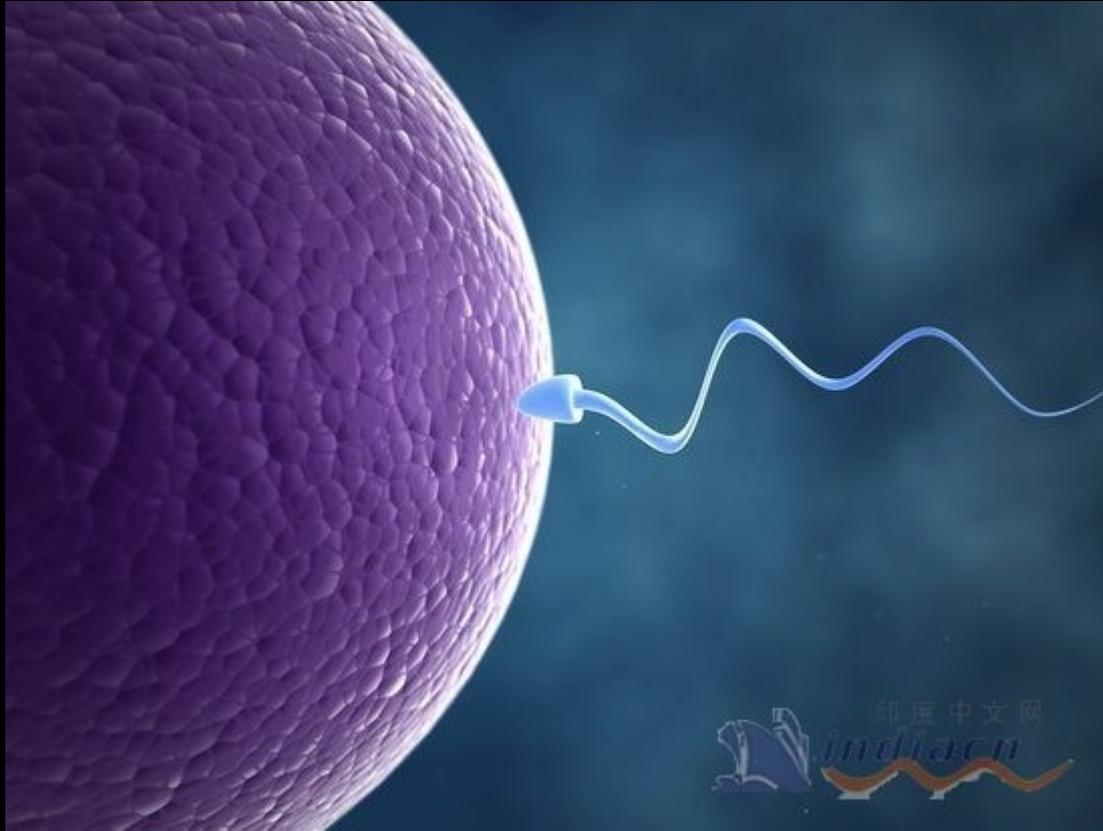




专题2 细胞工程

动物细胞融合与单克隆抗体





受精作用

一、动物细胞融合



1 动物细胞融合的概念

动物细胞融合也称**细胞杂交**，是指两个或多个动物细胞结合形成一个细胞的过程。

融合后形成的具有两个或多个细胞遗传信息的单核细胞，称为**杂交细胞**。

2动物细胞融合过程

诱导的方法：

物理法：电激、振动、离心

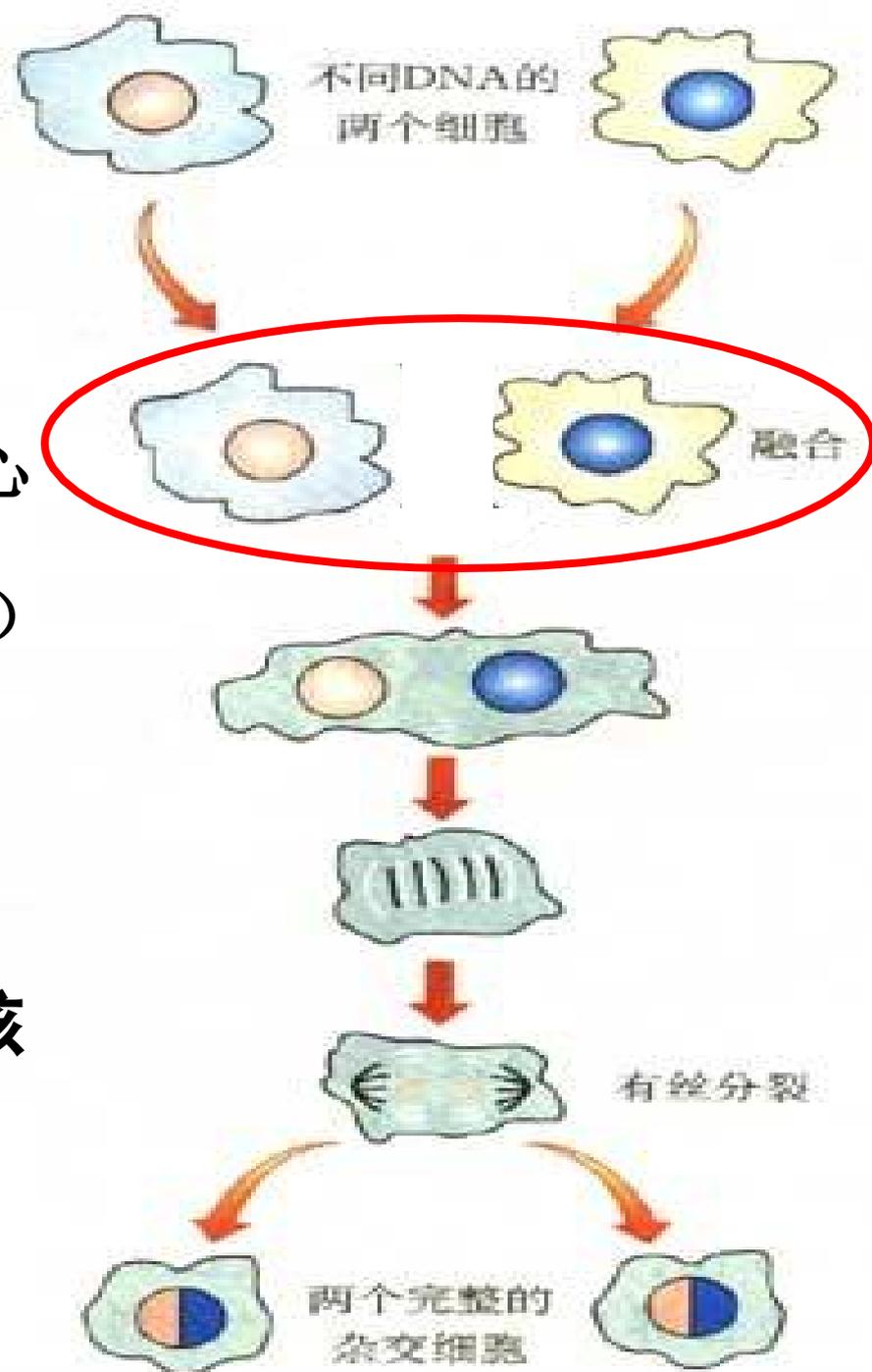
化学法：聚乙二醇（PEG）

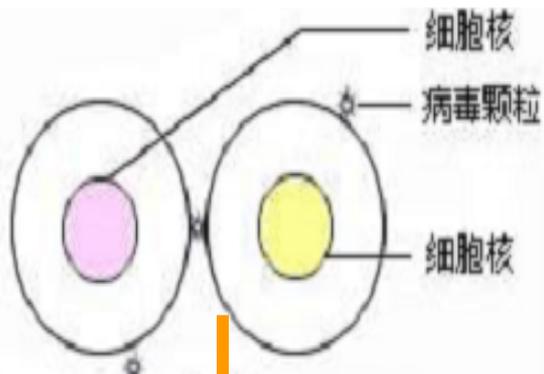
生物法：灭活的病毒

融合完成标志：

细胞核融合成一个核

原理：细胞膜的流动性



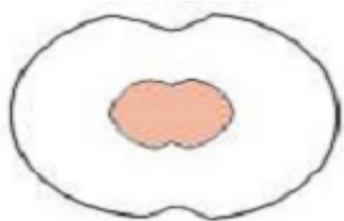
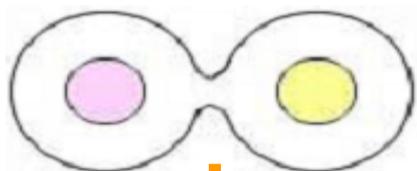
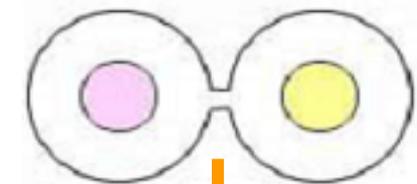


灭活的病毒颗粒黏附于细胞表面

细胞膜被病毒颗粒穿透

细胞膜连接

细胞融合，形成杂交细胞



3 动物细胞融合技术的意义和应用

意义：突破有性杂交方法的局限，使远缘杂交成为可能

应用：成为研究细胞遗传、细胞免疫、肿瘤和生物新品种培育等的重要手段。

**最重要的用途是
制备单克隆抗体**



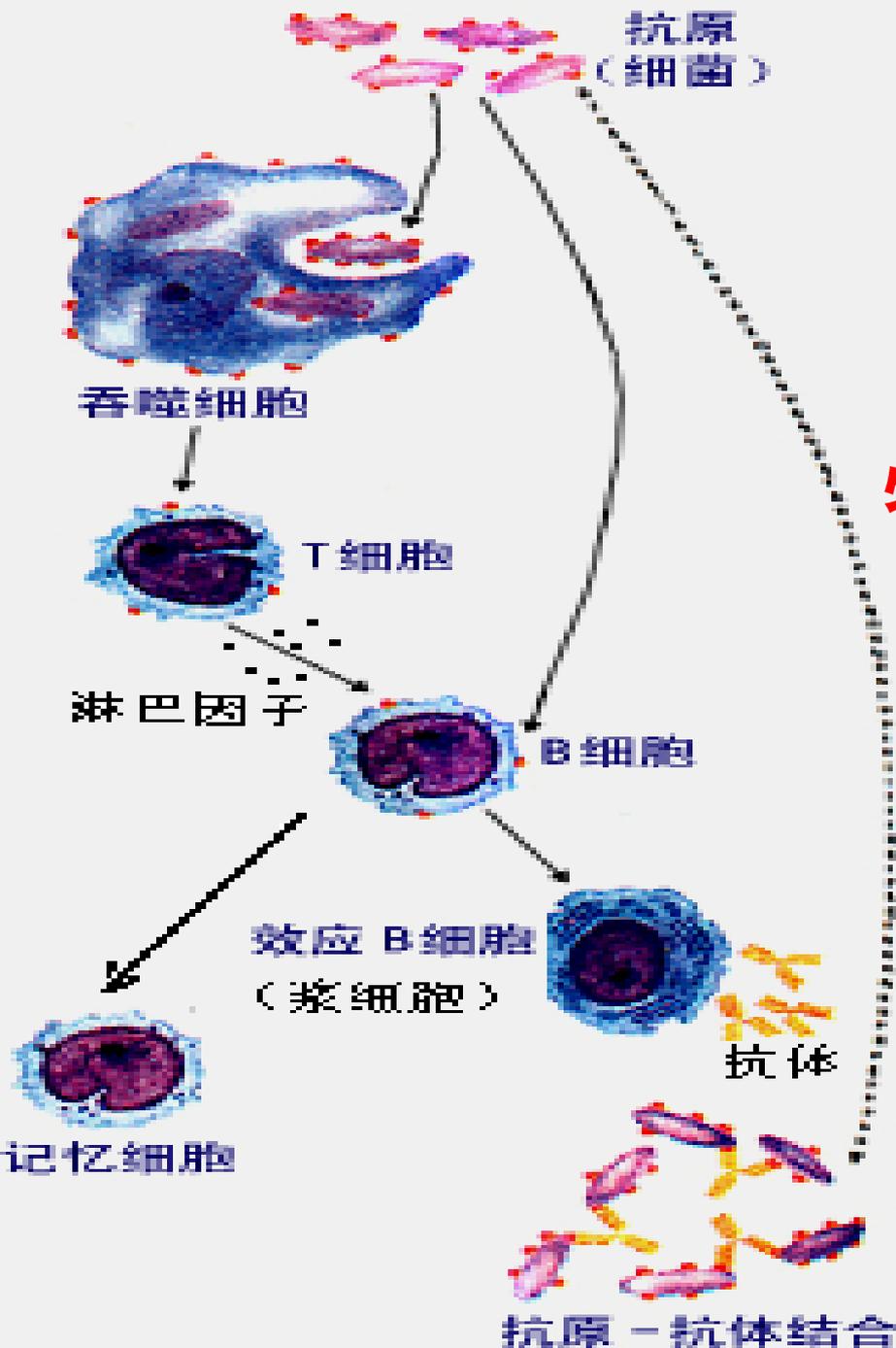
4 植物体细胞杂交和动物细胞融合的比较

比较项目	植物体细胞杂交	动物细胞融合
原理	细胞膜的流动性 植物细胞的全能性	细胞膜的流动性
融合前处理	去除细胞壁后诱导 原生质体融合	使细胞分散后诱导 细胞融合
诱导方法	物理法（离心、振动、 电激） 化学法（聚乙二醇）	物理法、化学法 （同左） 灭活的病毒
用途	获得杂种植株	获得杂种细胞，重要 用途制备单克隆抗体

二、单克隆抗体

温故知新

抗体：能够与抗原发生特异性结合的免疫球蛋白。
主要分布在血清。



B细胞

分化

浆细胞

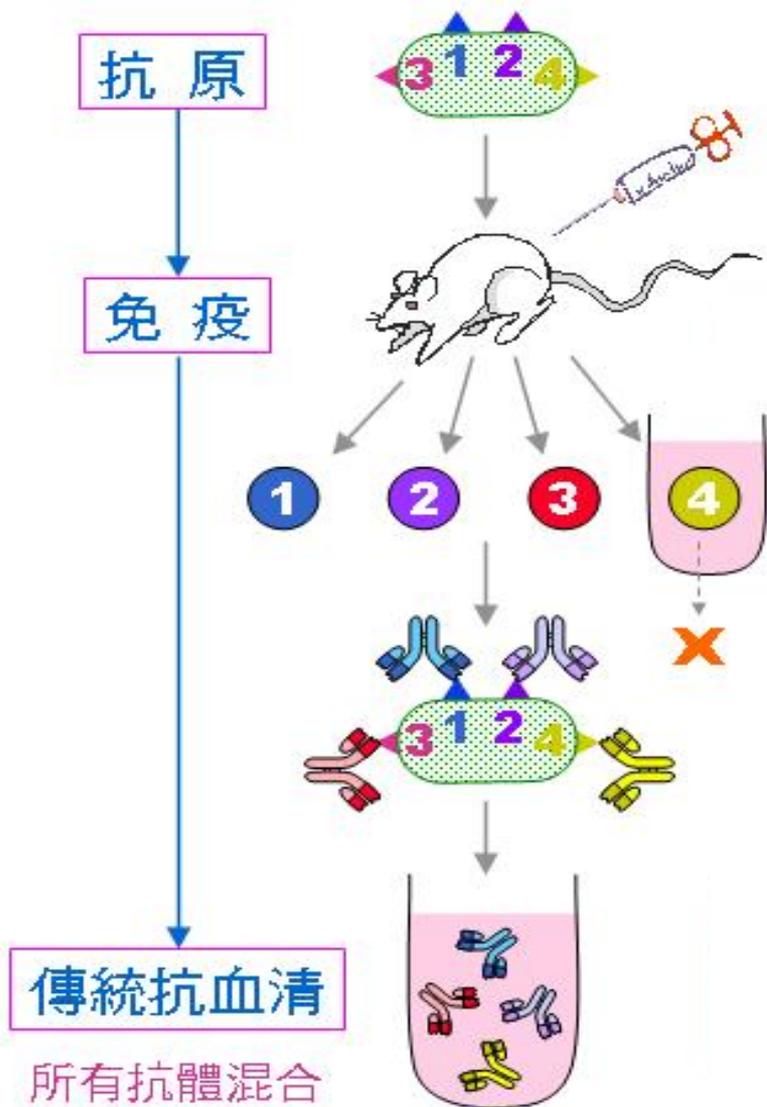
记忆B细胞

能产生抗体的细胞是
浆细胞 (即效应B细胞)

自主阅读P₅₂:

用传统的方法如何获得抗体？

抗体的传统生产方法



抗原 → 动物体内 → 多种B淋巴细胞 → 多种抗体 → 从血清中分离抗体

抗原 反复注射

该法制备抗体的缺陷：
产量低、纯度低，且抗体的特异性差。

如何解决这个问题呢？

单克隆抗体！



1单克隆抗体的概念

读下面一段资料，找出单克隆抗体的概念

人们发现，动物在免疫反应的过程中，体内产生的特异性抗体种类可多达百万种以上，但是每一个B淋巴细胞只分泌一种化学性质单一、特异性强的抗体。要想获得大量的单一抗体，必须用单个B淋巴细胞进行无性繁殖，即克隆。

u 单克隆抗体：单个B淋巴细胞进行无性繁殖形成的细胞群，产生的**化学性质单一，特异性强的抗体。**

2单克隆抗体的制备

问题：如何大量生产单克隆抗体？请尝试设计一个方案。

提示1：对B淋巴细胞进行细胞培养可行吗？

提示2：我们所学的哪种细胞是可以无限增殖的？

提示3：有什么方法能使B淋巴细胞也具有这样的能力呢？



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/308052060012006063>