



中国  
《抗菌药物临床应用指导原则》简介

中山大学附属第一医院 呼吸内科  
谢灿茂

# 抗生素的应用现状

- ◆ 应用面广，使用量大
- ◆ 不适当预防用药
- ◆ 不适当联合应用和疗程过长
- ◆ 缺少依据频繁更换

# 抗菌药物应用现状

- ◆ 应用面广，量大
  - ❧ 销售量占药品总量的**35%~40%**
  - ❧ 前**15**位占**10~11**种，国外仅**0~2**种
  - ❧ 住院患者抗菌药物使用率**67%~82%**
    - ◆ 呼吸科**82.36%**
    - ◆ 神经科**32.96%**
    - ◆ 中医科**35.10%**
    - ◆ 外科**60%**以上
  - ❧ **WHO**调查**4**大州住院病人抗菌药物使用率
    - ◆ 平均**30%**
    - ◆ 美国**20%**
    - ◆ 英国**22%**

2003年153家医院调查，1997年抽样

# 抗菌药物应用现状

- ◆ 不适当预防用药
  - ❧ 中位数**35.44%**
  - ❧ 内科**22.89%**
  - ❧ 外科**42.03%**
  - ❧ 产科**71.86%**
  - ❧ 围手术期预防
    - ◆ 乳腺手术平均用**7.7~8.3**天
    - ◆ 胃大部分切除**7.3~8.3**天
    - ◆ 子宫全切**5.6~8.3**天

# 抗菌药物应用现状

- ◆ 不适当联合应用和疗程过长
  - ❧ 二联比率**33.6%**
  - ❧ 三联或四联**4.92%**
  - ❧ 出院带药**1~2周**多见
- ◆ 缺少依据频繁更换
  - ❧ 年轻人肺炎 $\leq 3$ 天更换**10.4%**
  - ❧ 老年人肺炎 $\leq 3$ 天更换**20.8%**
  - ❧ 更换原因无效或疗效差分别占**28.8%**和**49.2%**
  - ❧ 无明确原因或依据分别**32.2%**和**27.6%**

# 原因分析

- ◆ 政策失当和管理不力
- ◆ 教育和培训不够
- ◆ 市场误导
- ◆ 不良医疗环境和舆论导致部分医生加大用药保险系数以避免医疗纠纷
- ◆ 临床医生行为的惯性和惰性
- ◆ 诊断的不确定性
- ◆ 临床微生物学不受重视
- ◆ 缺少指导性的用药指南

# 指导原则制定的背景

- ◆ 感染性疾病遍布临床各科
- ◆ 细菌性感染最为常见
- ◆ 抗菌药物成为临床最广泛应用的药物之一
- ◆ 治愈并挽救了许多生命
- ◆ 同时不合理应用导致不良后果
  - ❧ 不良反应增多
  - ❧ 细菌耐药增加
  - ❧ 治疗失败
- ◆ 对患者健康乃至生命造成重大影响

# 指导原则制定的背景

- ◆ 不合理应用
  - ❧ 无指征的预防用药
  - ❧ 无指征的治疗用药
  - ❧ 抗菌药物的品种选择错误
  - ❧ 剂量的选择错误
  - ❧ 给药途径不合理
  - ❧ 给药次数不合理
  - ❧ 疗程不合理

中华医学会  
中华医院管理学会药事管理专业委员会  
中国药学会医院药学专业委员会

## 《抗菌药物临床应用指导原则》编写专家组

组长：汪复

副组长：吴永佩 张婴元 李大魁

技术部分：**22**位编者

# 几点说明

- ◆ 本《指导原则》为临床应用抗菌药物获取最佳疗效，并最大程度避免或减少不良反应而制定的，不是教材或参考书，也不涉及具体的给药方案
- ◆ 不包括病毒性疾病和寄生虫疾病的药物
- ◆ 本《指导原则》中抗菌药物临床应用的基本原则在临床治疗中必须遵循，各类抗菌药物的适应证和注意事项以及各种感染的病原治疗则供临床医师参考
- ◆ 对抗菌药物应用中的管理也提出要求，应当遵循
- ◆ 本《指导原则》仅涉及国内临床常用抗菌药物的部分品种，有关抗菌药物临床应用的详细内容仍应参考有关专业书籍
- ◆ 本《指导原则》中涉及临床各科部分常见和重要的感染性疾病，其他未涉及的感染仍应参考有关专业书籍

# 抗菌药物临床应用指导原则

## ◆ 目的

- ❧ 提高细菌性感染的抗菌治疗水平
- ❧ 保障患者用药安全
- ❧ 减少细菌耐药性
- ❧ 降低医疗费用

# 主要内容

## ◆ 抗菌药物临床应用的基本原则

❧ 对抗菌治疗原则、抗菌药物治疗及预防应用指征和合理用药方案的制定原则进行阐述

## ◆ 抗菌药物临床应用的管理

❧ 强调实行分级管理的原则，病原微生物检测对抗菌药物的重要性，以及抗菌药物的管理与督查

## ◆ 各类抗菌药物的适应证及注意事项

## ◆ 各类细菌性感染的治疗原则和病原治疗

# 第一部分 抗菌药物临床应用的基本原则

- ◆ 抗菌药物治疗性应用的基本原则
- ◆ 抗菌药物预防性应用的基本原则
- ◆ 抗菌药物在特殊病理、生理状况患者中应用的基本原则

# 一、基本原则（治疗）

- ◆ 诊断为细菌感染者，方有指征应用抗菌药物
- ◆ 尽早查明感染病原，根据结果选用抗菌药物
- ◆ 按照药物的抗菌作用特点及体内过程特点选择用药
- ◆ 方案应综合患者病情、病原菌种类及抗菌药物特点制定
  - ❧ 品种选择
  - ❧ 给药剂量
  - ❧ 给药途径
  - ❧ 给药次数
  - ❧ 疗程
  - ❧ 联合应用应有明确指征

## ◆ 品种选择

❧ 根据病原菌种类及药敏结果选用抗菌药物

## ◆ 给药剂量：按各种抗菌药物的治疗剂量范围给药

◆ 重症感染和抗菌药物不易达到的部位的感染

■ 抗菌药物剂量宜较大（治疗剂量范围高限）

◆ 单纯性下尿路感染时，由于多数药物尿药浓度远高于血药浓度，则可应用较小剂量（治疗剂量范围低限）

## ◆ 给药途径:

❧ 轻症感染可接受口服给药者，应选用口服吸收完全的抗菌药物

❧ 重症感染、全身性感染患者初始治疗应予静脉给药，以确保药效；病情好转能口服时应及早转为口服给药。

❧ 抗菌药物的局部应用宜尽量避免

## ◆ 给药次数:应根据药代动力学和药效学相结合

## ◆ 疗程:一般宜用至体温正常、症状消退后72~96小时，特殊情况，妥善处理

## ◆ 抗菌药物的联合应用要有明确指征

# 一、基本原则（预防）

## ◆ 内科及儿科预防用药

- ❧ 预防一或二种特定病原体
- ❧ 一段时间内，不能长期
- ❧ 原发疾病可治愈，不能治愈或缓解（免疫缺陷者）不用
- ❧ 不用于病毒、昏迷、休克、中毒、心衰、肿瘤

## ◆ 外科手术预防用药

- ❧ 目的：预防手术后切口感染，以及清洁-污染或污染手术后手术部位感染及术后可能发生的全身性感染
- ❧ 基本原则：根据手术野有否污染或污染可能，决定是否预防用药

# 特殊病理、生理状况患者中应用的基本原则

## ◆ 抗菌药物的选用及给药方案调整

- ② 主要由肝胆系统排泄或由肝脏代谢，或经肾脏和肝胆系统同时排出的抗菌药物用于肾功能减退者，维持原治疗量或剂量略减。
- ② 主要经肾排泄，药物本身并无肾毒性，或仅有轻度肾毒性的抗菌药物，肾功能减退者可应用，但剂量需适当调整。
- ② 肾毒性抗菌药物避免用于肾功能减退者，如确有指征使用该类药物时，需进行血药浓度监测，据以调整给药方案，达到个体化给药；也可按照肾功能减退程度(以内生肌酐清除率为准)减量给药，疗程中需严密监测患者肾功能

# 肾功能减退患者抗菌药物的应用

## ◆ 基本原则：

- ❧ 尽量避免使用肾毒性抗菌药物
- ❧ 根据感染的严重程度、病原菌种类及药敏试验结果等选用抗菌药物
- ❧ 根据患者肾功能减退程度以及抗菌药物在人体内排出途径调整给药剂量及方法

# 肾功能减退用药

## ◆ 不减量

❧ 大环内酯、利福平、克林、多西环素、氨基糖苷类、阿莫西林、哌拉西林、氯霉素、两性-B、甲硝唑、伊曲康唑、哌酮、曲松

## ◆ 需减量

❧ 青霉素、碳青霉烯类、喹诺酮、三代头孢

## ◆ 避免

❧ 氨基糖苷类、糖肽类

## ◆ 不用

❧ 四环素、土霉素

# 肝功能减退患者抗菌药物的应用

- ◆ 主要由肝脏清除的药物，肝功能减退时清除明显减少，但无明显毒性-红霉素、林可、克林
- ◆ 药物主要经肝脏或有相当量经肝脏清除或代谢，肝功能减退时清除减少，导致毒性反应-氯霉素、利福平、红霉素酯化物
- ◆ 药物经肝、肾两途径清除-青霉素类、头孢类
- ◆ 药物主要由肾排泄，肝功能减退不需调整剂量-氨基糖苷
- ◆ 不需减量-青霉素、糖肽、喹诺酮、头孢他啶
- ◆ 慎用-合成青霉素、头孢、红霉素、甲硝唑、伊曲
- ◆ 避免-四环素类、氯霉素、两性-B、红霉素酯化物

# 老年患者抗菌药物的应用

- ◆ 尤其是高龄患者接受主要自肾排出的抗菌药物时，应按轻度肾功能减退情况减量给药
  - ❧ 正常治疗量的 $2/3 \sim 1/2$
- ◆ 宜选用毒性低并具杀菌作用的抗菌药物
  - ❧ 青霉素类、头孢菌素类等 $\beta$ 内酰胺类为常用药物
- ◆ 应尽可能避免使用
  - ❧ 氨基糖苷类、万古霉素、去甲万古霉素
  - ❧ 有明确指征应在严密观察下使用，如血药浓度监测，及时调整剂量

# 新生儿患者抗菌药物的应用

- ◆ 避免应用毒性大的抗菌药物
- ◆ 避免应用或禁用可能发生严重不良反应的抗菌药物
  - ◆ 氯霉素、磺胺药、喹诺酮、四环素类、氨基糖苷类、万古霉素、呋喃类
- ◆ 主要经肾排出的青霉素类、头孢菌素类等 $\beta$ 内酰胺类药物需减量应用
- ◆ 应用时应按日龄调整给药方案

# 小儿患者抗菌药物的应用

## ◆ 氨基糖苷类

- ◆ 该类药物有明显耳、肾毒性，小儿患者应尽量避免应用

## ◆ 万古霉素和去甲万古霉素

- ◆ 该类药也有一定肾、耳毒性，小儿患者仅在明确指征时方可选用

## ◆ 四环素类

- ◆ 可导致牙齿黄染及牙釉质发育不良。不可用于8岁以下小儿

## ◆ 喹诺酮类

- ◆ 由于对骨骼发育可能产生的不良影响，该类药物避免用于18岁以下未成年人

# 妊娠期和哺乳期患者抗菌药物的应用

- ◆ 妊娠期患者抗菌药物的应用
- ◆ 需考虑药物对母体和胎儿两方面的影响
- ◆ 对胎儿有致畸或明显毒性作用者，妊娠期避免应用
- ◆ 对母体和胎儿均有毒性作用者，妊娠期避免应用；确有应用指征时，须在血药浓度监测下使用，以保证用药安全有效
- ◆ 药毒性低，对胎儿及母体均无明显影响，也无致畸作用者，妊娠期感染时可选用。青霉素类、头孢菌素类等 $\beta$ 内酰胺类和磷霉素等均属此种情况

# 哺乳期患者抗菌药物的应用

- ◆ 药物可自乳汁分泌，无论乳汁中药物浓度如何，均存在对乳儿潜在的影响，并可能出现不良反应
- ◆ 哺乳期应用任何抗菌药物时，均宜暂停哺乳
- ◆ 乳汁中含量较高
  - ❧ 喹诺酮、四环素类、大环内酯类、氯霉素、磺胺、甲氧苄啶、甲硝唑
- ◆ 乳汁含量较低
  - ❧ 青霉素类、头孢菌素类、氨基糖苷类

# 抗微生物药在妊娠期应用时的危险性分类

FDA分类	抗微生物药			
<b>A.</b> 在孕妇中研究证实无危险性				
<b>B.</b> 动物中研究无危险性，但人类研究资料不充分，或对动物有毒性，但人类研究无危险性	青霉素类 头孢菌素类 青霉+抑制剂 氨曲南 美罗培南 厄他培南	红霉素 阿奇霉素 克林霉素 磷霉素	两性霉素B 特比奈芬 利福布丁 乙胺丁醇 甲硝唑 呋喃妥因	
<b>C.</b> 动物研究显示毒性，人体研究资料不充分，但用药时可能患者的受益大于危险性	亚胺培南 氯霉素 克拉霉素 万古霉素	氟康唑 伊曲康唑 酮康唑 氟胞嘧啶	磺胺药 氟喹诺酮 利奈唑胺	乙胺嘧啶 利福平 异烟肼 吡嗪酰胺
<b>D.</b> 已证实对人类有危险性，但仍可能受益多	氨基糖苷类		四环素类	
<b>X.</b> 对人类致畸，危险性大于受益	奎宁	乙酰异烟胺	利巴韦林	

# 第二部分 抗菌药物临床应用的管理

## 一、抗菌药物实行分级管理

### ◆ 分级原则

- ❧ **非限制使用**：经临床长期应用证明安全、有效，对细菌耐药性影响较小，价格相对较低的抗菌药物
- ❧ **限制使用**：这类药物在疗效、安全性、对细菌耐药性影响、药品价格等某方面存在局限性
- ❧ **特殊使用**：
  - ❧ 不良反应明显，不宜随意使用或临床需要倍加保护，以免细菌过快产生耐药而导致严重后果的抗菌药物；
  - ❧ 新上市的抗菌药物；
  - ❧ 疗效或安全性任何一方面的临床资料尚较少，或并不优于现用药物者；
  - ❧ 药品价格昂贵

# 分级管理办法

- ◆ 临床选用抗菌药物应遵循本《指导原则》
  - ❧ 对轻度与局部感染患者：首先选用非限制使用抗菌药物；
  - ❧ 严重感染、免疫功能低下者合并感染/病原菌只对限制使用抗菌药物敏感时：可选用限制使用抗菌药物
  - ❧ 特殊使用抗菌药物的选用应从严控制

- ◆ 根据诊断和患者病情开具非限制使用抗菌药物处方
  - ◆ 应用限制使用抗菌药物治疗时，应经具有**主治医师以上**专业技术职务任职资格的医师同意，并签名
  - ◆ 应用特殊使用抗菌药物，应具有严格临床用药指征或确凿依据，经抗感染或有关专家会诊同意，处方需经具有**高级专业技术职务任职资格医师**签名
  - ◆ 紧急情况下临床医师可以越级使用高于权限的抗菌药物，仅限于1天用量
- ◆ 目前对非限制、限制和特殊使用未作界定

## 二、病原微生物检测

- ◆ 各级医院应重视病原微生物检测工作，切实提高病原学诊断水平，并及时报告细菌药敏试验结果
- ◆ 三级医院必须建立符合标准的临床微生物实验室并建立室内质量控制标准，接受室间质量评价检查
- ◆ 二级医院应创造和逐步完善条件，在具备相应的专业技术人员及设备后，也应建立临床微生物实验室

## 三、管理与督查

- ◆ 各级医疗机构必须加强抗菌药物临床应用的管理，根据《指导原则》结合本机构实际情况制定“抗菌药物临床应用实施细则”
- ◆ 建立和完善药事管理专业委员会，并履行其职责，开展合理用药培训与教育，督导本机构临床合理用药工作；依据《指导原则》和“实施细则”，定期与不定期进行监督检查
- ◆ 加强合理用药管理，杜绝不适当的经济激励

## 第三部分 各类抗菌药物的适应证和注意事项

- ◆ 青霉素类抗生素
- ◆ 头孢菌素类抗生素
- ◆ 碳青霉烯类抗生素
- ◆  $\beta$ 内酰胺/ $\beta$ 内酰胺酶抑制剂
- ◆ 氨基糖苷类
- ◆ 四环素类
- ◆ 氯霉素
- ◆ 大环内酯类
- ◆ 林可霉素和克林霉素
- ◆ 利福霉素类
- ◆ 万古霉素和去甲万古霉素
- ◆ 磷霉素
- ◆ 甲硝唑和替硝唑
- ◆ 喹诺酮类
- ◆ 磺胺药
- ◆ 呋喃类
- ◆ 抗结核分枝杆菌和非结核分枝杆菌药
- ◆ 抗麻风分枝杆菌药
- ◆ 抗真菌药

# 举例—青霉素类

## ◆ 适应证

❧ 青霉素、耐青霉素酶青霉素类、广谱青霉素类对细菌和病种的适应证

## ◆ 注意事项

❧ 无论采用何种给药途径，先问过敏史后皮试

❧ 过敏性休克一旦发生，必须就地抢救

❧ 全身应用大剂量可引起青霉素脑病

❧ 不用于鞘内注射

❧ 青霉素钾盐不可快速静脉注射

❧ 本类药物在碱性溶液中易失活

## 第四部分 各类细菌性感染的治疗原则及病原治疗

- ◆ 上呼吸道感染
  - ❧ 咽炎及扁桃体炎
  - ❧ 急性细菌性中耳炎
  - ❧ 急性细菌性鼻窦炎
- ◆ 下呼吸道感染
  - ❧ 急性气管-支气管炎
  - ❧ 慢支急性发作
  - ❧ 支气管扩张合并感染
  - ❧ 医院获得性肺炎
  - ❧ 社区获得性肺炎
  - ❧ 肺脓肿
  - ❧ 脓胸
- ◆ 尿路感染
- ◆ 细菌性前列腺炎
- ◆ 急性感染性腹泻
- ◆ 细菌性脑膜炎和脑脓肿
- ◆ 败血症
- ◆ 感染性心内膜炎

# 各类细菌性感染的治疗原则及病原治疗

- ◆ 腹腔感染
- ◆ 骨、关节感染
- ◆ 皮肤及软组织感染
- ◆ 口腔、颌面部感染
- ◆ 眼部感染
- ◆ 阴道感染
- ◆ 宫颈炎
- ◆ 盆腔炎疾病
- ◆ 性传播疾病
- ◆ 深部真菌病
- ◆ 分枝杆菌感染
- ◆ 白喉
- ◆ 百日咳
- ◆ 猩红热
- ◆ 鼠疫
- ◆ 炭疽
- ◆ 破伤风
- ◆ 气性坏疽
- ◆ 伤寒和副伤寒等沙门菌感染
- ◆ 布鲁菌病
- ◆ 钩端螺旋体病
- ◆ 回归热
- ◆ 莱姆病
- ◆ 立克次体病

# 举例—急性感染性腹泻

## ◆ 治疗原则

- ❧ 病毒及细菌毒素引起的腹泻不用抗菌药物
- ❧ 首先留取粪便作常规检查与细菌培养，结合临床情况给予抗菌药物治疗。此后根据结果调整
- ❧ 腹泻次数和粪便量较多者应及时补充液体和电解质
- ❧ 轻症口服，重症静脉给药，好转后改为口服

# 举例—急性感染性腹泻

病原治疗	宜选药物	可选药物	备注
大肠杆菌	喹诺酮，百炎净	氨苄/舒巴坦	大肠对喹诺酮耐药，需药敏
肠杆菌科	喹诺酮	百炎净	
肠球菌属	喹诺酮	氨苄/舒巴坦	
淋病奈瑟 球菌或沙 眼衣原体	喹诺酮或头孢曲 松+多西环素		

# 抗菌药物临床应用指导原则

## 第三部分

### 各类抗菌药物的适应证和注意事项

# 各类抗菌药物的适应证和注意事项

- ◆ 青霉素类抗生素
- ◆ 头孢菌素类抗生素
- ◆ 碳青霉烯类抗生素
- ◆  $\beta$  内酰胺类/ $\beta$  内酰胺酶抑制剂
- ◆ 氨基糖苷类抗生素
- ◆ 四环素类抗生素
- ◆ 氯霉素
- ◆ 大环内酯类抗生素
- ◆ 林可霉素和克林霉素
- ◆ 利福霉素类抗生素
- ◆ 万古霉素和去甲万古霉素
- ◆ 磷霉素
- ◆ 甲硝唑和替硝唑
- ◆ 喹诺酮类抗菌药
- ◆ 磺胺类药
- ◆ 呋喃类抗菌药
- ◆ 抗结核分枝杆菌和非结核分枝杆菌药
- ◆ 抗麻风分枝杆菌药
- ◆ 抗真菌药

# 青霉素类抗生素

- ◆ 主要作用于革兰阳性细菌的药物：
  - ❧ 青霉素（G）、普鲁卡因青霉素、苄星青霉素、青霉素V（苯氧甲基青霉素）
- ◆ 耐青霉素酶青霉素：
  - ❧ 甲氧西林（现仅用于药敏试验）、苯唑西林、氯唑西林等
- ◆ 广谱青霉素：抗菌谱除革兰阳性菌外，还包括：
  - ❧ 对部分肠杆菌科细菌有抗菌活性者，如氨苄西林、阿莫西林
  - ❧ 对多数革兰阴性杆菌包括铜绿假单胞菌具抗菌活性者，如哌拉西林、阿洛西林、美洛西林。

# 适应证—青霉素

- ◆ 溶血性链球菌、肺炎链球菌、对青霉素敏感（不产青霉素酶）金葡菌等革兰阳性球菌所致的感染，包括败血症、肺炎、脑膜炎、咽炎、扁桃体炎、中耳炎、猩红热、丹毒等。
- ◆ 也可用于治疗草绿色链球菌和肠球菌心内膜炎。
- ◆ 破伤风、气性坏疽、炭疽、白喉、流行性脑脊髓膜炎、李斯特菌病、鼠咬热、梅毒、淋病、雅司、回归热、钩端螺旋体病、奋森咽喉炎、放线菌病等。
- ◆ 尚可用于风湿性心脏病或先天性心脏病患者进行某些操作或手术时，预防心内膜炎发生。

# 适应证—青霉素

## ◆ 普鲁卡因青霉素

- ❧ 抗菌谱与青霉素基本相同，供肌注，对敏感细菌的有效浓度可维持24小时。适用于敏感细菌所致的轻症感染。

## ◆ 苄星青霉素

- ❧ 抗菌谱与青霉素相仿，本药为长效制剂，肌注120万单位后血中低浓度可维持4周。本药用于治疗溶血性链球菌咽炎及扁桃体炎，预防溶血性链球菌感染引起的风湿热；本药可用于治疗梅毒。

## ◆ 青霉素 V

- ❧ 对酸稳定，可口服。抗菌作用较青霉素为差，适用于敏感革兰阳性球菌引起的轻症感染。

# 适应证—耐青霉素酶青霉素类

- ◆ 抗菌谱与青霉素相仿，但抗菌作用较差，对青霉素酶稳定，因产酶而对青霉素耐药的葡萄球菌对本药敏感
- ◆ 但甲氧西林耐药球菌对本类药物耐药
- ◆ 主要适用于产青霉素酶的葡萄球菌（甲氧西林耐药者除外）感染，如败血症、脑膜炎、呼吸道感染、软组织感染等
- ◆ 也可用于溶血性链球菌或肺炎链球菌与耐青霉素葡萄球菌的混合感染
- ◆ 单纯肺炎链球菌、溶血性链球菌或青霉素敏感葡萄球菌则不宜采用

# 适应证—广谱青霉素类

- ◆ 对部分革兰阴性杆菌（如流感嗜血杆菌、大肠埃希菌、奇异变形杆菌）亦具抗菌活性
- ◆ 对革兰阳性球菌作用与青霉素相仿
- ◆ 本类药物适用于敏感细菌所致的呼吸道感染、尿路感染、胃肠道感染、皮肤软组织感染、脑膜炎、败血症、心内膜炎等；
- ◆ 本类药物均可被细菌产生的青霉素酶水解失活

# 适应证—广谱青霉素类

- ◆ 氨苄西林与阿莫西林的抗菌谱较青霉素广
- ◆ 氨苄西林为肠球菌感染的首选用药
- ◆ 哌拉西林、阿洛西林和美洛西林
  - ❧ 对革兰阴性杆菌的抗菌谱较氨苄西林为广，抗菌作用也增强
  - ❧ 除对部分肠杆菌科细菌外，对铜绿假单胞菌亦有良好抗菌作用
  - ❧ 适用于肠杆菌科细菌及铜绿假单胞菌所致的呼吸道感染、尿路感染、胆道感染、腹腔感染、皮肤软组织感染等

# 注意事项—青霉素类抗生素

- ◆ 无论采用何种给药途径，用前必须详细询问患者有无青霉素类过敏史、其他药物过敏史及过敏性疾病史，并须先做青霉素皮肤试验
- ◆ 过敏性休克一旦发生，必须就地抢救，并立即抗休克治疗
- ◆ 全身应用大剂量青霉素可引起腱反射增强、肌肉痉挛、抽搐、昏迷等中枢神经系统反应（青霉素脑病），此反应易出现于老年和肾功能减退患者
- ◆ 青霉素不用于鞘内注射
- ◆ 青霉素钾盐不可快速静脉注射
- ◆ 本类药物在碱性溶液中易失活

# 各类抗菌药物的适应证和注意事项

- ◆ 青霉素类抗生素
- ◆ 头孢菌素类抗生素
- ◆ 碳青霉烯类抗生素
- ◆  $\beta$  内酰胺类/ $\beta$  内酰胺酶抑制剂
- ◆ 氨基糖苷类抗生素
- ◆ 四环素类抗生素
- ◆ 氯霉素
- ◆ 大环内酯类抗生素
- ◆ 林可霉素和克林霉素
- ◆ 利福霉素类抗生素
- ◆ 万古霉素和去甲万古霉素
- ◆ 磷霉素
- ◆ 甲硝唑和替硝唑
- ◆ 喹诺酮类抗菌药
- ◆ 磺胺类药
- ◆ 呋喃类抗菌药
- ◆ 抗结核分枝杆菌和非结核分枝杆菌药
- ◆ 抗麻风分枝杆菌药
- ◆ 抗真菌药

# 头孢菌素类抗生素

第一代	第二代	第三代	第四代
主要作用于需氧革兰阳性球菌	对革兰阳性球菌的活性与第一代相仿或略差	对肠杆菌科细菌等革兰阴性杆菌具有强大抗菌作用；头孢他啶和头孢哌酮除肠杆菌科细菌外对铜绿假单胞菌亦具高度抗菌活性	对肠杆菌科细菌作用与第三代头孢菌素大致相仿，其中对阴沟肠杆菌、产气肠杆菌、柠檬酸菌属等的部分菌株作用优于第三代头孢菌素，对铜绿假单胞菌的作用与头孢他啶相仿，对金葡菌等的作用较第三代头孢菌素略强
仅对少数革兰阴性杆菌有一定抗菌活性	对部分革兰阴性杆菌亦具有抗菌活性	注射品种有头孢噻肟、头孢曲松、头孢他啶、头孢哌酮等	常用者为头孢吡肟
常用的注射剂有头孢唑林、头孢噻吩、头孢拉定等	注射剂有头孢呋辛、头孢替安等	口服品种有头孢克肟和头孢泊肟酯等；对铜绿假单胞菌均无作用	
口服制剂有头孢拉定、头孢氨苄和头孢羟氨苄等	口服制剂有头孢克洛、头孢呋辛酯和头孢丙烯等		

# 适应证—第一代头孢菌素

## ◆ 注射剂

### ❧ MSSA、溶血性链球菌和肺炎链球菌

- ◆ 上、下呼吸道感染、皮肤软组织感染、尿路感染、败血症、心内膜炎等

### ❧ 流感嗜血杆菌、奇异变形杆菌、大肠埃希菌

- ◆ 尿路感染以及肺炎等

### ❧ 头孢唑林常用于预防手术后切口感染

## ◆ 口服剂

- ❧ 头孢拉定、头孢氨苄等抗菌作用较头孢唑林差，主要适用于治疗敏感菌所致的轻症病例

# 适应证—第二代头孢菌素

## ◆ 注射剂

- ❧ 甲氧西林敏感葡萄球菌、链球菌属、肺炎链球菌等，流感嗜血杆菌、大肠埃希菌、奇异变形杆菌等中的敏感株
- ❧ 呼吸道感染、尿路感染、皮肤软组织感染、败血症、骨、关节感染和腹腔、盆腔感染
- ❧ 用于腹腔感染和盆腔感染时需与抗厌氧菌药合用。
- ❧ 头孢呋辛尚可用于对磺胺药、青霉素或氨苄西林耐药的脑膜炎球菌、流感嗜血杆菌所致脑膜炎的治疗，也用于手术前预防用药

## ◆ 口服剂

- ❧ 上述感染中的轻症病例
- ❧ 头孢呋辛酯口服可用于淋病奈瑟球菌（包括产青霉素酶及非产青霉素酶菌株）所致单纯性淋菌性尿道炎、宫颈炎、直肠肛门感染

# 适应证—第三代头孢菌素

## ◆ 注射剂

### ❧ 肠杆菌科细菌等革兰阴性杆菌所致严重感染

- ◆ 下呼吸道感染、败血症、腹腔感染、肾盂肾炎和复杂性尿路感染、盆腔炎症性疾病、骨关节感染、复杂性皮肤软组织感染、中枢神经系统感染等
- ◆ 治疗腹腔、盆腔感染时需与抗厌氧菌药如甲硝唑合用

### ❧ 对化脓性链球菌、肺炎链球菌、甲氧西林敏感葡萄球菌所致的各种感染亦有效，但并非首选用药

### ❧ 头孢他啶、头孢哌酮尚可用于铜绿假单胞菌所致的各种感染

## ◆ 口服剂

### ❧ 治疗敏感菌所致轻、中度感染

### ❧ 转换治疗

## ◆ 不宜用于铜绿假单胞菌和其他非发酵菌的感染

# 适应证—第四代头孢菌素

## ◆ 头孢吡肟

- ❧ 抗菌谱和适应证与第三代头孢菌素同
- ❧ 尚可用于对第三代头孢菌素耐药而对其敏感的产气肠杆菌、阴沟肠杆菌、沙雷菌属等细菌感染
- ❧ 可用于中性粒细胞缺乏伴发热患者的经验治疗
- 所有头孢菌素类对甲氧西林耐药葡萄球菌和肠球菌属抗菌作用均差，故不宜选用于治疗上述细菌所致感染

# 注意事项—头孢菌素类抗生素

- ◆ 禁用于对任何一种头孢菌素类抗生素有过敏史及有青霉素过敏性休克史的患者
- ◆ 用药前必须详细询问药物的过敏史。有青霉素类、其他 $\beta$ 内酰胺类及其他药物过敏史的患者，有明确应用指征时应谨慎使用本类药物。在用药过程中一旦发生过敏反应，须立即停药。如发生过敏性休克，马上治疗
- ◆ 主要经肾脏排泄，中度以上肾功能不全患者应根据肾功能适当调整剂量。中度以上肝功能减退时，头孢哌酮、头孢曲松可能需要调整剂量
- ◆ 氨基糖苷类和第一代头孢菌素注射剂合用可能加重前者的肾毒性，应注意监测肾功能
- ◆ 头孢哌酮可导致低凝血酶原血症或出血，合用维生素K可预防出血；本药亦可引起戒酒硫样反应。用药期间及治疗结束后**72**小时内应避免摄入含酒精饮料

# 各类抗菌药物的适应证和注意事项

- ◆ 青霉素类抗生素
- ◆ 头孢菌素类抗生素
- ◆ 碳青霉烯类抗生素
- ◆  $\beta$  内酰胺类/ $\beta$  内酰胺酶抑制剂
- ◆ 氨基糖苷类抗生素
- ◆ 四环素类抗生素
- ◆ 氯霉素
- ◆ 大环内酯类抗生素
- ◆ 林可霉素和克林霉素
- ◆ 利福霉素类抗生素
- ◆ 万古霉素和去甲万古霉素
- ◆ 磷霉素
- ◆ 甲硝唑和替硝唑
- ◆ 喹诺酮类抗菌药
- ◆ 磺胺类药
- ◆ 呋喃类抗菌药
- ◆ 抗结核分枝杆菌和非结核分枝杆菌药
- ◆ 抗麻风分枝杆菌药
- ◆ 抗真菌药

# 碳青霉烯类抗生素

- ◆ 目前在国内应用的有亚胺培南/西司他丁、美罗培南和帕尼培南/倍他米隆，厄他培南已完成注册临床，进入市场
- ◆ 对各种革兰阳性球菌、革兰阴性杆菌（包括铜绿假单胞菌）和多数厌氧菌具强大抗菌活性，对多数 $\beta$ 内酰胺酶高度稳定
- ◆ 对甲氧西林耐药葡萄球菌和嗜麦芽窄食单胞菌等抗菌作用差

# 适应证—碳青霉烯类抗生素

- ◆ 多重耐药但对本药敏感的需氧革兰阴性杆菌所致严重感染
  - ❧ 肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、阴沟肠杆菌、柠檬酸菌属、粘质沙雷菌等肠杆菌科细菌、铜绿假单胞菌、不动杆菌属等细菌
  - ❧ 败血症、下呼吸道感染、肾盂肾炎和复杂性尿路感染、腹腔感染、盆腔感染等
  - ❧ 用于铜绿假单胞菌所致感染时，需注意在疗程中某些菌株可出现耐药
- ◆ 脆弱拟杆菌等厌氧菌与需氧菌混合感染的重症患者
- ◆ 病原菌尚未查明的免疫缺陷患者中重症感染的经验治疗
- ◆ 亚胺培南可能引起癫痫、肌阵挛、意识障碍等严重中枢神经系统不良反应，故不适用于治疗中枢神经系统感染
- ◆ 美罗培南、帕尼培南-倍他米隆则除上述适应证外，尚可用于年龄在**3**个月以上的细菌性脑膜炎患者

# 注意事项—碳青霉烯类抗生素

- ◆ 禁用于对本类药物及其配伍成分过敏的患者
- ◆ 不宜用于治疗轻症感染，更不可作为预防用药
- ◆ 严重中枢神经系统反应
  - ❧ 多发生在原有癫痫病史等中枢神经系统疾患者及肾功能减退患者未减量用药者
  - ❧ 原有癫痫等中枢神经系统疾病患者避免应用本类药物
  - ❧ 中枢神经系统感染的患者有指征应用美罗培南或帕尼培南时，仍需严密观察抽搐等严重不良反应
- ◆ 肾功能不全者及老年患者应用本类药物时应根据肾功能减退程度减量用药

# 各类抗菌药物的适应证和注意事项

- ◆ 青霉素类抗生素
- ◆ 头孢菌素类抗生素
- ◆ 碳青霉烯类抗生素
- ◆ [β内酰胺类/β内酰胺酶抑制剂](#)
- ◆ 氨基糖苷类抗生素
- ◆ 四环素类抗生素
- ◆ 氯霉素
- ◆ 大环内酯类抗生素
- ◆ 林可霉素和克林霉素
- ◆ 利福霉素类抗生素
- ◆ 万古霉素和去甲万古霉素
- ◆ 磷霉素
- ◆ 甲硝唑和替硝唑
- ◆ 喹诺酮类抗菌药
- ◆ 磺胺类药
- ◆ 呋喃类抗菌药
- ◆ 抗结核分枝杆菌和非结核分枝杆菌药
- ◆ 抗麻风分枝杆菌药
- ◆ 抗真菌药

# $\beta$ 内酰胺类/ $\beta$ 内酰胺酶抑制剂

- ◆ 目前临床应用

- ❧ 阿莫西林/克拉维酸

- ❧ 替卡西林/克拉维酸

- ❧ 氨苄西林/舒巴坦

- ❧ 头孢哌酮/舒巴坦

- ❧ 哌拉西林/三唑巴坦

## 适应证— $\beta$ 内酰胺类/ $\beta$ 内酰胺酶抑制剂

- ◆ 产 $\beta$ 内酰胺酶而对 $\beta$ 内酰胺类药物耐药的细菌感染
- ◆ 不推荐用于对复方制剂中抗生素敏感的细菌感染和非产 $\beta$ 内酰胺酶的耐药菌感染
- ◆ 阿莫西林/克拉维酸适用于产 $\beta$ 内酰胺酶的流感嗜血杆菌、卡他莫拉菌、大肠埃希菌等肠杆菌科细菌、甲氧西林敏感金葡菌所致下列感染：
- ❧ 鼻窦炎，中耳炎，下呼吸道、泌尿生殖系统，皮肤、软组织感染，骨、关节感染，腹腔感染，以及败血症等
- ❧ 重症感染者或不能口服者应用本药的注射剂，轻症感染或经静脉给药后病情好转的患者可予口服给药

# 适应证— $\beta$ 内酰胺类/ $\beta$ 内酰胺酶抑制剂

- ◆ 氨苄西林/舒巴坦静脉给药及其口服制剂舒他西林的适应证与阿莫西林/克拉维酸同
- ◆ 头孢哌酮/舒巴坦、替卡西林/克拉维酸和哌拉西林/三唑巴坦仅供静脉使用
  - ❧ 适用于产  $\beta$  内酰胺酶的大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌等肠杆菌科细菌、铜绿假单胞菌和拟杆菌属等厌氧菌所致的各种严重感染

## 注意事项— $\beta$ 内酰胺类/ $\beta$ 内酰胺酶抑制剂

- ◆ 应用前必须详细询问药物过敏史并进行青霉素皮肤试验，对青霉素类药物过敏者或青霉素皮试阳性患者禁用。对以上合剂中任一成分有过敏史者禁用该合剂
- ◆ 有头孢菌素或舒巴坦过敏史者禁用头孢哌酮/舒巴坦。有青霉素类过敏史的患者确有应用头孢哌酮/舒巴坦的指征时，必须在严密观察下慎用，但有青霉素过敏性休克史的患者，不可选用头孢哌酮/舒巴坦
- ◆ 如发生过敏反应，须立即停药；一旦发生过敏性休克，应就地抢救
- ◆ 中度以上肾功能不全患者应根据肾功能减退程度调整剂量
- ◆ 不推荐用于新生儿和早产儿；哌拉西林/三唑巴坦也不推荐在儿童患者中应用

# 各类抗菌药物的适应证和注意事项

- ◆ 青霉素类抗生素
- ◆ 头孢菌素类抗生素
- ◆ 碳青霉烯类抗生素
- ◆  $\beta$  内酰胺类/ $\beta$  内酰胺酶抑制剂
- ◆ 氨基糖苷类抗生素
- ◆ 四环素类抗生素
- ◆ 氯霉素
- ◆ 大环内酯类抗生素
- ◆ 林可霉素和克林霉素
- ◆ 利福霉素类抗生素
- ◆ 万古霉素和去甲万古霉素
- ◆ 磷霉素
- ◆ 甲硝唑和替硝唑
- ◆ 喹诺酮类抗菌药
- ◆ 磺胺类药
- ◆ 呋喃类抗菌药
- ◆ 抗结核分枝杆菌和非结核分枝杆菌药
- ◆ 抗麻风分枝杆菌药
- ◆ 抗真菌药

# 氨基糖苷类抗生素

- ◆ 对肠杆菌科和葡萄球菌属细菌有良好抗菌作用
  - ❧ 铜绿假单胞菌无作用者：如链霉素、卡那霉素、核糖霉素
  - ❧ 链霉素对葡萄球菌等作用差，结核分枝杆菌有强大作用
- ◆ 对肠杆菌和铜绿假单胞菌等阴性杆菌具强大抗菌活性
  - ❧ 对葡萄球菌属亦有良好作用者：如庆大霉素、妥布霉素、奈替米星、阿米卡星、异帕米星、小诺米星、依替米星
- ◆ 抗菌谱与卡那霉素相似，由于毒性较大，现仅供口服或局部应用者：新霉素与巴龙霉素，大观霉素，用于单纯性淋病的治疗
- ◆ 所有氨基糖苷类药物对肺炎链球菌、溶血性链球菌的抗菌作用均差

# 适应证—氨基糖苷类抗生素

- ◆ 中、重度肠杆菌科细菌等革兰阴性杆菌感染
- ◆ 中、重度铜绿假单胞菌感染
  - ❧ 常需与抗铜绿假单胞菌的 $\beta$ 内酰胺类或其他抗生素联合应用
- ◆ 严重葡萄球菌或肠球菌感染治疗的联合用药之一(非首选)
- ◆ 链霉素或庆大霉素亦可用于土拉菌病、鼠疫及布鲁菌病，后者的治疗需与其他药物联合应用
- ◆ 链霉素可用于结核病联合疗法
- ◆ 新霉素口服可用于结肠手术前准备，或局部用药
- ◆ 巴龙霉素可用于肠道隐孢子虫病
- ◆ 大观霉素仅适用于单纯性淋病

# 注意事项—氨基糖苷类抗生素

- ◆ 对氨基糖苷类过敏的患者禁用
- ◆ 任何一种氨基糖苷类的任一品种均具肾毒性、耳毒性（耳蜗、前庭）和神经肌肉阻滞作用，因此用药期间应监测肾功能（尿常规、血尿素氮、血肌酐），严密观察患者听力及前庭功能，注意观察神经肌肉阻滞症状。一旦出现上述不良反应先兆时，须及时停药。需注意局部用药时亦有可能发生上述不良反应
- ◆ 氨基糖苷类抗生素对社区获得上、下呼吸道感染的主要病原菌肺炎链球菌、溶血性链球菌抗菌作用差，又有明显的耳、肾毒性，因此对门诊急诊中常见的上、下呼吸道细菌性感染不宜选用本类药物治疗。由于其毒性反应，本类药物也不宜用于单纯性上、下尿路感染初发病例的治疗

# 注意事项—氨基糖苷类抗生素

- ◆ 肾功能减退患者需根据其肾功能减退程度减量给药，并应进行血药浓度监测调整给药方案，实现个体化给药
- ◆ 新生儿、婴幼儿、老年患者应尽量避免使用本类药物。临床有明确指征需应用时，则应进行血药浓度监测，根据监测结果调整给药方案
- ◆ 妊娠期患者应避免使用。哺乳期患者应避免使用或用药期间停止哺乳
- ◆ 不宜与其他肾毒性、耳毒性药物、神经肌肉阻滞剂或强利尿剂同用。与注射用第一代头孢菌素类合用时可能增加肾毒性
- ◆ 不可用于眼内或结膜下给药，因可能引起黄斑坏死

# 适应证—大环内酯类抗生素

- ◆ 红霉素（含琥乙红霉素、依托红霉素、乳糖酸红霉素）：
- ◆ 作为青霉素过敏患者的替代药物，用于以下感染：
  - ☞ 溶血性链球菌、肺炎链球菌中的敏感菌株所致的上、下呼吸道感染
  - ☞ 敏感 $\beta$ 溶血性链球菌引起的猩红热及蜂窝织炎
  - ☞ 白喉及白喉带菌者
- ◆ 军团菌病
- ◆ 衣原体属、支原体属等所致的呼吸道及泌尿生殖系统感染
- ◆ 其他：口腔感染、空肠弯曲菌肠炎、百日咳等
- ◆ 麦迪霉素、螺旋霉素、乙酰螺旋霉素及交沙霉素，主要用于革兰阳性菌所致呼吸道、皮肤软组织、眼耳鼻喉及口腔等感染的轻症患者

# 适应证—大环内酯类抗生素

- ◆ 新大环内酯类：除上述适应证外
- ◆ 阿奇霉素可用于军团菌病
- ◆ 阿奇霉素、克拉霉素尚可用于流感嗜血杆菌、卡他莫拉菌所致的社区获得性呼吸道感染，与其他抗菌药物联合用于鸟分枝杆菌复合群感染的治疗及预防
- ◆ 克拉霉素与其他药物联合，可用于幽门螺杆菌感染

# 注意事项—大环内酯类抗生素

- ◆ 禁用于对红霉素及其他大环内酯类过敏的患者
- ◆ 红霉素及克拉霉素禁止与特非那丁合用，以免引起心脏不良反应
- ◆ 肝功能损害如有指征应用时，需适当减量并定期复查肝功能
- ◆ 肝病患者和妊娠期患者不宜应用红霉素酯化物
- ◆ 妊娠期患者有明确指征用克拉霉素时，应充分权衡利弊，决定是否采用。哺乳期用药期间应暂停哺乳
- ◆ 乳糖酸红霉素粉针剂使用时必须首先以注射用水完全溶解，加入生理盐水或5%葡萄糖溶液中，药物浓度不宜超过0.1%~0.5%，缓慢静脉滴注

# 各类抗菌药物的适应证和注意事项

- ◆ 青霉素类抗生素
- ◆ 头孢菌素类抗生素
- ◆ 碳青霉烯类抗生素
- ◆  $\beta$  内酰胺类/ $\beta$  内酰胺酶抑制剂
- ◆ 氨基糖苷类抗生素
- ◆ 四环素类抗生素
- ◆ 氯霉素
- ◆ 大环内酯类抗生素
- ◆ 林可霉素和克林霉素
- ◆ 利福霉素类抗生素
- ◆ 万古霉素和去甲万古霉素
- ◆ 磷霉素
- ◆ 甲硝唑和替硝唑
- ◆ 喹诺酮类抗菌药
- ◆ 磺胺类药
- ◆ 呋喃类抗菌药
- ◆ 抗结核分枝杆菌和非结核分枝杆菌药
- ◆ 抗麻风分枝杆菌药
- ◆ 抗真菌药

# 适应证—万古霉素和去甲万古霉素

- ◆ 耐药革兰阳性菌所致的严重感染，特别是 **MRSA**或**MRCNS**、肠球菌属及耐青霉素肺炎链球菌所致感染
- ◆ 对青霉素类过敏患者的严重革兰阳性菌感染
- ◆ 粒细胞缺乏症高度怀疑革兰阳性菌感染的患者
- ◆ 去甲万古霉素或万古霉素口服，可用于经甲硝唑治疗无效的艰难梭菌所致假膜性肠炎

# 注意事项—万古霉素和去甲万古霉素

- ◆ 禁用于对万古霉素或去甲万古霉素过敏的患者
- ◆ 不宜用于：
  - ❧ 预防用药
  - ❧ **MRSA**带菌者
  - ❧ 粒细胞缺乏伴发热患者的常规经验用药
  - ❧ 局部用药
- ◆ 具有一定肾、耳毒性，用药期间应定期复查尿常规与肾功能，监测血药浓度，注意听力改变，必要时监测听力
- ◆ 肾功能不全、老年人、新生儿、早产儿或原有肾、耳疾病患者应根据肾功能减退程度调整剂量，同时监测血药浓度，疗程一般不超过**14天**

# 注意事项—万古霉素和去甲万古霉素

- ◆ 万古霉素属妊娠期用药**C**类，妊娠期患者应避免应用。确有指征应用时，需进行血药浓度监测，据以调整给药方案。哺乳期患者用药期间应暂停哺乳
- ◆ 应避免将本类药物与各种肾毒性药物合用
- ◆ 与麻醉药合用时，可能引起血压下降。必须合用时，两药应分瓶滴注，并减缓万古霉素滴注速度，注意观察血压

# 各类抗菌药物的适应证和注意事项

- ◆ 青霉素类抗生素
- ◆ 头孢菌素类抗生素
- ◆ 碳青霉烯类抗生素
- ◆  $\beta$  内酰胺类/ $\beta$  内酰胺酶抑制剂
- ◆ 氨基糖苷类抗生素
- ◆ 四环素类抗生素
- ◆ 氯霉素
- ◆ 大环内酯类抗生素
- ◆ 林可霉素和克林霉素
- ◆ 利福霉素类抗生素
- ◆ 万古霉素和去甲万古霉素
- ◆ 磷霉素
- ◆ 甲硝唑和替硝唑
- ◆ 喹诺酮类抗菌药
- ◆ 磺胺类药
- ◆ 呋喃类抗菌药
- ◆ 抗结核分枝杆菌和非结核分枝杆菌药
- ◆ 抗麻风分枝杆菌药
- ◆ 抗真菌药

# 喹诺酮类抗菌药

- ◆ 临床上常用者为氟喹诺酮类
  - ❧ 诺氟沙星、依诺沙星、氧氟沙星、环丙沙星等
- ◆ 近年来研制的新品种
  - ❧ 肺炎链球菌、化脓性链球菌等革兰阳性球菌的抗菌作用增强，对衣原体属、支原体属、军团菌等细胞内病原或厌氧菌的作用亦有增强
  - ❧ 已用于临床者有左氧氟沙星、加替沙星、莫西沙星等

# 适应证—喹诺酮类抗菌药

## ◆ 泌尿生殖系统感染：

- ❧ 肠杆菌科细菌和铜绿假单胞菌等所致的尿路感染
- ❧ 细菌性前列腺炎、淋菌性和非淋菌性尿道炎以及宫颈炎
- ❧ 诺氟沙星主要用于单纯性下尿路感染或肠道感染
- ❧ 但应注意，目前国内尿路感染的主要病原菌大肠埃希菌中，耐药株已达半数以上

## ◆ 呼吸道感染：

- ❧ 环丙沙星、氧氟沙星等主要适用于肺炎克雷伯菌、肠杆菌属、假单胞菌属等革兰阴性杆菌所致的下呼吸道感染
- ❧ 左氧氟沙星、加替沙星、莫西沙星等可用于肺炎链球菌和溶血性链球菌所致的急性咽炎和扁桃体炎、中耳炎等，及肺炎链球菌、支原体、衣原体等所致社区获得性肺炎，此外亦可用于革兰阴性杆菌所致下呼吸道感染

# 适应证—喹诺酮类抗菌药

- ◆ 伤寒沙门菌感染：
  - ❧ 在成人患者中本类药物可作为首选
- ◆ 志贺菌属肠道感染
- ◆ 腹腔、胆道感染及盆腔感染：需与甲硝唑等抗厌氧菌药物合用
- ◆ 甲氧西林敏感葡萄球菌属感染。本类药物对甲氧西林耐药葡萄球菌感染无效
- ◆ 部分品种可与其他药物联合应用，作为治疗耐药结核分枝杆菌和其他分枝杆菌感染的二线用药

# 注意事项一喹诺酮类抗菌药

- ◆ 对喹诺酮类药物过敏的患者禁用
- ◆ **18岁**以下未成年患者避免使用本类药物
- ◆ 制酸剂和含钙、铝、镁等金属离子的药物可减少本类药物的吸收，应避免同用
- ◆ 妊娠期及哺乳期患者避免应用本类药物
- ◆ 偶可引起抽搐、癫痫、神志改变、视力损害等严重中枢神经系统不良反应，在肾功能减退或有中枢神经系统基础疾病的患者中易发生，因此本类药物不宜用于有癫痫或其他中枢神经系统基础疾病的患者。肾功能减退患者应用本类药物时，需根据肾功能减退程度减量用药，以防发生由于药物在体内蓄积而引起的抽搐等中枢神经系统严重不良反应
- ◆ 可能引起皮肤光敏反应、关节病变、肌腱断裂等，并偶可引起心电图QT间期延长等，用药期间应注意观察

# 各类抗菌药物的适应证和注意事项

- ◆ 青霉素类抗生素
- ◆ 头孢菌素类抗生素
- ◆ 碳青霉烯类抗生素
- ◆  $\beta$  内酰胺类/ $\beta$  内酰胺酶抑制剂
- ◆ 氨基糖苷类抗生素
- ◆ 四环素类抗生素
- ◆ 氯霉素
- ◆ 大环内酯类抗生素
- ◆ 林可霉素和克林霉素
- ◆ 利福霉素类抗生素
- ◆ 万古霉素和去甲万古霉素
- ◆ 磷霉素
- ◆ 甲硝唑和替硝唑
- ◆ 喹诺酮类抗菌药
- ◆ 磺胺类药
- ◆ 呋喃类抗菌药
- ◆ 抗结核分枝杆菌和非结核分枝杆菌药
- ◆ 抗麻风分枝杆菌药
- ◆ 抗真菌药

# 适应证—两性霉素B

- ◆ 下列真菌所致侵袭性真菌感染的治疗
  - ❧ 隐球菌病、北美芽生菌病、播散性念珠菌病、球孢子菌病、组织胞浆菌病，由毛霉属、根霉属、犁头霉属、内孢霉属和蛙粪霉属等所致的毛霉病，由申克孢子丝菌引起的孢子丝菌病，曲霉所致的曲霉病、暗色真菌病等。本药尚可作为美洲利什曼原虫病的替代治疗药物
- ◆ 两性霉素B含脂制剂
  - ❧ 脂质复合体（**ABLC**， **Abelcet®**）
  - ❧ 胆固醇复合体（**ABCD**， **Amphotec®**， **Amphocil®**）
  - ❧ 脂质体（**L-AmB**， **AmBisome®**）
- ◆ 主要适用于不能耐受两性霉素B去氧胆酸盐，或经两性霉素B去氧胆酸盐治疗无效的患者。两性霉素B脂质体还可用于疑为真菌感染的粒细胞缺乏伴发热患者的经验治疗

# 注意事项—两性霉素B

- ◆ 对本类药物过敏的患者禁用
- ◆ 两性霉素B毒性大，不良反应多见，但本药又常是某些致命性深部真菌病唯一有肯定疗效的治疗药物，因此必须从其拯救生命的效益和可能发生的不良反应两方面权衡考虑是否选用本药
- ◆ 两性霉素B所致肾功能损害常见，少数患者可发生肝毒性、低钾血症、血液系统毒性，因此用药期间应定期测定肾、肝功能、血电解质、周围血象、心电图等，以尽早发现异常，及时处理。出现肾功能损害时，应根据其损害程度减量给药或暂停治疗。原有严重肝病者不宜选用本类药物

# 注意事项—两性霉素B

- ◆ 原有肾功能减退，或两性霉素B治疗过程中出现严重肾功能损害或其他不良反应，不能耐受两性霉素B（去氧胆酸盐）治疗者，可考虑选用两性霉素B含脂制剂
- ◆ 需缓慢避光静脉滴注，常规制剂每次静脉滴注时间为4~6小时或更长；含脂制剂通常为2~4小时。给药前可给予解热镇痛药或抗组胺药或小剂量地塞米松静脉推注，以减少发热、寒战、头痛等全身反应
- ◆ 如果治疗中断7天以上，需重新自小剂量(0.25 mg/kg)开始用药，逐渐递增剂量
- ◆ 妊娠期患者须有明确指征时方可应用
- ◆ 哺乳期患者用药期间应暂停哺乳。

# 吡咯类抗真菌药

- ◆ 吡咯类抗真菌药包括咪唑类和三唑类。
- ◆ 咪唑类药物常用者有酮康唑、咪康唑、克霉唑等，后两者主要为局部用药。
- ◆ 三唑类中有氟康唑和伊曲康唑，主要用于治疗深部真菌病。

# 适应证—氟康唑

## ◆ 病念珠菌

- ❧ 口咽部和食道念珠菌感染；
- ❧ 播散性念珠菌病，包括血流感染、腹膜炎、肺炎、尿路感染等；
- ❧ 念珠念珠菌病
- ❧ 菌阴道炎

## ◆ 隐球菌病

- ❧ 脑膜以外的隐球菌病；
- ❧ 隐球菌脑膜炎患者经两性霉素B联合氟胞嘧啶治疗病情好转后可选用本药作为维持治疗药物；

## ◆ 球孢子菌病

## ◆ 芽生菌病、组织胞浆菌病

# 适应证—酮康唑

- ◆ 念珠菌病
- ◆ 芽生菌病
- ◆ 球孢子菌病
- ◆ 组织胞浆菌病
- ◆ 暗色真菌病和副球孢子菌病
- ◆ 本药难以到达脑脊液中，故不用于上述真菌感染累及脑膜者
- ◆ 由于本药的肝毒性，近年来全身应用较前减少

# 适应证—伊曲康唑

- ◆ 注射剂
  - ❧ 芽生菌病、组织胞浆菌病，以及不能耐受两性霉素B或经两性霉素B治疗无效的曲霉病
- ◆ 口服剂
  - ❧ 芽生菌病、组织胞浆菌病以及不能耐受两性霉素B或两性霉素B治疗无效的曲霉病，亦可用于皮肤癣菌所致的足趾或/和手指甲癣
  - ❧ 因胶囊剂口服吸收差，现较少用于深部真菌感染的治疗
- ◆ 口服液
  - ❧ 粒细胞缺乏怀疑真菌感染患者的经验治疗和口咽部、食道念珠菌感染
- ◆ 伊曲康唑注射剂口服后，尿液及脑脊液中均无原形药，故本药不宜用于尿路感染和中枢神经系统感染的治疗

# 注意事项—吡咯类抗真菌药

- ◆ 禁用于对本类药物及其赋形剂过敏的患者
- ◆ 可致肝毒性，以酮康唑较为多见。多表现为一过性肝酶升高，偶可出现严重肝毒性，包括肝衰竭和死亡，因此在治疗过程中应严密观察临床征象及监测肝功能，一旦出现临床症状或肝功能持续异常，须立即停止治疗。肝病患者有明确应用指征时，应权衡利弊后决定是否用药
- ◆ 禁止与西沙必利、阿司咪唑、特非那定和三唑仑合用，因可导致严重心律紊乱
- ◆ 伊曲康唑不可用于充血性心力衰竭以及有充血性心力衰竭病史的患者

# 注意事项—吡咯类抗真菌药

- ◆ 伊曲康唑注射剂中的赋形剂主要经肾排泄，因此注射剂不可用于肾功能减退、肌酐清除率 $<30\text{ ml/min}$ 的患者。
- ◆ 妊娠期患者确有应用指征时，应充分权衡利弊后决定是否应用。哺乳期患者用药期间应停止哺乳。
- ◆ 氟康唑和伊曲康唑不推荐用于6个月以下婴儿。儿童患者确有应用指征时，须充分权衡利弊后决定是否应用。

谢谢!