

HA TEST와 HI TEST 개념

1 INTRO

HA Test 및 HI Test는 적혈구 응집 기전을 이용한 시험법입니다. 따라서, 실험법을 제외한 기본 개념에 대해 알아보겠습니다

2 HA Test : Hemagglutination Test

I. 기본 개념

- ① 바이러스성 적혈구 응집소: Virus 표면에 적혈구 응집소가 있는 경우
- ② 응집소를 가진 바이러스는 적혈구를 만나면 혈구응집반응을 일으킴
- ③ 따라서 바이러스의 적혈구 응집반응을 이용하여 항원의 역가를 측정

II. 개념 적용

- ① HA Test를 실시 하였을 때, 적혈구와 Virus가 만나 반응하면 응집반응이 일어나게 된다.(I.기본개념- ①, ②) 그러므로 Virus의 한 가지 특성만을 확인하게 된다.
- ③ 결론적으로, 응집반응을 일으켰으므로 Virus표면에 적혈구 응집소가 있는 바이러스라고 판단할 수 있다. 만약 Virus 종류를 정확히 파악하기 위한다면 PCR검사를 실시한다.

3 HI Test : Hemagglutination-Inhibition Test

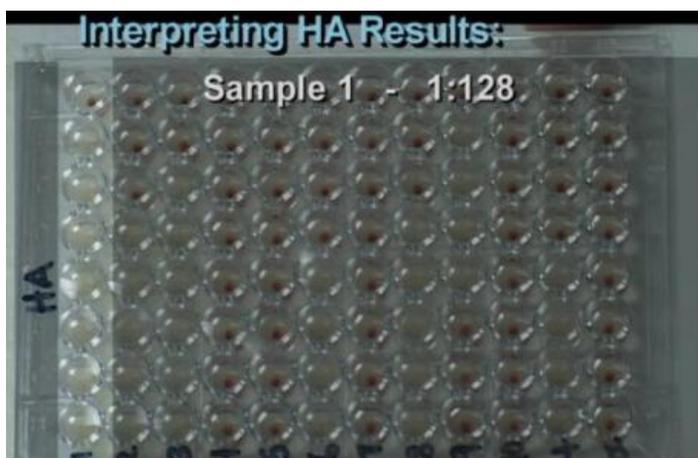
I. 기본 개념

- ① 샘플 혈청이 특정바이러스 항원에 대한 항체 보유 여부 확인
- ② 항체 역가 수준을 알아보는 방법
- ③ 혈구 응집 반응 시 바이러스 표면의 혈구응집소에 대한 특이 항체 존재 시 혈구 응집 억제 → 혈구 응집 억제 정도를 측정하여 혈청내의 항체 수준을 파악 ∴ **HI Test는 HA Test가 가능할때 실험 가능하다.**

II. 개념 적용

- ① PBS용액은 Diluent Buffer로 사용된다. PBS 용액 내에는 나트륨, 칼륨, 인삼염 등이 포함되어있어 체액과 비슷한 성분을 가지고 있으므로 혈액과 Virus 반응 시 완충작용을 일으킨다.
- ② 실험에 사용되는 Virus는 4HA가 사용된다.
(세계표준기준)

- ③ A-well부터 G-well까지 희석을 실시할 때, 항체는 2진법으로 희석된다.(ex, 2, 2², 2³, 2⁴, ..., 2ⁿ)
- ④ A-well의 경우 4HA Virus양 보다 well에 주입한 항체의 양이 많으므로 응집반응이 일어나지 않는다.
- ⑤ 그러나 4HA Virus의 양이 주입한 항체의 양보다 많아지는 경우 응집반응이 일어나게 된다.
- ⑥ 이 때, 응집한 시점의 well을 읽어준다. 예를 들어, 2³희석한 곳에서 응집이 일어난 경우 이 혈청은 2³HI 항체가를 가지고 있다.
- ⑦ 결론적으로, 희석배수를 통한 항체의 양을 측정 할 수 있으므로 HI Test는 항체가를 측정하는 방법이다.(I.기본 개념- ②)



▶ HA Test 사진

2 실험 참고

HA Test 실험 참고 :

<http://www.cfsph.iastate.edu/video.php?link=ha-test-results>

HI Test 실험 참고 :

<http://www.cfsph.iastate.edu/video.php?link=hi-test>