




中等职业教育护理专业“双元”新形态教材



# 第十一章 抗微生物药与用药护理

---



 主编：XXX  
主讲：XXX



# 目录

- > 第一节 认识抗微生物药
- > 第二节  $\beta$ -内酰胺类抗生素与用药护理
- > 第三节 其他常用抗生素与用药护理
- > 第四节 化学合成抗微生物药和用药护理
- > 第五节 抗结核药与用药护理
- > 第六节 抗真菌药物与用药护理
- > 第七节 抗病毒药物与用药护理

## 学习目标

### ➤ 知识目标

- (1) 掌握抗菌药物的基本概念，熟悉抗菌药物的作用、耐药机制以及合理用药。
- (2) 掌握 $\beta$ -内酰胺类、大环内酯类、氨基糖苷类、四环素类、喹诺酮类、磺胺类、硝基咪唑类等抗菌药物及一线抗结核药物的药理作用、临床应用、不良反应及注意事项。
- (3) 了解其他抗结核药物的药理作用和临床应用。

### ➤ 能力目标

- (1) 能识别抗微生物药物的常见不良反应，并进行解救和护理。
- (2) 具有指导患者合理使用抗微生物药物的能力。

### ➤ 素质目标

- (1) 具有良好的医疗安全意识，促进合理安全用药。
- (2) 具有用药风险管控能力及较强的自主学习能力。

## 案例导入

患者女性，16岁，因发热3天，于门诊就诊。3天前，淋雨后出现发热，体温最高 $39.1^{\circ}\text{C}$ ，同时伴鼻塞、咽痛、浑身肌肉疼痛，咳嗽咳黄脓痰，听诊双肺呼吸音粗，双肺闻及明显干湿啰音。门诊查血常规：白细胞 $15.1 \times 10^9/\text{L}$ ，中性粒细胞比值87.3%，C反应蛋白63mg/L。

### 思考：

1. 患者需要接受抗菌药物治疗吗，若需要患者可以使用哪些药物进行治疗？
2. 该类药物在使用过程前是否需要皮试，患者在使用该类药物治疗中可能发生的不良反应有哪些？
3. 治疗过程中，护理人员应该监护哪些指标？



# 第一节 认识抗微生物药

## 一、概念

抗微生物药物是用于预防和治疗人类、动物和植物感染的药物。

## 二、主要分类

抗菌药物：预防或治疗细菌感染

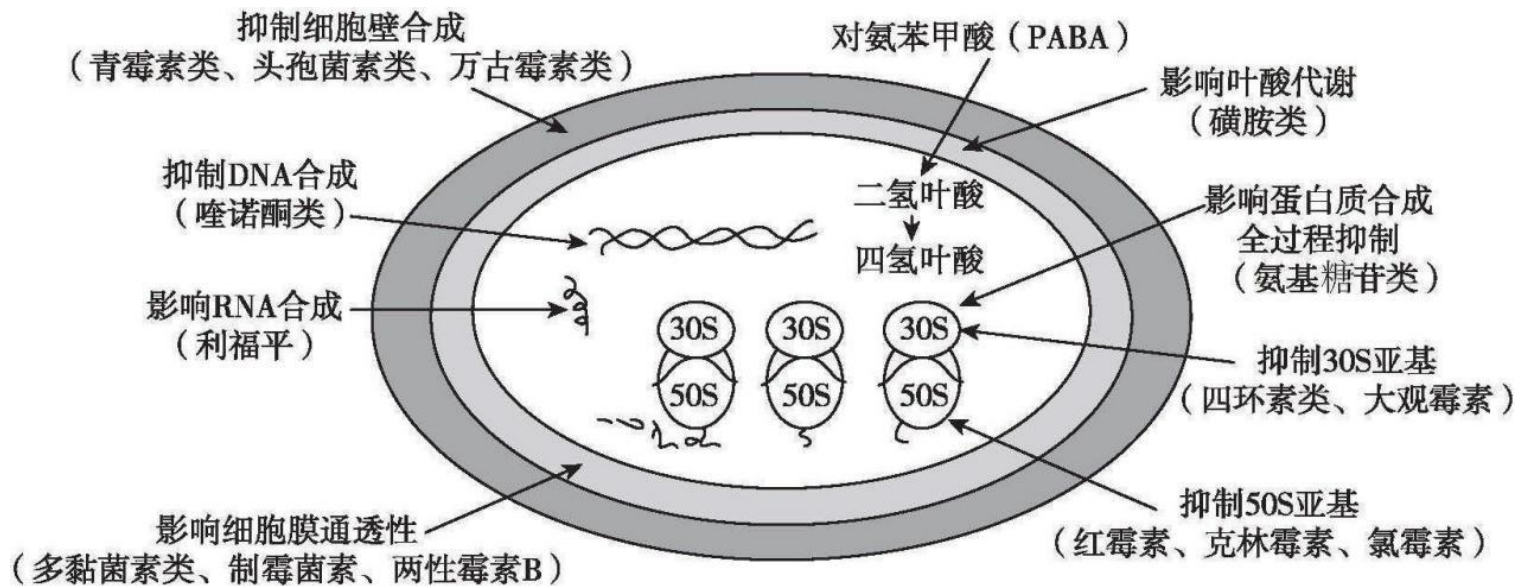
抗真菌药物：治疗表浅和深部真菌

感染

抗病毒药物：对抗DNA病毒、RNA病

毒等

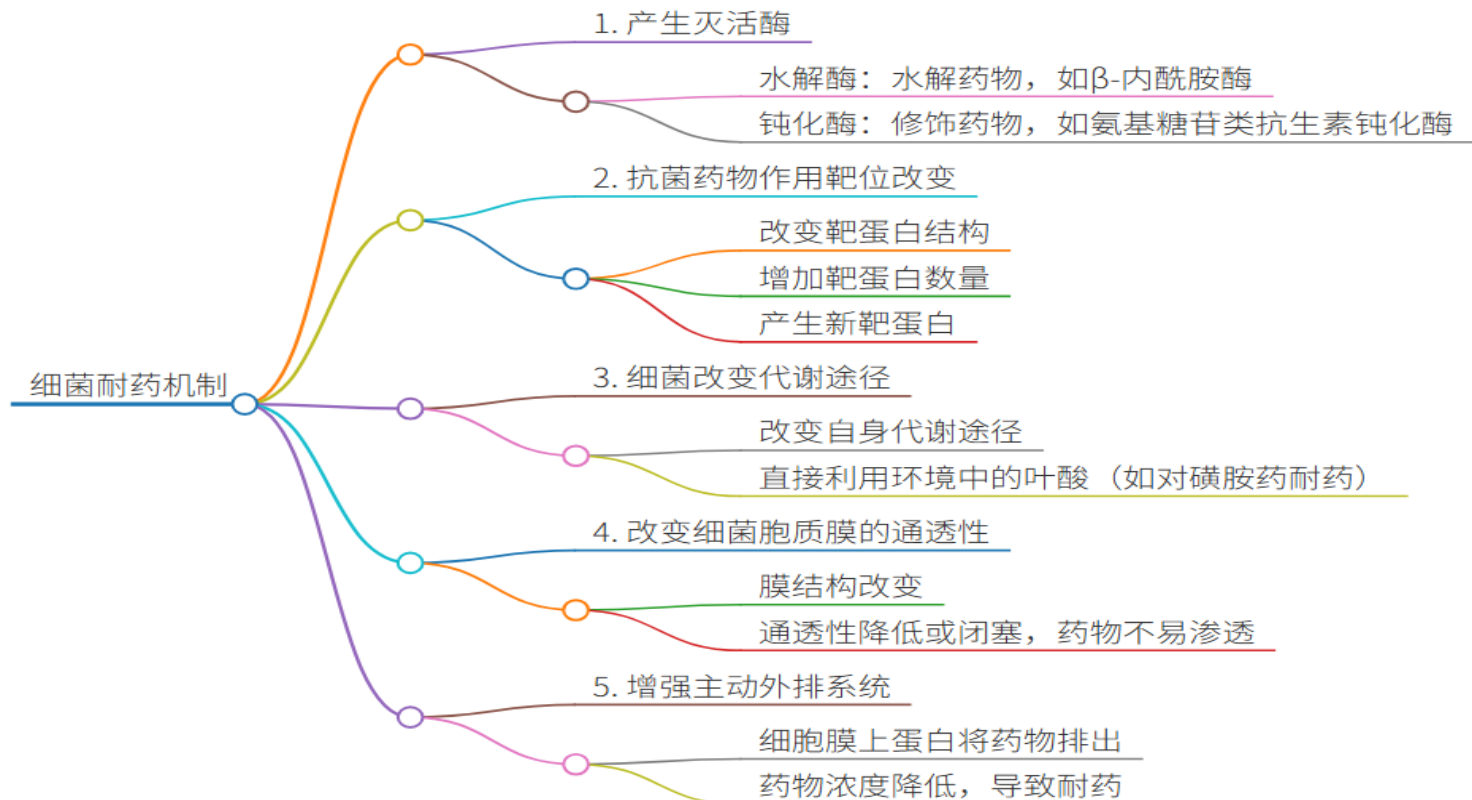
## 二、抗微生物药物作用机制





作用机制类别	作用环节与原理	代表药物
抑制细菌细胞壁合成	抑制黏肽合成酶，阻碍细胞壁肽聚糖的合成，导致细胞壁缺损、菌体破裂死亡	青霉素类、头孢菌素类、万古霉素
改变胞质膜通透性	药物与细胞膜成分结合，破坏其结构，形成孔道，使膜通透性增加，导致细胞内重要物质外漏	多黏菌素类（与磷脂结合） 两性霉素B（与真菌麦角固醇结合） 制霉菌素（与真菌甾醇结合）
抑制核酸合成	干扰遗传物质的复制或叶酸代谢途径，从而阻断DNA合成	喹诺酮类（抑制DNA螺旋酶/拓扑异构酶II） 磺胺类（竞争抑制二氢叶酸合成酶） 甲氧苄啶（抑制二氢叶酸还原酶）
抑制蛋白质合成	与细菌核糖体亚基结合，干扰蛋白质合成的各个环节，起到抑菌或杀菌作用	作用于30S亚基：氨基糖苷类（杀菌）、四环素类（抑菌）、甘氨酸环素类（抑菌） 作用于50S亚基：大环内酯类（抑菌）、氯霉素类（抑菌）

## 三、病原体耐药性的发生机制





## 四、抗微生物药的合理应用原则

### 1. 尽早确定病原菌：

- ① 病原菌种类及药敏结果
- ② 经验性治疗依据：感染部位、患者基础疾病、发病场所、抗菌药物暴露史、当地耐药监测数据

### 2. 按适应证选药：

- ① 抗菌谱差异
- ② 药效学/药动学差异

## 三、抗微生物药的合理应用原则

### 3. 依据药物特点选药：

综合患者病情、病原菌种类及抗菌药物特点制订抗菌治疗方案，包括品种、剂量、途径、次数、疗程

### 4. 联合用药指征：

①病原菌尚未查明的严重感染，包括免疫缺陷者的严重感染

②单一抗菌药物不能控制的严重感染，混合感染，复数菌感染，多重耐药菌感染

③长疗程且易对耐药感染

④毒性较大的抗菌药物，联合用药时剂量可适当减少

### 三、抗微生物药的合理应用原则

#### 5. 防止不合理使用：

- ① 病毒感染不用
- ② 避免局部应用
- ③ 剂量适宜、疗程足够

#### 6. 关注特殊人群：

- ① 肝肾功能减退者 - 避免使用肝肾功能损害药物
- ② 新生儿、儿童、孕妇、哺乳期妇女 - 选用安全药物

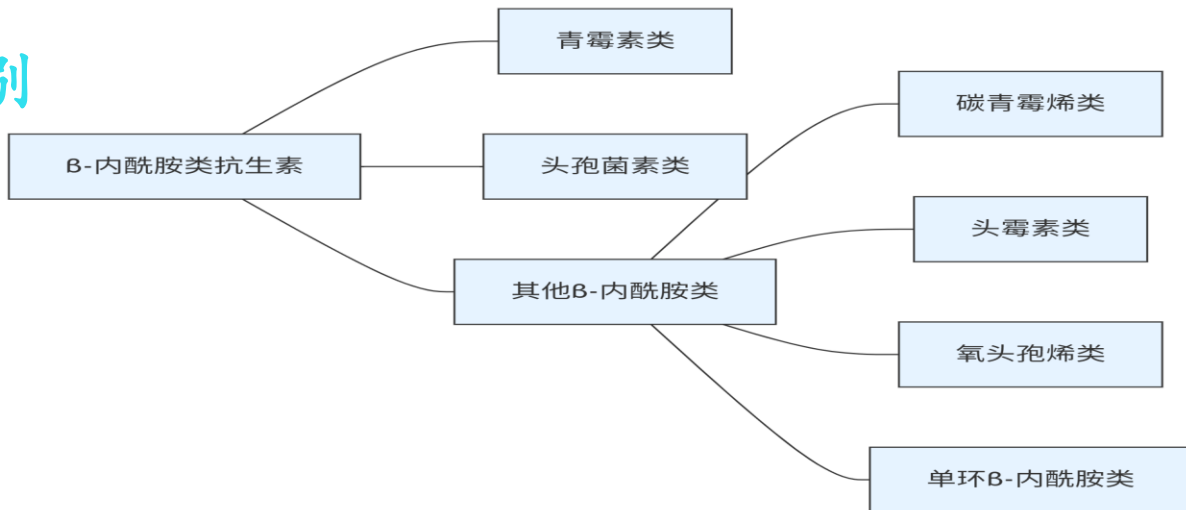
## 第二节 $\beta$ -内酰胺类抗生素与用药护理

### 一、概述

共同结构： $\beta$ -内酰胺环

共同机制：抑制细菌细胞壁合成  $\rightarrow$  繁殖期杀菌药

### 二、主要类别



## (一)、青霉素类

### 1. 天然青霉素

◆ 代表药：青霉素G

◆ 特点：不耐酸（口服无效）、不耐酶、水溶液不稳定需现配

◆ 抗菌谱：

$G^+$  球菌（溶血性链球菌、肺炎链球菌、不产酶金葡菌）

$G^+$  杆菌（白喉、破伤风、炭疽）

$G^-$  球菌（脑膜炎奈瑟菌、敏感淋病奈瑟菌）

螺旋体（梅毒、钩端螺旋体）、放线菌

◆ 临床应用：

首选用于敏感菌感染：

$G^+$  球菌：咽炎、扁桃体炎、中耳炎、大叶性肺炎、脓肿等

$G^+$  杆菌：白喉、破伤风等（需合用相应抗毒素）

$G^-$  球菌：流行性脑脊髓膜炎、淋病

螺旋体：钩端螺旋体病、梅毒、回归热

放线菌病：大剂量、长疗程

◆ 不良反应及注意事项

过敏反应：

发生率高（1%-10%）

最严重：过敏性休克（呼吸循环衰竭、中枢抑制）

赫氏反应：治疗螺旋体病时症状加剧，可危及生命。

其他：局部刺激、高钾/钠血症、青霉素脑病（大剂量）。

### ◆ 青霉素过敏反应的防治与护理

预防：详细询问过敏史，过敏者禁用。

皮试：初次使用、间隔24h以上、换批号者均需做。

避免局部应用、避免饥饿时注射。

临用时新鲜配制。

备好急救药品（肾上腺素）及设备。

处理：立即皮下或肌注肾上腺素0.5-1mg。

严重者静脉给药，加用糖皮质激素/抗组胺药。

观察30分钟。

## 2. 半合成青霉素

### ◆ 分类与特点:

耐酸青霉素：口服吸收好（如青霉素V）

耐酶青霉素：用于耐青霉素金葡菌（如苯唑西林）

广谱青霉素：对 $G^+$ 、 $G^-$ 菌均有效（如氨苄西林、阿莫西林）

抗铜绿假单胞菌广谱青霉素：如哌拉西林、羧苄西林

抗 $G^-$ 杆菌青霉素：如美西林

### ◆ 共同点：与青霉素有交叉过敏反应，用药前需皮试。

### ◆ 半合成青霉素特点对比

分类	代表药物	特点及临床应用
耐酸青霉素	青霉素V	耐酸可口服；不耐酶；抗菌活性弱；用于轻度感染或预防
耐酶青霉素	苯唑西林、氯唑西林	耐酶、耐酸；用于耐青霉素的金黄色葡萄球菌感染
广谱青霉素	氨苄西林、阿莫西林	对G <sup>+</sup> 、G <sup>-</sup> 菌均有效；不耐酶；用于各种敏感菌全身感染
抗铜绿假单胞菌	哌拉西林、羧苄西林	对G <sup>-</sup> 杆菌作用强，尤以铜绿假单胞菌；不耐酸、不耐酶
抗G <sup>-</sup> 杆菌青霉素	美西林、替莫西林	对G <sup>-</sup> 杆菌作用强，对G <sup>+</sup> 菌弱；为抑菌药 <sup>18</sup> ；用于尿路、肠道感染

## (二)、头孢菌素类

- ◆ 作用机制：同青霉素类（与PBP<sub>s</sub>结合，抑制细胞壁合成）
- ◆ 优点：抗菌谱广、杀菌力强、对 $\beta$ -内酰胺酶稳定、过敏反应少
- ◆ 分代：根据抗菌谱、酶稳定性、肾毒性分为一至五代

## ◆ 分代及特点

分代	常用药物	特点
第一代	头孢氨苄、头孢羟氨苄、头孢唑啉、头孢拉定、头孢匹林	对G <sup>+</sup> 菌强，对G <sup>-</sup> 菌弱；对铜绿假单胞菌无效；对金葡菌β-内酰胺酶较稳定；有肾毒性
第二代	头孢呋辛、头孢克洛、头孢孟多、头孢替安、头孢尼西、头孢雷特	对G <sup>+</sup> 和G <sup>-</sup> 菌均较强；对部分厌氧菌有效，对铜绿假单胞菌无效；对β-内酰胺酶较稳定；肾毒性较小
第三代	头孢他啶、头孢曲松、头孢噻肟、头孢哌酮、头孢唑肟、头孢地嗪	对G <sup>+</sup> 菌弱，对G <sup>-</sup> 菌强；对铜绿假单胞菌、厌氧菌作用较强；对β-内酰胺酶稳定；肾毒性小
第四代	头孢吡肟、头孢匹罗、头孢利定	广谱、高效，对G <sup>+</sup> 和G <sup>-</sup> 菌均强；对铜绿假单胞菌作用强；对β-内酰胺酶稳定性高；一般无肾毒性
第五代	头孢洛林、头孢吡普	对G <sup>+</sup> 菌作用强于前四代；对一些厌氧菌也有作用；对G <sup>-</sup> 菌作用与第四代相似；对大部分β-内酰胺酶高度稳定 <sup>20</sup> ；一般无肾毒性

## ◆ 临床应用

第一代： $G^+$  球菌所致呼吸道、泌尿道、皮肤软组织感染

第二代： $G^+$ 、 $G^-$  菌所致呼吸道、泌尿道、胆道、盆腔等感染

第三代：重症耐药 $G^-$  杆菌感染、混合感染、脑膜炎、伤寒（头孢曲松）

第四代：对第三代耐药的严重感染

第五代：复杂性皮肤软组织感染、耐药 $G^+$  菌（如MRSA）感染

◆ 不良反应及注意事项

1. 过敏反应：

发生率较青霉素低，多为皮疹、药热。

交叉过敏：青霉素过敏者5%-30%对头孢菌素过敏。

2. 肾毒性：

第一代大剂量应用可致肾损害。

与高效利尿药或氨基糖苷类合用，肾毒性增强。

3. 局部刺激：口服胃肠道反应，静脉给药致静脉炎。

4. 双硫仑反应：双硫仑样反应又称戒酒硫样反应。服用头孢类药物前后饮用含有酒精的饮料或含酒精的药物（或接触乙醇）可出现此反应。

- 具有甲硫四氮唑侧链的头孢菌素（如头孢孟多、头孢哌酮、头孢替安等）均可引起本反应。
- 表现为面部潮红、发热、头晕、头痛、恶心、呕吐、腹痛、嗜睡、胸闷、心悸、视物模糊、口中有大蒜样气味等反应，严重者可致血压下降、呼吸抑制、心肌梗死、急性心衰、惊厥及死亡。
- 用药期间应禁酒。

## 5. 其他:

第三、四代偶见二重感染;

头孢孟多、头孢哌酮可致出血倾向;

大剂量可致神经系统反应。

### (三)、其他 $\beta$ -内酰胺类

#### 1. 碳青霉烯类

代表药：亚胺培南、美罗培南、厄他培南

特点：抗菌谱最广、抗菌作用最强、对  $\beta$ -内酰胺酶高度稳定

应用：多重耐药菌引起的严重感染、混合感染

注意：亚胺培南需与西司他汀合用，有中枢神经不良反应（惊厥）

## 2. 头霉素类

代表药：头孢西丁、头孢美唑

特点：抗菌谱类似二代头孢，抗厌氧菌作用强，对酶高度稳定

应用：需氧菌和厌氧菌混合感染（盆腔、腹腔、妇科）

## 3. 氧头孢烯类

代表药：拉氧头孢

特点：抗菌谱和活性类似第三代头孢，对酶极稳定

注意：可引起凝血功能障碍致出血

## 4. 单环 $\beta$ -内酰胺类

代表药物：氨曲南

特点：

- 对需氧 $G^-$ 杆菌（包括铜绿假单胞菌）作用强
- 对 $G^+$ 菌和厌氧菌作用弱
- 耐酶、低毒、与青霉素/头孢菌素无交叉过敏

应用： $G^-$ 杆菌所致下呼吸道、尿路、软组织感染等

### 【 $\beta$ -内酰胺类用药护理要点】

1. **用药前：**详询过敏史，严格皮试制度（青霉素类、部分半合成及头孢菌素类）；了解患者肝肾功能。
2. **用药中：**现用现配，注意配伍禁忌；静脉滴注速度适宜；密切观察过敏反应（尤其首次用药后30分钟）。
3. **用药后/健康教育：**
  - 监测肝肾功能（尤其头孢一代）
  - 严禁饮酒及使用含酒精制品（防双硫仑样反应）
  - 长期用药警惕二重感染

## 【常用制剂与用法】

### 1. 青霉素V

制剂：青霉素V钾片：0.236g

用法用量：

成人：

链球菌感染：一次0.5-1片，每6-8小时1次

预防风湿热复发：一次1片，一日2次

儿童：按体重一次2.36-8.78 mg/kg，每4小时1次

## 【常用制剂与用法】

### 2. 阿莫西林

制剂：胶囊：0.125g, 0.25g；颗粒：0.125g, 0.25g

用法用量：

口服（胶囊）：

成人：一次0.5g，每6-8小时1次。

儿童：一日剂量20-40 mg/Kg，每8小时1次。

## 【常用制剂与用法】

### 3. 头孢曲松

制剂：注射用头孢曲松：0.5g, 1.0g, 2.0g

用法用量：

注射：

成人：每24小时1-2g或每12小时0.5-1g

儿童：一日20-80 mg/kg

治疗淋病：单剂肌内注射0.25g

## 第三节 其他常用抗生素与用药护理

### 一、大环内酯类药物

(一) 作用机制：抑制细菌蛋白质合成→速效抑菌药

(二) 抗菌谱：

➤ G<sup>+</sup> 球菌

➤ 部分G<sup>-</sup> 球菌

➤ 非典型病原体：军团菌、支原体、衣原体

➤ 部分厌氧菌

### (三) 分代与代表药

第一代：红霉素、乙酰螺旋霉素

对G<sup>+</sup>球菌作用强，不耐酸

第二代：阿奇霉素、克拉霉素、罗红霉素

对G<sup>-</sup>杆菌作用增强，口服吸收好，半衰期长，不良反应较轻

## (四) 各论

### 1. 红霉素(Erythromycin)

- 作用：对青霉素敏感G<sup>+</sup>球菌作用不及青霉素，但对耐药金葡菌有效；是军团菌病、支原体肺炎的首选药之一。
- 应用：耐青霉素G<sup>+</sup>球菌感染、青霉素过敏者、非典型病原体感染。
- 不良反应：胃肠道反应（常见）、肝损害（胆汁淤积性黄疸）、耳毒性（大剂量）、静脉炎。

## 2. 阿奇霉素 (Azithromycin)

### ➤ 特点:

组织分布广，浓度高，半衰期长（35-48h），每日一次，对G<sup>-</sup>杆菌作用增强

➤ 应用：呼吸道感染、皮肤软组织感染、沙眼衣原体感染

### ➤ 不良反应:

胃肠道反应、肝毒性

QT间期延长

婴儿肥厚性幽门狭窄（IHPS）风险

### 3. 克拉霉素 (Clarithromycin)

特点：抗菌活性强于红霉素，口服吸收好，对酸稳定。

应用：用于敏感菌引起的呼吸道、皮肤软组织感染，幽门螺杆菌感染。

注意：首过消除明显，生物利用度55%；对CYP3A4抑制作用强，药物相互作用多。

### 【知识窗】

#### 大环内酯类药物相互作用

- 红霉素、克拉霉素是CYP3A4强抑制剂。  
合用时可使下列药物血药浓度升高：  
茶碱类、地高辛、卡马西平  
环孢素、华法林、他汀类降脂药
- 阿奇霉素的酶抑制作用相对较弱。

### 【大环内酯类用药护理要点】

1. 红霉素宜空腹服用（肠溶片除外），静脉滴注速度宜慢。
2. 用药期间监测肝功能，观察有无黄疸。
3. 阿奇霉素注意心脏不良反应，询问有无心脏病史。
4. 告知患者克拉霉素易发生药物相互作用，就医时需告知用药史。
5. 儿童使用阿奇霉素注意监测消化道症状。

## 二、氨基糖苷类药物

(一) 作用机制：抑制细菌蛋白质合成→ 静止期杀菌药

(二) 共同特点：

抗菌谱广，对需氧G<sup>-</sup>杆菌作用强。

浓度依赖性杀菌，抗生素后效应 (PAE) 较长。

具有初次接触效应 (FEE)。

碱性环境中抗菌活性增强。

极性大，口服难吸收，血浆蛋白结合率低（除链霉素外）

不良反应：耳毒性、肾毒性、神经肌肉阻滞。

### (三) 各论

#### 1. 庆大霉素(Gentamicin)

➤ 应用：治疗各种G<sup>-</sup>杆菌感染首选；与青霉素合用协同治疗严重感染。

➤ 不良反应：

耳毒性（前庭损害为主）

肾毒性（可逆）

神经肌肉阻滞

➤ 注意：由于耐药和不良反应较大，现多被阿米卡星、依替米星替代。

## 2. 妥布霉素 (Tobramycin):

对铜绿假单胞菌作用强于庆大霉素2-5倍。

用于铜绿假单胞菌感染。

## 3. 阿米卡星 (Amikacin):

抗菌谱最广，对多种钝化酶稳定。

作为治疗耐药菌所致严重感染的首选药。

耳毒性（耳蜗损害为主）发生率高。

### 【知识窗】

#### 氨基糖苷类耳毒性原因

药物在内耳淋巴液中浓度高。

损害内耳毛细胞。

原因：内耳蓄积、兴奋毒性、过氧化损伤、遗传易感性。

### 【氨基糖苷类用药护理要点】

1. 用药期间监测听力（耳鸣、耳饱胀感）和肾功能（尿量、管型尿）；
2. 避免与高效利尿药（如呋塞米）、万古霉素等有耳肾毒性药物合用；
3. 静脉滴注时，严禁大剂量快速静脉推注，以防呼吸抑制；
4. 老年患者、肾功能不全者慎用或调整剂量。

### 三、四环素类等其他抗菌药物

(一) 作用机制：抑制细菌蛋白质合成→ 广谱抑菌剂

(二) 共同不良反应：

胃肠道反应

二重感染

影响骨骼和牙齿生长（“四环素牙”）

禁忌：孕妇、哺乳期妇女及8岁以下儿童

### (三) 各论

#### 1. 四环素(Tetracycline):

口服吸收受多价阳离子 ( $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Al}^{3+}$ ) 影响  
易耐药, 现少用

主要用于立克次体、支原体、衣原体感染

#### 2. 多西环素(Doxycycline):

口服吸收好, 不受食物影响

肾衰竭患者可安全使用

用于肾外感染、胆道感染、酒糟鼻、痤疮等

### 3. 米诺环素 (Minocycline) :

抗菌活性强，对部分耐药菌有效。

独特不良反应：前庭反应（头晕、眩晕、共济失调）。

用于痤疮、沙眼衣原体感染。

### 4. 替加环素 (Tigecycline) :

抗菌谱极广，对耐甲氧西林金葡菌等有效。

主要用于复杂性腹腔、皮肤软组织感染。

主要不良反应：恶心、呕吐。

### 【四环素类用药护理要点】

1. 四环素口服应空腹（餐前1h或餐后2h），避免与奶制品、抗酸药、铁剂同服。
2. 多西环素、米诺环素应大量水送服，服药后保持直立，防食管炎。
3. 嘱患者服用米诺环素期间避免驾驶、高空作业。
4. 长期用药警惕二重感染（鹅口疮、伪膜性肠炎）。
5. 严格掌握禁忌症：孕妇、哺乳期、8岁以下儿童禁用。

【护考真题链接】

2022年 A1型题：下列不属于大环内酯类抗生素的是（）

A. 红霉素 B. 阿奇霉素 C. 克拉霉素 D. 罗红霉素 E. 克林霉素

答案与解析：E. 克林霉素。克林霉素属于林可霉素类。

2022年 A1型题：治疗小儿支原体肺炎首选的抗生素是（）

A. 青霉素 B. 氨苄西林 C. 头孢噻肟 D. 庆大霉素 E. 红霉素

答案与解析：E. 红霉素。大环内酯类是支原体肺炎的首选。<sup>48</sup>

## 第四节化学合成抗微生物药和用药护理

### 一、喹诺酮类

(一) 作用机制：抑制DNA回旋酶（拓扑异构酶II） → 阻碍DNA复制

(二) 分代：

第一代：萘啶酸（已淘汰）

第二代：吡哌酸（少用）

第三代：氟喹诺酮类（常用：诺氟沙星、左氧氟沙星、环丙沙星）

第四代：莫西沙星、加替沙星（抗厌氧菌活性增强）

### (三) 氟喹诺酮类共同特点

抗菌谱广：尤其对需氧G<sup>-</sup>杆菌（包括铜绿假单胞菌）作用强。

体内过程：口服吸收好，组织穿透力强。

临床应用：泌尿生殖道、呼吸道、肠道、骨骼系统等感染。

共同不良反应：胃肠道反应、CNS反应、光敏反应、软骨损害、QT间期延长。

## (四) 各论

### 1. 环丙沙星(Ciprofloxacin)：

对G<sup>-</sup>杆菌活性最强，尤其对铜绿假单胞菌。

用于耐药G<sup>-</sup>杆菌所致各系统感染。

注意：跟腱炎和跟腱断裂风险。

### 2. 左氧氟沙星(Levofloxacin)：

抗菌活性是氧氟沙星2倍，不良反应相对较少。

对支原体、衣原体、军团菌、结核分枝杆菌有效。

### 3. 莫西沙星(Moxifloxacin):

第四代，抗厌氧菌活性强。

用于慢性支气管炎急性发作、社区获得性肺炎等。

注意：严重不良反应（过敏性休克、QT间期延长）。

药物相互作用：

与含金属离子药物（钙、镁、铝）同服减少吸收。

抑制茶碱、咖啡因、华法林代谢。

### 【喹诺酮类用药护理要点】

1. 禁忌：孕妇及18岁以下儿童（影响软骨发育）。
2. 嘱患者用药期间避免日光直射，防光敏反应。
3. 关注CNS反应（头痛、失眠、抽搐），有癫痫病史者慎用。
4. 静脉滴注时间不少于1小时，避免静脉炎。
5. 告知患者避免与抗酸药、奶制品同服。

## 二、磺胺类与甲氧苄啶

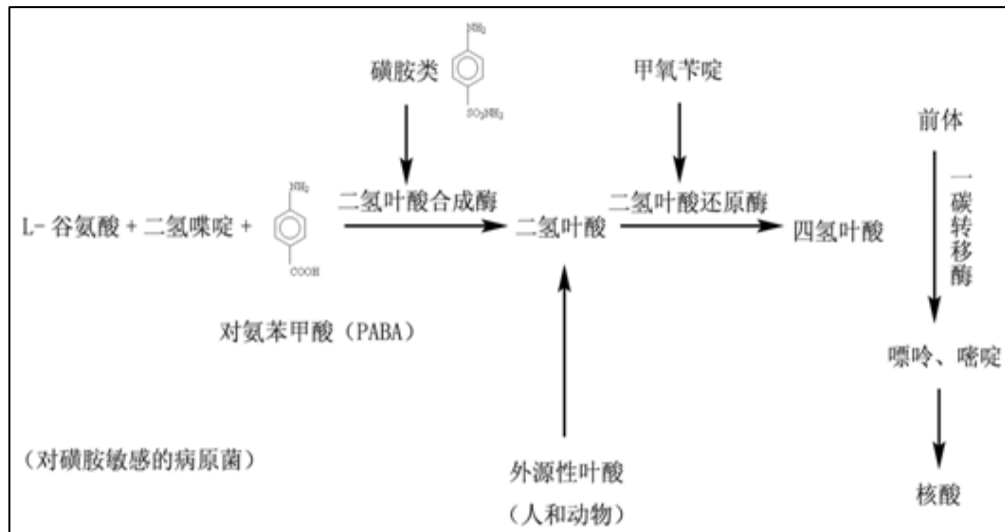
### (一) 作用机制:

磺胺类 (SMZ, SD): 竞争性抑制二氢叶酸合成酶。

甲氧苄啶 (TMP): 抑制二氢叶酸还原酶。

### (二) 联用效果:

双重阻断叶酸代谢 → 协同抗菌, 甚至杀菌。



磺胺类和甲氧苄啶作用机制示意图

### (三) 磺胺类分类:

用于全身感染: 磺胺嘧啶(SD)、磺胺甲噁唑(SMZ)

用于肠道感染: 柳氮磺吡啶(SASP)

外用: 磺胺嘧啶银(SD-Ag)、磺胺醋酰(SA)

### (四) 临床应用:

SD: 流行性脑脊髓膜炎(易透过血脑屏障) 首选。

SMZ: 与TMP合用(复方新诺明) 治疗呼吸道、泌尿道感染。

SASP: 溃疡性结肠炎、类风湿关节炎。

## (五) 各论

### 1. 磺胺类

#### 不良反应及注意事项

- 泌尿系统损害：结晶尿、血尿、管型尿；
- 防治：同服等量碳酸氢钠碱化尿液，多饮水；
- 过敏反应：皮疹、药热，严重者剥脱性皮炎；
- 血液系统反应：粒细胞减少、再生障碍性贫血、溶血（G-6-PD缺乏者）；
- 禁忌：新生儿、早产儿、孕妇、哺乳期妇女（致胆红素脑病）。

## 2. 甲氧苄啶(Trimethoprim, TMP)

- 作用：抗菌谱与磺胺药相似，常与SMZ或SD合用。
- 不良反应：
  - 长期大剂量可引起巨幼红细胞性贫血；
  - 可用甲酰四氢叶酸钙治疗。
- 禁忌：妊娠早期、早产儿、新生儿、严重肝肾功能不全。

## 三、硝基咪唑类与硝基呋喃类

### (一) 硝基咪唑类

- 代表药：甲硝唑、替硝唑
- 作用机制：抑制敏感菌DNA合成
- 应用：

厌氧菌感染（首选之一）

肠道和肠外阿米巴病

阴道滴虫病

- 不良反应：胃肠道反应、神经系统反应、双硫仑样反应

## (二) 硝基呋喃类

### ➤ 代表药:

呋喃妥因: 口服吸收快, 尿中浓度高。主要用于急性单纯性膀胱炎及预防。

呋喃唑酮: 口服不易吸收, 肠内浓度高; 主要用于菌痢、肠炎。

### ➤ 共同不良反应:

胃肠道反应

周围神经炎

溶血性贫血 (G-6-PD缺乏者)

【护考真题链接】

2021年 A1型题：溃疡性结肠炎首选药物是？

- A. 美沙拉嗪 B. 柳氮磺吡啶 C. 艾迪莎 D. 地塞米松 E. 强的松

答案：B

2020年 A1型题：治疗急性细菌性痢疾的首选药物是？

- A. 青霉素 B. 氯霉素 C. 链霉素 D. 诺氟沙星 E. 复方磺胺甲噁唑

答案：D

2017年 A1型题：肝性脑病伴肾损害，口服抗生素应选？

- A. 新霉素 B. 卡那霉素 C. 氨苄西林 D. 庆大霉素 E. 甲硝唑

答案：E

## 第五节 抗结核药与用药护理

### 一、相关概念

**结核病：**由结核分枝杆菌引起的慢性传染病。

### 二、抗结核药

#### (一) 药物分类：

一线抗结核药：异烟肼(H)、利福平(R)、乙胺丁醇(E)、吡嗪酰胺(Z)、链霉素(S)

二线抗结核药：对氨基水杨酸钠、卡那霉素等

新一代抗结核药：利福喷丁、左氧氟沙星等

## (二) 各论

### 1. 异烟肼 (Isoniazid, INH)

- 作用：对结核杆菌杀菌作用强，穿透力强（全效杀菌药）
- 应用：抗结核病的首选用药，必须联合用药
- 不良反应：

周围神经炎（可用Vit B<sub>6</sub>防治）

肝毒性（与利福平合用增强）

过敏反应

急性中毒（昏迷、抽搐）

## 2. 利福平 (Rifampicin)

- 作用：广谱抗菌，对结核杆菌作用与异烟肼相当
- 应用：各种结核病、麻风病、耐药金葡菌感染
- 不良反应：

肝损害

胃肠道反应

分泌物（泪、尿、痰）呈橘红色（正常现象）

过敏反应、流感综合征

### 3. 乙胺丁醇(Ethambutol, EMB)：

作用：抑菌药，与其他药无交叉耐药。

不良反应：球后视神经炎（视力下降、视野缩小、红绿色盲）。

### 4. 吡嗪酰胺(Pyrazinamide, PZA)：

作用：在酸性环境中杀菌作用强，对细胞内结核菌有效。

不良反应：肝损害、诱发痛风（抑制尿酸盐排泄）。

### （三）抗结核病的合理用药

原则：早期、联合、适量、规律、全程

联合用药：防止耐药，提高疗效

轻症：二联（HR）

重症：三联（HRE）或四联（HRZE）

### （四）护理要点：

督促患者规律、全程服药，不可随意停药

监测肝功能（H，R，Z）、视力（E）、尿酸（Z）

告知患者利福平使分泌物橘红色属正常

【护考真题链接】

2013年 A1型题：肺结核的化疗原则不包括（）

A. 早期 B. 规律 C. 全程 D. 足量 E. 联合

答案与解析：D. 足量。原则是早期、联合、适量、规律、全程。

2014年 A1型题：患者确诊肺结核，拟行异烟肼、利福平和吡嗪酰胺化疗，利福平的药物副作用是可引起（）

A. 周围神经炎 B. 听力障碍 C. 球后视神经炎 D. 胃肠道反应 E. 肝脏毒性

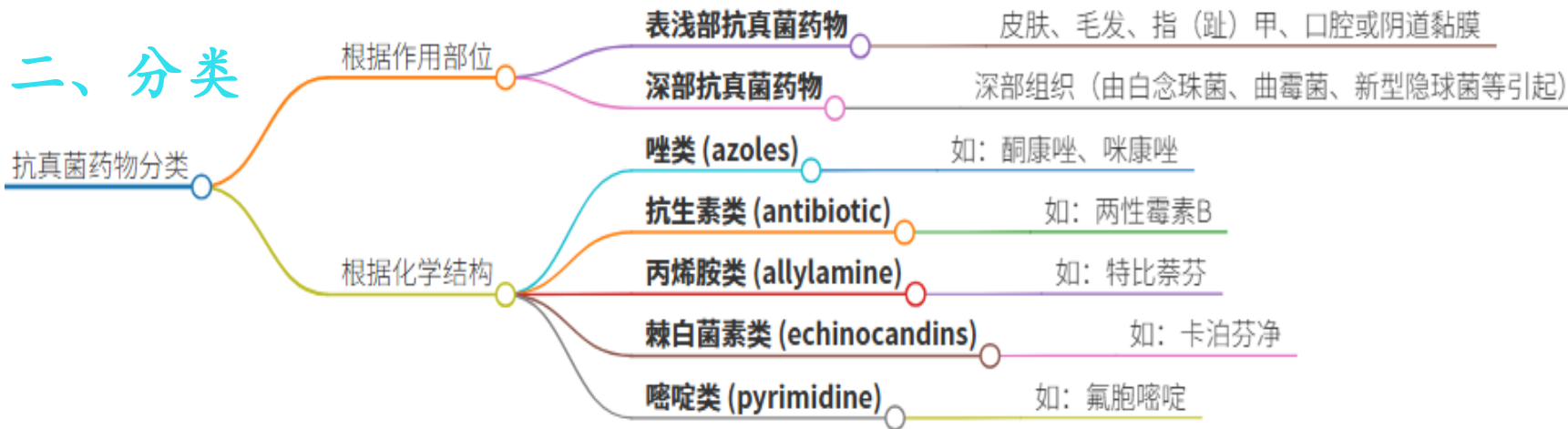
答案与解析：E. 肝脏毒性。

## 第六节 抗真菌药物与用药护理

### 一、相关概念

抗真菌药物 (antifungal agents) 是指具有抑制或杀死真菌生长或繁殖的药物。

### 二、分类



## (一) 唑类抗真菌药物

- 作用机制：抑制真菌细胞膜麦角固醇合成
- 共性：广谱，肝代谢，药物相互作用多
- 分类：

咪唑类：酮康唑、咪康唑、克霉唑（主要局部应用）

三唑类：氟康唑、伏立康唑、伊曲康唑（全身应用）

## 1. 氟康唑(Fluconazole):

口服吸收好，脑脊液浓度高。

是艾滋病患者隐球菌性脑膜炎的首选药。

不良反应相对较少，有肝毒性，孕妇禁用。

## 2. 伏立康唑(Voriconazole):

抗真菌谱广，对曲霉菌作用强。

不良反应：视觉损害（一过性）、肝毒性、光毒性。

## (二) 其他抗真菌药

### 1. 抗生素类 - 两性霉素B

- 作用：广谱抗真菌活性最强，耐药株少见。
- 机制：与真菌细胞膜麦角固醇结合，改变膜通透性。
- 应用：静脉滴注治疗深部真菌感染。
- 不良反应：
  - 毒性大：寒战、高热、肾损害、低血钾、静脉炎。
  - 用药前给解热镇痛药、抗组胺药可减轻输液反应。

## 2. 棘白菌素类（卡泊芬净）：

抑制细胞壁 $\beta$ -1,3-D-葡聚糖合成。

用于念珠菌败血症、侵袭性曲霉病（耐药或不耐受时）。

## 3. 丙烯胺类（特比萘芬）：

抑制麦角固醇合成。口服或外用治疗甲癣等浅部真菌感染。

## 4. 嘧啶类（氟胞嘧啶）：

干扰真菌DNA合成。单用易耐药，常与两性霉素B联用治疗隐球菌脑膜炎。

### 【抗真菌药用药护理要点】

1. 两性霉素B静脉滴注避光，缓慢滴注，密切观察寒战、高热等反应，监测肾功能和电解质；
2. 唑类药物（尤其口服）监测肝功能；
3. 伏立康唑用药期间避免强光直射，告知患者可能出现短暂视觉障碍；
4. 特比萘芬注意胃肠道反应；
5. 氟胞嘧啶监测血象及肾功能。

## 第七节 抗病毒药物与用药护理

### 一、相关概念

病毒结构：核酸（DNA/RNA）+ 蛋白质外壳。

抗病毒药作用：进入宿主细胞，抑制病毒复制而不损害宿主细胞。

### 二、分类



## (一) 广谱抗病毒药物

### 1. 利巴韦林(Ribavirin, 病毒唑):

对多种RNA和DNA病毒有效。

- 应用：呼吸道合胞病毒肺炎、支气管炎、肝炎。
- 不良反应：贫血、致畸（孕妇禁用）。

### 2. 干扰素(Interferon, IFN):

诱导宿主细胞产生抗病毒蛋白。

- 应用：慢性乙型/丙型肝炎、肿瘤。
- 不良反应：流感样症状（发热、乏力）、骨髓抑制。

## (二) 抗疱疹病毒药物

### 1. 阿昔洛韦 (Aciclovir) :

HSV感染首选药。对VZV、EB病毒也有效。

不良反应：肾功能损害（静脉）、胃肠道反应。

### 2. 更昔洛韦 (Ganciclovir) :

对CMV抑制作用强。主要用于免疫缺陷者CMV感染。

不良反应：骨髓抑制（粒细胞、血小板减少）。

### 3. 膦甲酸 (Foscarnet) :

用于耐阿昔洛韦的HSV感染、CMV性视网膜炎。

不良反应：肾毒性、低钙血症、心律失常。

### (三) 抗流感病毒药物

#### 1. 奥司他韦 (Oseltamivir):

神经氨酸酶抑制剂。用于甲型、乙型流感的治疗和预防。

不良反应：恶心、呕吐（首次服药时明显）。

#### 2. 金刚乙胺 (Rimantadine) 和金刚烷胺 (Amantadine):

仅对A型流感病毒有效。金刚乙胺中枢副作用小。

不良反应：中枢神经系统反应（焦虑、失眠、头晕）。

## (四) 抗肝炎病毒药物

### 1. 抗乙肝病毒药物

- 干扰素：免疫调节，用于乙型、丙型肝炎。
- 核苷类似物：
  - ✓ 拉米夫定：抑制HBV复制。
  - ✓ 恩替卡韦：作用强，耐药性低。
  - ✓ 阿德福韦酯：用于拉米夫定耐药者。



## 2. 抗丙肝病毒药

索非布韦 (Sofosbuvir)：HCV NS5B RNA聚合酶抑制剂。与利巴韦林等联用，可治愈丙型肝炎。

哈瓦尼 (Harvoni)：索非布韦与雷迪帕韦的复方制剂。

## (五) 抗HIV药

### 1. 核苷类逆转录酶抑制剂：

齐多夫定：第一个抗HIV药，首选之一。不良反应：骨髓抑制。

拉米夫定：也用于抗HBV。

### 2. 非核苷类逆转录酶抑制剂：

奈韦拉平：不单独使用。不良反应：皮疹、肝毒性。

3. 整合酶抑制剂： 拉替拉韦：与其他药联合使用。

4. 蛋白酶抑制剂： 茚地那韦：不良反应：肾结石、脂肪重新分布。

此外，还有进入抑制剂和融合酶抑制剂。

### 【抗病毒药用药护理要点】

1. 利巴韦林对育龄男女强调避孕（停药后仍需避孕4周以上）；
2. 干扰素治疗初期流感样症状可对症处理；
3. 阿昔洛韦静脉滴速宜慢，充分水化，防肾损伤；
4. 奥司他韦在症状出现48小时内开始服用效果最佳；
5. 抗HIV药需终身、联合、规律服用，提高依从性是护理关键。



谢谢观看

