

实验六 小鼠巨噬细胞吞噬的观察

生物学实验教学中心
教师：邓为科

一、实验目的：

通过观察小鼠巨噬细胞吞噬红细胞的实验，
了解巨噬细胞对异物吞噬的原理和功能。
了解吞噬在机体非特异免疫中的重要作用。

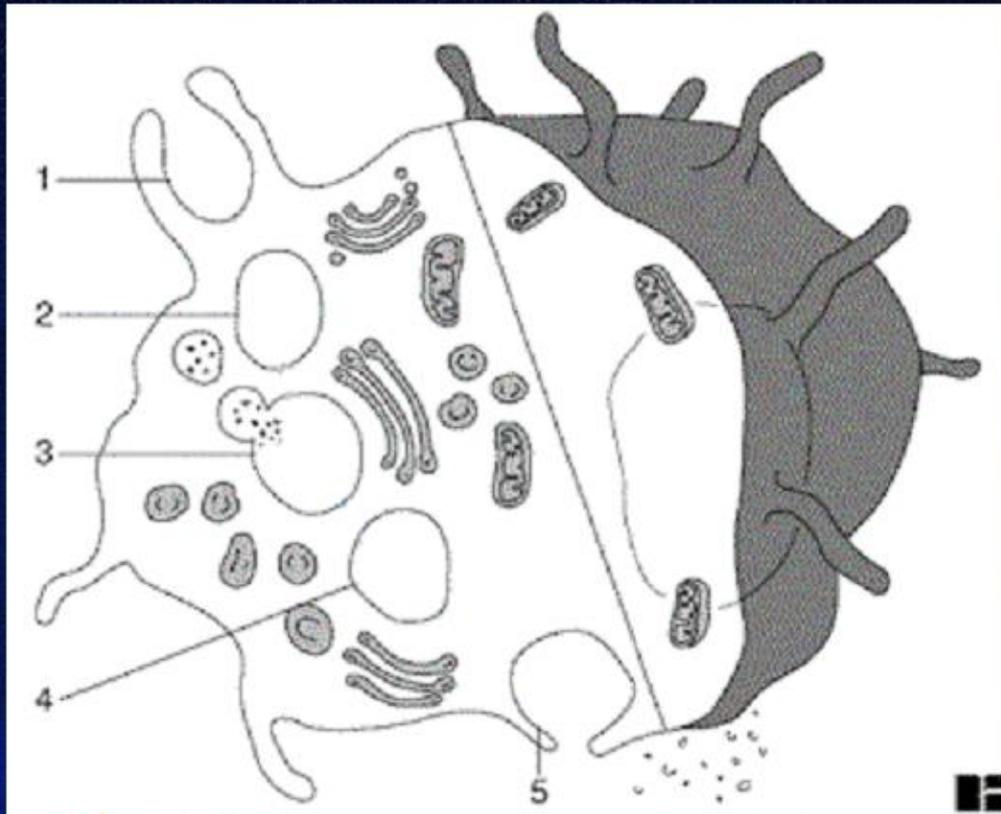
◆ 二、实验原理：

◆ 高等动物体内的巨噬细胞、单核细胞和嗜中性粒细胞，具有吞噬的功能。它们广泛分布在组织和血液中，在机体的非特异免疫功能中起着重要的作用。当病原微生物或其他异物侵入机体时，能招引巨噬细胞，而巨噬细胞又具有趋化性，它通过产生活跃的变形运动，主动向病原体和异物移行聚集，首先把异物吸附在细胞表面，随之，吸附区域的细胞膜向内凹陷，伸出伪足包围异物，并吞入胞质，形成吞噬泡，继而在细胞质中的初级溶酶体与吞噬泡融合，形成吞噬溶酶体，把病原体杀死，异物消化分解。



肺泡巨噬细胞吞噬大肠杆菌





- 1.向病原物趋化运动，伸出伪足
- 2.吞噬病原物形成吞噬体
- 3.初级溶酶体与吞噬泡发生融合，释放水解酶
- 4.杀死病原物，消化分解，排出体外

◆ 三、实验仪器、材料和试剂

- ◆ (1) 仪器、用具：显微镜、解剖盘、注射器、吸管、载玻片、盖玻片。
- ◆ (2) 材料：小鼠（体重20g左右），鸡血。
- ◆ (3) 试剂：6%淀粉肉汤（含0.3%台盼蓝）。

四、方法与步骤

- ◆ (1) 实验前24h，每天给小白鼠腹腔注射6%淀粉肉汤（含台盼蓝）1ml。
- ◆ (2) 实验时，再往腹腔内注射1ml 1%鸡红细胞悬液，并轻柔腹部，使鸡红细胞悬液分散。

- ◆ (3) 20-30min后，用脊椎脱臼法处死小鼠（右手抓住鼠尾，用力向后拉，左手拇指与食指同时按住鼠头，使脊髓与脑髓间断开致死）。
- ◆ (4) 迅速剖开腹腔，用未装针头的注射器或吸管吸取腹腔液。
- ◆ (5) 取一张干净的载玻片，滴一滴腹腔液，制成血涂片，盖上盖玻片，显微镜下检查。

五、实验作业和思考题

作业：

在高倍镜下绘出在不同吞噬阶段的巨噬细胞图各一个(如鸡红细胞附于巨噬细胞表面、部分吞入红细胞、吞入形成吞噬泡和吞噬泡已开始消化分解等)，示吞噬作用的过程。

思考：

实验前一天对小白鼠腹腔注射含台酚兰淀粉肉汤的目的是什么？巨噬细胞内有哪几种结构对执行复杂的吞噬功能最为重要？