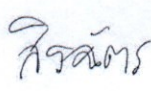
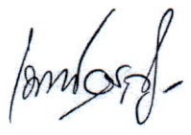





วิธีปฏิบัติงาน  
เรื่อง

การทดสอบความเปราะของเม็ดเลือดแดง (OF test)


โรงพยาบาลสุทธาเวช คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

จัดเตรียมเอกสารโดย	ตรวจสอบเอกสารโดย	อนุมัติใช้เอกสารโดย
		
(ทนาย.สิรัต วรวัฒนธรรม) นักเทคนิคการแพทย์	(ทนาย.เบญจมาศ อรุณพาส) ผู้จัดการวิชาการ งานเทคนิคการแพทย์	(ทนาย.เบญจพร แก้วคำใต้) ผู้จัดการคุณภาพ งานเทคนิคการแพทย์

เลขที่เอกสาร	แก้ไขครั้งที่	สำเนาฉบับที่	วันที่เริ่มใช้
MSUH-WI-LAB-061	00		1 สิงหาคม 2562





	โรงพยาบาลสุทธาเวช คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม		
	<b>วิธีปฏิบัติงาน</b> เรื่อง :การทดสอบความเปราะของเม็ดเลือดแดง (OF test)	เอกสารเลขที่ MSUH-WI-LAB-061	หน้า 3 จาก 5
		แก้ไขครั้งที่ 00	วันที่เริ่มใช้ 1 สิงหาคม 2562
	ผู้จัดทำ : ทนพญ.สิริฉัตร วรวัฒนธรรม	หน่วยงาน : งานเทคนิคการแพทย์	
ผู้ตรวจสอบ : ทนพญ.เบญจมาศ อรุณพาส ผู้จัดการวิชาการ งานเทคนิคการแพทย์	ผู้อนุมัติ : ทนพญ.เบญจพร แก้วคำใต้ ผู้จัดการคุณภาพงานเทคนิคการแพทย์		

### วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นคู่มือวิธีเพื่อใช้เป็นคู่มือในการตรวจคัดกรองผู้ป่วยธาลัสซีเมียเบื้องต้น ด้วยการทดสอบความเปราะของเม็ดเลือดแดง (OF test) ในงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลสุทธาเวช คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

### 1. นิยามและคำย่อ

OF คือ osmotic fragility

### 2. หลักการ


เม็ดเลือดแดงปกติเมื่ออยู่ในน้ำเกลือความเข้มข้น ร้อยละ 0.85 จะคงสภาพปกติไว้ได้แต่เมื่อ ลดความเข้มข้นของน้ำเกลือลงเรื่อยๆ น้ำจะแพร่เข้าสู่เซลล์เม็ดเลือดแดงทำให้เซลล์บวมขึ้นจนถึงความเข้มข้นของเกลือระดับหนึ่งเม็ดเลือดแดงจะแตก การที่เม็ดเลือดแดงแตกง่าย (increased osmotic fragility) หรือแตกยาก (decreased osmotic fragility) ขึ้นอยู่กับอัตราส่วนของพื้นที่ผนังเซลล์ต่อความเข้มข้น ของสารภายในเซลล์ ซึ่งส่วนใหญ่ คือ ฮีโมโกลบิน เม็ดเลือดแดงที่มีอัตราส่วนนี้สูง เช่น target cell และ hypochromic cell จะแตกยากในขณะที่ spherocyte จะแตกง่าย ดังนั้นในการทดสอบความเปราะของ เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดแดงปกติจะแตกได้หมด แต่ เม็ดเลือดแดงของผู้ป่วยธาลัสซีเมียและพาหะธาลัสซีเมีย ที่มี target cell และ hypochromic cell จะไม่แตก อย่างไรก็ตามภาวะอื่นที่ทำให้เม็ดเลือดแดงมีลักษณะ เป็น hypochromic cell เช่น ภาวะโลหิตจางจากการ ขาดเหล็ก หรือเป็น target cell เช่น ในผู้ป่วยโรคตับ สามารถให้ผลบวกปลอมได้

### 3. การเก็บสิ่งส่งตรวจ

เลือดใส่หลอดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด EDTA 3 ml. 1 หลอด

### 4. อุปกรณ์

4.1. น้ำยาตรวจ OF

	โรงพยาบาลสุทธาเวช คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม		
	<b>วิธีปฏิบัติงาน</b> เรื่อง : การทดสอบความเปราะของเม็ดเลือดแดง (OF test)	เอกสารเลขที่ MSUH-WI-LAB-061	หน้า 4 จาก 5
		แก้ไขครั้งที่ 00	วันที่เริ่มใช้ 1 สิงหาคม 2562
	ผู้จัดทำ : ทนพญ.สิริฉัตร วรวัฒน์ธรรม	หน่วยงาน : งานเทคนิคการแพทย์	
ผู้ตรวจสอบ : ทนพญ.เบญจมาศ อรุณพาส ผู้จัดการวิชาการ งานเทคนิคการแพทย์	ผู้อนุมัติ : ทนพญ.เบญจพร แก้วคำใต้ ผู้จัดการคุณภาพงานเทคนิคการแพทย์		

#### 5. ขั้นตอนการปฏิบัติ

- 6.1.1 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลผู้ป่วย specimen และ request ให้เรียบร้อย
- 6.1.2 ดูด EDTA blood 20 ul ใส่ในน้ำยา OF
- 6.1.3 อ่านผลและบันทึกผลการวิเคราะห์

#### 6. การรายงานผล

ผลลบ รายงานผล “Negative”

ผลบวก รายงานผล “Positive” โดยรายงานผลลงในระบบ LIS

#### 7. การแปลผล

Negative : ไม่เป็นธาลัสซีเมีย หรืออาจเป็น ธาลัสซีเมียชนิดที่ไม่รุนแรง เช่น -thalassemia 2, Hb Constant Spring, Hb Pakse

Positive : อาจเป็น  $\alpha$ -thalassemia หรือ  $\beta$ -thalassemia โดย  $\alpha$ -thalassemia มีโอกาส เป็นได้ทั้งชนิด  $\alpha$ -thalassemia 1 และบางรายของ  $\alpha$ -thalassemia2 ส่วน  $\beta$ -thalassemia ก็อาจเป็นได้ทั้ง  $\beta^0$  หรือ  $\beta^+$ -thalassemia เมื่อผลการตรวจเป็น positive ต้องส่งตัวอย่างเลือดตรวจ Hb typing และ DNA

#### 8. การควบคุมคุณภาพ (Quality control)

8.1. การควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) โดยการควบคุมคุณภาพทุกวันที่มีการตรวจวิเคราะห์


##### ตัวอย่างควบคุมผลลบ (Negative control)

MCV  $\geq$  80 fL, MCH  $\geq$  27 pg และ Hb  $>$  13 g/dL  
(ผู้ชาย) หรือ Hb  $>$  12 g/dL (ผู้หญิง)

##### ตัวอย่างควบคุมผลบวก (Positive control)

MCV  $<$  75 fL, MCH  $<$  25 pg และ Hb  $>$  11 g/dL  
(ผู้ชาย) หรือ Hb  $>$  10 g/dL (ผู้หญิง)



	โรงพยาบาลสุทธาเวช คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม		
	<b>วิธีปฏิบัติงาน</b> เรื่อง : การทดสอบความเปราะของเม็ดเลือดแดง (OF test)	เอกสารเลขที่ MSUH-WI-LAB-061	หน้า 5 จาก 5
		แก๊วครั้งที่ 00	วันที่เริ่มใช้ 1 สิงหาคม 2562
	ผู้จัดทำ : ทนพญ.สิริฉัตร วรวัฒน์ธรรม	หน่วยงาน : งานเทคนิคการแพทย์	
ผู้ตรวจสอบ : ทนพญ.เบญจมาศ อรุณพาส ผู้จัดการวิชาการ งานเทคนิคการแพทย์	ผู้อนุมัติ : ทนพญ.เบญจพร แก้วคำใต้ ผู้จัดการคุณภาพงานเทคนิคการแพทย์		

## 9. เอกสารอ้างอิง (References)

9.1. คู่มือทางห้องปฏิบัติการตรวจวินิจฉัยธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติ