

## 前 言

由细菌、病毒、支原体、衣原体等多种病原微生物所致的感染性疾病遍布临床各科，其中细菌性感染最为常见，因此抗菌药物也就成为临床最广泛应用的药物之一。在抗菌药物治愈并挽救了许多患者生命的同时，也出现了由于抗菌药物不合理应用导致的不良后果，如不良反应的增多，细菌耐药性的增长，以及治疗的失败等，给患者健康乃至生命造成重大影响。抗菌药物的不合理应用表现在诸多方面：无指征的预防用药，无指征的治疗用药，抗菌药物品种、剂量的选择错误，给药途径、给药次数及疗程不合理等。为提高细菌性感染的抗菌治疗水平，保障患者用药安全及减少细菌耐药性，特制订《抗菌药物临床应用指导原则》（以下简称《指导原则》）。《指导原则》对感染性疾病中最重要的细菌性感染的抗菌治疗原则、抗菌药物治疗及预防应用指征以及合理给药方案的制订原则进行阐述，并列出了常用抗菌药物的适应证及注意事项，各种常见细菌性感染的病原治疗，以期达到提高我国感染性疾病的抗菌治疗水平，减缓细菌耐药性的发展，降低医药费用的目的。

《指导原则》共分四部分，一是“抗菌药物临床应用的基本原则”，二是“抗菌药物临床应用的管理”，三是“各类抗菌药物的适应证和注意事项”，四是“各类细菌性感染的治疗原则及病原治疗”。对上述内容有以下几点说明。

1. 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，不是教材或参考书，也不涉及具

体的给药方案。

2. 本《指导原则》主要限于治疗细菌、支原体、衣原体、立克次体、螺旋体、真菌等病原微生物所致感染性疾病的抗菌药物，不包括各种病毒性疾病和寄生虫病的治疗药物。

3. 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。

4. 为加强对抗菌药物临床应用的管理，本《指导原则》对抗菌药物应用中的管理也提出了要求，应当遵循。

5. 本《指导原则》仅涉及国内临床常用抗菌药物的部分品种，重点介绍各类药物的抗菌作用、适应证和注意事项，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。

6. 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。

7. 在医疗工作中临床医师仍应结合患者具体情况，制订个体化给药方案。

8. “病原治疗”中除本《指导原则》所列通常选用的药物品种外，临床医师可根据患者临床情况、细菌耐药性及当地药物供应情况选用最合适的抗菌药物。

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

## 第一部分 抗菌药物临床应用的基本原则

抗菌药物的应用涉及临床各科，正确合理应用抗菌药物是提高疗效、降低不良反应发生率以及减少或减缓细菌耐药性发生的关键。抗菌药物临床应用是否正确、合理，基于以下两方面：(1)有无指征应用抗菌药物；(2)选用的品种及给药方案是否正确、合理。

### 抗菌药物治疗性应用的基本原则

#### 一、诊断为细菌性感染者，方有指征应用抗菌药物

根据患者的症状、体征及血、尿常规等实验室检查结果，初步诊断为细菌性感染者以及经病原检查确诊为细菌性感染者方有指征应用抗菌药物；由真菌、结核分枝杆菌、非结核分枝杆菌、支原体、衣原体、螺旋体、立克次体及部分原虫等病原微生物所致的感染亦有指征应用抗菌药物。缺乏细菌及上述病原微生物感染的证据，诊断不能成立者，以及病毒性感染者，均无指征应用抗菌药物。

#### 二、尽早查明感染病原，根据病原种类及细菌药物敏感试验结果选用抗菌药物

抗菌药物品种的选用原则上应根据病原菌种类及病原菌对抗菌药物敏感或耐药，即细菌药物敏感试验（以下简称药敏）的结果而定。因此有条件的医疗机构，住院病人必须在开始抗菌治疗前，先留取相应标本，立即送细菌培养，以尽早明确病原菌和药敏结果；门诊病人可以根据病情需要开展药敏工作。

危重患者在未获知病原菌及药敏结果前，可根据患者的发病情况、发病场所、原发病灶、基础疾病等推断最可能的病原菌，并结

合当地细菌耐药状况先给予抗菌药物经验治疗，获知细菌培养及药敏结果后，对疗效不佳的患者调整给药方案。

### 三、按照药物的抗菌作用特点及其体内过程特点选择用药

各种抗菌药物的药效学(抗菌谱和抗菌活性)和人体药代动力学(吸收、分布、代谢和排出过程)特点不同，因此各有不同的临床适应证。临床医师应根据各种抗菌药物的上述特点，按临床适应证(参见“各类抗菌药物适应证和注意事项”)正确选用抗菌药物。

### 四、抗菌药物治疗方案应综合患者病情、病原菌种类及抗菌药物特点制订

根据病原菌、感染部位、感染严重程度和患者的生理、病理情况制订抗菌药物治疗方案，包括抗菌药物的选用品种、剂量、给药次数、给药途径、疗程及联合用药等。在制订治疗方案时应遵循下列原则。

(一) 品种选择：根据病原菌种类及药敏结果选用抗菌药物。

(二) 给药剂量：按各种抗菌药物的治疗剂量范围给药。治疗重症感染(如败血症、感染性心内膜炎等)和抗菌药物不易达到的部位的感染(如中枢神经系统感染等)，抗菌药物剂量宜较大(治疗剂量范围高限)；而治疗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)。

(三) 给药途径：

1. 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，不必采用静脉或肌肉注射给药。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。

2. 抗菌药物的局部应用宜尽量避免：皮肤黏膜局部应用抗菌药物后，很少被吸收，在感染部位不能达到有效浓度，反易引起过敏反应或导致耐药菌产生，因此治疗全身性感染或脏器感染时应避免局部应用抗菌药物。抗菌药物的局部应用只限于少数情况，例如全身给药后在感染部位难以达到治疗浓度时可加用局部给药作为辅助治疗。此情况见于治疗中枢神经系统感染时某些药物可同时鞘内给药；包裹性厚壁脓肿脓腔内注入抗菌药物以及眼科感染的局部用药等。某些皮肤表层及口腔、阴道等黏膜表面的感染可采用抗菌药物局部应用或外用，但应避免将主要供全身应用的品种作局部用药。局部用药宜采用刺激性小、不易吸收、不易导致耐药性和不易致过敏反应的杀菌剂，青霉素类、头孢菌素类等易产生过敏反应的药物不可局部应用。氨基糖苷类等耳毒性药不可局部滴耳。

（四）给药次数：为保证药物在体内能最大地发挥药效，杀灭感染灶病原菌，应根据药代动力学和药效学相结合的原则给药。青霉素类、头孢菌素类和其他 $\beta$ 内酰胺类、红霉素、克林霉素等消除半衰期短者，应一日多次给药。氟喹诺酮类、氨基糖苷类等可一日给药一次（重症感染者例外）。

（五）疗程：抗菌药物疗程因感染不同而异，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。但是，败血症、感染性心内膜炎、化脓性脑膜炎、伤寒、布鲁菌病、骨髓炎、

溶血性链球菌咽炎和扁桃体炎、深部真菌病、结核病等需较长的疗程方能彻底治愈，并防止复发。

（六）抗菌药物的联合应用要有明确指征：单一药物可有效治疗的感染，不需联合用药，仅在下列情况时有指征联合用药。

1. 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需氧菌及厌氧菌混合感染，2 种或 2 种以上病原菌感染。
3. 单一抗菌药物不能有效控制的感染性心内膜炎或败血症等重症感染。
4. 需长程治疗，但病原菌易对某些抗菌药物产生耐药性的感染，如结核病、深部真菌病。
5. 由于药物协同抗菌作用，联合用药时应将毒性大的抗菌药物剂量减少，如两性霉素 B 与氟胞嘧啶联合治疗隐球菌脑膜炎时，前者的剂量可适当减少，从而减少其毒性反应。联合用药时宜选用具有协同或相加抗菌作用的药物联合，如青霉素类、头孢菌素类等其他  $\beta$  内酰胺类与氨基糖苷类联合，两性霉素 B 与氟胞嘧啶联合。联合用药通常采用 2 种药物联合，3 种及 3 种以上药物联合仅适用于个别情况，如结核病的治疗。此外必须注意联合用药后药物不良反应将增多。

## 抗菌药物预防性应用的基本原则

### 一、内科及儿科预防用药

1. 用于预防一种或两种特定病原菌入侵体内引起的感染，可能

有效；如目的在于防止任何细菌入侵，则往往无效。

2. 预防在一段时间内发生的感染可能有效；长期预防用药，常不能达到目的。

3. 患者原发疾病可以治愈或缓解者，预防用药可能有效。原发疾病不能治愈或缓解者(如免疫缺陷者)，预防用药应尽量不用或少用。对免疫缺陷患者，宜严密观察其病情，一旦出现感染征兆时，在送检有关标本作培养同时，首先给予经验治疗。

4. 通常不宜常规预防性应用抗菌药物的情况：普通感冒、麻疹、水痘等病毒性疾病，昏迷、休克、中毒、心力衰竭、肿瘤、应用肾上腺皮质激素等患者。

## 二、外科手术预防用药

(一) 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。

(二) 外科手术预防用药基本原则：根据手术野有否污染或污染可能，决定是否预防用抗菌药物。

1. 清洁手术：手术野为人体无菌部位，局部无炎症、无损伤，也不涉及呼吸道、消化道、泌尿生殖道等人体与外界相通的器官。手术野无污染，通常不需预防用抗菌药物，仅在下列情况时可考虑预防用药：(1) 手术范围大、时间长、污染机会增加；(2) 手术涉及重要脏器，一旦发生感染将造成严重后果者，如头颅手术、心脏手术、眼内手术等；(3) 异物植入手术，如人工心瓣膜植入、永久性心脏起搏器放置、人工关节置换等；(4) 高龄或免疫缺陷者等高

危人群。

2. 清洁-污染手术：上、下呼吸道、上、下消化道、泌尿生殖道手术，或经以上器官的手术，如经口咽部大手术、经阴道子宫切除术、经直肠前列腺手术，以及开放性骨折或创伤手术。由于手术部位存在大量人体寄殖菌群，手术时可能污染手术野引致感染，故此类手术需预防用抗菌药物。

3. 污染手术：由于胃肠道、尿路、胆道体液大量溢出或开放性创伤未经扩创等已造成手术野严重污染的手术。此类手术需预防用抗菌药物。

术前已存在细菌性感染的手术，如腹腔脏器穿孔腹膜炎、脓肿切除术、气性坏疽截肢术等，属抗菌药物治疗性应用，不属预防应用范畴。

4. 外科预防用抗菌药物的选择及给药方法：抗菌药物的选择视预防目的而定。为预防术后切口感染，应针对金黄色葡萄球菌（以下简称金葡菌）选用药物。预防手术部位感染或全身性感染，则需依据手术野污染或可能的污染菌种类选用，如结肠或直肠手术前应选用对大肠埃希菌和脆弱拟杆菌有效的抗菌药物。选用的抗菌药物必须是疗效肯定、安全、使用方便及价格相对较低的品种。

给药方法：接受清洁手术者，在术前 0.5~2 小时内给药，或麻醉开始时给药，使手术切口暴露时局部组织中已达到足以杀灭手术过程中入侵切口细菌的药物浓度。如果手术时间超过 3 小时，或失血量大(>1500 ml)，可手术中给予第 2 剂。抗菌药物的有效覆盖时



间应包括整个手术过程和手术结束后 4 小时，总的预防用药时间不超过 24 小时，个别情况可延长至 48 小时。手术时间较短(<2 小时)的清洁手术，术前用药一次即可。接受清洁-污染手术者的手术时预防用药时间亦为 24 小时，必要时延长至 48 小时。污染手术可依据患者情况酌量延长。对手术前已形成感染者，抗菌药物使用时间应按治疗性应用而定。

### 抗菌药物在特殊病理、生理状况患者中应用的基本原则

#### 一、肾功能减退患者抗菌药物的应用（参见表 1.1）

（一）基本原则：许多抗菌药物在人体内主要经肾排出，而某些抗菌药物具有肾毒性，肾功能减退的感染患者应用抗菌药物的原则如下。

1. 尽量避免使用肾毒性抗菌药物，确有应用指征时，必须调整给药方案。

2. 根据感染的严重程度、病原菌种类及药敏试验结果等选用无肾毒性或肾毒性低的抗菌药物。

3. 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。

（二）抗菌药物的选用及给药方案调整：根据抗菌药物体内过程特点及其肾毒性，肾功能减退时抗菌药物的选用有以下几种情况。

1. 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。

3. 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。

## 二、 肝功能减退患者抗菌药物的应用（参见表 1.2）

肝功能减退时抗菌药物的选用及剂量调整需要考虑肝功能减退对该类药物体内过程的影响程度以及肝功能减退时该类药物的代谢物发生毒性反应的可能性。由于药物在肝脏代谢过程复杂，不少药物的体内代谢过程尚未完全阐明，根据现有资料，肝功能减退时抗菌药物的应用有以下几种情况。

1. 主要由肝脏清除的药物，肝功能减退时清除明显减少，但并无明显毒性反应发生，肝病时仍可正常应用，但需谨慎，必要时减量给药，治疗过程中需严密监测肝功能。红霉素等大环内酯类（不包括酯化物）、林可霉素、克林霉素属此类。

2. 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，并可导致毒性反应的发生，肝功能减退患者应避免使用此类药物，氯霉素、利福平、红霉素酯化物等属此类。

3. 药物经肝、肾两途径清除，肝功能减退者药物清除减少，血药浓度升高，同时有肾功能减退的患者血药浓度升高尤为明显，但药物本身的毒性不大。严重肝病患者，尤其肝、肾功能同时减退的患者在使用此类药物时需减量应用。经肾、肝两途径排出的青霉素

类、头孢菌素类均属此种情况。

4. 药物主要由肾排泄，肝功能减退者不需调整剂量。氨基糖苷类抗生素属此类。

### 三、老年患者抗菌药物的应用

由于老年人组织器官呈生理性退行性变，免疫功能也见减退，一旦罹患感染，在应用抗菌药物时需注意以下事项。

1. 老年人肾功能呈生理性减退，按一般常用量接受主要经肾排出的抗菌药物时，由于药物自肾排出减少，导致在体内积蓄，血药浓度增高，容易有药物不良反应的发生。因此老年患者，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，可用正常治疗量的  $2/3 \sim 1/2$ 。青霉素类、头孢菌素类和其他  $\beta$  内酰胺类的大多数品种即属此类情况。

2. 老年患者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，毒性大的氨基糖苷类、万古霉素、去甲万古霉素等药物应尽可能避免应用，有明确应用指征时在严密观察下慎用，同时应进行血药浓度监测，据此调整剂量，使给药方案个体化，以达到用药安全、有效的目的。

### 四、新生儿患者抗菌药物的应用

新生儿期一些重要器官尚未完全发育成熟，在此期间其生长发育随日龄增加而迅速变化，因此新生儿感染使用抗菌药物时需注意以下事项。

1. 新生儿期肝、肾均未发育成熟，肝酶的分泌不足或缺乏，肾

清除功能较差，因此新生儿感染时应避免应用毒性大的抗菌药物，包括主要经肾排泄的氨基糖苷类、万古霉素、去甲万古霉素等，以及主要经肝代谢的氯霉素。确有应用指征时，必须进行血药浓度监测，据此调整给药方案，个体化给药，以确保治疗安全有效。不能进行血药浓度监测者，不可选用上述药物。

2. 新生儿期避免应用或禁用可能发生严重不良反应的抗菌药物（参见表 1.3）。可影响新生儿生长发育的四环素类、喹诺酮类禁用，可导致脑性核黄疸及溶血性贫血的磺胺类药和呋喃类药避免应用。

3. 新生儿期由于肾功能尚不完善，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，以防止药物在体内蓄积导致严重中枢神经系统毒性反应的发生。

4. 新生儿的体重和组织器官日益成熟，抗菌药物在新生儿的药代动力学亦随日龄增长而变化，因此使用抗菌药物时应按日龄调整给药方案。

## 五、小儿患者抗菌药物的应用

小儿患者在应用抗菌药物时应注意以下几点：

1. 氨基糖苷类抗生素：该类药物有明显耳、肾毒性，小儿患者应尽量避免应用。临床有明确应用指征且又无其他毒性低的抗菌药物可供选用时，方可选用该类药物，并在治疗过程中严密观察不良反应。有条件者应进行血药浓度监测，根据其结果个体化给药。

2. 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。在治疗过程中应严密观察不良反应，并应进行血药浓度监测，个体化给药。

3. 四环素类抗生素：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。

4. 喹诺酮类抗菌药：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。

## 六、妊娠期和哺乳期患者抗菌药物的应用

（一）妊娠期患者抗菌药物的应用（参见表 1.4）：妊娠期抗菌药物的应用需考虑药物对母体和胎儿两方面的影响。

1. 对胎儿有致畸或明显毒性作用者，如四环素类、喹诺酮类等，妊娠期避免应用。

2. 对母体和胎儿均有毒性作用者，如氨基糖苷类、万古霉素、去甲万古霉素等，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。

3. 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。

美国食品药品监督管理局 (FDA) 按照药物在妊娠期应用时的危险性分为 A、B、C、D 及 X 类，可供药物选用时参考（参见表 1.4）。

（二）哺乳期患者抗菌药物的应用：哺乳期患者接受抗菌药物后，药物可自乳汁分泌，通常母乳中药物含量不高，不超过哺乳期患者每日用药量的 1%；少数药物乳汁中分泌量较高，如氟喹诺酮

类、四环素类、大环内酯类、氯霉素、磺胺甲噁唑、甲氧苄啶、甲硝唑等。青霉素类、头孢菌素类等 $\beta$ 内酰胺类和氨基糖苷类等乳汁中含量低。然而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，如氨基糖苷类抗生素可导致乳儿听力减退，氯霉素可致乳儿骨髓抑制，磺胺甲噁唑等可致核黄疸、溶血性贫血，四环素类可致乳齿黄染，青霉素类可致过敏反应等。因此治疗哺乳期患者时应避免选用氨基糖苷类、喹诺酮类、四环素类、氯霉素、磺胺药等。哺乳期患者应用任何抗菌药物时，均宜暂停哺乳。

表 1.1 肾功能减退感染患者抗菌药物的应用

抗菌药物				肾功能减退时的应用
红霉素、阿奇霉素等大环内酯类 利福平 克林霉素 多西环素	氨苄西林 阿莫西林 哌拉西林 美洛西林 苯唑西林	头孢哌酮 头孢曲松 头孢噻肟 头孢哌酮/舒巴坦	氨苄西林/舒巴坦 阿莫西林/克拉维酸 替卡西林/克拉维酸 哌拉西林/三唑巴坦	氯霉素 两性霉素B 异烟肼 甲硝唑 伊曲康唑 口服液
青霉素 羧苄西林 阿洛西林 头孢唑啉 头孢噻吩	头孢氨苄 头孢拉定 头孢呋辛 头孢西丁 头孢他啶	头孢唑肟 头孢吡肟 氨曲南 亚胺培南/西司他丁 美罗培南	氧氟沙星 左氧氟沙星 加替沙星 环丙沙星	磺胺甲噁唑 甲氧苄啶 氟康唑 吡嗪酰胺
庆大霉素 妥布霉素 奈替米星 阿米卡星 卡那霉素 链霉素	万古霉素 去甲万古霉素 替考拉宁 氟胞嘧啶 伊曲康唑静脉注射剂			避免使用,确指征应用者调整给药方案*
四环素 土霉素	呋喃妥因 萘啶酸	特比萘芬		不宜选用

注：\* 需进行血药浓度监测，或按内生肌酐清除率（也可自血肌酐值计算获得）调整给药剂量或给药间期。

表 1.2 肝功能减退感染患者抗菌药物的应用

抗菌药物				肝功能减退时的应用
青霉素 头孢唑啉 头孢他啶	庆大霉素 妥布霉素 阿米卡星 等氨基糖苷类	万古霉素 去甲万古霉素 多粘菌素	氧氟沙星 左氧氟沙星 环丙沙星 诺氟沙星	按原治疗量应用
哌拉西林 阿洛西林 美洛西林 羧苄西林	头孢噻吩 头孢噻肟 头孢曲松 头孢哌酮	红霉素 克林霉素	甲硝唑 氟罗沙星 氟胞嘧啶 伊曲康唑	严重肝病时减量慎用
林可霉素	培氟沙星	异烟肼*		肝病时减量慎用
红霉素酯化物 四环素类 氯霉素 利福平	两性霉素B 酮康唑 咪康唑 特比萘芬	磺胺药		肝病时避免应用

注：\* 活动性肝病时避免应用。



表 1.3 新生儿应用抗菌药物后可能发生的不良反应

抗菌药物	不良反应	发生机制
氯霉素	灰婴综合征	肝酶不足，氯霉素与其结合减少，肾排泄功能差，使血游离氯霉素浓度升高
磺胺药	脑性核黄疸	磺胺药替代胆红素与蛋白的结合位置
喹诺酮类	软骨损害(动物)	不明
四环素类	齿及骨骼发育不良， 牙齿黄染	药物与钙络合沉积在牙齿和骨骼中
氨基糖苷类	肾、耳毒性	肾清除能力差，药物浓度个体差异大，致血药浓度升高
万古霉素	肾、耳毒性	同氨基糖苷类
磺胺药及 呋喃类	溶血性贫血	新生儿红细胞中缺乏葡萄糖-6-磷酸脱氢酶

表 1.4 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			
A. 在孕妇中研究证实无危险性				
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 青霉素类 + $\beta$ 内酰胺酶抑制剂 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 特比萘芬 利福布丁 乙胺丁醇	甲硝唑 呋喃妥因
C. 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 / 西司他丁 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 / 甲氧苄啶 氟喹诺酮类 利奈唑胺	乙胺嘧啶 利福平 异烟肼 吡嗪酰胺
D. 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		
X. 对人类致畸，危险性大于受益	奎宁 韦林	乙硫异烟胺 利巴		

注：（1）妊娠期感染时用药可参考表中分类，以及用药后患者的受益程度及可能的风险，充分权衡后决定。

A 类：妊娠期患者可安全使用；B 类：有明确指征时慎用；C 类：在确有应用指征时，充分权衡利弊决定是否选用；D 类：

避免应用，但在确有应用指征、且患者受益大于可能的风险时严密观察下慎用；X类：禁用。

- (2) 妊娠期患者接受氨基糖苷类、万古霉素、去甲万古霉素、氯霉素、磺胺药、氟胞嘧啶时必须进行血药浓度监测，据以调整给药方案。

UnRegistered

## 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

各医疗机构应结合本机构实际，根据抗菌药物特点、临床疗效、细菌耐药、不良反应以及当地社会经济状况、药品价格等因素，将抗菌药物分为非限制使用、限制使用与特殊使用三类进行分级管理。

#### （一）分级原则

1. 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。

2. 限制使用：与非限制使用抗菌药物相比较，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，不宜作为非限制药物使用。

3. 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；其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。

#### （二）分级管理办法

1. 临床选用抗菌药物应遵循本《指导原则》，根据感染部位、严重程度、致病菌种类以及细菌耐药情况、患者病理生理特点、药物价格等因素加以综合分析考虑，参照“各类细菌性感染的治疗原则及病原治疗”，一般对轻度与局部感染患者应首先选用非限制使用抗菌药物进行治疗；严重感染、免疫功能低下者合并感染或病原

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治疗；特殊使用抗菌药物的选用应从严控制。

2. 临床医师可根据诊断和患者病情开具非限制使用抗菌药物处方；患者需要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；患者病情需要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，但仅限于1天用量。

## 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，逐步建立正确的病原微生物培养、分离、鉴定技术和规范的细菌药物敏感试验条件与方法，并及时报告细菌药敏试验结果，作为临床医师正确选用抗菌药物的依据。

三级医院必须建立符合标准的临床微生物实验室，配备相应设备及专业技术人员，开展病原微生物培养、分离、鉴定及细菌药敏试验工作；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，正确开展病原微生物的培养、分离、鉴定和规范的细菌药物敏感试验。目前不具备条件的，可成立地区微生物中心实验室或依托邻近医院的微生物实验室开

展临床病原检测工作。

### 三、管理与督查

1. 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”（简称“实施细则”）。建立、健全本机构促进、指导、监督抗菌药物临床合理应用的管理制度，并将抗菌药物合理使用纳入医疗质量和综合目标管理考核体系。

2. 各地医疗机构应按照《医疗机构药事管理暂行规定》、军队医疗机构应按照《军队医疗机构药事管理规定》的规定，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，内容包括：抗菌药物使用情况调查分析，医师、药师与护理人员抗菌药物知识调查以及本机构细菌耐药趋势分析等；对不合理用药情况提出纠正与改进意见。

3. 加强合理用药管理，杜绝不适当的经济激励。医疗机构不准以任何形式将处方者开出的药品处方与个人或科室经济利益挂钩。

### 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

本类药物可分为：（1）主要作用于革兰阳性细菌的药物，如青霉素（G）、普鲁卡因青霉素、苄星青霉素、青霉素 V（苯氧甲基青霉素）。（2）耐青霉素酶青霉素，如甲氧西林（现仅用于药敏试验）、苯唑西林、氯唑西林等。（3）广谱青霉素，抗菌谱除革兰阳性菌外，还包括：①对部分肠杆菌科细菌有抗菌活性者，如氨苄西林、阿莫西林；②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。

##### 一、适应证

1. 青霉素：青霉素适用于溶血性链球菌、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，以及破伤风、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、奋森咽峡炎、放线菌病等。青霉素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。

普鲁卡因青霉素的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持续 24 小时。适用于敏感细菌所致的轻症感染。

苄星青霉素的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；本药亦可用于治疗梅毒。

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。

2. 耐青霉素酶青霉素类：本类药物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类药物敏感，但甲氧西林耐药葡萄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感染则不宜采用。

3. 广谱青霉素类：氨苄西林与阿莫西林的抗菌谱较青霉素为广，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。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。

本类药物均可为细菌产生的青霉素酶水解失活。

## 二、注意事项

1. 无论采用何种给药途径，用青霉素类药物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。

2. 过敏性休克一旦发生，必须就地抢救，并立即给病人注射肾上腺素，并给予吸氧、应用升压药、肾上腺皮质激素等抗休克治疗。

3. 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。

4. 青霉素不用于鞘内注射。

5. 青霉素钾盐不可快速静脉注射。

6. 本类药物在碱性溶液中易失活。

## 头孢菌素类抗生素

头孢菌素类根据其抗菌谱、抗菌活性、对 $\beta$ 内酰胺酶的稳定性以及肾毒性的不同，目前分为四代。第一代头孢菌素主要作用于需氧革兰阳性球菌，仅对少数革兰阴性杆菌有一定抗菌活性；常用的注射剂有头孢唑林、头孢噻吩、头孢拉定等，口服制剂有头孢拉定、头孢氨苄和头孢羟氨苄等。第二代头孢菌素对革兰阳性球菌的活性与第一代相仿或略差，对部分革兰阴性杆菌亦具有抗菌活性；注射剂有头孢呋辛、头孢替安等，口服制剂有头孢克洛、头孢呋辛酯和

头孢丙烯等。第三代头孢菌素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；注射品种有头孢噻肟、头孢曲松、头孢他啶、头孢哌酮等，口服品种有头孢克肟和头孢泊肟酯等，口服品种对铜绿假单胞菌均无作用。第四代头孢菌素常用者为头孢吡肟，它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。

### 一、适应证

1. 第一代头孢菌素：注射剂主要适用于甲氧西林敏感葡萄球菌、溶血性链球菌和肺炎链球菌所致的上、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；亦可用于流感嗜血杆菌、奇异变形杆菌、大肠埃希菌敏感株所致的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。

头孢拉定、头孢氨苄等口服剂的抗菌作用较头孢唑林为差，主要适用于治疗敏感菌所致的轻症病例。

2. 第二代头孢菌素：主要用于治疗甲氧西林敏感葡萄球菌、链球菌属、肺炎链球菌等革兰阳性球菌，以及流感嗜血杆菌、大肠埃希菌、奇异变形杆菌等中的敏感株所致的呼吸道感染、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。

头孢克洛、头孢呋辛酯、头孢丙烯等口服剂，主要适用于上述感染中的轻症病例。头孢呋辛酯口服尚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。

3. 第三代头孢菌素：适用于敏感肠杆菌科细菌等革兰阴性杆菌所致严重感染，如下呼吸道感染、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。本类药物对化脓性链球菌、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。

第三代口服头孢菌素主要用于治疗敏感菌所致轻、中度感染，也可用于经第三代头孢菌素注射剂治疗病情已基本好转后的病例；但需注意第三代口服头孢菌素均不宜用于铜绿假单胞菌和其他非发酵菌的感染。

4. 第四代头孢菌素：目前国内应用者为头孢吡肟。本药的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，亦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。

## 二、注意事项

1. 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。

2. 用药前必须详细询问患者先前有否对头孢菌素类、青霉素类或其他药物的过敏史。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，须立即就地抢救并予以肾上腺素等相关治疗。

3. 本类药物多数主要经肾脏排泄，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。

4. 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。

5. 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。

## 碳青霉烯类抗生素

目前在国内应用的碳青霉烯类抗生素有亚胺培南/西司他丁、美罗培南和帕尼培南/倍他米隆。碳青霉烯类抗生素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，但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。

### 一、适应证

1. 多重耐药但对本类药物敏感的需氧革兰阴性杆菌所致严重感染，包括由肺炎克雷伯菌、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、不动杆菌属等细菌所致败血症、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。

2. 脆弱拟杆菌等厌氧菌与需氧菌混合感染的重症患者。

3. 病原菌尚未查明的免疫缺陷患者中重症感染的经验治疗。

4. 亚胺培南/西司他丁可能引起癫痫、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。

### 二、注意事项

1. 禁用于对本类药物及其配伍成分过敏的患者。

2. 本类药物不宜用于治疗轻症感染，更不可作为预防用药。

3. 本类药物所致的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，因此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。

4. 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。

### $\beta$ 内酰胺类 / $\beta$ 内酰胺酶抑制剂

目前临床应用者有阿莫西林/克拉维酸、替卡西林/克拉维酸、氨苄西林/舒巴坦、头孢哌酮-舒巴坦和哌拉西林-三唑巴坦。

#### 一、适应证

本类药物适用于因产  $\beta$  内酰胺酶而对  $\beta$  内酰胺类药物耐药的细菌感染，但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，下呼吸道感染，泌尿生殖系统感染，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。

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。

#### 二、注意事项

1. 应用阿莫西林/克拉维酸、替卡西林/克拉维酸、氨苄西林/舒巴坦和哌拉西林/三唑巴坦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。

2. 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。

3. 应用本类药物时如发生过敏反应，须立即停药；一旦发生过敏性休克，应就地抢救，并给予吸氧及注射肾上腺素、肾上腺皮质激素等抗休克治疗。

4. 中度以上肾功能不全患者使用本类药物时应根据肾功能减退程度调整剂量。

5. 本类药物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。

### 氨基糖苷类抗生素

临床常用的氨基糖苷类抗生素主要有：（1）对肠杆菌科和葡萄球菌属细菌有良好抗菌作用，但对铜绿假单胞菌无作用者，如链霉素、卡那霉素、核糖霉素。其中链霉素对葡萄球菌等革兰阳性球菌作用差，但对结核分枝杆菌有强大作用。（2）对肠杆菌科细菌和铜绿假单胞菌等革兰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。(3) 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有新霉素与巴龙霉素, 后者对阿米巴原虫和隐孢子虫有较好作用。此外尚有大观霉素, 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。

### 一、适应证

1. 中、重度肠杆菌科细菌等革兰阴性杆菌感染。
2. 中、重度铜绿假单胞菌感染。治疗此类感染常需与具有抗铜绿假单胞菌作用的 $\beta$ 内酰胺类或其他抗生素联合应用。
3. 严重葡萄球菌或肠球菌感染治疗的联合用药之一(非首选)。
4. 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。
5. 链霉素可用于结核病联合疗法。
6. 新霉素口服可用于结肠手术前准备, 或局部用药。
7. 巴龙霉素可用于肠道隐孢子虫病。
8. 大观霉素仅适用于单纯性淋病。

### 二、注意事项

1. 对氨基糖苷类过敏的患者禁用。
2. 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。

3. 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进行治疗。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。

4. 肾功能减退患者应用本类药物时，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。

5. 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。

6. 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。

7. 本类药物不宜与其他肾毒性药物、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。

8. 本类药物不可用于眼内或结膜下给药，因可能引起黄斑坏死。

## 四环素类抗生素

四环素类抗生素包括四环素、金霉素、土霉素及半合成四环素类多西环素（强力霉素）、美他环素（甲烯土霉素）和米诺环素（二

甲胺四环素)。四环素类曾广泛应用于临床,由于常见病原菌对本类药物耐药性普遍升高及其不良反应多见,目前本类药物临床应用已受到很大限制。

### 一、适应证

1. 四环素作为首选或选用药物可用于下列疾病的治疗:(1)立克次体病,包括流行性斑疹伤寒、地方性斑疹伤寒、洛矶山热、恙虫病、柯氏立克次体肺炎和Q热;(2)支原体感染如支原体肺炎、解脲脲原体所致的尿道炎等;(3)衣原体属感染,包括肺炎衣原体肺炎、鹦鹉热、性病淋巴肉芽肿及沙眼衣原体感染等;(4)回归热螺旋体所致的回归热;(5)布鲁菌病(需与氨基糖苷类联合应用);(6)霍乱;(7)土拉热杆菌所致的兔热病;(8)鼠疫耶尔森菌所致的鼠疫。

2. 四环素类亦可用于对青霉素类抗生素过敏的破伤风、气性坏疽、雅司、梅毒、淋病、非淋菌性尿道炎和钩端螺旋体病的治疗。

3. 也可用于炎症反应显著痤疮的治疗。

### 二、注意事项

1. 禁用于对四环素类过敏的患者。

2. 牙齿发育期患者(胚胎期至8岁)接受四环素类可产生牙齿着色及牙釉质发育不良,故妊娠期和8岁以下患者不可使用该类药物。

3. 哺乳期患者应避免应用或用药期间暂停哺乳。

4. 四环素类可加重氮质血症,已有肾功能损害者应避免用四环

素，但多西环素及米诺环素仍可谨慎应用。

5. 四环素类可致肝损害，原有肝病者不宜应用。

## 氯霉素

### 一、适应证

1. 细菌性脑膜炎和脑脓肿：氯霉素可用于氨苄西林耐药流感嗜血杆菌、脑膜炎球菌及肺炎链球菌所致的脑膜炎。青霉素与氯霉素合用可用于需氧菌与厌氧菌混合感染引起的耳源性脑脓肿。

2. 伤寒：成人伤寒沙门菌感染的治疗以氟喹诺酮类为首选，氯霉素仍可用于敏感伤寒沙门菌所致伤寒的治疗。

3. 厌氧菌感染：氯霉素对脆弱拟杆菌具较强抗菌活性，可与其他抗菌药物联合用于需氧菌与厌氧菌所致的腹腔和盆腔感染。

4. 其他：氯霉素对 Q 热等立克次体感染的疗效与四环素相仿。

### 二、注意事项

1. 对氯霉素有过敏史的患者禁用本药。

2. 由于氯霉素的血液系统毒性，用药期间应定期复查周围血象，如血液细胞降低时应及时停药，并作相应处理。避免长疗程用药。

3. 禁止与其他骨髓抑制药物合用。

4. 妊娠期患者避免应用。哺乳期患者避免应用或用药期间暂停哺乳。

5. 早产儿、新生儿应用本药后可发生“灰婴综合征”，应避免使用氯霉素。婴幼儿患者必须应用本药时需进行血药浓度监测。

## 6. 肝功能减退患者避免应用本药。

### 大环内酯类抗生素

目前沿用的大环内酯类有红霉素、麦迪霉素、螺旋霉素、乙酰螺旋霉素、交沙霉素、柱晶白霉素。大环内酯类新品种（新大环内酯类）有阿奇霉素、克拉霉素、罗红霉素等，其对流感嗜血杆菌、肺炎支原体或肺炎衣原体等的抗微生物活性增强、口服生物利用度提高、给药剂量减小、不良反应亦较少、临床适应证有所扩大。

#### 一、适应证

1. 红霉素（含琥乙红霉素、依托红霉素、乳糖酸红霉素）等沿用大环内酯类：

（1）作为青霉素过敏患者的替代药物，用于以下感染：①  $\beta$  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；② 敏感  $\beta$  溶血性链球菌引起的猩红热及蜂窝织炎；③ 白喉及白喉带菌者。

（2）军团菌病。

（3）衣原体属、支原体属等所致的呼吸道及泌尿生殖系统感染。

（4）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。

2. 大环内酯类新品种：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。

## 二、注意事项

1. 禁用于对红霉素及其他大环内酯类过敏的患者。
2. 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。
3. 肝功能损害患者如有指征应用时，需适当减量并定期复查肝功能。
4. 肝病患者和妊娠期患者不宜应用红霉素酯化物。
5. 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。哺乳期患者用药期间应暂停哺乳。
6. 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。

## 林可霉素和克林霉素

林可霉素类包括林可霉素及克林霉素，克林霉素的体外抗菌活性优于林可霉素。

### 一、适应证

1. 林可霉素适用于敏感肺炎链球菌、其他链球菌属（肠球菌属除外）及甲氧西林敏感金葡菌所致的各种感染。

2. 克林霉素适用于厌氧菌、肺炎链球菌、其他链球菌属（肠球菌属除外）及敏感金葡菌所致的下呼吸道感染和皮肤软组织感染；并常与其他抗菌药物联合用于腹腔感染及盆腔感染。

两者的静脉制剂可用于上述感染中的较重患者。

## 二、注意事项

1. 禁用于对林可霉素或克林霉素过敏的患者。

2. 使用本类药物时，应注意假膜性肠炎的发生，如有可疑应及时停药。

3. 本类药物有神经肌肉阻滞作用，应避免与其他神经肌肉阻滞剂合用。

4. 有前列腺增生的老年男性患者使用剂量较大时，偶可出现尿潴留。

5. 本类药物不推荐用于新生儿。

6. 妊娠期患者确有指征时方可慎用。哺乳期患者用药期间应暂停哺乳。

7. 肝功能损害的患者确有应用指征时宜减量应用。

8. 静脉制剂应缓慢滴注，不可静脉推注。

## 利福霉素类抗生素

利福霉素类目前在临床应用的有利福平、利福喷汀及利福布汀。

### 一、适应证

1. 结核病及其他分枝杆菌感染：利福平与异烟肼、吡嗪酰胺联

合是各型肺结核短程疗法的基石。利福喷汀也可替代利福平作为联合用药之一。利福布汀可用于免疫缺陷患者鸟分枝杆菌复合群感染的预防与治疗。

2. 麻风：利福平为麻风联合化疗中的主要药物之一。

3. 预防用药：利福平可用于脑膜炎奈瑟球菌咽部慢性带菌者或与该菌所致脑膜炎患者密切接触者的预防用药；但不宜用于治疗脑膜炎球菌感染，因细菌可能迅速产生耐药性。

4. 其他：在个别情况下对甲氧西林耐药葡萄球菌如甲氧西林耐药金葡菌、甲氧西林耐药表皮葡萄球菌（以下简称表葡菌）所致的严重感染，可以考虑采用万古霉素联合利福平治疗。

## 二、注意事项

1. 禁用于对本类药物过敏的患者和曾出现血小板减少性紫癜的患者。

2. 妊娠 3 个月内患者应避免用利福平；妊娠 3 个月以上的患者有明确指征用利福平时，应充分权衡利弊后决定是否采用。

3. 肝功能不全、胆管梗阻、慢性酒精中毒患者应用利福平时应适当减量。

4. 用药期间，应定期复查肝功能、血常规。

5. 结核病患者应避免用大剂量间歇用药方案。

## 万古霉素和去甲万古霉素

万古霉素和去甲万古霉素属糖肽类抗生素。去甲万古霉素的化学结构与万古霉素相近，抗菌谱和抗菌作用与万古霉素相仿。

## 一、适应证

1. 万古霉素及去甲万古霉素适用于耐药革兰阳性菌所致的严重感染，特别是甲氧西林耐药金葡菌（MRSA）或甲氧西林耐药凝固酶阴性葡萄球菌（MRCNS）、肠球菌属及耐青霉素肺炎链球菌所致感染；也可用于对青霉素类过敏患者的严重革兰阳性菌感染。

2. 粒细胞缺乏症高度怀疑革兰阳性菌感染的患者。

3. 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患者。

## 二、注意事项

1. 禁用于对万古霉素或去甲万古霉素过敏的患者。

2. 不宜用于：（1）预防用药；（2）MRSA 带菌者；（3）粒细胞缺乏伴发热患者的常规经验用药；（4）局部用药。

3. 本类药物具一定肾、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。

4. 有用药指征的肾功能不全、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。

5. 万古霉素属妊娠期用药 C 类，妊娠期患者应避免应用。确指征应用时，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。

6. 应避免将本类药物与各种肾毒性药物合用。

7. 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。

## 磷霉素

### 一、适应证

1. 磷霉素口服剂：可用于治疗敏感大肠埃希菌等肠杆菌科细菌和粪肠球菌所致急性单纯性膀胱炎和肠道感染。

2. 磷霉素钠注射剂：可用于治疗敏感金葡萄菌、凝固酶阴性葡萄球菌(包括甲氧西林敏感及耐药株)和链球菌属、流感嗜血杆菌、肠杆菌科细菌和铜绿假单胞菌所致呼吸道感染、尿路感染、皮肤软组织感染等。治疗严重感染时需加大治疗剂量并常须与其他抗菌药物联合应用，如治疗甲氧西林耐药金葡萄菌重症感染时与万古霉素或去甲万古霉素联合。

### 二、注意事项

1. 既往对磷霉素过敏者禁用。
2. 磷霉素与β内酰胺类、氨基糖苷类联合时多呈协同抗菌作用。
3. 由于磷霉素钠主要经肾排出，肾功能减退和老年患者应根据肾功能减退程度减量应用。
4. 每克磷霉素钠盐含0.32 g钠，心功能不全、高血压病及需要控制钠盐摄入量的患者应用本药时需加以注意。
5. 静脉用药时，应将每4 g磷霉素溶于至少250 ml液体中，滴注速度不宜过快，以减少静脉炎的发生。

## 甲硝唑和替硝唑

本类药物对厌氧菌、滴虫、阿米巴和蓝氏贾第鞭毛虫具强大抗

微生物活性。

### 一、适应证

1. 可用于各种需氧菌与厌氧菌的混合感染，包括腹腔感染、盆腔感染、肺脓肿、脑脓肿等，但通常需与抗需氧菌抗菌药物联合应用。

2. 口服可用于艰难梭菌所致的假膜性肠炎、幽门螺杆菌所致的胃窦炎、牙周感染及加德纳菌阴道炎等。

3. 可用于肠道及肠外阿米巴病、阴道滴虫病、贾第虫病、结肠小袋纤毛虫等寄生虫病的治疗。

4. 与其他抗菌药物联合，可用于某些盆腔、肠道及腹腔等手术的预防用药。

### 二、注意事项

1. 禁用于对硝基咪唑类药物过敏的患者。

2. 妊娠早期（3个月内）患者应避免应用。哺乳期患者用药期间应停止哺乳。

3. 本类药物可能引起粒细胞减少及周围神经炎等，神经系统基础疾患及血液病患者慎用。

4. 用药期间禁止饮酒及含酒精饮料。

5. 肝功能减退可使本类药物在肝脏代谢减慢而导致药物在体内蓄积，因此肝病患者应减量应用。

### 喹诺酮类抗菌药

临床上常用者为氟喹诺酮类，有诺氟沙星、依诺沙星、氧氟沙

星、环丙沙星等。近年来研制的新品种对肺炎链球菌、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

泌尿生殖系统感染：本类药物可用于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。

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。

## 二、注意事项

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。

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。

本类药物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。

## 磺胺类药

根据药代动力学特点和临床用途，本类药物可分为：（1）口服易吸收可全身应用者，如磺胺甲噁唑、磺胺嘧啶、磺胺林、磺胺多辛、复方磺胺甲噁唑（磺胺甲噁唑与甲氧苄啶 SMZ-TMP）、复方磺胺嘧啶（磺胺嘧啶与甲氧苄啶 SD-TMP）等；（2）口服不易吸收者如柳氮磺吡啶（SASP）；（3）局部应用者，如磺胺嘧啶银、醋酸磺胺米隆、磺胺醋酰钠等。

## 一、适应证

1. 全身应用的磺胺类药：本类药物适用于大肠埃希菌等敏感肠杆菌科细菌引起的急性单纯性尿路感染；敏感流感嗜血杆菌、肺炎链球菌和其他链球菌所致の中耳炎，脑膜炎奈瑟球菌所致的脑膜炎。

复方磺胺甲噁唑可治疗肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、卡他莫拉菌所致的呼吸道感染，流感嗜血杆菌、肺炎链球菌和其他链球菌所致的急性中耳炎，大肠埃希菌等敏感株引起的反复发作性、复杂性尿路感染、伤寒和其他沙门菌属感染，卡氏肺孢菌肺炎，以及星形奴卡菌病。复方磺胺嘧啶亦可作为脑膜炎奈瑟球菌脑膜炎的预防用药。磺胺林与甲氧苄啶合用对间日疟及恶性疟原虫（包括对氯喹耐药者）有效。磺胺多辛与乙胺嘧啶等抗疟药联合可用于氯喹耐药虫株所致疟疾的治疗和预防。

磺胺类药不宜用于A组溶血性链球菌所致扁桃体炎或咽炎以及立克次体病、支原体感染的治疗。

2. 局部应用磺胺类药：磺胺嘧啶银主要用于预防或治疗Ⅱ、Ⅲ度烧伤继发创面细菌感染，如肠杆菌科细菌、铜绿假单胞菌、金黄色葡萄菌、肠球菌属等引起的创面感染。醋酸磺胺米隆适用于烧伤或大面积创伤后的铜绿假单胞菌感染。磺胺醋酰钠则用于治疗结膜炎、沙眼等。柳氮磺吡啶口服不易吸收，主要用于治疗溃疡性结肠炎。

## 二、注意事项

1. 禁用于对任何一种磺胺类药物过敏以及对呋塞米、矾类、

噻嗪类利尿药、磺脲类、碳酸酐酶抑制剂过敏的患者。

2. 本类药物引起的过敏反应多见，并可表现为严重的渗出性多形红斑、中毒性表皮坏死松解型药疹等，因此过敏体质及对其他药物有过敏史的患者应尽量避免使用本类药物。

3. 本类药物可致粒细胞减少、血小板减少及再生障碍性贫血，用药期间应定期检查周围血象变化。

4. 本类药物可致肝脏损害，可引起黄疸、肝功能减退，严重者可发生肝坏死，用药期间需定期测定肝功能。肝病患者应避免使用本类药物。

5. 本类药物可致肾损害，用药期间应监测肾功能。肾功能减退、失水、休克及老年患者应用本类药物易加重或出现肾损害，应避免使用。

6. 本类药物可引起脑性核黄疸，因此禁用于新生儿及2月龄以下婴儿。

7. 妊娠期、哺乳期患者应避免用本类药物。

8. 用药期间应多饮水，保持充分尿量，以防结晶尿的发生；必要时可服用碱化尿液的药物。

### 呋喃类抗菌药

国内临床应用的呋喃类药物包括呋喃妥因、呋喃唑酮和呋喃西林。

#### 一、适应证

1. 呋喃妥因：适用于大肠埃希菌、腐生葡萄球菌、肠球菌属及

克雷伯菌属等细菌敏感菌株所致的急性单纯性膀胱炎；亦可用于预防尿路感染。

2. 呋喃唑酮：主要用于治疗志贺菌属、沙门菌、霍乱弧菌引起的肠道感染。

3. 呋喃西林：仅局部用于治疗创面、烧伤、皮肤等感染；也可用于膀胱冲洗。

## 二、注意事项

1. 禁用于对呋喃类药物过敏的患者。
2. 在新生儿红细胞中缺乏葡萄糖-6-磷酸脱氢酶时应用呋喃妥因可发生溶血性贫血，故新生儿不宜应用。成人患者缺乏此酶者也不宜应用。
3. 哺乳期患者服用本类药物时应停止哺乳。
4. 大剂量、长疗程应用及肾功能损害患者可能发生头痛、肌痛、眼球震颤、周围神经炎等不良反应。
5. 呋喃妥因服用6个月以上的长程治疗者偶可发生弥漫性间质性肺炎或肺纤维化，应严密观察以便及早发现，及时停药。
6. 服用呋喃唑酮期间，禁止饮酒及含酒精饮料。

## 抗结核分枝杆菌和非结核分枝杆菌药

本类药物主要包括异烟肼、利福平、乙胺丁醇、吡嗪酰胺、对氨基水杨酸，以及异烟肼-利福平-吡嗪酰胺（卫非特）和异烟肼-利福平（卫非宁）两个复方制剂。

### 一、异烟肼

异烟肼对各型结核分枝杆菌（以下简称结核菌）都有高度选择性抗菌作用，是目前抗结核病药物中具有最强杀菌作用的合成抗菌药物，对其他细菌无作用。

### （一）适应证

1. 结核病的治疗：异烟肼是治疗结核病的一线药物，适用于各种类型结核病，但必须与其他抗结核病药联合应用。

2. 结核病的预防：本药既可单用，也可与其他抗结核病药联合使用。预防应用适用于：①有结核病史的人类免疫缺陷病毒感染者；②与新近诊断为传染性肺结核病患者有密切接触的 PPD 试验阳性幼儿和青少年；③未接种卡介苗的 5 岁以下儿童 PPD 试验阳性者；④ PPD 试验阳性的下述人员：糖尿病、矽肺、长期使用肾上腺皮质激素或免疫抑制剂的患者；⑤ PPD 试验强阳性的可疑结核病患者。

3. 非结核分枝杆菌病的治疗：异烟肼对部分非结核分枝杆菌病有一定的治疗效果，但需联合用药。

### （二）注意事项

1. 本药与乙硫异烟胺、吡嗪酰胺、利福平等其他抗结核病药物合用时，可增加本药的肝毒性，用药期间应密切观察有无肝炎的前驱症状，并定期监测肝功能，避免饮含酒精饮料。

2. 本药可引起周围神经炎，服药期间患者出现轻度手脚发麻、头晕者可服用维生素 B1 或 B6，严重者应立即停药。

3. 妊娠期患者确有应用指征时，必须充分权衡利弊后决定是否采用。哺乳期患者用药期间应停止哺乳。



## 二、利福平

利福平对结核分枝杆菌和部分非结核分枝杆菌均具抗菌作用。

### （一）适应证

利福平适用于各种类型结核病和非结核分枝杆菌感染的治疗，但单独用药可迅速产生耐药性，必须与其他抗结核病药联合应用。

### （二）注意事项

1. 对本药过敏的患者禁用。
2. 用药期间应定期检查周围血象及肝功能。肝病患者、有黄疸史和酒精中毒者慎用。
3. 服药期间不宜饮酒。
4. 本药对动物有致畸作用，妊娠期患者确有应用指征时应充分权衡利弊后决定是否采用，妊娠早期患者应避免使用。哺乳期患者用药期间应停止哺乳。
5. 不推荐5岁以下儿童患者应用本药。
6. 患者服药期间大、小便、唾液、痰、泪液等可呈红色。

## 三、乙胺丁醇

### （一）适应证

与其他抗结核病药联合治疗结核分枝杆菌所致的各型肺结核和肺外结核，亦可用于非结核分枝杆菌病的治疗。

### （二）注意事项

1. 对本药过敏的患者禁用。
2. 球后视神经炎为本药的主要不良反应，尤其在疗程长、每日

剂量超过 15 mg/kg 的患者中发生率较高。用药前和用药期间应每日检查视野、视力、红绿鉴别力等。一旦出现视力障碍或下降，应立即停药。

3. 用药期间应定期监测血清尿酸，痛风患者慎用。

4. 妊娠期患者确有应用指征时应充分权衡利弊后决定是否采用。

5. 哺乳期患者用药期间应停止哺乳。

6. 不推荐 13 岁以下儿童患者应用本药。

#### 四、吡嗪酰胺

##### （一）适应证

吡嗪酰胺对异烟肼耐药菌株仍有作用，与其他抗结核病药联合用于各种类型的肺结核和肺外结核。本药通常在强化期应用（一般为 2 个月），是短程化疗的联合用药之一。

##### （二）注意事项

1. 对本药过敏的患者禁用。

2. 肝功能减退患者不宜应用，原有肝脏病、显著营养不良和痛风的患者慎用。

3. 服药期间应避免曝晒日光，因可引起光敏反应或日光皮炎。一旦发生光敏反应，应立即停药。

4. 糖尿病患者服用本药后血糖较难控制，应注意监测血糖，及时调整降糖药的用量。

#### 五、对氨基水杨酸

### （一）适应证

对氨基水杨酸为二线抗结核病药物，需与其他抗结核病药联合应用。静脉滴注可用于治疗结核性脑膜炎或急性播散性结核病。

### （二）注意事项

1. 禁用于正在咯血的患者。消化道溃疡、肝、肾功能不全者慎用，大剂量使用本药（12 g）静脉滴注 2~4 小时可能引发血栓性静脉炎，应予注意。

2. 本药静脉滴注液必须新鲜配制，静脉滴注时应避光，以防减效。

3. 用药期间应定期作肝、肾功能测定，出现肝功能损害或黄疸者，应立即停药并进行保肝治疗。本药大剂量应用可能抑制肝脏凝血酶原的生成，可给予维生素 K 预防出血。

4. 本药可引起结晶尿、蛋白尿、管型尿及血尿等，碱化尿液可减少对肾脏的刺激和毒性反应。

## 六、利福平-异烟肼-吡嗪酰胺（卫非特）

### （一）适应证

适用于结核病短程化疗的强化期（即在起始治疗的 2~3 个月）使用，通常为 2 个月，需要时也可加用其他抗结核病药物。

### （二）注意事项

参见利福平、异烟肼和吡嗪酰胺。

## 七、异烟肼-利福平（卫非宁）

### （一）适应证

用于结核病的初治和非多重耐药结核病患者的维持期治疗。

## （二）注意事项

参见利福平和异烟肼。

## 抗麻风分枝杆菌药

### 一、 氨苯砒

氨苯砒是治疗麻风病的主要药物。但由于长期广泛使用，耐药病例不断增多，现已不单独使用，而是作为联合治疗方案中的主要药物。

#### （一）适应证

本药为麻风病联合治疗中的主要药物。一般需连续服用 6～24 个月。

#### （二）注意事项

1. 有磺胺类药过敏史、严重肝、肾功能障碍、贫血、精神病的麻风病患者禁用。

2. 治疗初期部分患者可发生不同程度贫血，应适当补充铁剂和维生素 B<sub>12</sub>。有严重贫血时应停药。葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺乏的患者应慎用本药。

3. 极个别患者可发生发热、淋巴结肿大、黄疸、肝肿大等（氨苯砒综合征），预后较差。

### 二、 氯法齐明

#### （一）适应证

目前作为麻风病联合化疗的主要药物之一，与利福平和氨苯砒

联合应用。

## （二）注意事项

本药可引起皮肤色素沉着，剂量较大时尿液、汗液、泪液、乳汁等均可呈红色，内衣、床单可被染红。

## 抗真菌药

### 一、两性霉素 B 及其含脂复合制剂

#### （一）适应证

1. 两性霉素 B 适用于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。

2. 两性霉素 B 含脂制剂包括两性霉素 B 脂质复合体（ABLCL，Abelcet<sup>®</sup>）、两性霉素 B 胆固醇复合体（ABCD，Amphotec<sup>®</sup>，Amphocil<sup>®</sup>）和两性霉素 B 脂质体（L-AmB，AmBisome<sup>®</sup>），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。

#### （二）注意事项

1. 对本类药物过敏的患者禁用。

2. 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。

3. 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。

4. 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。

5. 本类药物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。

6. 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。

7. 妊娠期患者须有明确指征时方可应用。

8. 哺乳期患者用药期间应暂停哺乳。

## 二、氟胞嘧啶

### （一）适应证

适用于敏感新生隐球菌、念珠菌属所致全身性感染的治疗。本药单独应用时易引起真菌耐药，通常与两性霉素 B 联合应用。

### （二）注意事项

1. 本药禁用于严重肾功能不全及对本药过敏的患者。
2. 下列情况应慎用本药：骨髓抑制、血液系统疾病或同时接受骨髓抑制药物，肝、肾功能损害。
3. 老年及肾功能减退患者应根据肾功能减退程度调整剂量，并尽可能进行血药浓度监测。
4. 用药期间应定期检查周围血象、尿常规及肝、肾功能。
5. 定期进行血液透析和腹膜透析的患者，每次透析后应补给一次剂量。
6. 妊娠期患者有明确应用指征时，应仔细权衡利弊后决定是否应用。哺乳期患者用药期间暂停哺乳。
7. 不推荐儿童患者应用本药。

### 三、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。

#### （一）适应证

1. 氟康唑适用于以下疾病的治疗。（1）念珠菌病：用于治疗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；念珠菌阴道炎；（2）隐球菌病：用于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；（3）球孢子菌病；（4）芽生菌病、组织胞浆菌病。

2. 酮康唑适用于念珠菌病、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。

3. 伊曲康唑注射剂适用于治疗芽生菌病、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。口服剂适用于治疗芽生菌病、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。本药口服液适用于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。伊曲康唑注射及口服后，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。

## （二）注意事项

1. 禁用于对本类药物及其赋形剂过敏的患者。

2. 本类药物可致肝毒性，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。

3. 本类药物禁止与西沙必利、阿司咪唑、特非那定和三唑仑合用，因可导致严重心律失常。



4. 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。

5. 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。

6. 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。

7. 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。

#### 四、烯丙胺类抗真菌药特比萘芬

##### （一）适应证

1. 甲真菌病。
2. 皮损广泛的浅表皮肤真菌感染，如体股癣、手足癣。
3. 头癣。

##### （二）注意事项

1. 禁用于对本药及其赋形剂过敏的患者。
2. 本药有肝毒性，在治疗过程中应定期检查肝功能，出现异常应及时停药。慢性或活动性肝病的患者不宜应用本药。

3. 肾功能受损（肌酐清除率低于 $50\text{ ml/min}$ 或血肌酐超过 $300\text{ }\mu\text{mol/L}$ ）的患者应当服用正常剂量的一半。

4. 妊娠期患者确有应用指征时，应在充分权衡利弊后慎重用药。哺乳期妇女在服药期间，应停止哺乳。

5. 暂不推荐儿童患者使用本药。

6. 利福平可促进血浆中本药的清除，甲腈咪呱可抑制血浆中本药的清除，合并用药时应注意调整剂量。

## 五、其他抗真菌药：灰黄霉素

（一）适应证 主要用于治疗皮肤癣菌引起的各种浅部真菌病，包括头癣和手足癣等。目前主要用于治疗头癣，仍为首选药物，疗程 3~4 周。

### （二）注意事项

1. 本药常见的不良反应有消化系统反应，如恶心、呕吐、腹泻、肝酶异常等，一般停药后消失。还可出现口干，舌痛等。神经系统常见症状有头痛，发生率约 10%。

2. 少数患者可出现嗜睡、疲劳。极少数患者可出现神经炎、精神错乱、晕厥、眩晕、一过性视乳头水肿等。

3. 周围血象可出现中性粒细胞减少、单核细胞增多。治疗开始时应每 1~2 周作周围血象检查，长期用药者应每 2~4 周检查一次。

4. 约 30% 的患者服药后可发生皮疹，表现为荨麻疹、剥脱性皮炎等，也可出现麻疹样损害及光敏反应。

5. 偶可发生血尿和管型尿，可出现卟啉代谢异常。

6. 动物实验有致癌和致畸作用。

7. 巴比妥类药物可以降低灰黄霉素的吸收，导致血浆中药物水平偏低。灰黄霉素与双香豆素类合用时可抑制其抗凝作用；与镇静或抗组织胺药合用时，疗效降低。

## 第四部分 各类细菌性感染的治疗原则及病原治疗

### 急性细菌性上呼吸道感染

急性上呼吸道感染是最常见的社区获得性感染，大多由鼻病毒、冠状病毒、流感病毒、副流感病毒、腺病毒等病毒所致，病程有自限性，不需使用抗菌药物，予以对症治疗即可痊愈。但少数患者可为细菌性感染或在病毒感染基础上继发细菌性感染，此时可予以抗菌治疗。

### 急性细菌性咽炎及扁桃体炎

患者扁桃体有渗出物、颈淋巴结肿大、发热伴周围血象白细胞及中性粒细胞升高有助于细菌性感染的临床诊断。如患者已出现猩红热样皮疹，或有扁桃体周围脓肿，则可诊断为细菌性感染。

急性细菌性咽炎及扁桃体炎的病原菌主要为 A 组  $\beta$  溶血性链球菌，少数为 C 组或 G 组  $\beta$  溶血性链球菌。

#### 【治疗原则】

1. 针对  $\beta$  溶血性链球菌感染选用抗菌药物。
2. 给药前先留取咽拭培养，有条件者可做快速抗原检测试验 (RADT) 作为辅助病原诊断。
3. 由于溶血性链球菌感染后可发生非化脓性并发症——风湿热和肾小球肾炎，因此抗菌治疗以清除病灶中细菌为目的，疗程需 10 天。

#### 【病原治疗】

1. 青霉素为首选，可选用青霉素 G，也可肌注普鲁卡因青霉素或口服青霉素 V，或口服阿莫西林，疗程均为 10 天。某些患者的依从性较差，预计难以完成 10 天疗程者，可予苄星青霉素单剂肌注。

2. 青霉素过敏患者可口服红霉素等大环内酯类，疗程 10 天。

3. 其他可选药有口服第一代或第二代头孢菌素，疗程 10 天，但不能用于有青霉素过敏性休克史的患者。此外，磺胺类药不易清除咽部细菌，A 组溶血性链球菌对四环素类耐药者多见，这两类药物均不宜选用。

### 急性细菌性中耳炎

病毒性上呼吸道感染可合并轻度中耳炎表现，不需抗生素，但如表现为急起的耳部疼痛、听力下降、发热、鼓膜进行性充血和膨隆，或已有鼓膜穿孔伴流液时，则需考虑急性细菌性中耳炎的临床诊断，可予以抗菌治疗。急性细菌性中耳炎的病原菌以肺炎链球菌、流感嗜血杆菌和卡他莫拉菌最为常见，三者约占病原菌的近 80%；少数为 A 组溶血性链球菌、金葡菌等。

#### 【治疗原则】

1. 抗菌治疗应覆盖肺炎链球菌、流感嗜血杆菌和卡他莫拉菌。
2. 疗程 7~10 天，以减少复发。
3. 中耳有渗液时需采取标本做细菌培养及药敏试验。

#### 【病原治疗】

1. 初治宜口服阿莫西林。如当地流感嗜血杆菌、卡他莫拉菌产  $\beta$  内酰胺酶菌株多见时，也可选用阿莫西林/克拉维酸口服。

2. 其他可选药物有复方磺胺甲噁唑和第一代、第二代口服头孢菌素。
3. 青霉素过敏患者除有青霉素过敏性休克史者外，确有用药指征时可慎用头孢菌素类。

## 急性细菌性鼻窦炎

急性细菌性鼻窦炎常继发于病毒性上呼吸道感染，以累及上颌窦者为多见。病原菌以肺炎链球菌和流感嗜血杆菌最为常见，两者约占病原菌的 50% 以上；卡他莫拉菌在成人和儿童中各约占病原菌的 10% 和 20%；尚有少数为厌氧菌、金葡菌、化脓性链球菌及其他革兰阴性杆菌。

### 【治疗原则】

1. 初始治疗宜选用能覆盖肺炎链球菌、流感嗜血杆菌和卡他莫拉菌的抗菌药物。在获知细菌培养及药敏试验结果后，必要时再加以调整。
2. 局部用血管收缩药，以利于鼻窦内脓液引流。
3. 疗程 10～14 天，以减少复发。

### 【病原治疗】

抗菌药物的选用与急性细菌性中耳炎相同。

## 急性细菌性下呼吸道感染

### 急性气管-支气管炎

本病以病毒感染多见，多数病例为自限性。

### 【治疗原则】

1. 以对症治疗为主，不宜常规使用抗菌药物。
2. 极少数病例可由肺炎支原体、百日咳博德特菌或肺炎衣原体引起，此时可给予抗菌药物治疗。

### 【病原治疗】

1. 可能由肺炎支原体或百日咳博德特菌引起者，可采用红霉素等大环内酯类。
2. 肺炎衣原体感染可用四环素或多西环素，或红霉素等大环内酯类。

## 慢性支气管炎急性发作

慢性支气管炎急性发作可由环境污染、存在变应原或吸烟等许多因素引起。

### 【治疗原则】

1. 伴痰量增加、脓性痰和气急加重等提示可能存在细菌感染的患者，可应用抗菌药物。
2. 应选用能覆盖流感嗜血杆菌、肺炎链球菌、卡他莫拉菌、肺炎支原体、肺炎衣原体及肺炎克雷伯菌等革兰阴性杆菌的抗菌药物。
3. 对疗效不佳的患者可根据痰液培养和药敏试验结果调整用药。
4. 轻症患者给予口服药，病情较重者可用注射剂。

### 【病原治疗】

见表 4.1。

表 4.1 慢性支气管炎急性发作的病原治疗

病原	宜选药物	可选药物	备注
流感嗜血杆菌	氨苄西林, 阿莫西林, 氨苄西林/舒巴坦, 阿莫西林/克拉维酸	复方磺胺甲噁唑, 第一、二代口服头孢菌素, 氟喹诺酮类	10% ~ 40% 菌株产酶
肺炎链球菌 青霉素敏感 青霉素中介及耐药	青霉素 第三代头孢菌素	阿莫西林, 氨苄西林 氟喹诺酮类	青霉素耐药率(中介及耐药)在 10% ~ 40% 左右
卡他莫拉菌	复方磺胺甲噁唑, 第一、二代口服头孢菌素	氟喹诺酮类, 阿莫西林/克拉维酸, 氨苄西林/舒巴坦	约 90% 菌株产酶
肺炎支原体	大环内酯类	多西环素, 氟喹诺酮类	
肺炎衣原体	大环内酯类	多西环素, 氟喹诺酮类	
肺炎克雷伯菌等 肠杆菌科细菌	第二代或第三代头孢菌素	氟喹诺酮类	

### 支气管扩张合并感染

支气管扩张合并急性细菌感染时, 常见病原菌为流感嗜血杆菌、肺炎链球菌、**厌氧菌**等; 在病程长、重症、合并有全身基础疾病的支气管扩张症患者中, **肺炎克雷伯菌等肠杆菌科细菌和铜绿假单胞菌**较多见。

## 【治疗原则】

支气管扩张症患者合并急性细菌感染时可予抗菌治疗，并保持呼吸道引流通畅。

## 【病原治疗】

见表 4.2。

表 4.2 支气管扩张合并感染的病原治疗

病原	宜选药物	可选药物
流感嗜血杆菌	氨苄西林，阿莫西林/克拉维酸， 氨苄西林/舒巴坦	第一代或第二代头孢菌素
肺炎链球菌		
青霉素敏感	青霉素	阿莫西林，氨苄西林
青霉素中介	第三代头孢菌素	氟喹诺酮类
及耐药		
厌氧菌	阿莫西林/克拉维酸， / 舒巴坦	克林霉素，甲硝唑
肺炎克雷伯菌等	第三代头孢菌素	氟喹诺酮类，第四代头孢菌素
肠杆菌科细菌		
铜绿假单胞菌	氟喹诺酮类	哌拉西林 ± 氨基糖苷类， 抗铜绿假单胞菌头孢菌素 ± 氨基糖苷类

注：表中“±”是指两种及两种以上药物可联合应用，或可不联合应用（以下表格同）。

## 社区获得性肺炎

### 【治疗原则】

1. 尽早开始抗菌药物经验治疗（见表 4.3）。应选用能覆盖肺炎链球菌、流感嗜血杆菌的药物，需要时加用对肺炎支原体、肺炎



衣原体、军团菌属等细胞内病原体有效的药物；有肺部基础疾病患者的病原菌亦可为需氧革兰阴性杆菌、金葡菌等。

2. 住院治疗患者入院后应立即采取痰标本，做涂片革兰染色检查及培养；体温高、全身症状严重者应同时送血培养。

3. 轻症患者可口服用药；重症患者选用静脉给药，待临床表现显著改善并能口服时改用口服药。

### 【病原治疗】

1. 经验治疗见表 4.3。

2. 明确病原体后，对经验治疗效果不满意者，可按药敏试验结果调整用药。见表 4.4。

表 4.3 社区获得性肺炎的经验治疗

相伴情况	病原	宜选药物	可选药物
不需住院， 无基础 疾病，青 年	肺炎链球菌， 肺炎支原 体，嗜肺军 团菌，流感 嗜血杆菌	青霉素；氨苄（阿莫） 西林 ± 大环内酯 类	第一代头孢菌素 ± 大环内酯 类
不需住院， 有基础 疾病，老 年	同上；革兰阴 性杆菌；金 葡菌	第一代或第二代头 孢菌素 ± 大环内 酯类	氨苄西林/舒巴坦或阿莫西 林/克拉维酸 ± 大环内酯 类；氟喹诺酮类 ± 大环内 酯类
需住院	同上；革兰阴 性杆菌，金 葡菌	第二代或第三代头 孢菌素 ± 大环内 酯类，氨苄西林/ 舒巴坦或阿莫西 林/克拉维酸 ± 大 环内酯类	氟喹诺酮类 ± 大环内酯类
重症患者	同上；革兰阴 性杆菌，金 葡菌	第三代头孢菌素 ± 大环内酯类，氟喹 诺酮类 ± 大环内	具有抗铜绿假单胞菌作用的 广谱青霉素/β内酰胺酶 抑制剂或头孢菌素类 ± 大

酯类

环内酯类

表 4.4 社区获得性肺炎的病原治疗

病原	宜选药物	可选药物	备注
肺炎链球菌	青霉素，氨苄（阿莫）西林	第一代或第二代头孢菌素	
流感嗜血杆菌	氨苄西林，阿莫西林，氨苄西林/舒巴坦，阿莫西林/克拉维酸	第一代或第二代头孢菌素，氟喹诺酮类	10% ~ 40% 的菌株产 $\beta$ 内酰胺酶
肺炎支原体	红霉素等大环内酯类	氟喹诺酮类，多西环素	
肺炎衣原体	红霉素等大环内酯类	氟喹诺酮类，多西环素	
军团菌属	红霉素等大环内酯类	氟喹诺酮类	
革兰阴性杆菌	第二代或第三代头孢菌素	氟喹诺酮类， $\beta$ 内酰胺类/ $\beta$ 内酰胺酶抑制剂	
金葡菌	苯唑西林，氯唑西林	第一代或第二代头孢菌素，克林霉素	

## 医院获得性肺炎

常见的病原菌为肺炎链球菌、金葡菌，亦可为肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、厌氧菌等。重症患者及机械通气、昏迷、激素应用等危险因素患者的病原菌可为铜绿假单胞菌、不动杆菌属及甲氧西林耐药金葡菌等。

### 【治疗原则】

1. 应重视病原检查，给予抗菌治疗前先采取痰标本进行涂片革兰染色检查及培养，体温高、全身症状严重者同时送血培养。有阳性结果时做药敏试验。
2. 尽早开始经验治疗。首先采用针对常见病原菌的抗菌药物。

明确病原后，根据药敏试验结果调整用药。

3. 疗程根据不同病原菌、病情严重程度、基础疾病等因素而定。宜采用注射剂，病情显著好转或稳定后并能口服时改用口服药。

【病原治疗】 见表 4.5。

表 4.5 医院获得性肺炎的病原治疗

病原	宜选药物	可选药物	备注
金葡菌			
甲氧西林敏感	苯唑西林、氯唑西林	第一代或第二代头孢菌素，林可霉素，克林霉素	有青霉素类过敏性休克史者不宜用头孢菌素类
甲氧西林耐药	万古霉素或去甲万古霉素	磷霉素，利福平，复方磺胺甲噁唑与万古霉素或去甲万古霉素联合，不宜单用	
肠杆菌科细菌	第二代或第三代头孢菌素单用或联合氨基糖苷类	氟喹诺酮类， $\beta$ 内酰胺酶抑制剂复方，碳青霉烯类	
铜绿假单胞菌	哌拉西林，头孢他啶，头孢哌酮、环丙沙星等氟喹诺酮类，联合氨基糖苷类	具有抗铜绿假单胞菌作用的 $\beta$ 内酰胺酶抑制剂复方或碳青霉烯类+氨基糖苷类	通常需联合用药
不动杆菌属	氨苄西林/舒巴坦，头孢哌酮/舒巴坦	碳青霉烯类，氟喹诺酮类	重症患者可联合氨基糖苷类
真菌	氟康唑，两性霉素B	氟胞嘧啶（联合用药）	
厌氧菌	克林霉素，氨苄西林/舒巴坦，阿莫西林/克拉维酸	甲硝唑	

## 肺脓肿

常见病原菌为肺炎链球菌、金葡菌、肠杆菌科细菌及厌氧菌（主要为口腔厌氧菌）等，下呼吸道分泌物、血液、胸腔积液培养（包括厌氧菌培养）以及药物敏感试验，对确定病原诊断、指导抗菌治

疗有重要价值。

### 【治疗原则】

1. 保持脓液引流通畅至关重要。

2. 在病原菌未明确前应选用能覆盖上述细菌的抗需氧菌和抗厌氧菌药物。明确病原菌后，根据药敏试验结果结合临床情况调整用药。

3. 抗菌药物总疗程 6~10 周，或直至临床症状完全消失，X 线胸片显示脓腔及炎性病变完全消散，仅残留纤维条索状阴影为止。

【病原治疗】 见表 4.6。

表 4.6 肺脓肿患者的病原治疗

病原	宜选药物	可选药物
厌氧菌	青霉素（大剂量），克林霉素， $\beta$ 内酰胺类/ $\beta$ 内酰胺酶抑制剂	氨苄西林/舒巴坦，阿莫西林/克拉维酸，氨苄西林或阿莫西林+甲硝唑
金葡菌		
甲氧西林敏感	苯唑西林，氯唑西林，阿莫西林	头孢唑林，头孢呋辛，克林霉素
甲氧西林耐药	万古霉素或去甲万古霉素±磷霉素	万古霉素或去甲万古霉素+利福平，万古霉素或去甲万古霉素+复方磺胺甲噁唑
肺炎链球菌		
青霉素敏感	青霉素	氨苄西林，阿莫西林
青霉素耐药	头孢噻肟，头孢曲松	万古霉素或去甲万古霉素
溶血性链球菌	青霉素 G 或青霉素 V	氨苄（阿莫）西林，第一代头孢菌素，克林霉素
肠杆菌科细菌	第二或第三代头孢菌素±氨基糖苷类	氟喹诺酮类， $\beta$ 内酰胺类/ $\beta$ 内酰胺酶抑制剂

## 脓胸

脓胸大多由多种细菌所引起。常见的病原菌在婴幼儿（<5 岁）多为金葡菌、肺炎链球菌、流感嗜血杆菌；在>5 岁、发生于急性肺炎后者，多为肺炎链球菌、A 组溶血性链球菌，金葡菌、流感嗜血杆菌；在亚急性和慢性患者，多为厌氧链球菌、拟杆菌属、肠杆菌科细菌。

### 【治疗原则】

1. 首先取脓液做涂片及培养，并结合临床经验用药。
2. 按照治疗效果、细菌培养和药敏试验结果调整用药。
3. 急性期宜注射用药，必要时也可胸腔内注射（限于包裹性厚壁脓肿）。
4. 积极引流，排除脓液，促进肺复张。
5. 给药剂量要足够充分，疗程宜长。通常应于体温正常后 2 周以上，患者周围血白细胞恢复正常，X 线胸片显示胸液吸收，方可考虑停药，以防止脓胸复发。总疗程 3~6 周。
6. 慢性脓胸患者应采取外科处理。
- 7.

### 【病原治疗】

见表 4.7。

表 4.7 脓胸的病原治疗

病原	宜选药物	可选药物
厌氧菌	青霉素(大剂量), 克林霉素, β内酰胺类/β内酰胺酶抑制剂	氨苄西林或阿莫西林+甲硝唑
金葡菌		
甲氧西林敏感	苯唑西林, 氯唑西林, 阿莫西林	头孢唑林, 头孢呋辛, 克林霉素
甲氧西林耐药	万古霉素或去甲万古霉素+磷霉素	万古霉素或去甲万古霉素+利福平
肺炎链球菌		
青霉素敏感	青霉素 G	氨苄西林, 阿莫西林
青霉素耐药	头孢噻肟, 头孢曲松	万古霉素或去甲万古霉素
流感嗜血杆菌	氨苄西林, 阿莫西林	氨苄西林/舒巴坦、阿莫西林/克拉维酸, 第一代或第二代头孢菌素
肠杆菌科细菌	第二或第三代头孢菌素 ± 氨基糖苷类	氟喹诺酮类, β内酰胺类/β内酰胺酶抑制剂, 氨基糖苷类(联合用药)

### 尿路感染(膀胱炎、肾盂肾炎)

根据感染部位及有无合并症, 可将尿路感染分为单纯性上尿路感染(肾盂肾炎)、单纯性下尿路感染(膀胱炎、尿道炎); 依照其病程又可分为急性和反复发作性。急性单纯性上、下尿路感染多见于门诊、急诊患者, 病原菌 80%以上为大肠埃希菌; 而复杂性尿路感染的病原菌除仍以大肠埃希菌为多见(30%~50%)外, 也可为肠球菌属、变形杆菌属、铜绿假单胞菌等; 医院获得性尿路感染的病原菌尚可为葡萄球菌属、念珠菌属等。

### 【治疗原则】

1. 给予抗菌药物前留取清洁中段尿，做细菌培养及药敏试验。初治时按常见病原菌给药；获知药敏试验结果后，必要时调整用药。
2. 急性单纯性下尿路感染初发患者，治疗宜用毒性小、口服方便，价格较低的抗菌药物，疗程通常为 3~5 天。
3. 急性肾盂肾炎伴发热等全身症状明显的患者宜注射给药，疗程至少 14 天，一般 2~4 周；热退后可改为口服给药。反复发作性肾盂肾炎患者疗程需更长，常需 4~6 周。
4. 对抗菌药物治疗无效的患者应进行全面尿路系统检查，若发现尿路解剖畸形或功能异常者，应予以矫正或相应处理。

### 【病原治疗】

见表 4.8。

#### 4.8 膀胱炎和肾盂肾炎的病原治疗

疾病	病原	宜选药物	可选药物
膀胱炎	大肠埃希菌	呋喃妥因，磷霉素	头孢氨苄，头孢拉定，复方磺胺甲噁唑，氟喹诺酮类*
	腐生葡萄球菌	头孢氨苄，头孢拉定 阿莫西林	呋喃妥因、磷霉素 呋喃妥因
	肠球菌属		
肾盂肾炎	大肠埃希菌	氨苄西林/舒巴坦，阿莫西林/克拉维酸)	氟喹诺酮类*、第二代或第三代头孢菌素
	等肠杆菌科细菌	第二代或第三代头孢菌素	氟喹诺酮类
	克雷伯菌属	头孢唑啉，头孢拉定	头孢呋辛
	腐生葡萄球菌	氨苄西林	万古霉素或去甲万古霉素
	肠球菌属	环丙沙星、哌拉西林 ± 氨基糖苷类	头孢他啶或头孢哌酮+氨基糖苷类
	铜绿假单胞菌	氟康唑	两性霉素 B
	念珠菌属		

注：\*大肠埃希菌对本类药物耐药株在 50% 以上，必须根据细菌药敏试验结果选用。

### 细菌性前列腺炎

根据临床表现、病原菌和实验室检查结果，可将前列腺炎分为细菌性和非细菌性两类，而细菌性前列腺炎又可分为急性及慢性。急性患者的病原菌大多为大肠埃希菌或其他肠杆菌科细菌，少数可为淋病奈瑟球菌或沙眼衣原体；慢性患者的病原菌除大肠埃希菌或其他肠杆菌科细菌外，亦可为肠球菌属。

#### 【治疗原则】

1. 慢性前列腺炎患者的病原菌检查可取前列腺液做细菌培养，但不宜对急性前列腺炎患者进行前列腺按摩取前列腺液，以防感染扩散，可取中段尿细菌培养作为参考。
2. 应选用能覆盖可能的病原菌并能渗透至前列腺内的抗菌药物进行经验治疗。获知病原菌后，根据药敏试验结果调整用药。
3. 宜选用在前列腺组织和前列腺液中可达到有效浓度的抗菌药物，如氟喹诺酮类、复方磺胺甲噁唑、大环内酯类、四环素类等。在急性感染期，氨基糖苷类、头孢菌素类也能渗入炎性前列腺组织，达到一定药物浓度，故上述药物在急性期时也可选用。
4. 细菌性前列腺炎治疗较困难，疗程须较长，急性细菌性前列腺炎需 4 周，慢性细菌性前列腺炎需 1~3 个月。一般为 4~6 周。
5. 部分患者需行前列腺切除术。

#### 【病原治疗】



见表 4.9。

表 4.9 细菌性前列腺炎的病原治疗

病原	宜选药物	可选药物	备注
大肠埃希菌	氟喹诺酮类，复方磺胺甲噁唑	氨苄西林/舒巴坦、阿莫西林/克拉维酸	大肠埃希菌对氟喹诺酮类耐药株达 50%以上，必须根据药敏试验结果选用
肠杆菌科细菌	氟喹诺酮类	复方磺胺甲噁唑	
肠球菌属	氟喹诺酮类	氨苄西林/舒巴坦、阿莫西林/克拉维酸	
淋病奈瑟球菌或沙眼衣原体	氟喹诺酮类或头孢曲松（单剂）+多西环素		

## 急性感染性腹泻

### 【治疗原则】

1. 病毒及细菌毒素（如食物中毒等）引起的腹泻一般不需用抗菌药物。
2. 首先留取粪便做常规检查与细菌培养，结合临床情况给予抗菌药物治疗。明确病原菌后进行药敏试验，临床疗效不满意者可根据药敏试验结果调整用药。
3. 腹泻次数和粪便量较多者，应及时补充液体及电解质。
4. 轻症病例可口服用药；病情严重者应静脉给药，病情好转后并能口服时改为口服。

## 【病原治疗】见表 4.10。

表 4.10 急性感染性腹泻的病原治疗

疾病	病原	宜选药物	可选药物	备注
病毒性腹泻	轮状病毒, 诺瓦克样病毒, 肠型腺病毒等			对症治疗
细菌性痢疾	志贺菌属	氟喹诺酮类	复方磺胺甲噁唑, 阿莫西林, 呋喃唑酮, 磷霉素, 第一代或第二代头孢菌素	疗程 5~7 天
霍乱(包括副霍乱)	霍乱弧菌, ElTor 霍乱弧菌	氟喹诺酮类	复方磺胺甲噁唑, 多西环素、氨苄西林	纠正失水及电解质紊乱为首要治疗措施
沙门菌属胃肠炎	沙门菌属	氟喹诺酮类	复方磺胺甲噁唑, 氨苄西林, 磷霉素	轻症对症治疗
大肠埃希菌肠炎	大肠埃希菌(产肠毒素性、肠致病性、肠侵袭性、肠出血性、肠粘附性)	重症用氟喹诺酮类、磷霉素		轻症对症治疗
葡萄球菌食物中毒	金葡菌(产肠毒素)	—	—	对症治疗
旅游者腹泻	产肠毒素大肠埃希菌、志贺菌属、沙门菌属、弯曲杆菌等	重症用氟喹诺酮类		轻症对症治疗
副溶血弧菌食物中毒	副溶血性弧菌	多西环素	复方磺胺甲噁唑, 氟喹诺酮类	轻症对症治疗
空肠弯曲菌肠炎	空肠弯曲菌	氟喹诺酮类	红霉素等大环内酯类	轻症对症治疗, 重症及发病 4 日内患者用抗菌药物
抗生素相关性肠炎及假膜性肠炎	艰难梭菌(重症)	甲硝唑	甲硝唑无效时用万古霉素或去甲万古霉素	轻症患者停用抗生素即可, 万古霉素及去甲万古霉素均需口服给药
耶尔森菌小肠结肠炎	耶尔森菌属	氟喹诺酮类或复方磺胺甲噁唑	氨基糖苷类	对症治疗, 合并菌血症时用抗菌药物
阿米巴肠病	溶组织阿米巴	甲硝唑	双碘喹林, 巴龙霉素	
隐孢子虫肠炎	隐孢子虫	巴龙霉素	螺旋霉素	
蓝氏贾第鞭毛虫肠炎	贾第鞭毛虫	甲硝唑	阿苯达唑, 替硝唑	

## 细菌性脑膜炎及脑脓肿

不同年龄段细菌性脑膜炎患者的病原菌不同。

### 【治疗原则】

1. 给予抗菌药物前必须进行脑脊液的涂片革兰染色检查、脑脊液培养以及血培养；有皮肤瘀斑者取局部瘀斑作涂片检查细菌。培养获阳性结果后做药敏试验。

2. 尽早开始抗菌药物的经验治疗。在获知细菌培养和药敏试验结果后，根据经验治疗疗效和药敏试验结果调整用药。

3. 选用易透过血脑屏障的抗菌药物。宜选用杀菌剂，用最大治疗剂量静脉给药。

4. 细菌性脑膜炎的疗程因病原菌不同而异。流行性脑脊髓膜炎的疗程一般为 5~7 天，肺炎链球菌脑膜炎在体温恢复正常后继续用药 10~14 天；革兰阴性杆菌脑膜炎疗程至少 4 周；继发于心内膜炎的链球菌属和肠球菌属脑膜炎疗程需 4~6 周。

5. 部分脑脓肿患者经积极抗菌治疗后，尚需手术引流。

【病原菌】见表 4.11。

表 4.11 不同年龄细菌性脑膜炎患者的主要病原菌

患者情况	病原菌
年龄<1 个月	B 组链球菌、大肠埃希菌、单核细胞增多性李斯特菌
年龄>1 个月~50 岁	流感嗜血杆菌、脑膜炎奈瑟球菌、肺炎链球菌
年龄>50 岁、免疫功能损害	肺炎链球菌、单核细胞增多性李斯特菌、革兰阴性杆菌
医院获得性脑膜炎	金葡菌、克雷伯菌属、肠杆菌属、不动杆菌属、铜绿假单胞菌

### 【病原治疗】

见表 4.12

表 4.12 细菌性脑膜炎的病原治疗

病原	宜选药物	可选药物
脑膜炎球菌	青霉素或氨苄西林	氯霉素
肺炎链球菌	青霉素, 氨苄西林	头孢噻肟
青霉素敏感	头孢曲松, 头孢噻肟	头孢曲松
青霉素中度耐药	万古霉素或去甲万古霉素	万古霉素或去甲万古霉素
青霉素高度耐药		素
B 组链球菌	氨苄西林	头孢噻肟或头孢曲松
葡萄球菌属	苯唑西林	万古霉素或去甲万古霉素
甲氧西林敏感	万古霉素或去甲万古霉素+磷霉素	素(用于青霉素过敏患者)
甲氧西林耐药		万古霉素或去甲万古霉素+利福平
单核细胞增多性李斯特菌	氨苄西林+庆大霉素	复方磺胺甲噁唑
流感嗜血杆菌		
非产酶株	氨苄西林	
产酶株	头孢噻肟或头孢曲松	氯霉素
克雷伯菌属	头孢噻肟或头孢曲松	美罗培南
大肠埃希菌	头孢噻肟或头孢曲松	美罗培南
铜绿假单胞菌	头孢他啶+氨基糖苷类	美罗培南+氨基糖苷类

## 败血症

败血症病情危急, 一旦临床诊断确立, 应即按患者原发病灶、免疫功能状况、发病场所及其他流行病学资料综合考虑其可能的病原, 选用适宜的抗菌药物治疗。

### 【治疗原则】

1. 及早进行病原学检查, 在给予抗菌药物治疗前应留取血液及其他相关标本送培养, 并尽早开始抗菌药物的经验治疗。获病原

菌后进行药敏试验，按药敏试验结果调整用药。

2. 抗菌药物可单用，亦可联合用药，但在铜绿假单胞菌、肠球菌等败血症时需联合用药。疗程一般需用药至体温恢复正常后7~10天，有迁徙病灶者需更长，直至病灶消失。必要时尚需配合外科引流或扩创等措施。

3. 治疗初始阶段需静脉给药，以保证疗效；病情稳定后可改为口服或肌注。

【病原菌】见表4.13。

表4.13 败血症的主要病原菌及其伴随情况

病原	感染源及可能的入侵途径、诱因	发病场所	备注
表葡菌等凝固酶阴性葡萄球菌	静脉留置导管，体内人工装置	医院	多为甲氧西林耐药株
金葡菌	外科伤口，蜂窝织炎，疖，烧伤创面感染	医院或社区	医院内获得者多为甲氧西林耐药株
肠球菌属	尿路感染，留置导尿管，腹膜透析伴腹膜炎，泌尿生殖系统手术或操作后	医院或社区	
肺炎链球菌	社区获得性肺炎	社区	
大肠埃希菌	尿路感染，腹腔，胆道感染，生殖系统感染	社区多于医院	
肺炎克雷伯菌等克雷伯菌属	下呼吸道感染，腹腔，胆道感染	医院多于社区	医院感染者耐药程度高
肠杆菌属、柠檬酸杆菌属、沙雷菌属等肠杆菌科细菌	下呼吸道感染，人工呼吸装置，泌尿生殖系统，腹腔，胆道感染	医院多于社区	医院感染者耐药程度高
不动杆菌属、铜绿假单胞菌	医院获得肺炎，人工呼吸装置，复杂性尿路感染，留置导尿管，烧伤创面感染	医院	
脆弱拟杆菌	腹腔，盆腔感染	社区或医院	
念珠菌属	免疫缺陷（如中性粒细胞减少症），广谱抗菌药物，免疫抑制剂应用，静脉留置导管，严重烧伤创面感染	医院	

## 【病原治疗】

在病原尚未明确前，可参考表 4.13 中患者发病时情况及处所，估计其最可能的病原菌，按表 4.14 中的治疗方案予以经验治疗；在明确病原后，如果原治疗用药疗效不满意，应根据细菌药敏试验结果调整用药。

表 4.14 败血症的病原治疗

病原	宜选药物	可选药物	备注
金葡菌、表葡菌 等凝固酶阴性 葡萄球菌	甲氧西林或苯唑西林敏感	苯唑西林或氯唑西林	头孢唑啉等第一代头孢菌素，头孢呋辛等第二代头孢菌素，克林霉素，磷霉素钠
甲氧西林或苯唑西林耐药	万古霉素或去甲万古霉素联合磷霉素钠或利福平	复方磺胺甲噁唑，异帕米星，阿米卡星	有青霉素类抗生素过敏性休克史者不宜选用头孢菌素类 氨基糖苷类不宜单用，需联合用药
肠球菌属	氨苄西林或青霉素 G+氨基糖苷类	万古霉素或去甲万古霉素	
肺炎链球菌	青霉素 G	阿莫西林，头孢噻吩，头孢唑啉，头孢呋辛，红霉素，克林霉素	肺炎链球菌系青霉素敏感株，该菌对红霉素或克林霉素耐药者多见，需注意

			药敏试验结果。有青霉素类抗生素过敏性休克史者不宜选用头孢菌素类
大肠埃希菌	氨苄西林/舒巴坦或阿莫西林/克拉维酸	头孢噻肟, 头孢曲松等第三代头孢菌素, 氟喹诺酮类, 氨基糖苷类	菌株之间对药物敏感性差异大, 需根据药敏试验结果选药, 并注意对氟喹诺酮类耐药者多见
肺炎克雷伯菌等克雷伯菌属	第三代头孢菌素	氟喹诺酮类, 氨基糖苷类, $\beta$ 内酰胺类/ $\beta$ 内酰胺酶抑制剂	菌株之间对药物敏感性差异大, 需根据药敏试验结果选药
肠杆菌属、柠檬酸菌属, 沙雷菌属	头孢吡肟或氟喹诺酮类	氨基糖苷类, 碳青霉烯类, $\beta$ 内酰胺类/ $\beta$ 内酰胺酶抑制剂合剂	同上
不动杆菌属	氨苄西林/舒巴坦	氨基糖苷类, 头孢哌酮/舒巴坦, 碳青霉烯类, 氟喹诺酮类	同上
铜绿假单胞菌	头孢他啶、头孢哌酮、头孢吡肟、哌拉西林等抗假单胞菌 $\beta$ 内酰胺类+氨基糖苷类	头孢哌酮/舒巴坦, 哌拉西林/三唑巴坦, 环丙沙星等氟喹诺酮类+氨基糖苷类, 碳青霉烯类+氨基糖苷类	同上, 一般均需联合用药
脆弱拟杆菌	甲硝唑	氯霉素, 克林霉素, 碳青霉烯类	
念珠菌属	两性霉素B	氟康唑, 氟胞嘧啶	氟胞嘧啶宜联合用药

## 感染性心内膜炎

**【治疗原则】**治愈本病的关键在于杀灭心内膜或心瓣膜赘生物中的病原菌。

1. 尽早进行病原学检查，在给予抗菌药物前即应送血培养，获病原菌后进行药敏试验，按药敏试验结果调整抗菌治疗。

2. 根据病原选用杀菌剂，应选择具协同作用的两种抗菌药物联合应用。

3. 应采用最大治疗剂量。

4. 静脉给药。

5. 疗程宜充足，一般 4~6 周；人工瓣膜心内膜炎、真菌性心内膜炎疗程需 6~8 周或更长，以降低复发率。

6. 部分患者尚需配合外科手术治疗。

### **【病原菌】**

自身瓣膜心内膜炎的病原菌入侵，与患者经受拔牙、皮肤损伤、泌尿生殖系手术或操作时发生的暂时性菌血症有关；人工瓣膜心内膜炎早期发病（距心血管手术时间 $\leq 2$ 个月）者，与手术时或术后病原菌自患者伤口、留置导管等装置及周围环境入血导致菌血症有关，迟发病者（ $>12$ 个月）则与自身瓣膜心内膜炎的发病情况相仿，因此病原菌分布亦相似。3~12个月发病者病原菌分布介于早期发病及迟发病者之间。见表 4.15。

表 4.15 感染性心内膜炎的主要病原菌\*



自身瓣膜心内膜炎	人工瓣膜心内膜炎(发病距心血管手术时间)		
	≤2 个月	3 ~ 12 个月	>12 个月
草绿色链球菌 金葡菌	表葡菌等凝固酶阴性葡萄球菌 金葡菌	表葡菌等凝固酶阴性葡萄球菌 金葡菌	与自身瓣膜心内膜炎病原菌相仿
其他链球菌	肠杆菌科、铜绿假单胞菌	金葡菌	
肠球菌属	肠球菌	肠球菌属	
肠杆菌科、铜绿假单胞菌	念珠菌属等真菌	链球菌属	
念珠菌属等真菌	棒状杆菌 链球菌	念珠菌属等真菌	
表葡菌等凝固酶阴性葡萄球菌		肠杆菌科细菌、铜绿假单胞菌	

注：\* 各列中病原菌由多至少排列

## 【病原治疗】

见表 4.16。

表 4.16 感染性心内膜炎的病原治疗

病原	宜选药物	可选药物	备注
草绿色链球菌	青霉素 + 庆大霉素等氨基糖苷类	头孢噻吩或头孢唑啉 + 庆大霉素等氨基糖苷类	有青霉素类过敏性休克史者不可选头孢菌素类
金葡菌或表皮葡萄菌			
甲氧西林或苯唑西林敏感	苯唑西林 + 庆大霉素等氨基糖苷类	头孢噻吩或头孢唑啉 + 庆大霉素等氨基糖苷类或磷霉素钠 + 氨基糖苷类	同上
甲氧西林或苯唑西林耐药	万古霉素或去甲万古霉素 + 磷霉素钠	万古霉素或去甲万古霉素 + 利福平	
肠球菌属	青霉素或氨苄西林 + 庆大霉素等氨基糖苷类	万古霉素或去甲万古霉素（联合用药） 万古霉素或去甲万古霉素 + 庆大霉素等氨基糖苷类	仅在必要时应用万古霉素或去甲万古霉素 + 氨基糖苷类，此时应监测两药的血药浓度，联合用药不宜>2周，用药期间应严密随访肾、耳毒性
肠杆菌科或铜绿假单胞菌	哌拉西林 + 庆大霉素等氨基糖苷类	第三代头孢菌素或 $\beta$ 内酰胺类/ $\beta$ 内酰胺酶抑制剂 + 氨基糖苷类	
念珠菌属等真菌	两性霉素 B + 氟胞嘧啶		

### 腹腔感染

本组疾病包括急性胆囊炎及胆道感染，细菌性肝脓肿，急性腹膜炎，以及急性胰腺炎继发细菌感染等。通常为肠杆菌科细菌、肠球菌属和拟杆菌属等厌氧菌的混合感染。

### 【治疗原则】

1. 在给予抗菌药物治疗之前应尽可能留取相关标本送培养，获病原菌后进行药敏试验，作为调整用药的依据。

1. 尽早开始抗菌药物的经验治疗。经验治疗需选用能覆盖肠道革兰阴性杆菌、肠球菌属等需氧菌和脆弱拟杆菌等厌氧菌的药物。

2. 急性胰腺炎本身为化学性炎症，无应用抗菌药物的指征；继发细菌感染时需用抗菌药物。

3. 必须保持病灶部位引流通畅。有手术指征者应进行外科处理，并于手术过程中采集病变部位标本做细菌培养及药敏试验。

4. 初始治疗时需静脉给药；病情好转后可改为口服或肌注。

### 【病原治疗】

在明确病原菌后，根据经验治疗效果和细菌药敏试验结果调整用药。见表 4.17。

表 4.17 腹腔感染的病原治疗

病原	宜选药物	可选药物	备注
大肠埃希菌、变形杆菌属	哌拉西林，氨苄西林 / 舒巴坦，阿莫西林 / 克拉维酸	第二代或三代头孢菌素，氟喹诺酮类，氨基糖苷类	菌株之间对抗菌药物敏感性差异大，需根据药敏试验结果选药；大肠埃希菌对氟喹诺酮类耐药者多见
克雷伯菌属	第三代头孢菌素	氟喹诺酮类，氨基糖苷类， $\beta$ 内酰胺类 / $\beta$ 内酰胺酶抑制剂复合剂	
肠杆菌属	头孢吡肟或氟喹诺酮类	氨基糖苷类，碳青霉烯类， $\beta$ 内酰胺类 / $\beta$ 内酰胺酶抑制剂复合剂	同上
肠球菌属	氨苄西林或青霉素 + 氨基糖苷类	万古霉素或去甲万古霉素	

拟杆菌属等 甲硝唑  
厌氧菌

氯霉素，克林霉素，头  
霉素类， $\beta$ 内酰胺类/  
 $\beta$ 内酰胺酶抑制剂复  
合剂，碳青霉烯类

## 骨、关节感染

骨、关节感染包括骨髓炎和关节炎。急性骨髓炎最常见的病原菌为金葡菌；少数为其他细菌，如1岁以上小儿亦可由化脓性链球菌引起，老年患者可由革兰阴性杆菌引起，长期留置导尿管的患者可由铜绿假单胞菌引起。需要注意的是慢性骨髓炎患者窦道流出液中分离出的微生物不一定能准确反映感染的病原体，可能误导临床用药。

### 【治疗原则】

1. 在留取血、感染骨标本、关节腔液进行病原学检查后开始经验治疗。经验治疗应选用针对金葡菌的抗菌药物。获病原菌后进行药敏试验，根据经验治疗的疗效和药敏试验结果调整用药。

2. 应选用骨、关节腔内药物浓度高且细菌对之不易产生耐药性的抗菌药物。慢性患者应联合应用抗菌药物，并需较长疗程。用药期间应注意可能发生的不良反应。抗菌药物不宜作局部注射。

3. 急性化脓性骨髓炎疗程4~6周，急性关节炎疗程2~4周；可采用注射和口服给药的序贯疗法。

4. 外科处理去除死骨或异物以及脓性关节腔液引流极为重要。

### 【病原治疗】

见表 4.18。

表 4.18 骨、关节感染的病原治疗

病原	宜选药物	可选药物	备注
金葡菌			
甲氧西林敏感	苯唑西林, 氯唑西林	头孢唑啉, 头孢呋辛, 克林霉素	有青霉素素过敏性休克史者不宜选用头孢菌素
甲氧西林耐药	万古霉素或去甲万古霉素联合磷霉素或利福平	复方磺胺甲噁唑, 氨基糖苷类	复方磺胺甲噁唑、氨基糖苷类不宜单独应用, 可为联合用药之一
溶血性链球菌	青霉素	第一代头孢菌素, 红霉素、林可霉素类	
肠球菌属	氨苄西林或青霉素 + 氨基糖苷类	万古霉素或去甲万古霉素	
肠杆菌科细菌	氟喹诺酮类, 氨苄西林/舒巴坦, 阿莫西林/克拉维酸	第三代头孢菌素, 哌拉西林、氨基糖苷类	根据药敏试验结果选药。大肠埃希菌对氟喹诺酮类耐药者多见
铜绿假单胞菌	氟喹诺酮类或哌拉西林或抗铜绿假单胞菌头孢菌素+氨基糖苷类	抗铜绿假单胞菌 $\beta$ 内酰胺类/ $\beta$ 内酰胺酶抑制剂或碳青霉烯类+氨基糖苷类	根据药敏试验结果选药, 通常需联合用药
拟杆菌属等厌氧菌	甲硝唑	克林霉素, $\beta$ 内酰胺类/ $\beta$ 内酰胺酶抑制剂	

## 皮肤及软组织感染

皮肤及软组织感染包括毛囊炎、疖、痈、淋巴管炎、急性蜂窝织炎、烧伤创面感染、手术后切口感染及褥疮感染等。毛囊炎、疖、痈及创面感染的最常见病原菌为金葡菌；淋巴管炎及急性蜂窝织炎主要由化脓性链球菌引起；褥疮感染常为需氧菌与厌氧菌的混合感染。皮肤、软组织感染病灶广泛并伴发热等全身症状，或有合并症者，属复杂性皮肤、软组织感染；不伴以上情况者为单纯性皮肤、软组织感染。

### 【治疗原则】

1. 皮肤、软组织感染中病灶小而表浅，数量少者如脓疱病，只需局部用药。病灶广泛，并伴发热等全身症状时宜同时全身应用抗菌药物。轻症感染患者可口服给药，严重感染患者可静脉给药。

2. 局部用药以消毒防腐剂（如碘伏）为主，少数情况下亦可用某些主要供局部应用的抗菌药物，如莫匹罗星等。

3. 轻症患者可针对常见病原菌进行经验治疗。全身感染征象显著的患者，应做创面脓液培养，并同时做血培养，获知病原菌后进行药敏试验，必要时据以调整用药。

4. 有脓肿形成时须及时切开引流。

【病原治疗】见表 4.19。

表 4.19 皮肤、软组织感染的病原治疗

感染	主要病原菌	宜选药物	可选药物
疖, 痈	金葡菌, (甲氧西林敏感株)	苯唑西林或氯唑西林	第一代头孢菌素, 克林霉素, 红霉素, 复方磺胺甲噁唑
淋巴管炎, 急性蜂窝织炎	化脓性链球菌	青霉素, 阿莫西林	第一代头孢菌素, 红霉素, 克林霉素
创面, 手术后切口感染, 褥疮感染	金葡菌 (甲氧西林敏感株) 金葡菌 (甲氧西林耐药株) 大肠埃希菌, 肺炎克雷伯菌等 肠杆菌科细菌 消化链球菌等革兰阳性厌氧菌 脆弱拟杆菌	苯唑西林或氯唑西林 万古霉素或去甲万古霉素 氨苄西林/舒巴坦, 阿莫西林/克拉维酸 青霉素, 克林霉素, 阿莫西林 甲硝唑	第一代或第二代头孢菌素、磷霉素, 克林霉素 磷霉素, 复方磺胺甲噁唑 氟喹诺酮类, 第二代或第三代头孢菌素 甲硝唑 克林霉素, 氨苄西林/舒巴坦, 阿莫西林/克拉维酸

## 口腔、颌面部感染

### 口腔感染

口腔感染主要为口腔正常菌群和某些致病菌（如厌氧菌、草绿色链球菌和白念珠菌等）的混合感染。包括牙齿周围组织感染，如牙周炎、冠周炎、急性根尖周围炎（牙槽脓肿）、干槽症（拔牙后感染）、急性牙周脓肿等，以及口腔黏膜白念珠菌感染。

### 【治疗原则】

1. 以局部治疗为主，如清除牙石、菌斑，冲洗局部，切开引流清除感染的牙髓等，并注意口腔卫生，抗菌治疗为辅助治疗。

2. 伴有发热等全身症状者或患有糖尿病等基础疾病的患者在进行牙周病、牙体病治疗前后可短期口服抗菌药物 3~7 天。

3. 必要时可局部使用抗菌制剂。

### 【病原治疗】

见表 4.20。

表 4.20 口腔感染的病原治疗

口腔感染	宜选药物	可选药物	备注
牙周炎, 冠周炎	阿莫西林, 甲硝唑	乙酰螺旋霉素, 交沙霉素	
急性根尖周围炎	同上	大环内酯类, 克林霉素	
干槽症			局部处理
急性牙周脓肿	阿莫西林, 甲硝唑		
口腔黏膜白念珠菌感染	制霉菌素局部应用	氟康唑	去除有关易感因素(如用广谱抗生素), 治疗被念珠菌污染的残根、牙石、菌斑等

### 颌面部感染

颌面部感染包括面部疖、痈、口腔颌面部蜂窝织炎、急性化脓性颌骨骨髓炎、婴幼儿上颌骨骨髓炎等。主要的病原菌有葡萄球菌属、链球菌属、肠杆菌科细菌, 或消化链球菌、普雷沃菌、梭杆菌等厌氧菌; 偶有铜绿假单胞菌等。

### 【治疗原则】

1. 尽早进行血液和脓液的病原微生物检查和药敏试验。
2. 根据感染的来源和临床表现等推断可能的病原菌, 立即开



始抗菌药物的经验治疗。

3. 联合应用抗需氧菌和抗厌氧菌药物。初始治疗宜静脉给药；病情明显好转后可改肌注或口服。

4. 获知病原菌及药敏试验结果后，结合经验治疗的效果调整用药。

5. 及时进行脓液引流，感染控制后给予局部处理。

### 【病原治疗】

见表 4. 21

表 4. 21 颌面部感染的病原治疗

病原	宜选药物	可选药物	备注
金葡萄			
甲氧西林敏感	苯唑西林，氯唑西林	第一代头孢菌素，克林霉素，红霉素	面部疖、痈严禁局部挤压和热敷
甲氧西林耐药	万古（去甲万古）霉素±磷霉素	万古霉素或去甲万古霉素±利福平	
溶血性链球菌	青霉素，氨苄西林，阿莫西林	第一代头孢菌素，红霉素，克林霉素	
肠杆菌科细菌	第二代或第三代头孢菌素	氟喹诺酮类，氨基糖苷类（联合应用）	
厌氧菌	克林霉素，甲硝唑	氨苄西林/舒巴坦，阿莫西林/克拉维酸	
铜绿假单胞菌	具有抗铜绿假单胞菌作用的头孢菌素	氟喹诺酮类，氨基糖苷类（联合应用）	

### 眼部感染

#### 细菌性结膜炎

常见的病原菌为淋病奈瑟球菌、脑膜炎球菌、流感嗜血杆菌、

肺炎链球菌、结膜炎杆菌等。应尽早局部应用能覆盖常见病原菌的抗菌药物进行经验治疗。

### 【治疗原则】

1. 患眼分泌物较多时，可应用生理盐水、3%硼酸水或 1:10000 高锰酸钾溶液冲洗结膜囊。切忌包扎。
2. 白天滴用抗菌滴眼液，睡前用抗菌眼膏。
3. 伴有咽炎或急性化脓性中耳炎者，或流感嗜血杆菌感染者，应同时口服抗菌药物。
4. 淋球菌感染者应全身及时使用足量的抗菌药物。并同时治疗家属中淋球菌感染患者。
5. 经验治疗效果不佳者，应进行分泌物涂片、结膜刮片检查及培养，获病原菌后进行药敏试验，据以调整用药。

### 【病原治疗】

见表 4.22。

表 4.22 细菌性结膜炎的病原治疗（局部用）

病原	宜选药物	可选药物	备注
淋病奈瑟球菌	环丙沙星，氧氟沙星	大观霉素	可用大量生理盐水或 1:10000 高锰酸钾溶液冲洗结膜囊
脑膜炎球菌	同上	同上	同上
流感嗜血杆菌	氧氟沙星	庆大霉素，环丙沙星	眼部分泌物较多时宜用生理盐水冲洗结膜囊
肺炎链球菌	红霉素，左氧氟沙星	杆菌肽-多粘菌素	同上
结膜炎杆菌	氧氟沙星	庆大霉素，环丙沙星	同上
金葡萄	红霉素，氧氟沙星	杆菌肽-多粘菌素	同上

	沙星		
Morax-Axenfeld 双杆菌	氧氟沙星	庆大霉素，环丙沙星	同上
变形杆菌属	同上	同上	同上
大肠埃希菌	同上	同上	同上
假单胞菌属	妥布霉素	环丙沙星	同上

## 细菌性角膜炎

### 【治疗原则】

1. 尽早进行病原学检查，在给予抗菌药物前，应进行角膜病变区刮片镜检、培养和药敏试验。
2. 尽早开始抗菌药物的经验治疗。对初次治疗的急性期患者，在病原菌尚未查明前应首选广谱抗菌药物进行治疗。
3. 给药途径有眼部滴药、结膜下注射。伴有大量前房积脓者，应同时静脉给药。
4. 确定病原菌后，如果经验治疗效果不满意，应根据药敏试验的结果调整用药。

### 【病原治疗】

见表 4.23。

表 4.23 细菌性角膜炎的病原治疗（局部用）

病原	宜选药物	可选药物	备注
表葡萄菌	妥布霉素 头孢唑啉	氧氟沙星	有青霉素类抗生素过敏性休克史者，不宜选用头孢菌素类
金葡萄菌	氧氟沙星	环丙沙星，万古霉素	
肺炎链球菌	氧氟沙星	诺氟沙星	
铜绿假单胞菌	妥布霉素	环丙沙星，诺氟沙星，氧氟沙星	

## 细菌性眼内炎

细菌性眼内炎大多发生于眼外伤或内眼手术后，前者大多为社区感染，后者大多为医院感染。主要病原菌有金葡菌或肺炎链球菌，多数为内源性感染；此外尚可为表皮葡萄球菌、肠杆菌属、铜绿假单胞菌等克雷伯菌属等。

### 【治疗原则】

1. 尽早进行病原学检查，在给予抗菌药物前，自前房或玻璃体腔采集标本，做涂片、微生物培养和药物敏感试验，以便明确诊断和指导治疗。

2. 并非每例眼内炎患者都能明确其病原体，在未确定致病微生物前应给予经验治疗。

3. 细菌性眼内炎可能存在多种细菌混合感染，因此应当选用可能覆盖病原菌抗菌药物，必要时联合用药。

4. 给药途径有结膜下注射、静脉给药、玻璃体腔注射给药。玻璃体腔内注射抗菌药物是治疗重症细菌性眼内炎的有效方式。如感染不能控制，应施行玻璃体切除联合玻璃体腔内给药。

5. 应用糖皮质激素有助于减轻炎症反应和眼组织的破坏，但应在局部或全身应用有效抗生素后 24 小时加用。

### 【病原治疗】

在病原尚未明确前，可参考患者发病时情况及处所，估计其最可能的病原菌，给予经验治疗。在明确病原后，如原治疗用药疗效不满意时，根据细菌药敏试验结果调整用药。玻璃体腔内给药浓度

和剂量的选择十分重要，应达到有效治疗又不能伤害视网膜。需全身给药者，药物的选用参见表 4.24。

表 4.24 细菌性眼内炎的病原治疗

病原菌	宜选药物	可选药物
金葡菌、表皮葡萄球菌（甲氧西林耐药）	万古霉素或去甲万古霉素	阿米卡星、头孢唑啉
金葡菌、表皮葡萄球菌（甲氧西林敏感）	苯唑西林	头孢唑啉、左氧氟沙星
肺炎链球菌	头孢唑啉	左氧氟沙星
肠杆菌属	头孢吡肟	环丙沙星、阿米卡星（联合）
克雷伯菌属	头孢噻肟或头孢曲松	同上
铜绿假单胞菌	头孢他啶、妥布霉素（联合）	同上

## 阴道感染

阴道感染根据病因和病原体的不同，可分为细菌性阴道病、念珠菌性外阴阴道病和滴虫性阴道炎。细菌性阴道病的最常见病原体为阴道加德纳菌、各种厌氧菌和动弯杆菌属。念珠菌性外阴阴道病的病原体 80% 以上为白念珠菌；10% ~ 20% 为其他念珠菌属，如热带念珠菌、光滑念珠菌和近平滑念珠菌。滴虫性阴道炎的病原体为毛滴虫，可同时合并细菌或念珠菌感染。

### 【治疗原则】

1. 取阴道分泌物作病原体检查，通常在显微镜下检查即可诊断，必要时再做培养。念珠菌性外阴阴道病必须做细菌培养，获病原菌后做药敏试验，根据不同病原体选择抗菌药物。如为两种病原

体同时感染，如念珠菌性外阴阴道病和滴虫性阴道炎，可同时使用两种抗菌药物，或先局部用药治疗念珠菌性外阴阴道病后再局部用药治疗滴虫性阴道炎。

2. 应同时去除病因，如停用广谱抗菌药物、控制糖尿病等。
3. 治疗期间避免性生活。
4. 抗菌药物使用必须按疗程完成，因阴道上皮为多层，月经周期中最多达 45 层，黏膜多皱褶，治疗不彻底容易复发。细菌性阴道病的治疗应常规在下次月经后再使用 1 个疗程。
5. 妊娠期应选择阴道局部用药，妊娠初 3 个月，禁用可能对胎儿有影响的药物。
6. 单纯性念珠菌性外阴阴道病患者应首选阴道局部用药；严重或多次复发性患者应全身和局部同时用抗菌药物；多次复发性患者的抗菌药物疗程应延长，或预防性间歇用药。

### 【病原治疗】

见表 4.25

表 4.25 阴道感染的病原治疗

病原	宜选药物	用药途径	备注
厌氧菌或阴道加德纳菌	甲硝唑	全身和/或局部	宜单次口服大剂量 (2 g)
	替硝唑或克林霉素	全身	
		全身或局部	宜单次口服大剂量 (2 g)
念珠菌	制霉菌素或咪康唑	局部	宜大剂量、短疗程
	克霉唑	局部	
	伊曲康唑或氟康唑	全身	

## 宫颈炎

宫颈炎分急性和慢性两类。急性宫颈炎最常见的病原是淋病奈瑟球菌（以下简称淋菌）和沙眼衣原体，均为性传播疾病；也可由葡萄球菌属、链球菌属和肠球菌属引起。

### 【治疗原则】

1. 急性或慢性宫颈炎怀疑为淋菌或衣原体感染者，应取宫颈管分泌物作显微镜检及细菌培养。涂片找到细胞内革兰阴性双球菌时，可诊断为淋菌性阴道炎。沙眼衣原体感染可根据涂片中在多形核白细胞内外未见革兰阴性双球菌，高倍显微镜下每视野多形核白细胞 $>15$ 个，或油镜下可见每视野多形核白细胞 $>10$ 个作出初步诊断，衣原体抗原检测阳性的患者可确认为沙眼衣原体宫颈炎。

2. 治疗期间避免性生活。

3. 抗菌药物的剂量和疗程必须足够。

4. 约50%的淋菌性宫颈炎合并沙眼衣原体感染，应同时应用对这两种病原体有效的抗菌药物。

### 【病原治疗】

见表4.26

表4.26 宫颈炎的病原治疗\*

疾病	病原体	首选抗菌药物	可选抗菌药物
淋菌性宫颈炎	淋病奈瑟球菌	头孢曲松，大观霉素（单剂）	氟喹诺酮类，多西环素
非淋菌性宫颈炎	沙眼衣原体	多西环素，大环内酯类	氟喹诺酮类

注：\* 葡萄球菌属、链球菌属和肠球菌属等感染所致宫颈炎的

病原治疗参阅“盆腔炎性疾病”。

## 盆腔炎性疾病

盆腔炎性疾病主要包括子宫内膜炎、子宫肌炎、输卵管炎或脓肿、输卵管卵巢炎或脓肿、盆腔结缔组织炎、盆腔脓肿和盆腔腹膜炎等。常见的病原体有葡萄球菌属、链球菌属、大肠埃希菌和淋病奈瑟球菌等需氧菌，脆弱拟杆菌、消化链球菌、产气荚膜杆菌等厌氧菌，以及沙眼衣原体、解脲脲原体和病毒等。

### 【治疗原则】

1. 采取血、尿、宫颈管分泌物和盆腔脓液等标本做培养及药敏试验。

2. 发热等感染症状明显者，应全身应用抗菌药物。

3. 盆腔炎症大多为需氧菌和厌氧菌混合感染，应使用能覆盖常见需氧和厌氧病原菌的抗菌药物。病原检查获阳性结果后依据药敏试验结果调整用药。

4. 抗菌药物的剂量应足够，疗程宜较长，以免病情反复发作或转成慢性。初始治疗时宜静脉给药；病情好转后可改为口服。

### 【病原治疗】

1. 宜选药物：头孢噻肟+多西环素，或庆大霉素+克林霉素

2. 可选药物：氨苄西林/舒巴坦或阿莫西林/克拉维酸+多西环素，或氟喹诺酮类+甲硝唑

## 性传播疾病



常见的性传播疾病包括梅毒、淋病、非淋菌性尿道炎（或宫颈炎）、软下疳、性病性淋巴肉芽肿等，主要通过性接触传播。

梅毒根据传播途径可分为获得性（后天）梅毒和胎传（先天）梅毒；根据病程可分为早期梅毒和晚期梅毒。早期梅毒又分一期梅毒和二期梅毒，晚期梅毒又称三期梅毒；此外还有潜伏梅毒，又称隐性梅毒。早期梅毒传染性大，破坏性小，经足量规范治疗可彻底治愈；晚期梅毒传染性小，破坏性大，经治疗只能减轻症状而难以彻底治愈。

### 【治疗原则】

1. 明确诊断后应参照卫生部 2000 年颁布的《性病诊疗规范和性病治疗推荐方案》尽早开始规范治疗。
2. 治疗期间禁止性生活。
3. 同时检查和治疗性伴侣。

### 【病原治疗】

见表 4.27。

表 4.27 性传播疾病的病原治疗

疾病	病原	宜选药物	可选药物	备注
梅毒	梅毒螺旋体	普鲁卡因青霉素或苄星青霉素	红霉素，多西环素	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用青霉素前做皮肤试验</li> <li>2. 青霉素过敏者可选用红霉素或多西环素，但妊娠患者不宜用多西环素，其所生的新生儿应采用青霉素补充治疗</li> <li>3. 治疗时应注意避免赫氏反应</li> </ol>

淋病	淋病奈瑟菌	头孢曲松或大观霉素	氟喹诺酮类，多西环素	必要时联合应用抗沙眼衣原体药
软下疳	杜克雷嗜血杆菌	阿奇霉素，头孢曲松	红霉素，氟喹诺酮类，大观霉素	
非淋菌性尿道炎	衣原体或支原体	多西环素，大环内酯类	氟喹诺酮类	
性病性淋巴肉肿	沙眼衣原体 L <sub>1</sub> 、L <sub>2</sub> 、L <sub>3</sub>	大环内酯类	多西环素	

## 深部真菌病

根据病原菌的致病力可分为致病性真菌和条件致病性真菌。致病性真菌本身具有致病性，包括组织浆胞菌、粗球孢子菌、巴西副球孢子菌、皮炎芽生菌、暗色真菌、足分枝菌和孢子丝菌等，此类真菌所致感染多呈地区流行。条件致病性真菌有念珠菌属、隐球菌属、曲霉属、毛霉属、放线菌属、奴卡菌属等，此类真菌致病性低，通常不感染正常人，但正常人大量接触后或免疫功能低下者易感染。

### 【治疗原则】

1. 应首先在感染部位采取标本进行涂片检查及培养，找到病原真菌时方可确诊。自无菌部位采取的标本培养阳性者为疑似病例。

2. 根据感染部位、病原菌种类选择用药。在病原真菌未明确前，可参考常见的病原真菌给予经验治疗；明确病原菌后，可根据经验治疗的疗效和药敏试验结果调整给药。

3. 疗程需较长，一般为 6~12 周或更长。

4. 严重感染的治疗应联合应用具有协同作用的抗真菌药物，并

应静脉给药，以增强疗效并延缓耐药菌株的产生。

5. 在应用抗真菌药物的同时，应积极治疗可能存在的基础疾病，增强机体免疫功能。

6. 有指征时需进行外科手术治疗。

### 【病原治疗】

见表 4.28。表中抗真菌药的选用仅根据其抗真菌活性列出，临床应用中尚需依据患者感染部位、感染严重程度、患者基础情况以及抗真菌药物在人体内分布特点及其毒性大小，综合考虑选用不同的药物及治疗方案。

表 4.28 深部真菌感染的病原治疗

病原	宜选药物	可选药物
念珠菌	两性霉素 B ± 氟胞嘧啶，氟康唑	两性霉素 B 含脂制剂，制霉菌素局部应用
隐球菌	两性霉素 B + 氟胞嘧啶	氟康唑、两性霉素 B 含脂制剂 + 氟胞嘧啶
曲霉	两性霉素 B	伊曲康唑，两性霉素 B 含脂制剂
毛霉	两性霉素 B	
放线菌	氨苄西林或青霉素	多西环素，头孢曲松，克林霉素、红霉素
诺卡菌	复方磺胺甲噁唑	米诺环素
组织浆细胞菌	两性霉素 B、伊曲康唑	两性霉素 B 含脂制剂，氟康唑
孢子菌	两性霉素 B	酮康唑，氟康唑
皮炎芽生菌	两性霉素 B	伊曲康唑，氟康唑
暗色真菌	酮康唑	两性霉素 B + 氟胞嘧啶
孢子丝菌属	伊曲康唑	碘化钾，两性霉素 B，氟康唑

注：氟胞嘧啶不宜单用。

分枝杆菌感染

## 结核分枝杆菌感染

### 【治疗原则】

#### 1. 贯彻抗结核化学药物治疗(以下简称化疗)的“十字方针”:

- (1) 早期: 应尽可能早发现和早治疗。
- (2) 联合: 联合应用多种抗结核病药物, 提高杀菌力, 防止产生耐药性。

(3) 适量: 剂量适当, 减少不良反应和细菌耐药性的产生。

(4) 规则: 按照化疗方案, 按时、规范服药。

(5) 全程: 必须教育患者坚持完成全疗程治疗。

#### 2. 化疗方案的制订与调整用药的基本原则:

(1) 按照患者不同的病变类型选用国际和国内推荐的标准化疗方案。

(2) 对获得性耐药患者的化疗方案中, 至少包含有 2 种或 2 种以上患者未曾用过或病原菌对之敏感的药物。

(3) 切忌中途单一换药或加药, 亦不可随意延长或缩短疗程。掌握好停药或换药的原则。

(4) 治疗过程中偶尔出现一过性耐药, 无须改变正在执行的化疗方案。

(5) 合并人类免疫缺陷病毒感染或艾滋病患者避免使用利福平。

3. 痰结核菌阳性的肺结核病患者是治疗的主要对象, 痰菌阴性但病灶活动者亦应予以治疗。

## 【病原治疗】

1. 一般分为强化治疗阶段（强化期）和巩固治疗阶段（巩固期），标准短程化疗（疗程 6~9 个月）方案中强化阶段以 3~4 种药物联合应用 8~12 周，巩固阶段以 2~3 种药物联合应用。

2. 用药方式：（1）全程每日用药；（2）强化期每日用药，巩固期间歇用药；（3）全程间歇用药。

3. 治疗慢性传染性肺结核、耐多药结核病的可选药物：对氨水杨酸、丙硫异烟胺、卷曲霉素、环丝氨酸、阿米卡星、氧氟沙星等氟喹诺酮类和克拉霉素、氯法齐明等。

4. 治疗慢性传染性肺结核、耐多药结核病的疗程：强化期至少 3 个月，巩固期至少 18 个月。

## 非结核分枝杆菌感染

### 【治疗原则】

1. 不同种类的非结核分枝杆菌对药物治疗反应不一，故应尽早进行病原检查和药敏试验，选用抗菌药物。

2. 结核病用药的“十字方针”也适用于非结核分枝杆菌病，通常需联合用药，一般以 3~5 种药物为宜。

3. 多数非结核分枝杆菌病，疗程为 6~24 个月。

4. 某些快生长型非结核分枝杆菌病，可能需要同时外科手术治疗。

5. 人类免疫缺陷病毒感染或艾滋病患者合并鸟分支杆菌复合群感染者须终身用药，但应避免使用利福平。

### 【病原治疗】

非结核分枝杆菌病的主要病原菌有鸟分枝杆菌复合群（MAC）、龟分枝杆菌、脓肿分枝杆菌、偶然分枝杆菌、溃疡分枝杆菌等。

常用的药物有克拉霉素、阿奇霉素、异烟肼、利福平、乙胺丁醇、利福喷汀、氯法齐明、喹诺酮类、阿米卡星等，阿米卡星用药不可超过 3 个月。

### 麻风分枝杆菌感染

麻风分枝杆菌感染主要通过长期密切接触传播。

### 【治疗原则】

1. 明确诊断后应尽早开始规范治疗。
2. 世界卫生组织推荐用多种药物联合化疗，可提高疗效，降低复发率。
3. 应密切注意治疗药物的不良反应，用药期间应定期检查血常规和肝功能。

### 【病原治疗】

世界卫生组织推荐的成人麻风病患者治疗方案如下：

1. 多菌型：利福平 + 氨苯砒 + 氯法齐明，疗程 24 个月。
2. 少菌型：利福平 + 氨苯砒，疗程 6 个月。

### 白喉

本病为由白喉棒状杆菌引起的急性传染病。

### 【治疗原则】

1. 用药前，取咽喉部假膜边缘处分泌物做涂片革兰染色及细菌培养，以明确病原。

2. 涂片见到疑似白喉棒状杆菌、有白喉患者接触史或去过白喉流行区、以往未接种过白喉疫苗者，应立即予以白喉抗毒素及抗菌药物治疗。

3. 涂片找到疑似白喉棒状杆菌，即使无白喉患者接触史、未去过白喉流行区，亦需立即采取上述治疗措施，并等待细菌培养结果。

### 【病原治疗】

1. 抗菌药物首选青霉素。青霉素过敏的患者可用红霉素等大环内酯类或克林霉素。疗程 7~10 天，直至咽拭子培养阴性。

2. 同时用白喉抗毒素。青霉素不能代替白喉抗毒素。

3. 用青霉素及白喉抗毒素前均须先进行皮肤过敏试验。

## 百日咳

本病为百日咳博德特菌引起的急性呼吸道传染病。

### 【治疗原则】

1. 在给予抗菌药物前先取鼻咽分泌物标本做细菌培养及药敏试验，以明确病原。

2. 有百日咳接触史、典型阵发性痉咳（新生儿及幼婴可无典型痉咳，成人或年长儿可仅有干咳及长期咳嗽）、周围血象示白细胞总数增高  $[(20 \sim 30) \times 10^9/L]$ 、分类淋巴细胞明显增加（0.60~0.80）者，百日咳临床诊断成立，应立即开始抗菌治疗。

3. 痉咳后期患者不需用抗菌药物，对症治疗即可。

### 【病原治疗】

1. 首选红霉素或复方磺胺甲噁唑。

2. 肝功能异常者可口服阿莫西林或阿莫西林/克拉维酸。疗程 7~10 天。

## 猩红热

本病主要由 A 组溶血性链球菌引起，极少数可由 C、G 组溶血性链球菌引起。

### 【治疗原则】

1. 开始抗菌治疗前，应先作咽拭子培养，以明确病原。

2. 有典型的猩红热临床表现者，应立即开始抗菌治疗。

3. 治疗结束后 3 天再进行咽拭子培养，如果仍呈阳性，应继续用药至咽拭子培养阴性。

### 【病原治疗】

1. 首选青霉素，疗程 10 天。

2. 对青霉素过敏的患者可用第一代或第二代头孢菌素（有青霉素过敏性休克史者不可用头孢菌素类），或红霉素等大环内酯类抗生素，疗程均需 10 天。

## 鼠疫

本病病原菌为鼠疫耶尔森菌，属甲类传染病。一旦发现，应立即向有关部门报告。

### 【治疗原则】



1. 患者应强制住院，住单间病房，严格按甲类传染病消毒与隔离，病房环境应达到无鼠、无蚤。
2. 禁止挤压淋巴结。
3. 早期足量应用抗菌药物。

#### 【病原治疗】

1. 宜选药物：庆大霉素或链霉素
2. 可选药物：多西环素或环丙沙星。

### 炭疽

本病病原菌为炭疽芽孢杆菌，属乙类传染病。一旦发现，应立即向有关部门报告。

#### 【治疗原则】

1. 患者应强制住院，严格隔离。
2. 皮肤损害禁忌挤压及手术切开。
3. 尽早应用抗菌药物。

#### 【病原治疗】

见表 4.29。

表 4.29 炭疽的病原治疗

疾病	宜选药物	可选药物	备注
皮肤炭疽	环丙沙星	多西环素, 阿莫西林	疗程 60 天
吸入炭疽	环丙沙星, 多西环素+克林霉素 ± 利福平	青霉素 G	开始治疗时用注射剂, 疗程 60 天

## 破伤风

本病病原菌为破伤风梭菌。新生儿破伤风应按乙类传染病报告。

### 【治疗原则】

1. 患者应住院治疗，环境要安静，避免刺激。
2. 皮肤损害的清创应在使用抗生素、镇静剂后 1 小时内进行。
3. 及早应用抗毒素及抗菌药物。遇有较深伤口或污秽创伤时应预防注射破伤风抗毒素。

### 【病原治疗】

1. 抗毒素：人抗破伤风抗毒素用前不需要做皮肤试验。马抗破伤风抗血清应用前做皮肤试验，阳性者应采用脱敏疗法。
2. 抗菌药物：宜选药物为青霉素或多西环素（静脉给药）；可选药物为甲硝唑。

## 气性坏疽

本病病原菌为产气荚膜梭菌。一旦发现，应立即以特殊感染病例报告医院感染管理部门。

### 【治疗原则】

1. 患者住单间病房并实施床旁接触隔离。
2. 尽早进行清创术，清除感染组织及坏死组织。取创口分泌物做需氧及厌氧培养。必要时应截肢。
3. 早期足量应用抗厌氧菌药物，合并需氧菌感染时联合应用

抗需氧菌药物。

### 【病原治疗】

1. 宜选药物：青霉素 + 克林霉素。
2. 可选药物：多西环素，氯霉素，头孢曲松或红霉素。

伤寒和副伤寒等沙门菌感染

伤寒和副伤寒是一类常见的急性消化道传染病，除病原体、免疫性各不相同外，两者在病理变化、流行病学、临床特点及防治措施等方面均相近。

### 【治疗原则】

1. 拟诊或确诊患者应按肠道传染病隔离，临床症状消失后，每隔 5 天取粪便标本做细菌培养，连续 2 次培养阴性可解除隔离。
2. 在给予抗菌治疗前应留取血标本或粪、尿标本进行细菌培养，获病原菌后做药敏试验。必要时可按药敏试验结果调整用药。
3. 疗程一般为 10 ~ 14 天。病情较重者病程初期可静脉给药，病情稳定后可改为口服给药。
4. 抗菌治疗结束后仍需随访粪、尿培养，以除外带菌状态。如为带菌者，应予治疗。

### 【病原治疗】

1. 首选氟喹诺酮类，但儿童和妊娠期、哺乳期患者不宜应用。
2. 头孢曲松、头孢噻肟适用于儿童和妊娠期、哺乳期患者以及耐药菌所致伤寒患者。
3. 亦可选用阿莫西林或氨苄西林、复方磺胺甲噁唑或氯霉素。

新生儿、妊娠期患者及肝功能明显损害的患者避免应用氯霉素。应用氯霉素期间应定期复查周围血象，监测其血液系统毒性。

4. 伤寒带菌者治疗可选用阿莫西林或氟喹诺酮类口服，疗程 6 周。

### 布鲁菌病

本病病原菌为布鲁菌属，属乙类传染病。一旦发现，应立即向有关部门报告。

#### 【治疗原则】

早期足量应用抗菌药物，疗程需较长，必要时可重复疗程。

#### 【病原治疗】

1. 宜选药物：多西环素 6 周+庆大霉素（或链霉素）2~3 周；
2. 可选药物：多西环素 联合利福平 6 周，或复方磺胺甲噁唑 6 周+庆大霉素 2 周。

### 钩端螺旋体病

本病是由各种不同型别的致病性钩端螺旋体引起的急性全身性传染病。

#### 【治疗原则】

1. 早期发现、早期诊断、早期休息与就地治疗。
2. 尽早进行抗菌药物治疗，可杀灭钩端螺旋体、减轻病情、减少器官损害及缩短病程。
3. 为避免治疗后出现赫氏反应，初始治疗阶段抗菌药物的剂量

宜小。

### 【病原治疗】

1. 首选青霉素。
2. 亦可选用阿莫西林、多西环素、庆大霉素、红霉素、氯霉素等治疗。

## 回归热

本病由回归热疏螺旋体引起，根据传播途径，可分为虱传回归热和蜱传回归热。

### 【治疗原则】

1. 虱传回归热和蜱传回归热抗菌治疗原则相同
2. 初始治疗时抗菌药物的剂量不宜过大，以免出现赫氏反应。

### 【病原治疗】

首选青霉素，可选药物有四环素、氯霉素、红霉素、头孢曲松等。

## 莱姆病

本病由伯氏疏螺旋体引起，为一种可能慢性化的虫媒传染病。

### 【治疗原则】

在不同疾病阶段选用抗菌药物有所不同，疗程应足够，以彻底杀灭螺旋体。游走性红斑疗程 10~20 天；有心肌炎、脑膜炎、关节炎者疗程 3~4 周。

【病原治疗】见表 4.30。

表 4.30 莱姆病的病原治疗

疾 病 状 况	宜选药物	可选药物	备注
游走性红 斑	多西环素	阿莫西林，头孢呋辛 酯，红霉素	红霉素治疗者复发 率较高
心肌炎	头孢曲松，头孢噻 肟，青霉素	多西环素，阿莫西林	
面神经麻 痹	多西环素，阿莫西 林	头孢曲松	
脑膜（脑） 炎	头孢曲松	头孢噻肟，青霉素	
关节炎	多西环素，阿莫西 林	头孢曲松，青霉素	
孕妇	阿莫西林		青霉素过敏患者用 大环内酯类

## 立克次体病

## 【治疗原则】

立克次体为细胞内寄生微生物，抗菌药物应用必须坚持完成全疗程（7天）。

## 【病原治疗】

见表 4.31。表 4.31 立克次体病的病原治疗

疾病	病原体	宜选药 物	可选药物	备注
流行性斑 疹伤寒	普氏立克次体	多西环素	四环素，氯霉素	
地方性斑 疹伤寒	莫氏立克次体	多西环素	四环素，氯霉素	
恙虫病	恙虫病东方体	多西环素	四环素，氯霉素，环丙 沙星	
Q 热	贝纳可克斯体	多西环素	四环素，氯霉素	慢性患者可 加用利福平

## 《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

撰稿人员：（按姓氏笔画为序）

技术部分

王爱霞	王岱明	王明贵	刘又宁	乐嘉豫	吕晓菊
孙晓平	何国钧	吴安华	吴菊芳	李光辉	张永信
肖永红	肖和平	余丹阳	杨 帆	郑淑蓉	赵家良
盛瑞媛	施耀国	曹采方	翟新利		

管理部分

张秀珍 张永信 肖永红 赵 凯 颜 青

参加人员（按姓氏笔画为序）

马金昌	王 睿	王育琴	申正义	卢晓阳	朱学骏
汤 光	吕晓菊	李家泰	李丽云	李继光	杨永弘
杨赴云	余海洋	冷希圣	张 健	张 杰	张声生
杜英荣	林志彬	陈文昭	陈惠德	周贵民	易霞云
胡 敏	胡继红	俞卓伟	赵鸣武	倪殿涛	唐仲进
唐镜波	崔德建	曹泽毅	梅 丹	梁 湛	黄 祥
甄健存	戴鸿禧				