





















































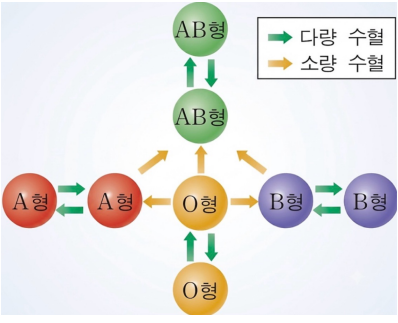


| 혈액형 판정 실험 예비보고서     |  |   |   |   |     |    |                  |   |   |   |   |                     |  |  |  |  |    |    |    |     |    |                   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |    |                   |                   |     |    |    |     |    |               |     |                   |                   |                     |   |   |
|---------------------|--|---|---|---|-----|----|------------------|---|---|---|---|---------------------|--|--|--|--|----|----|----|-----|----|-------------------|---|---|---|---|-------------------|---|---|---|---|----|-------------------|-------------------|-----|----|----|-----|----|---------------|-----|-------------------|-------------------|---------------------|---|---|
| 실험 일시               | 2026.06.17   |   |   |   |     |    |                  |   |   |   |   |                     |  |  |  |  |    |    |    |     |    |                   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |    |                   |                   |     |    |    |     |    |               |     |                   |                   |                     |   |   |
| 실험 목적               | 적혈구 표면에 존재하는 항원과 혈청 속 항체 사이의 응집 반응을 관찰하여, ABO식 혈액형과 Rh식 혈액형을 판정한다. 또한, 항원항체반응의 원리를 이해하고 혈액형이 결정되는 원리를 이해한다.  |   |   |   |     |    |                  |   |   |   |   |                     |  |  |  |  |    |    |    |     |    |                   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |    |                   |                   |     |    |    |     |    |               |     |                   |                   |                     |   |   |
| 준비물                 | 혈액, 항A혈청, 항B혈청, 항D혈청, 혈액형 판정판 (슬라이드 글라스), 스포이드 ...   |   |   |   |     |    |                  |   |   |   |   |                     |  |  |  |  |    |    |    |     |    |                   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |    |                   |                   |     |    |    |     |    |               |     |                   |                   |                     |   |   |
| 사전 지식               | <p>사전 지식<br/>                     응집원 (항원) : 적혈구의 표면에 존재, 종류에는 A/B<br/>                     응집소 (항체) : 혈장에 존재, 종류에는 알파와 베타<br/>                     응집원과 응집소가 만나면 응집 반응이 일어난다. ( 응집원 A + 응집소 알파 / 응집원 B + 응집소 베타)<br/>                     ABO식 혈액형은 자신의 혈액형에 맞지 않는 응집소를 가지고 있음.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>혈액형</td> <td>A형</td> <td>B형</td> <td>AB형</td> <td>O형</td> </tr> <tr> <td>적혈구에 응집원 존재 (항원)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>혈청(항체)에 응집소 존재 (항체)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table><br><table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>혈청</td> <td>A형</td> <td>B형</td> <td>AB형</td> <td>O형</td> </tr> <tr> <td>항 A 혈청 (응집소 α 함유)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>항 B 혈청 (응집소 β 함유)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Rh식 혈액형은 Rh-형은 처음부터 Rh 항체 (응집소)를 가지지 않고 외부로부터 Rh 항원에 노출되었을 때 항체를 만들어냄.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>구분</td> <td>Rh<sup>+</sup>형</td> <td>Rh<sup>-</sup>형</td> </tr> <tr> <td>응집원</td> <td>있음</td> <td>없음</td> </tr> <tr> <td>응집소</td> <td>없음</td> <td>응집원에 노출되면 생성됨</td> </tr> </table><br><table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>혈액형</td> <td>Rh<sup>+</sup>형</td> <td>Rh<sup>-</sup>형</td> </tr> <tr> <td>항 Rh 혈청 (Rh 응집소 함유)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>혈액을 수혈할 때에는 혈액을 주는 사람의 응집원과 혈액을 받는 사람의 응집소가 응집반응을 보이면 안됨. (동일 혈액형은 다량 수혈 가능, 다른 혈액형끼리는 소량 수혈 가능)<br/>                     -&gt; O형은 응집원이 없어 소량이라면 모든 혈액형에게 수혈할 수 있음.<br/>                     -&gt; AB형은 응집소가 없어 소량이라면 모든 혈액형에게 수혈받을 수 있음.</p> | 혈액형   | A형  | B형  | AB형 | O형 | 적혈구에 응집원 존재 (항원) |  |  |  |  | 혈청(항체)에 응집소 존재 (항체) |  |  |  |  | 혈청 | A형 | B형 | AB형 | O형 | 항 A 혈청 (응집소 α 함유) |  |  |  |  | 항 B 혈청 (응집소 β 함유) |  |  |  |  | 구분 | Rh <sup>+</sup> 형 | Rh <sup>-</sup> 형 | 응집원 | 있음 | 없음 | 응집소 | 없음 | 응집원에 노출되면 생성됨 | 혈액형 | Rh <sup>+</sup> 형 | Rh <sup>-</sup> 형 | 항 Rh 혈청 (Rh 응집소 함유) |  |  |
| 혈액형                 | A형   | B형  | AB형   | O형  |     |    |                  |   |   |   |   |                     |  |  |  |  |    |    |    |     |    |                   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |    |                   |                   |     |    |    |     |    |               |     |                   |                   |                     |   |   |
| 적혈구에 응집원 존재 (항원)    |   |    |    |    |     |    |                  |   |   |   |   |                     |  |  |  |  |    |    |    |     |    |                   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |    |                   |                   |     |    |    |     |    |               |     |                   |                   |                     |   |   |
| 혈청(항체)에 응집소 존재 (항체) |    |   |   |   |     |    |                  |   |   |   |   |                     |  |  |  |  |    |    |    |     |    |                   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |    |                   |                   |     |    |    |     |    |               |     |                   |                   |                     |   |   |
| 혈청                  | A형   | B형  | AB형   | O형  |     |    |                  |   |   |   |   |                     |  |  |  |  |    |    |    |     |    |                   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |    |                   |                   |     |    |    |     |    |               |     |                   |                   |                     |   |   |
| 항 A 혈청 (응집소 α 함유)   |   |  |  |  |     |    |                  |   |   |   |   |                     |  |  |  |  |    |    |    |     |    |                   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |    |                   |                   |     |    |    |     |    |               |     |                   |                   |                     |   |   |
| 항 B 혈청 (응집소 β 함유)   |   |  |  |  |     |    |                  |   |   |   |   |                     |  |  |  |  |    |    |    |     |    |                   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |    |                   |                   |     |    |    |     |    |               |     |                   |                   |                     |   |   |
| 구분                  | Rh <sup>+</sup> 형  | Rh <sup>-</sup> 형   |   |   |     |    |                  |   |   |   |   |                     |  |  |  |  |    |    |    |     |    |                   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |    |                   |                   |     |    |    |     |    |               |     |                   |                   |                     |   |   |
| 응집원                 | 있음   | 없음  |   |   |     |    |                  |   |   |   |   |                     |  |  |  |  |    |    |    |     |    |                   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |    |                   |                   |     |    |    |     |    |               |     |                   |                   |                     |   |   |
| 응집소                 | 없음   | 응집원에 노출되면 생성됨   |   |   |     |    |                  |   |   |   |   |                     |  |  |  |  |    |    |    |     |    |                   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |    |                   |                   |     |    |    |     |    |               |     |                   |                   |                     |   |   |
| 혈액형                 | Rh <sup>+</sup> 형  | Rh <sup>-</sup> 형   |   |   |     |    |                  |   |   |   |   |                     |  |  |  |  |    |    |    |     |    |                   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |    |                   |                   |     |    |    |     |    |               |     |                   |                   |                     |   |   |
| 항 Rh 혈청 (Rh 응집소 함유) |   |  |   |   |     |    |                  |   |   |   |   |                     |  |  |  |  |    |    |    |     |    |                   |   |   |   |   |                   |   |   |   |   |    |                   |                   |     |    |    |     |    |               |     |                   |                   |                     |   |   |

|                          |  |
|--------------------------|--|
|                          |   |
| <p>실험 방법<br/>및 예상 결과</p> | <p>실험 방법</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 혈액형 판정판 (슬라이드 글라스)에 혈액 떨어뜨리기.</li> <li>2. 혈액 위에 항A혈청, 항B혈청, 항D혈청을 떨어뜨리기.</li> <li>3. 스포이드를 사용해 혈액과 혈청 섞기.</li> <li>4. 관찰하면서 응집 여부 확인</li> <li>5. 응집 결과를 바탕으로 혈액형을 판정</li> </ol> <p>예상 결과</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>항 A 혈청에서만 응집 → A형</li> <li>항 B 혈청에서만 응집 → B형</li> <li>항 A 혈청, 항 B 혈청에서 모두 응집 → AB형</li> <li>항 A 혈청, 항 B 혈청에서 모두 응집하지 않음 → O형</li> <li>항 D 혈청에서 응집 → Rh+</li> <li>항 D 혈청에서 응집 → Rh-</li> </ul> |