면역 체계와 ELISA 검사

1 면역글로불린의 종류

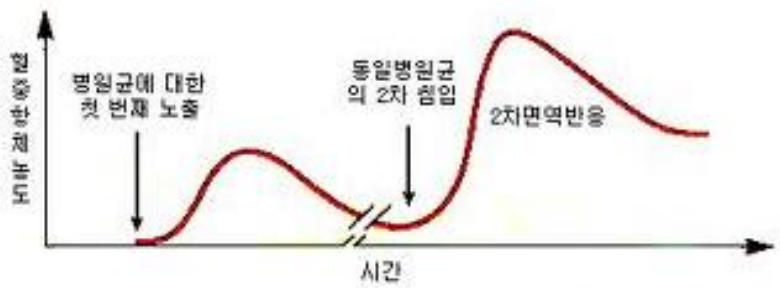
① IgG
- 세균, 바이러스 곰팡이, 독소 등 다양한 병원체에 반응
- 신생아에게 수동 면역 제공
- 항원의 2차 노출 후 생성되는 면역 글로불린

② IgA
- 소화관, 호흡기, 생식기, 비뇨기의 점액, 타액, 유즙 등 다양한 분비물 속에서 발견
- 2개의 IgA 단위체가 J사슬 의해 결합된 2량체 또는 3량체의 구조

③ IgM
- 혈액 속에 존재
- 1차 면역반응의 주요한 항체
- 5량체의 구조를 가지며 세균 방에 중요한 역할을 담당
- ABO식 혈액형을 구분하게 하는 항체

④ IgD
- 순환하는 B림프구의 표면에 존재
- B림프구로부터 형질세포와 기억세포로 성숙되는 과정에 관여하는 것으로 알려짐

⑤ IgE
- 호염기구와 비만세포의 표면에 결합된 상태로 주로 발견
- 히스타민과 같은 화학 물질 분비
- 과민증과 같은 과도한 면역 반응을 일으킴



그러므로 ELISA 검사의 경우 각 well마다 항원이 coating되어 있습니다. 여기에 혈청을 반응 시키면 IgM, IgG가 항원-항체 반응을 일으켜 항원에 흡착하게 됩니다. (면역반응 시 1차 반응에 생성되는 면역글로불린은 주로 IgM이고, 2차 반응에서 생성되는 면역 글로불린은 주로 IgG형이기 때문입니다.)

여기에 항원에 흡착된 항체의 꼬리부분(Fc부분)을 인식하는 2차 항체를 반응시키게 되는데, 이 2차 항체는 꼬리부분에 발색이 가능한 효소를 지니고 있습니다. 따라서 발색제를 넣어 반응을 시킨 뒤 발색에 따른 흡광도를 측정하여 항체 유무 및 항체가 정도를 판단하게 됩니다.

흡광도의 수치가 클 수록 항체가는 높다고 판단됩니다.