

วิธีปฏิบัติ (Work instruction)

ชื่อเอกสารการตรวจหาอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง..(Erythrocyte..Sedimentation..Rate)....

รหัสเอกสารWI-LAB-H002.....

ผู้จัดทำ.....  (.....นายภุชเวท.....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 6
	เรื่อง : การตรวจหาอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง (Erythrocyte Sedimentation Rate)	เอกสารเลขที่ : WI-LAB-H002	แก้ไขครั้งที่ : 02
ผู้จัดทำ : นายกฤษเวท 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 : การตรวจหาอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง (Erythrocyte Sedimentation Rate)	เอกสารเลขที่ : WI-LAB-H002	แก้ไขครั้งที่ : 02
วันที่บังคับใช้ : 6 มกราคม 2569		

1.ความมุ่งหมาย (Purpose)

เพื่อใช้เป็นคู่มือปฏิบัติงานในการตรวจอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง (Erythrocyte Sedimentation Rate) ให้ปฏิบัติงานให้มีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน ได้อย่างถูกต้อง

2.การนำไปใช้ (Application)

- 2.1 เพื่อช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยโรคทางโลหิตวิทยา
- 2.2 ใช้เป็น Base line และติดตามการรักษา เพื่อดูการดำเนินของโรค
- 2.3 ตัวชี้วัด (Indicator) สำหรับ inflammatory diseases และ tissue injury
- 2.4 เพื่อติดตามผลของการรักษาหรือการดำเนินโรคของ inflammatory diseases

3.เอกสารอ้างอิง (Reference)

- 3.1 คู่มือการใช้งาน Pipette ESR
- 3.2 การทดสอบพื้นฐานห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยา. นันทรัตน์ โฆมานะสิน, นพมาศ เข้มทองกลาง, มณฑิรา พันธุเมธากุล, สุทธิพรณ กิจเจริญ: บรรณธิการ. ภาควิชาจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิมพ์ครั้งที่ 3. พ.ศ. 2547

4.นิยามและคำย่อ (Terminology and abbreviation)

Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR) คืออัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดงภายใน 1 ชั่วโมง เป็นการตรวจที่บ่งบอกการอักเสบ แต่ไม่ได้บ่งบอกสาเหตุของการอักเสบ การรายงานจะเป็น mm/hr. เชื่อว่าเมื่อมีการอักเสบจะมีการสร้าง Fibrinogen ซึ่งจะทำให้เม็ดเลือดแดงเกาะติดกันทำให้ตกตะกอนได้เร็ว ค่า ESR เป็นการแสดงค่าที่ไม่จำเพาะสำหรับการเกิดโรคและอวัยวะ

Erythrocyte Sedimentation Rate คำย่อ ESR

วิธีปฏิบัติงาน: วิธีปฏิบัติ (Work Instruction)	ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้า 4 ของ 6
เรื่อง : การตรวจหาอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง (Erythrocyte Sedimentation Rate)	เอกสารเลขที่ : WI-LAB-H002	แก้ไขครั้งที่ : 02
วันที่บังคับใช้ : 6 มกราคม 2569		

5.หลักการ (Principle)

เมื่อมีการอักเสบในร่างกาย ตั้วจะเกิดปฏิกิริยาโดยการสร้างสารโปรตีนชนิดหนึ่งออกมาในเลือดมากขึ้น สารโปรตีนนี้จะมีผลทำให้เม็ดเลือดแดงเกิดการเกาะติดกันได้ง่าย หากเจาะเลือดของผู้ป่วยที่มีการอักเสบใส่หลอดที่มีสารป้องกันการแข็งตัว แล้วตั้งทิ้งไว้สักพัก ก็จะทำให้เห็นว่าการแยกชั้นของส่วนที่เป็นเลือดและส่วนที่เป็นน้ำเหลืองในเวลาไม่นาน ทั้งนี้เพราะสารโปรตีนนี้จะทำให้เม็ดเลือดแดงเกิดเกาะติดกัน แล้วก็พากันไปตกตะกอนอยู่ที่ก้นหลอด Pipette ESR ค่าของ ESR ก็คือระยะทางเป็นมิลลิเมตรที่เม็ดเลือดแดงตกตะกอนลงมาอยู่ที่ก้นหลอด Pipette ESR ในเวลา 1 ชั่วโมง ยิ่งค่าของ ESR สูง ยิ่งแสดงว่ามีการอักเสบมาก ในการตรวจวิเคราะห์นี้ใช้ Single-use Pipette ESR ซึ่งเป็นการทำ Westergren Method

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 และหน้ากากอนามัย ป้องกันการปนเปื้อนขณะปฏิบัติงาน
- 7.3 ในตัวอย่างสิ่งส่งตรวจอาจยังมีความสามารถในการก่อโรค ดังนั้น จึงควรจัดการทิ้งชุดตรวจที่ใช้แล้วลงในถังขยะติดเชื้อ
- 7.4 Pipette ESR ใช้สำหรับตรวจอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดงทางโลหิตวิทยาเท่านั้น

8.เครื่องมือเครื่องใช้ (Equipment and Supplies)

- 8.1 Pipette ESR
- 8.2 นาฬิกาจับเวลา
- 8.3 Rack
- 8.4 Tube 3.8% Sodium citrate

9.สารมาตรฐาน (Standard)

-

วิธีปฏิบัติงาน: วิธีปฏิบัติ (Work Instruction)	ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้า 5 ของ 6
เรื่อง : การตรวจหาอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง (Erythrocyte Sedimentation Rate)	เอกสารเลขที่ : WI-LAB-H002	แก้ไขครั้งที่ : 02
วันที่บังคับใช้ : 6 มกราคม 2569		

10.วิธีดำเนินการ (Procedure)

10.1 นำ Pipette ESR จุ่มลงใน Tube 3.8% Sodium citrate จากนั้น Pipette ESR จะดูดเลือดขึ้นมาเองโดยอัตโนมัติ

10.2 จับเวลาตั้งทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง แล้วอ่านผล

11.การคำนวณ (Calculation)

-

12.การควบคุมคุณภาพ (Quality control)

การควบคุมคุณภาพภายใน

- ตรวจสอบแนวดิ่งของแท่นตั้งหลอดก่อนใช้งาน
- ตรวจสอบวันหมดอายุของสารกันเลือดแข็ง sodium citrate
- ตรวจสอบหลอดให้สะอาด ปราศจากฟองอากาศ
- พื้นที่ทดสอบไม่มีการสั่นสะเทือนใกล้เครื่องปั่นตกตะกอน
- สอบเทียบนาฬิกาจับเวลา (Timer) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

การควบคุมคุณภาพภายนอก

- เข้าร่วมโครงการประเมินคุณภาพทางห้องปฏิบัติการโดยองค์กรภายนอก (EQAS) คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีละ 2 ครั้ง

13.การบันทึกข้อมูลและเอกสารที่ใช้ (Data record and documentation)

บันทึกในระบบ LIS ของห้องปฏิบัติการ โดยระบบจะเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบ HIS อัตโนมัติ

14. การรายงานผล (Report of analysis)

- ค่าปกติในผู้ชาย 0-15 mm/hr.
- ค่าปกติในผู้หญิง 0-20 mm/hr.

วิธีปฏิบัติงาน: วิธีปฏิบัติ (Work Instruction)	ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้า 6 ของ 6
เรื่อง : การตรวจหาอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง (Erythrocyte Sedimentation Rate)	เอกสารเลขที่ : WI-LAB-H002	แก้ไขครั้งที่ : 02
วันที่บังคับใช้ : 6 มกราคม 2569		

15.รายละเอียดอื่น (Supplementary note)

15.1 สิ่งส่งตรวจ 3.8% Sodium citrate blood

15.2 การรักษาคงสภาพของสิ่งส่งตรวจ ควรมาถึงห้องปฏิบัติการภายใน 2 ชั่วโมง หลังเจาะเลือด ในการนำส่งควรนำส่งที่อุณหภูมิห้อง เพราะค่า ESR จะค่อย ๆ ลดลง และไม่แนะนำให้ขอตรวจซ้ำโดยใช้หลอดเลือดเดิม

15.3 เวลาควรต้องไม่ให้มีฟองอากาศ เพราะจะรบกวนการตกของเม็ดเลือดแดง และทำให้ ปริมาตรของเลือดได้ไม่ครบ เพราะฟองอากาศจะไปแทนที่เลือดบางส่วน

15.4 การแปลผล ESR ควรทำด้วยความระมัดระวังเนื่องจากมีปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการตกของ เม็ดเลือดแดง เช่น อายุ เพศ ภาวะซีด ภาวะเลือดข้น เม็ดเลือดแดงมีขนาดหรือรูปร่างผิดปกติ การเกาะ กลุ่มกันของเม็ดเลือดแดง (autoagglutination) การตั้งครก ระยะเวลาของรอบประจำเดือน การใช้ยาบาง ชนิด ฯลฯ