|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 | - |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**การหาเวลาปั่นที่เหมาะสมสำหรับปฏิกิริยา (Calibrating centrifuge)**

1. **วัตถุประสงค์**

เพื่อใช้เป็นคู่มือในการหาเวลาปั่นอ่านและปั่นล้าง cell ที่เหมาะสม ในการทดสอบโดยใช้เครื่องปั่น serofuge ทางธนาคารเลือด

1. **หลักการ**

การหาเวลาปั่นที่เหมาะสมของเครื่องปั่นที่มีความเร็วคงที่ โดยการทดสอบการปั่นอ่าน ปั่นล้าง และดูการจับกลุ่มของเม็ดเลือดแดง ที่เวลาต่างๆเพื่อหาเวลาในการปั่นอ่านและปั่นล้างที่เหมาะสม

1. **วิธีการตรวจ**

Tube test โดยใช้เครื่องปั่น serofuge (WI-LAB-Ins-015)

1. **เอกสารอ้างอิง**

เอกสารคำสอนวิชาธนาคารโลหิต 1 คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ปี 2545 หน้า 127-129

1. **คำนิยามและคำย่อ**

มม. = มิลลิเมตร

1. **เอกสารที่เกี่ยวข้อง**
   1. Serofuge (WI-LAB-Ins-015)
   2. บันทึกการปั่นอ่านปฏิกิริยาการจับกลุ่ม (WS-LAB-043)
   3. บันทึกการปั่นล้างเซลล์เพื่อหาเวลาที่เหมาะสม (WS-LAB-044)
2. **ความปลอดภัย**

ปฏิบัติตามหลัก universal precaution

1. **เครื่องมือเครื่องใช้**

* หลอดทดลองขนาด 10 หรือ 12x75 มม.
* Serofuge (WI-LAB-Ins-015)

**9. น้ำยาและสารมาตรฐาน**

* น้ำยา Anti-A
* A-cell , B-cell
* น้ำยา Anti-D
* น้ำยา Anti human globulin
* PRC group A, group B
* PRC donor Rh positive และ Rh negative
* น้ำเกลือ 95 %

**10. วิธีดำเนินการ**

**ก. การหาเวลาปั่นที่เหมาะสมเพื่อการอ่านปฏิกิริยาการจับกลุ่มของเม็ดเลือดแดง**

1. เจือจาง Anti – A ด้วยน้ำเกลือปกติ โดยให้ผลปฏิกิริยากับเซลล์มาตรฐาน 3 % เซลล์ A cell เท่ากับ 1+

2. เตรียม Positive Control โดยใช้เม็ดเลือดแดงอัดแน่นของหมู่เลือด A จำนวน 5 ตัวอย่าง ใส่น้ำเกลือ 19 หยด ลงในหลอดทดลอง 10x75 มม. จะได้Cell A ความเข้มข้น 2-3 %เซลล์ และเตรียม Negative Control โดยใช้เม็ดเลือดแดงอัดแน่นของหมู่เลือด B จำนวน 5 ตัวอย่าง ใส่น้ำเกลือ 19 หยด ลงในหลอดทดลอง 10x75 มม. จะได้Cell B ความเข้มข้น 2-3 %เซลล์

3. หยด Control cell ที่เตรียมในหลอดข้อ 2 ลงในหลอดทดลอง 10x75 มม. อย่างละ 1 หยด จำนวน 10 หลอด

4. หยด Anti – A ที่เจือจางจากข้อที่ 1 จำนวน 1 หยด ลงในหลอดทดลองที่มีเซลล์ในข้อ 3 ทุกหลอด เขย่าให้ผสมกัน

5. ปั่นอ่านผลปฏิกิริยาการจับกลุ่มตกตะกอน โดยใช้เวลาปั่นที่ 10 ,15 ,20 ,30 ,45 วินาที ตามลำดับ

6. การอ่านผลปฏิกิริยาการจับกลุ่มของเม็ดเลือดแดงด้วยตาเปล่า ดังต่อไปนี้

**ตารางการหาเวลาปั่นที่เหมาะสมเพื่อการอ่านปฏิกิริยาการจับกลุ่มของเม็ดเลือดแดง**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อกำหนด | เวลาปั่นอ่านเป็นวินาที | | | | |
| 10 | 15 | 20 | 30 | 45 |
| น้ำส่วนบน(Supernatant fluid clear) | No | Yes | Yes | Yes | Yes |
| เซลล์รวมตัวเป็นงวกลมและมีขอบเรียบ  (Cell button clearly delineated) | No | Yes | Yes | Yes | Yes |
| เมื่อเขย่าเซลล์หลุดออกได้ง่ายจากก้นหลอด  (Cell easily resuspended) | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| ปฏิกิริยาการจับกลุ่มตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง  (Agglutination) | W+ | W+ | 1+ | 1+ | 1+ |
| ปฏิกิริยาให้ผลลบชัดเจน(Negative reaction clear cut) | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |

**ข . การหาเวลาปั่นที่เหมาะสมเพื่อการล้างเซลล์**

1. เตรียม Positive Control โดยใส่น้ำเกลือ 19 หยด ลงในหลอดทดลอง 10x75 มม.และผสม กับเม็ดเลือดแดงอัดแน่นของหมู่เลือด Rh Positive จำนวน 2 หยด จะได้ความเข้มข้น 3 % นำเซลล์ ที่ได้ Incubate ที่ 37 o C นาน 15 นาที กับ Anti –Dที่เจือจางแล้วมีความแรงของ ปฏิกิริยา เท่ากับ 1+ หลังจากเติม Antihuman globulin serum จำนวน 5 หลอด

2. เตรียม Negative Control โดยใส่น้ำเกลือ 19 หยด ลงในหลอดทดลอง 10x75 มม.และผสมกับเม็ดเลือดแดงอัดแน่นของหมู่เลือด Rh Negative จำนวน 2 หยด จะได้ความเข้มข้น 3 %เซลล นำเซลล์ที่ได้ Incubate ที่ 37 o C นาน 15 นาทีกับ Antihuman globulin serum จำนวน 5 หลอด

3.ใช้เซลล์ความเข้มข้น 3 % เซลล์ในข้อ 1 และข้อ 2 จำนวนอย่างละ 5 หลอดๆ ละ 1 หยด เติมน้ำเกลือประมาณ ¾ ของหลอด

4.นำไปปั่นโดยใช้เวลาปั่น 30 ,45 ,60 ,75 ,90 และ 120 วินาที ตามลำดับ

5.การอ่านผลปฏิกิริยาการจับกลุ่มของเม็ดเลือดแดงด้วยตาเปล่า ดังต่อไปนี้

**ตารางการหาเวลาปั่นที่เหมาะสมเพื่อการอ่านปฏิกิริยาการจับกลุ่มของเม็ดเลือดแดง**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อกำหนด | เวลาปั่นอ่านเป็นวินาที | | | | |
| 10 | 15 | 20 | 30 | 45 |
| น้ำส่วนบน(Supernatant fluid clear) | No | Yes | Yes | Yes | Yes |
| เซลล์รวมตัวเป็นงวกลมและมีขอบเรียบ  (Cell button clearly delineated) | No | Yes | Yes | Yes | Yes |
| เมื่อเขย่าเซลล์หลุดออกได้ง่ายจากก้นหลอด  (Cell easily resuspended) | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| ปฏิกิริยาการจับกลุ่มตกตะกอนของเม็ดเลือดแดง  (Agglutination) | W+ | W+ | 1+ | 1+ | 1+ |
| ปฏิกิริยาให้ผลลบชัดเจน(Negative reaction clear cut) | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |

**11.การนับและการคำนวณ**

**-**

**12.การควบคุมคุณภาพ**

คาลิเบรทความเร็วรอบเครื่องปั่น serofuge ปี ละ 1 ครั้ง

**13.การรายงานผลและการแปลผล**

**การแปลผล** -ระยะเวลาปั่นอ่านทีดีที่สุดคือระยะเวลาที่น้อยที่สุดที่ให้ผลครบตามข้อกำหนดที่ตั้งไว้ จากตารางเวลาที่ดีที่สุดที่ใช้ปั่นคือ 15 วินาที

**-**ระยะเวลาปั่นอ่านทีดีที่สุดคือระยะเวลาที่น้อยที่สุดที่ให้ผลครบตามข้อกำหนดที่ตั้งไว้ จากตารางเวลาที่ดีที่สุดที่ใช้ปั่นล้างคือ 45 วินาที

**14.ค่าปกติ**

**-**

**15.ข้อระวัง,ข้อจำกัด**

-