|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ผู้จัดทำ :………………………….  (นางสาวนันทิยา ใหญ่ยงค์)  นักเทคนิคการแพทย์ | ผู้ทบทวน :…………………….  (นางวันเพ็ญ อุทัยพร)  นักเทคนิคการแพทย์ ผู้จัดการวิชาการ | ผู้อนุมัติ :…………………….  (นางวชิราภรณ์ ทองเทศ)  ผู้จัดการคุณภาพหัวหน้างานชันสูตรสาธารณสุข |

**ประวัติการแก้ไข**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| วัน เดือน ปี  ที่ใช้ | แก้ไขครั้งที่ | หน้าที่แก้ไข | รายละเอียดการแก้ไข | ผู้แก้ไข | ผู้อนุมัติ |
| 3 เมษายน 2556 | 0 | - | เอกสารออกใหม่ | - |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**การตรวจอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง**

**(Erythrocyte Sedimentation Rate : ESR)**

### 1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นวิธีการปฏิบัติงานตรวจหาอัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง(Erythrocyte Sedimentation Rate : ESR)สำหรับห้องปฏิบัติการงานโลหิตวิทยาในโรงพยาบาล ทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ

### 2. หลักการ

อัตราการตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง(Erythrocyte Sedimentation Rate : ESR)คือการตรวจวัดการแยกตัวของ Red Blood Cell ออกจาก Plasma และตกลงมารวมกันอยู่ที่ก้นหลอด ซึ่ง ESR คิดเป็นมิลลิเมตรต่อ 1 ชั่วโมง เป็นการทดสอบที่ไม่จำเพาะต่อโรค การเปลี่ยนแปลงของ ESR จะพบในภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของโปรตีนหลายๆชนิด ซึ่งโปรตีนชนิดนี้เรียกว่า Acute phase protein ซึ่งการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของโปรตีนชนิดนี้ พบในภาวะที่มีการอักเสบ(Inflammation response ต่อ tissue injury) ทั้งที่เป็นแบบเฉียบพลัน(Acute phase response) และแบบเรื้อรัง(Chronic phase response) นอกจากสามารถบ่งชี้ภาวะที่มีการอักเสบ ยังสามารถใช้ในการติดตามการรักษาภาวะนี้ได้ด้วย โดยการตรวจ ESR เป็นวิธีการทดสอบตามมาตรฐานของ Westergren

**3. วิธีการตรวจ**

Tube method

##### 4. เอกสารอ้างอิง

4.1 ประไพ เหมหอม .เอกสารคำสอนวิชา MT 2212 โลหิตวิทยา 1 .สมุทรปราการ: กลุ่มวิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและปรสิตวิทยาคลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ , 2543.

4.2 นันทรัตน์ โฆมานะสิน และนพมาศ เข็มทองหลาง . คู่มือปฏิบัติการโลหิตวิทยาเล่ม 1 ภาควิชาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2537.

**5. คำนิยามและคำย่อ**

ESR = Erythrocyte Sedimentation Rate

EDTA = Ethylenediamine tetraacetic acid

**6. เอกสารที่เกี่ยวข้อง**

**-**

**7. ความปลอดภัย**

- สวมเสื้อคลุมทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

- สวมถุงมือทุกครั้งที่สัมผัสสิ่งส่งตรวจ

#### 8. เครื่องมือเครื่องใช้

1. Pipette ESR
2. ชุดเจาะเลือดจาก Vein
3. หลอดเก็บเลือดที่มี EDTA เป็น Anticoagulant
4. ที่วางหลอด
5. นาฬิกาจับเวลา
6. หลอดทดลองขนาด 12 \* 75 mm
7. Automatic Pipette ขนาด 50 – 100 µl
8. Automatic Pipette ขนาด 1000 µl

**9. น้ำยาและสารมาตราฐาน**

-

**10. วิธีดำเนินการ**

10.1 เจาะเลือดจาก vein 4 มล. ใส่หลอดเก็บเลือดที่มี EDTA เป็น Anticoagulant ผสมให้เข้ากัน เพื่อป้องกันเลือดแข็งตัว

10.2 Mix เลือดในหลอดเก็บเลือด 5-6 ครั้ง

10.3 ใช้ Autopipette ดูด 0.9% NSS 250 µl ใส่ในหลอดทดลองขนาด 12\*75 mm และใช้

Autopipette ขนาด 1000 µl ดูดเลือดที่มี EDTA เป็น Anticoagulant มา 1000 µl ใส่ในหลอดทดลองที่มี 0.9 % NSS ทำการ mix 3 – 5 นาที

10.4 นำ Pipette ESR มาดูด เลือดจะถูกดูดขึ้นมาใน pipette 1 ml จนถึงขีดศูนย์ที่อยู่บนสุด

10.5 นำหลอดพร้อม pipette ไปตั้งบนที่วางหลอด ให้อยู่ในตำแหน่งตั้งฉากกับแนวระนาบ

10.6 จับเวลา 1 ชั่วโมง แล้วอ่านค่าตรงรอยต่อของ Plasma กับ Red Blood Cell คิดเป็นมิลลิเมตร

**11.การควบคุมคุณภาพ**

-

**12. การรายงานผลและการแปลผล**

-

**13. ค่าปกติ**

วิธี Westergren มีค่าปกติ คือ

ผู้ชาย 0 - 15 mm/hr

ผู้หญิง 0 - 20 mm/hr

**14. ข้อควรระวัง**

14.1 การตั้งหลอดที่ปัก ESR pipette ไว้ ต้องตั้งให้ฉากกับแนวระนาบ ถ้าไม่ตั้งฉากอาจทำให้ค่า ESR สูงเกินความเป็นจริง

14.2 การจับเวลาต้องให้ถูกต้องทุกครั้ง

14.3 บริเวณที่ใช้ทำการทดสอบไม่ควรมีการสั่นสะเทือน

14.4 เลือดที่เจาะทิ้งไว้ ก่อนทำการทดสอบต้องผสมเลือดให้เข้ากันดีก่อน

14.5 ควรทำการทดสอบในที่ที่มีอุณหภูมิคงที่

14.6 ปริมาตรของเลือดที่ใช้ทำ ESR ต้องพอดี