

## TECHNOTE 307

### 抗体制备



**Enriching Biotechnology**

Telephone: +86 021 55809378

E-mail address: [marketing@bio-enriching.com](mailto:marketing@bio-enriching.com)

---

## 一. 抗体介绍

抗体是在对抗原刺激的免疫应答中，B 淋巴细胞产生的一类糖蛋白。它是能与相应抗原特异的结合、产生各种免疫效应（生理效应）的球蛋白。国际卫生组织将具有抗体活性及化学结构与抗体相似的一类蛋白统一命名为免疫球蛋白，它与抗体都是指同一类蛋白质。

## 二. 抗体制备

常规的抗体制备是通过动物免疫并采集抗血清的方法产生的，因而抗血清通常含有针对其他无关抗原的抗体和血清中其他蛋白质成分。一般的抗原分子大多含有多个不同的抗原决定簇，所以常规抗体也是针对多个不同抗原决定簇抗体的混合物。即使是针对同一抗原决定簇的常规血清抗体，仍是由不同 B 细胞克隆产生的异质的抗体组成。因而，常规血清抗体又称多克隆抗体（**polyclonal antibody, PcAb**），简称多抗。多克隆抗体是由多克隆 B 细胞群产生的、针对多种抗原决定簇的混合抗体。因为天然抗原是由多种抗原分子组成的，每种抗原分子又含有许多抗原决定簇，每一种抗原决定簇可激活相应的 B 细胞克隆，进而分化、成熟并合成相应的抗体。单克隆抗体（**monoclonal antibodies, mAb**）：由一个识别一种抗原表位的 B 细胞克隆产生的同源抗体。高度均一、特异性强、效价高、少或无交叉反应性。

抗体的研究过程经历了免疫血清学研究、单克隆抗体研究和基因工程抗体研究 3 个不同阶段。抗体制备是指通向抗体生成的步骤，包括高质量抗原样品的制备以及将其安全注入实验动物或家畜体内，并由此诱发抗原特异性抗体在血清内达到高表达水平，然后可从该动物体内回收抗体。

### 2.1 抗体制备关键因素

特异性强和效价高的抗体制备成功与否取决于以下几个重要步骤：

- 合成或纯化靶抗原（如肽或半抗原）
- 选择一种合适的免疫原性载体蛋白
- 将抗原与载体蛋白偶联，以形成免疫原

- 根据抗原的生物学特性和所要获得抗血清数量来选择动物的种类及免疫佐剂
- 筛选血清（或杂交瘤）以确定抗体滴度和同种型
- 抗体回收

## 2.2 抗体回收

抗体回收包括从血清（多克隆抗体）、腹水液或者杂交瘤细胞系（单克隆抗体）的培养物上清液中分离出抗体。

- 粗制：血清总蛋白（包括免疫球蛋白）的一个子集形成沉淀
- 一般：对特定抗体类别（如 IgG）进行亲和纯化，但不考虑抗原特异性
- 特异性：仅对在样品中与特定抗原分子结合的那些抗体进行亲和纯化

## 2.3 抗体回收适用产品磁珠

**Enriching Beads®** 磁性琼脂糖微球系列以磁性物质为内核，以 Agarose 为包覆层，表面通过交联活化，具有载量高、非特异性低的特点，能够准确高效的从血清、腹水液或组织培养上清液中回收全部或特异性抗体，最大程度保证抗体的活性。适用于该试验的产品包括：

- Protein A 磁性琼脂糖微球
- Protein G 磁性琼脂糖微球
- Protein A/G 磁性琼脂糖微球
- Protein A 磁珠试剂盒
- 链霉亲和素磁性琼脂糖微球
- 组氨酸标签蛋白纯化磁珠
- Ni 磁珠
- 组氨酸标签蛋白纯化试剂盒
- GST 融合蛋白纯化磁珠
- GST 融合蛋白纯化试剂盒
- 羧基磁性琼脂糖微球
- 长臂环氧基磁性琼脂糖微球
- 氨基磁性琼脂糖微球
- 醛基磁珠琼脂糖微球
- NHS 磁性琼脂糖微球
- NHS 磁性琼脂糖微球试剂