

单抗与多抗区别

技术简介

抗原上可以引起机体产生抗体的分子结构叫做抗原决定簇，也称为抗原表位。一个抗原可以有許多不同的抗原决定簇，因此，机体也可以产生多种不同的抗体。多克隆抗体能识别任一抗原上的多个表位，而单克隆抗体仅检测任一抗原上的一个表位。但是它们两者有着属于各自的优点和缺点。

定义区别

由单一 B 细胞克隆产生的高度均一、仅识别某一特定抗原表位的抗体，称为单克隆抗体（单抗）。

而由多个 B 淋巴细胞克隆产生的，受到多种抗原决定簇刺激并可以与多种抗原表位结合的抗体就是多克隆抗体（多抗）。

可以简单的理解为，在某种程度上多抗是多种单抗的混合体。

制备区别

经特定抗原处理过的 B 淋巴细胞与骨髓瘤细胞通过细胞融合的方法得到杂交瘤细胞，经 HAT 培养基筛选、ELISA 检测效价后就得到阳性克隆株，进行细胞培养或将细胞注入到动物（一般为 balb/c 小鼠）腹腔中用腹水培养，收集上清/腹水纯化后就能得到单克隆抗体。

制备多克隆抗体较为简单，将抗原（纯度越高越好）直接注入到动物体内进行免疫，经过 3~4 次免疫，ELISA 测其效价合格后，收集血液离心得到上清，纯化后即能得到多克隆抗体。因此多抗制备周期比单抗的短，多抗制备价格也比单抗要低。

应用区别

单抗、多抗根据自身特点，拥有各自优势。单抗特异性高，可对抗原进行全面、系统地验证；但识别抗原表位单一，如抗原表位被破坏，影响实验结果。多抗特异性差，存在交叉反应；但多抗可一定程度提高检测灵敏度，即使是有少数几个抗原表位被破坏或者抗原构象改变，实验的结果也不会受到影响。

如果对抗体的特异性要求高，用量较大或需要长期使用一致的抗体，制备的抗体应用

要求多 (WB/IP/IF/ICC 等), 可以选择制备单体。若对抗体的特异性要求不高, 需要做沉淀和凝集反应的检测性实验或者只需做 ELISA 检测, 可以选择制备多体。

特性对比	单抗	多抗
对免疫原性要求	不纯的免疫原可得到高纯度抗体	纯度越高越好
特异性	较高	高
稳定性	理化条件敏感	较好
标准化	批次差异性小	差异性较大
抗原位点	单一	多表位
交叉反应	非特异性免疫低	较多
凝集反应	较少	有
沉淀反应	较少	有
成本	高	低
周期	长	短

优势对比

抗体类型	优点	缺点
单抗	批次一致性高 特异性高 保杂交瘤细胞, 可快速制备抗体 抗体数量和可用性不受限制	周期较长 开发成本较高 需要较多抗原 多肽免疫较为困难 亲和力低
多抗	生产快速 成本较低 亲和力高 应用范围广 可选择多种免疫宿主	批次间差异性难以控制 获取数量取决于宿主出血量, 不易控制

参考链接

<http://www.detaibio.com/topics/dankang-duokang-qubie.html>

https://www.baidu.com/link?url=tIPk2WSm6qm1GkD4BhK4JRWpCfVhLFT57peUL0o8pSj9fzi2xQxvVudpsSBAsFI5_TEMsOerGkA3Ve7ziGorBZdosalhuR0AVE-A2_ikLye&wd=&eqid=b1204444000395250000000363154a76

<https://wenku.baidu.com/view/57b70968bd1e650e52ea551810a6f524ccbfc8c.html>