

วิธีปฏิบัติ (Work instruction)

ชื่อเอกสารการตรวจหาปริมาณ..Albumin..ใน..plasma,.serum.....

รหัสเอกสารWI-LAB-CH006.....

ผู้จัดทำ.....  (.....นายกฤษเวท.....แซ่ท้าว.....) ตำแหน่งนักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ.....	วันที่จัดทำ.....5..มกราคม..2569.....
ผู้ทบทวน.....  (.....น.ส.จิราพร.....ใจชื่น.....) ตำแหน่งนักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ.....	วันที่ทบทวน.....5..มกราคม..2569.....
ผู้อนุมัติ.....  (.....น.ส.จิราพร.....ใจชื่น.....) ตำแหน่งนักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ.....	วันที่อนุมัติ.....6..มกราคม..2569.....
ลำเนาฉบับที่.....01.....	ผู้ถือครอง.....เทคนิคการแพทย์.....
แก้ไขครั้งที่.....00.....	วันที่เริ่มใช้.....2..ตุลาคม..2558.....
แก้ไขครั้งที่.....01.....	วันที่เริ่มใช้.....2..มกราคม..2566.....
แก้ไขครั้งที่.....02.....	วันที่เริ่มใช้.....6..มกราคม..2569.....
แก้ไขครั้งที่.....	วันที่เริ่มใช้.....
แก้ไขครั้งที่.....	วันที่เริ่มใช้.....

	วิธีปฏิบัติงาน: วิธีปฏิบัติ (Work Instruction)	ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้า 2 ของ 7
	เรื่อง : การตรวจหาปริมาณ Albumin ใน serum, plasma	เอกสารเลขที่ : WI-LAB-CH006	แก้ไขครั้งที่ : 02
ผู้จัดทำ : นายฤทธิเดช แซ่ท้าว ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ วันที่ 5 มกราคม 2569			
ผู้รับรอง : นางสาวจิราพร ใจชื่น ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ วันที่ 5 มกราคม 2569			
ผู้อนุมัติ : นางสาวจิราพร ใจชื่น ตำแหน่ง หัวหน้างานเทคนิคการแพทย์ วันที่บังคับใช้ : 6 มกราคม 2569			

รายการทบทวนและแก้ไข

แก้ไขครั้งที่	วันที่	รายละเอียดการแก้ไข
00	1 ตุลาคม 2558	- เริ่มจัดทำ
00	2 ตุลาคม 2558	- ประกาศใช้
01	1 มกราคม 2566	- ทบทวนเอกสาร
01	2 มกราคม 2566	- ประกาศใช้
02	5 มกราคม 2569	- ทบทวนเอกสาร
02	6 มกราคม 2569	- ประกาศใช้

วิธีปฏิบัติงาน: วิธีปฏิบัติ (Work Instruction)	ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้า 3 ของ 6
เรื่อง : การตรวจหาปริมาณ Albumin ใน serum, plasma	เอกสารเลขที่ : WI-LAB-CH006	แก้ไขครั้งที่ : 02
วันที่บังคับใช้ : 6 มกราคม 2569		

1.ความมุ่งหมาย (Purpose)

เพื่อใช้เป็นคู่มือปฏิบัติงานในการตรวจหาปริมาณ Albumin ใน serum, plasma โดยเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Erba Mannheim XL- 640 ให้ปฏิบัติงานให้มีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน ได้อย่างถูกต้อง

2.การนำไปใช้ (Application)

- 2.1 ใช้สำหรับตรวจหาปริมาณค่า Albumin โดยตรวจจากสิ่งส่งตรวจ serum หรือ plasma เพื่อประเมินการทำงานของตับ เนื่องจากตับเป็นอวัยวะที่สร้าง albumin
- 2.2 บ่งชี้สถานะของโรคไต
- 2.3 ประเมินความรุนแรงของโรคไตเสื่อม
- 2.4 บ่งชี้ถึงภาวะทางโภชนาการของร่างกาย ในระยะยาว

3.เอกสารอ้างอิง (Reference)

- 3.1 เอกสารกำกับน้ำยา Albumin เครื่องตรวจ Erba Mannheim XL-640 โดย Erba Lachema
- 3.2 คู่มือการใช้งานเครื่อง Erba Mannheim XL-640 บริษัท Biozen
- 3.3 Tietz, N.W.Textbook of Clinical Chemistry 2nd Ed., W.B.Saunders Company, Philadelphia, PA, 1994, 703
- 3.4 Leonard, P, L., Persaud, J., Motwani, R.; Clin. Chem. Acta 35, 409, 1971.

4.นิยามและคำย่อ (Terminology and abbreviation)

Albumin คือ โปรตีนที่ถูกสร้างจากตับ และปล่อยสู่กระแสเลือด นับเป็น 60% ของโปรตีนทั้งหมดในกระแสเลือดซึ่งมีหน้าที่ที่สำคัญ ได้แก่ การดั่งสารน้ำต่างๆที่รั่วออกจากกระแสเลือดกลับมาในเส้นเลือด การหล่อเลี้ยงเนื้อเยื่อต่างๆ และการขนส่งฮอร์โมน วิตามิน ยา และแร่ธาตุต่างๆไปทั่วร่างกาย โดยระดับ albumin ในกระแสเลือดจะไม่อยู่ในช่วงปกติ ก็ต่อเมื่อเกิดภาวะผิดปกติบางอย่างเช่น การสร้าง albumin จากตับลดลง การเพิ่มการทำลาย albumin มีการสูญเสีย albumin ผ่านทางปัสสาวะ หรือการเพิ่มขึ้นของพลาสมา

วิธีปฏิบัติงาน: วิธีปฏิบัติ (Work Instruction)	ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้า 4 ของ 6
เรื่อง : การตรวจหาปริมาณ Albumin ใน serum, plasma	เอกสารเลขที่ : WI-LAB-CH006	แก้ไขครั้งที่ : 02
วันที่บังคับใช้ : 6 มกราคม 2569		

Albumin ค่าย่อ Alb

5.หลักการ (Principle)



Albumin ในสิ่งส่งตรวจ serum หรือ Plasma จะทำปฏิกิริยากับ Bromocresol green reagent (BCG) ได้สารประกอบเชิงซ้อนสีเขียวความเข้มข้นของสีจะแปรผันโดยตรงกับปริมาณของ Albumin โดยวัดที่ความเข้มสีที่ 600 nm

6.เอกสารที่เกี่ยวข้อง (Associated documents)

6.1 QP-LAB-001

6.2 QP-LAB-002

7.ความปลอดภัย (Safety)

7.1 ปฏิบัติงานโดยนักเทคนิคการแพทย์

7.2 สวมถุงมือ เสื้อกาวน์ (gown) แว่นตา และหน้ากากอนามัยป้องกันการปนเปื้อนขณะปฏิบัติงาน

7.3 ในตัวอย่างสิ่งส่งตรวจอาจยังมีความสามารถในการก่อโรค ดังนั้น จึงควรจัดการทิ้งลงในถังขยะ

ติดเชื้อ

7.4 ชุดน้ำยาตรวจวิเคราะห์ Albumin ใช้สำหรับตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิกเท่านั้น

7.5 ชุดน้ำยาตรวจวิเคราะห์ Albumin ใน R1 บรรจุ <1.2% succinic acid จัดเป็นสารระคายเคือง

ต่อตา

8.เครื่องมือเครื่องใช้ (Equipment and Supplies)

8.1 เครื่องตรวจวิเคราะห์ Erba Mannheim XL- 640

8.2 R1

8.2.1 Bromocresol green 0.21 mmol/l

8.2.2 Succinate buffer 100 mmol/l

8.2.3 Sodium azide 0.5 g/l

วิธีปฏิบัติงาน: วิธีปฏิบัติ (Work Instruction)	ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้า 5 ของ 6
เรื่อง : การตรวจหาปริมาณ Albumin ใน serum, plasma	เอกสารเลขที่ : WI-LAB-CH006	แก้ไขครั้งที่ : 02
วันที่บังคับใช้ : 6 มกราคม 2569		

9.สารมาตรฐาน (Standard)

9.1 Erba Norm

9.2 Erba Path

9.3 Erba XL multi-Calibration

10.วิธีดำเนินการ (Procedure)

10.1 ใส่ตัวอย่าง Albumin เข้าเครื่อง ระบบจะทำการ scan bar code อัตโนมัติ

10.2 เมื่อมีการสั่งทำ Calibrate, Control หรือ Unknown เครื่องจะดูดน้ำยาและสิ่งส่งตรวจไปทำการวิเคราะห์ให้อัตโนมัติ

10.3 โปรแกรมการวิเคราะห์

Sample	2 µl
Reagent 1	200 µl
Test temperature 37 °C Wavelength 600	

11.การคำนวณ (Calculation)

ผลที่ได้เป็นค่าคำนวณอัตโนมัติโดยเครื่อง Erba Mannheim XL- 640

$\text{g/dl} \times 10 = \text{g/l}$

12.การควบคุมคุณภาพ (Quality control)

การควบคุมคุณภาพภายใน

- ทำ IQC ทุกวัน ใช้สารควบคุมคุณภาพที่มีค่า Albumin ซึ่งแนะนำให้ใช้

Erba Norm สำหรับค่าปกติ

Erba Path สำหรับค่าผิดปกติ

การควบคุมคุณภาพภายนอก

- เข้าร่วมโครงการประเมินคุณภาพทางห้องปฏิบัติการโดยองค์กรภายนอก (EQAS)

คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล เดือนละ 1 ครั้ง

13.การบันทึกข้อมูลและเอกสารที่ใช้ (Data record and documentation)

บันทึกในระบบ LIS ของห้องปฏิบัติการ โดยระบบจะเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบ HIS อัตโนมัติ

วิธีปฏิบัติงาน: วิธีปฏิบัติ (Work Instruction)	ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้า 6 ของ 6
เรื่อง : การตรวจหาปริมาณ Albumin ใน serum, plasma	เอกสารเลขที่ : WI-LAB-CH006	แก้ไขครั้งที่ : 02
วันที่บังคับใช้ : 6 มกราคม 2569		

14. การรายงานผล (Report of analysis)

Serum	
0-4 วัน	2.8-4.4 g/dl
4 วัน – 14 ปี	3.8-5.4 g/dl
14-18 ปี	3.2-4.5 g/dl
20-60 ปี	3.5-5.0 g/dl
60-90 ปี	3.2-4.6 g/dl

15.รายละเอียดอื่น (Supplementary note)

15.1 สิ่งส่งตรวจ serum, plasma (heparin, EDTA)

15.2 การรักษาคงสภาพของสิ่งส่งตรวจ

สิ่งส่งตรวจ	เก็บได้นาน	อุณหภูมิ
Serum	1 เดือน	2-8 °C
	1 สัปดาห์	15-25 °C
	<3 เดือน	-20 °C

15.3 ค่าช่วงที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ 0.1-7.2 g/dl

15.4 ถ้าค่าที่ตรวจวัดได้เกินกว่า 7.2 g/dl ควรทำการเจือจางตัวอย่างตรวจด้วยน้ำเกลือ (ตัวอย่างตรวจ 1 ส่วน: น้ำเกลือ 1 ส่วน) แล้วทำการวิเคราะห์ซ้ำ นำค่าที่ได้คูณด้วย 2 (เครื่องมีระบบ Auto-rerun)

15.5 สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

Hemoglobin $\leq$ 10.0 g/dl ไม่รบกวนการเกิดปฏิกิริยา

Bilirubin $\leq$ 40 mg/dl ไม่รบกวนการเกิดปฏิกิริยา

Lipaemia หาก Triglyceride $\leq$ 2,000 mg/dl ไม่รบกวนการเกิดปฏิกิริยา