ และตรวจสอบว่าช่องระบายอากาศไม่อุดตันปิดและเปิดเครื่องขึ้นมาใหม่ ถ้ายังพบปัญหาเดิมติดต่อบริษัท ลาโบทรอน จำกัด
30	ข้อความเตือน “Heating Abnormally”	ติดต่อบริษัท ลาโบทรอน จำกัด
31	ข้อความเตือน “Abnormal Cam Location”	ติดต่อบริษัท ลาโบทรอน จำกัด
32	ไม่สามารถบันทึกการตั้งค่าวันที่ได้หลังจากปิดเครื่อง	ติดต่อบริษัท ลาโบทรอน จำกัด
33	เกิดเสียงผิดปกติที่เครื่อง	ติดต่อบริษัท ลาโบทรอน จำกัด