

ELISA 的原理和基本类型

ELISA 的原理

ELISA 的基础是抗原或抗体的固相化及抗原或抗体的酶标记。结合在固相载体表面的抗原或抗体仍保持其免疫学活性，酶标记的抗原或抗体既保留其免疫学活性，又保留酶的活性。

进行检测时，样品中的被检物质（抗原或抗体）与固定的抗体或抗原结合。通过洗板除去非结合物，再加入酶标记的抗原或抗体，此时，能固定下来的酶量与样品中被检物质的量相关。通过加入与酶反应的底物后显色，根据颜色的深浅可以判断样品中物质的含量，进行定性或者定量的分析。

由于酶的催化效率很高，间接地放大了免疫反应的结果，使测定方法达到很高的敏感度。

ELISA 的类型

类型	描述	特点
双抗体夹心法测抗原	<ol style="list-style-type: none"> 1. 包被抗体； 2. 样品中的抗原与抗体结合； 3. 洗板后加入酶标抗体，与固定的抗原结合； 4. 通过显色测定样品中抗原的量。 	适用于测定二价或二价以上的大分子抗原，但是不适用于测定半抗原及小分子单价抗原，因其不能形成两位点夹心。
双抗原夹心法测抗体	<ol style="list-style-type: none"> 1. 包被抗原； 2. 样品中的抗体与抗原结合； 3. 洗板后加入酶标抗原，与固定的抗体结合； 4. 通过显色测定样品中抗原的量。 	此法中受检标本不需稀释，可直接用于测定，因此其敏感度相对高于间接法。
间接法测抗体	<ol style="list-style-type: none"> 1. 包被抗原； 2. 样品中的抗体与抗原结合； 3. 洗板后加入酶标抗体，与样品中的抗体结合； 4. 通过显色测定样品中抗体含量。 	本法主要用于对病原体抗体的检测而进行传染病的诊断。
竞争法测抗体	<ol style="list-style-type: none"> 1. 包被抗原； 2. 样品中的抗体和酶标抗体竞争与抗原结合，样品中抗体越多，与抗原结合的酶标抗体越少； 3. 加入底物，通过显色反应判断样品中抗体含量。 	当抗原材料中的干扰物质不易除去，或不易得到足够的纯化抗原时，可用此法检测特异性抗体。
竞争法测抗原	<ol style="list-style-type: none"> 1. 包被抗体； 2. 样品中的抗原和酶标抗原竞争与抗体结合，样品中抗原越多，与抗体结合的酶标抗原越少； 3. 加入底物，通过显色反应判断样品中抗原含量。 	可用于小分子抗原或半抗原，例如小分子激素、药物等。
捕获包被法测抗体	<ol style="list-style-type: none"> 1. 包被抗体； 2. 样品中的抗体与抗体结合； 3. 加入抗原，其与抗体结合； 4. 加入针对抗原特异性的酶标记抗体； 5. 通过显色反应判断抗体含量。 	