

第三章 物质基础代谢

核酸代谢

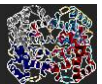
孔宇

西安交通大学生命科学与技术学院

2020年3月8日



内容简介



1. 蛋白质代谢

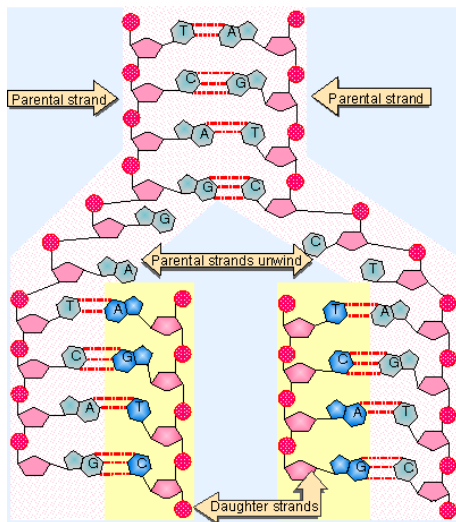
2. 核酸代谢



1.蛋白质代谢



❖ 核酸的合成和分解



3

❖ 核苷酸的代谢

核素=核酸+组蛋白

核酸→单核苷酸

单核苷酸：

- 核糖
- 磷酸
- **碱基**

西安交通大学



主要内容



❖ 核苷酸的代谢

❖ 核苷酸的生物合成（嘌呤、嘧啶等）

❖ 核苷酸的分解代谢（嘌呤、嘧啶等）

西安交通大学

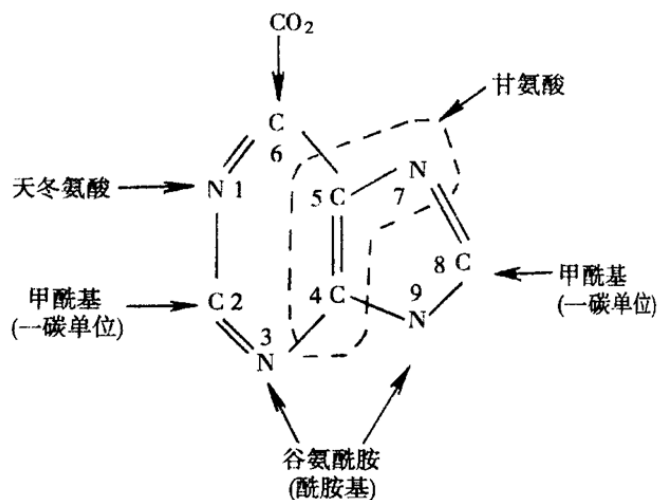


嘌呤核苷酸的合成代谢

❖ **组织**：肝、小肠粘膜及胸腺；

❖ **细胞内定位**：细胞液

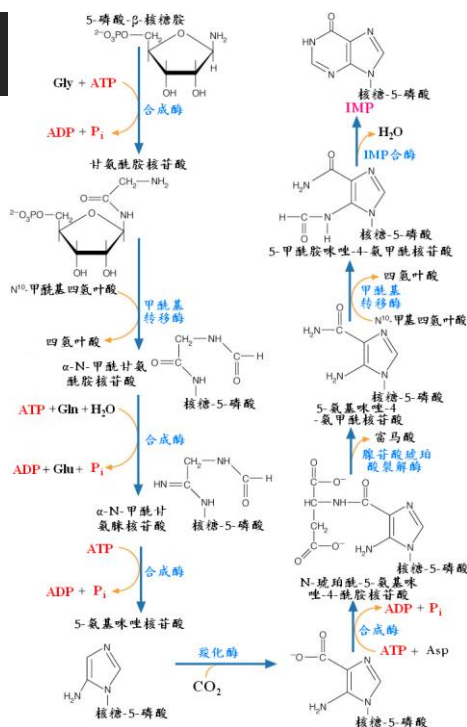
❖ **原料**：天冬氨酸、甘氨酸、谷氨酰胺、二氧化碳、一碳单位；5-磷酸核糖



西安交通大学



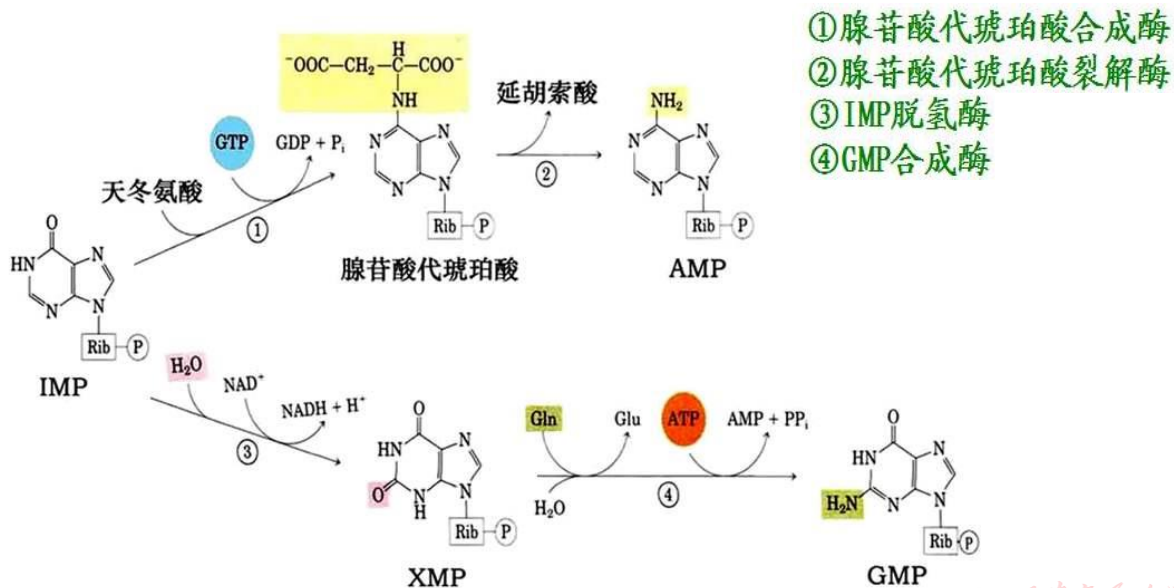
碱基代谢-合成



西安交通大学



IMP→AMP、GMP



西安交通大学

嘌呤核苷酸的分解代谢

- ❖人和灵长类、鸟类的嘌呤分解止于尿酸。
- ❖其它生物还可以继续分解，得到尿囊素→**尿囊酸**，最终生成尿素和乙醛酸。
- ❖海洋无脊椎动物、鱼类则排泄氨。

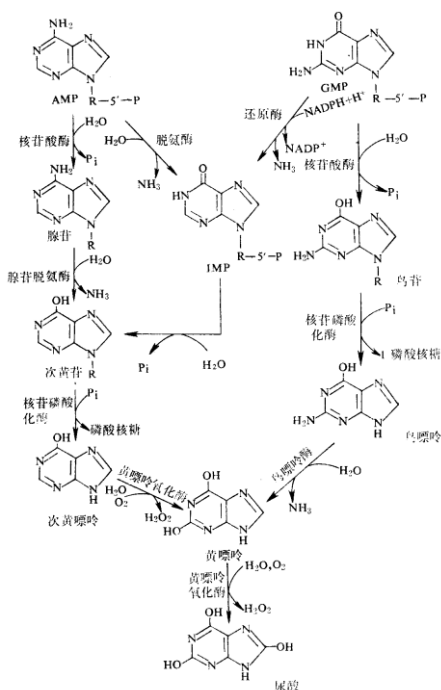
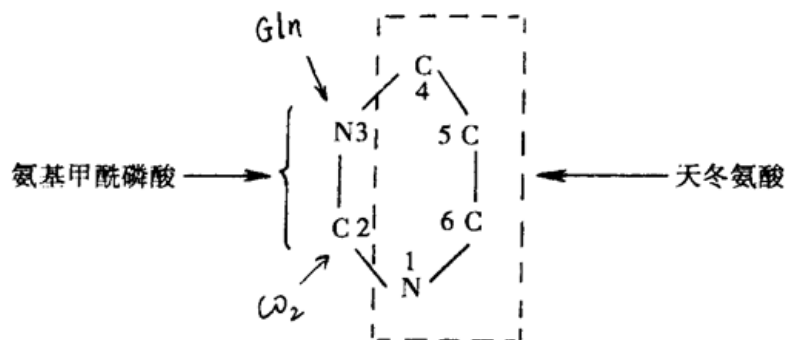


图 9-10 嘌呤核苷酸的分解代谢

西安交通大学

嘧啶核苷酸的生物合成

- ❖ **组织**：肝、小肠粘膜及胸腺；
- ❖ **细胞内定位**：细胞液、线粒体



嘧啶环中各碳原子的来源

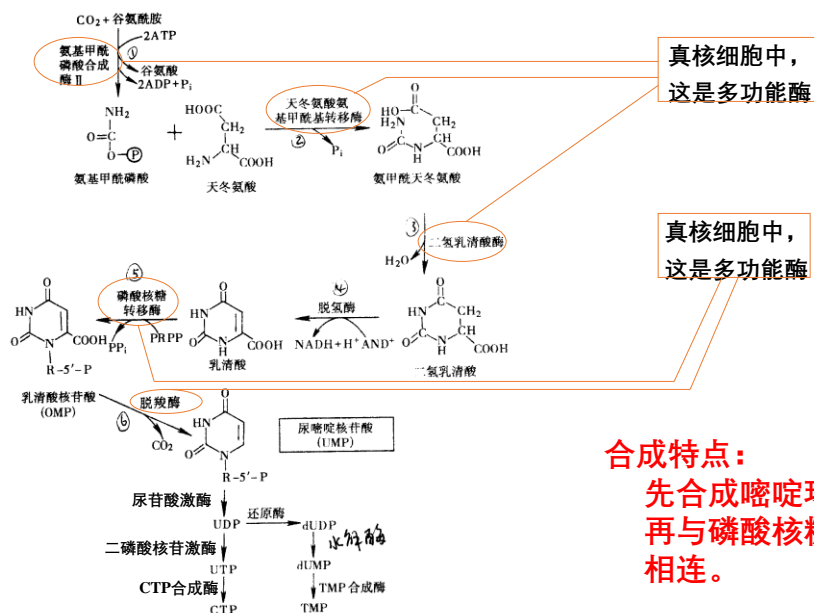
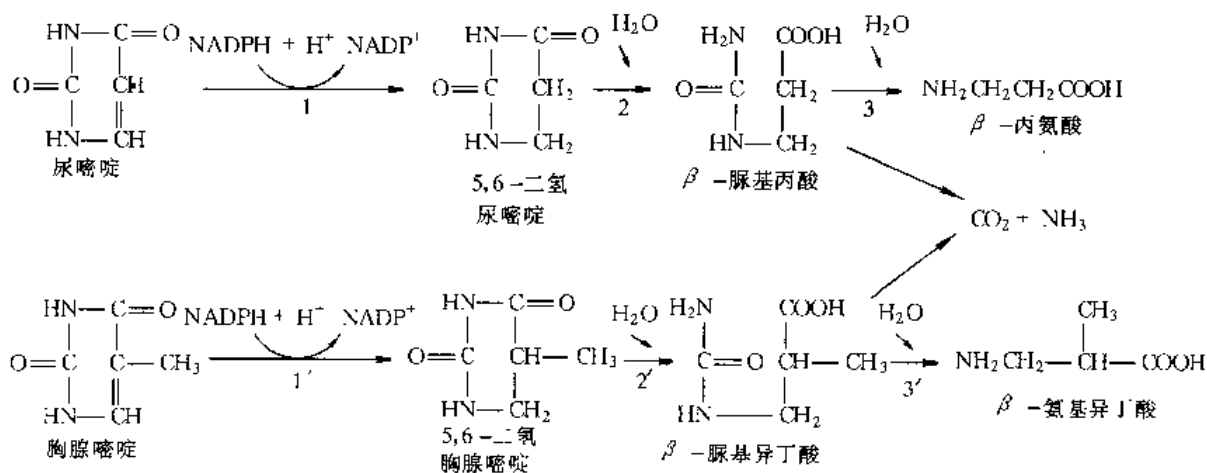


图 9-10 嘧啶核苷酸的合成代谢



尿嘧啶和胸腺嘧啶的分解代谢

❖ 这是一个还原降解过程，特点开环！



西安交通大学



本章小结

❖ 嘌呤和嘧啶碱基代谢的区别

西安交通大学