

# 动物的免疫和抗病机制



| CATALOGUE |

# 目录

- 动物免疫系统概述
- 动物的免疫机制
- 动物的抗病机制
- 动物免疫和抗病机制的应用
- 动物免疫和抗病机制的挑战与前景

# CHAPTER

01

## 动物免疫系统概述

# 免疫系统的定义和功能

## 免疫系统的定义

免疫系统是动物体内一系列组织和器官组成的复杂系统，负责识别和清除外来病原体、维持内环境稳定以及调节免疫应答。

## 免疫系统的功能

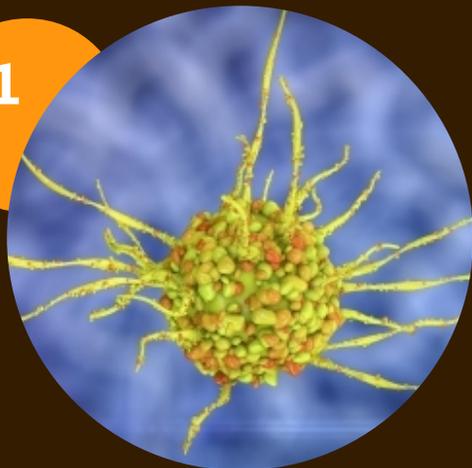
免疫系统的主要功能包括防御感染、清除损伤或衰老细胞以及维持内环境稳态。





# 免疫系统的组成

01

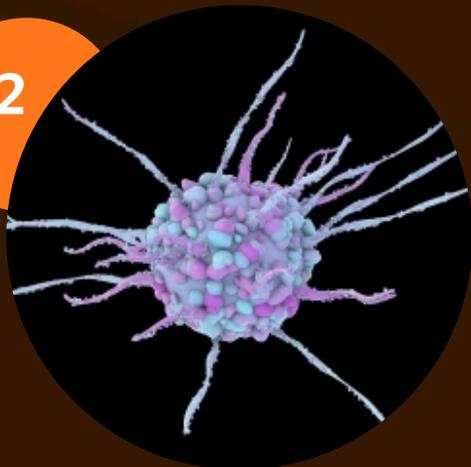


**免疫器官**



包括胸腺、骨髓、淋巴结和脾脏等，是免疫细胞发育、分化和定居的场所。

02



**免疫细胞**



包括淋巴细胞、巨噬细胞、树突状细胞等，负责识别和清除外来病原体。

03



**免疫分子**



包括抗体、补体、细胞因子等，参与免疫应答和炎症反应。

# 免疫系统的进化

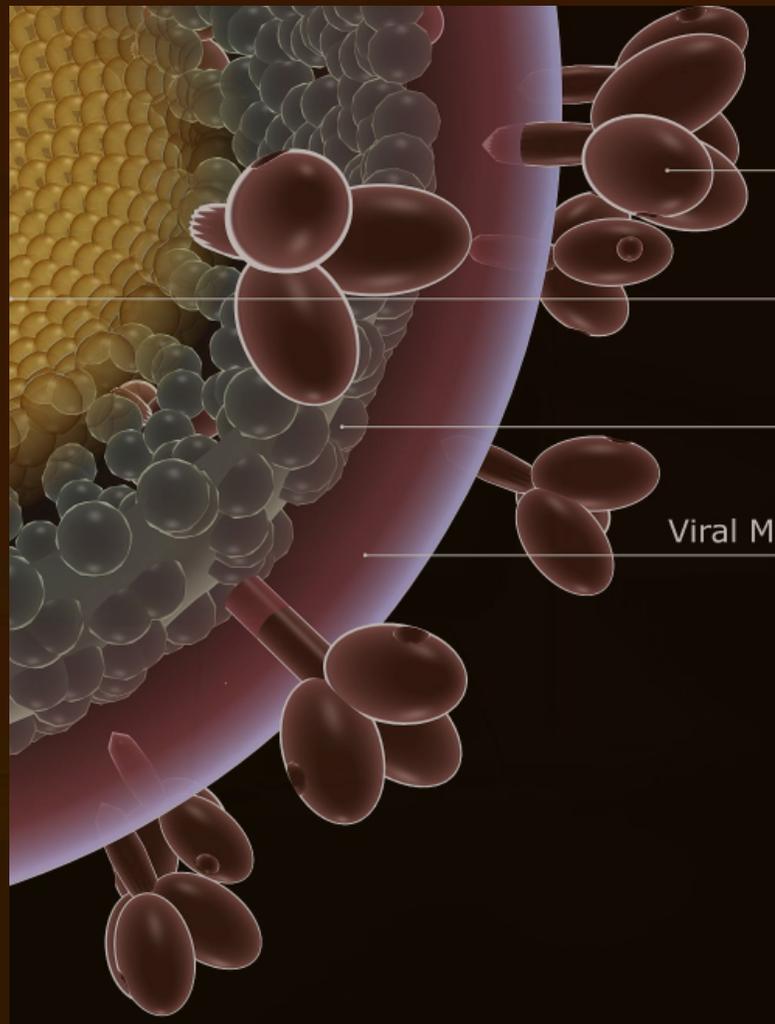
## 无脊椎动物

无脊椎动物的免疫系统较为简单，主要依赖于体液免疫。



## 脊椎动物

脊椎动物的免疫系统更加复杂，包括细胞免疫和体液免疫，具有高度特异性的T细胞和B细胞。



# CHAPTER

## 02

### 动物的免疫机制



# 非特异性免疫

## 屏障结构

皮肤、粘膜等作为天然屏障，阻止病原微生物的侵入。



## 吞噬作用

巨噬细胞等对病原微生物的吞噬和消化。



## 溶菌酶等酶类

分解破坏病原微生物的细胞壁。



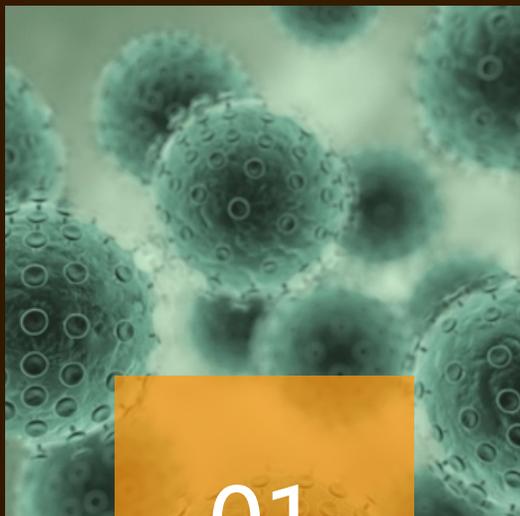
## 炎症反应

红肿热痛等炎症反应，帮助抵抗病原微生物的入侵。





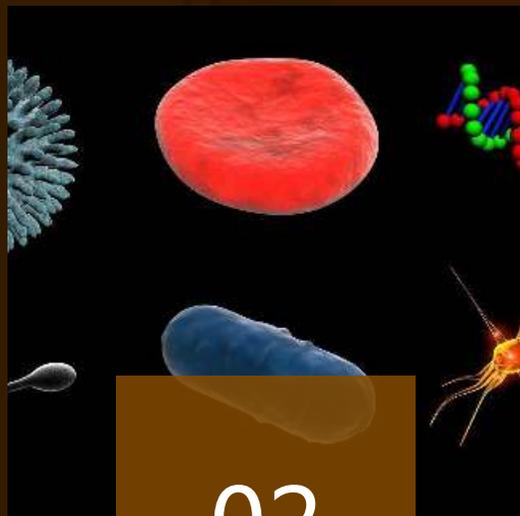
# 特异性免疫



01

## 抗原识别

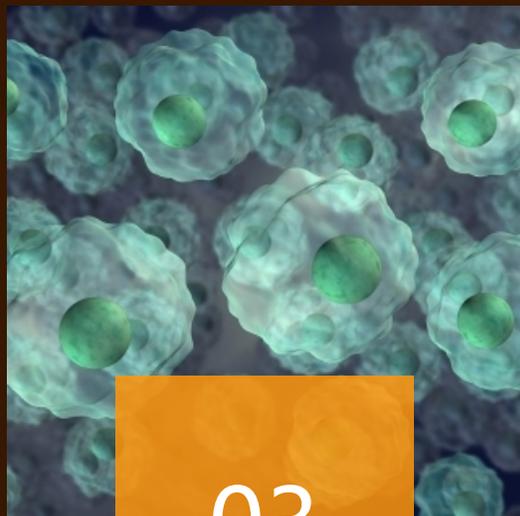
抗原呈递细胞（如树突状细胞）对病原微生物的识别和呈递



02

## 淋巴细胞激活

T细胞和B细胞在抗原刺激下激活，产生特异性的免疫反应



03

## 细胞免疫

T细胞介导的细胞毒作用和炎症反应。

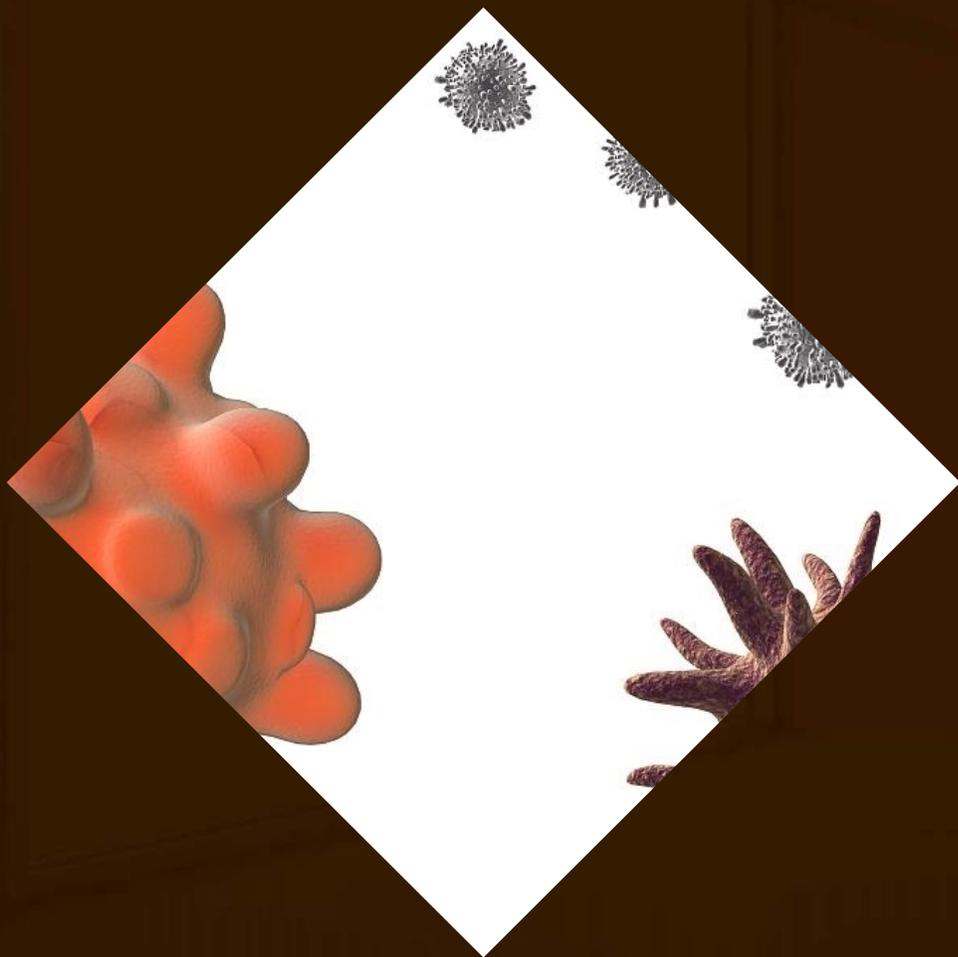


04

## 体液免疫

B细胞产生的抗体与病原微生物结合，形成沉淀或复合物，被吞噬细胞吞噬消化。

# 免疫记忆



## 长期记忆

特异性免疫反应后，部分淋巴细胞进入长期记忆状态，长时间保持对相应病原微生物的记忆。

## 二次免疫反应

当再次接触相同病原微生物时，记忆细胞快速活化，产生更强烈的特异性免疫反应。

## 疫苗作用原理

利用病原微生物或其片段激发机体产生特异性免疫反应和免疫记忆，提高动物对相应疾病的抵抗力。

# CHAPTER

## 03

### 动物的抗病机制

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/198100105007007003>