

肺部感染的抗生素使用 PPT课件



重要性

➤ 社区获得性肺炎（美国为例）：

年发病 560 万 需住院 110 万

总死亡率 1-5% 住院者死亡率 12%

➤ 医院获得性肺炎：

发病率 0.5-5% 国内每年 250 万例

死亡率 30-50% 为医院感染死因首位

➤ 肺炎居死因：

国内居第五位 美国居第六位（感染中首位）

诊疗基本思路

- 临床判断:

有否肺炎, 获得场所, 严重程度, 基础疾病

- 流行病学(近期、本地资料):

可能病原体, 药物敏感性

- 药代动力学:

肺组织浓度, 半衰期, 药动/药效模式

- 安全性: 不良反应

- 卫生经济学和社会因素:

费用, 报销制度, 方便性, 文化背景, 价值取向

首先应明确感染场所！！！！

- 社区获得性肺炎（院外获得性肺炎）

community-acquired pneumonia, CAP

- 医院获得性肺炎

hospital-acquired pneumonia, HAP

(nosocomial pneumonia)

入院 >48h 发生

排除入院时处潜伏期感染

关于病原学

- 痰标本:

WBC>25/L 上皮<10/L

- 痰培养意义:

除结核分枝杆菌、军团菌外
受上呼吸道寄殖菌干扰, 仅供参考,

- PSB与BAL (半定量):

更为可靠, 但为侵入检查

- 从症状、体征、X线推测病原不可靠:

除肺结核外

社区获得性肺炎病原体

➤ 细菌:

肺炎链球菌 流感嗜血杆菌 卡他莫拉菌

金葡菌 肠道G⁻杆菌 铜绿假单胞菌 厌氧菌

➤ 不典型病原体 (**atypical pathogen**):

嗜肺军团菌 肺炎支原体 肺炎衣原体 鹦鹉热衣原体

➤ 病毒: 呼吸合胞病毒 流感病毒

➤ 混合感染:

细菌与病毒 细菌与不典型病原体

➤ 其他: 真菌 结核杆菌 立克次体

➤ “病原不明”: 近半数, 仍以肺炎链球菌为多

社区肺炎：危险因素与病原体

人群	病原体
<2岁	呼吸合胞病毒，其他病毒，病毒与细菌混合，细菌
酗酒	肺炎链球菌（含耐药株），厌氧菌，肠道G-菌，结核分支杆菌
COPD/吸烟	肺炎链球菌，流感嗜血杆菌，卡他莫拉菌，嗜肺军团菌
护理机构	肺炎链球菌，肠道G-菌，流感嗜血杆菌，金葡菌，厌氧菌，肺炎衣原体，结核分支杆菌
口腔卫生差	厌氧菌
军团菌病流行	嗜肺军团菌
与蝙蝠接触	组织胞浆菌
与鸟接触	鹦鹉热衣原体，新型隐球菌，组织胞浆菌
与猫接触	伯氏考克斯体，多杀巴斯德菌

社区肺炎：危险因素与病原体（续）

人群	病原体
与鼠接触	钩端螺旋体
旅行	相应特殊病原体
流感流行地区	流感病毒，肺炎链球菌，金葡菌，流感嗜血杆菌
吸入	厌氧菌，化学或阻塞因素
肺结构病（支扩）	铜绿假单胞菌，洋葱假单胞菌，金葡菌
静脉注射吸毒	金葡菌，厌氧菌，结核分支杆菌，卡氏肺孢子虫
AIDS/HIV	结核分支杆菌，卡氏肺孢子虫，真菌， CMV
阻塞性肺炎	厌氧菌
近期应用抗生素	耐药肺炎链球菌，铜绿假单胞菌

我国肺炎链球菌耐药情况

➤ 对青霉素耐药

耐药率尚低 约10%

耐药程度也较低，PISP为主

但在儿童耐药率高，已发现MIC>32mg/L菌株

➤ 对大环内酯类

红霉素耐药率为近50%

且耐药程度高

大部分同时对林可霉素耐药（MLS耐药）

单用大环内酯类治疗社区肺炎不妥当

林可酰胺类亦不适用

医院获得性肺炎病原体

核心病原体 (**core organism**) :

➤ 肠杆菌科:

克雷伯菌属, 肠杆菌属, 大肠埃希菌,
变形杆菌属, 沙雷菌属

➤ 流感嗜血杆菌

➤ MSSA

➤ 肺炎链球菌

医院获得性肺炎：病原体（续）

其它：

- 厌氧菌

- 糖不发酵菌：

 - 铜绿假单胞菌等，不动杆菌属，黄杆菌属

- 嗜肺军团菌

- MRSA

- 真菌

医院获得性肺炎：病原体（续）

- 入院<5天，且不合并基础疾病或危险因素：

核心病原体

- 入院>5天，或合并基础疾病或危险因素：

核心病原体 + 其它病原体

医院肺炎：危险因素与病原体

病原体	危险因素
金葡菌（ MRSA ）	昏迷，糖尿病，头部外伤，肾衰，流感后，应用多种抗生素
铜绿假单胞菌	抗生素应用史，气管切开，呼吸机，激素，支扩，营养不良，囊性纤维化， ICU
嗜肺军团菌	激素，细胞毒药物，意识障碍，应用抗生素
厌氧菌	吸入史，胸、腹部手术
曲菌	激素， COPD ，抗生素应用史

抗菌药物特点

药物	组织浓度	半衰期	药代/药效模式
B 内酰胺类	低，可大剂量	短	时间依赖
氨基糖苷类	低	2-3h	浓度依赖
大环类酯类	高	新品长	时间依赖
氟喹诺酮类	高	3-7h	浓度依赖
林可酰胺类	高	4-5h	浓度依赖

新氟喹诺酮类药物

➤ 品种:

左氧氟沙星、司帕沙星、加替沙星、莫昔沙星、吉米沙星

➤ 优点突出:

抗菌谱覆盖G⁻、G⁺、厌氧菌及不典型病原体
吸收好、肺组织浓度高
一些品种可一天一次给药

➤ 国外列为社区肺炎一线药物

第三、四代头孢菌素抗菌活性

头孢菌素	药物	铜绿假单胞菌	肺炎链球菌
第三代	头孢曲松	-	+
	头孢噻肟	-	+
	头孢哌酮	+	-
	头孢他啶	+	-
第四代	头孢吡肟	+	+
	头孢匹罗	+	+

氨基糖苷类

➤ 不适用于治疗社区肺炎

组织浓度不高，分泌物穿透性差

活性受酸性和厌氧环境影响

对肺炎链球菌活性差，不良反应多

➤ 主要与其它药物联合治疗医院肺炎

抗菌活性以阿米卡星、异帕米星为佳

奈替米星价格昂贵，仅对G+活性略强

➤ 可一天一次给药

肺炎的病原治疗

病原体	选用药物	可选
肺炎链球菌	青霉素，氨苄西林，阿莫西林， 头孢菌素，大环内酯类	PISP: 大剂量青霉素， 三代头孢 PRSP: 万古霉素
流感嗜血杆菌	氨苄西林/舒巴坦 或阿莫西林/克拉维酸	二代头孢、氟喹诺酮类
MSSA	苯唑西林，头孢唑林	头孢呋辛
MRSA	万古霉素+磷霉素、利福平	替考拉宁
卡他莫拉菌	氨苄西林/舒巴坦 或阿莫西林/克拉维酸或一、二 代头孢	氟喹诺酮类
厌氧菌	克林霉素，青霉素+甲硝唑， 氨苄西林/舒巴坦 或阿莫西林/克拉维酸	

肺炎的病原治疗（续）

病原体	选用药物	可选
肠杆菌科细菌	二、三代头孢菌素 ±氨基糖苷类、氟喹诺酮类	环丙沙星、亚胺培南、 酶抑制剂合剂
铜绿假单胞菌	哌拉西林、头孢他啶、头孢哌酮、氨曲南、亚胺培南、氨基糖苷类、环丙沙星	哌拉西林/三唑巴坦、 头孢哌酮/舒巴坦 替卡西林/克拉维酸
不动杆菌属	哌拉西林、头孢他啶、 亚胺培南、氨基糖苷类、 哌拉西林/三唑巴坦、 头孢哌酮/舒巴坦	美罗培南
嗜麦芽窄食单胞菌	SMZ-TMP 、哌拉西林 替卡西林/克拉维酸、 环丙沙星、	多西环素

肺炎的病原治疗（续）

病原体	选用药物	可选
嗜肺军团菌	红霉素±利福平、环丙沙星	多西环素±利福平 阿奇霉素、克拉霉素
肺炎支原体 肺炎衣原体 鹦鹉热衣原体	多西环素、红霉素	阿奇霉素、克拉霉素、 氟喹诺酮类
Q热立克次体	多西环素、氯霉素	氟喹诺酮类
卡氏肺孢子虫	SMZ-TMP	喷他脒
真菌	氟康唑、伊曲康唑、 两性霉素B、5-氟胞嘧啶	两性霉素B脂质体
奴卡菌	SMZ-TMP	多西环素

肺炎的病原治疗（续）

抗绿脓联合治疗方案：

➤ β -内酰胺药物+氨基糖苷类：

协同，不良反应

➤ β -内酰胺药物+ β -内酰胺药物

可诱导 β -内酰胺酶产生

➤ β -内酰胺药物+环丙沙星：

无协同，后者组织

社区获得性肺炎的经验治疗

➤ 轻、中度，无基础疾患的门诊患者：

ATS：大环内酯类，多西环素

中国：青霉素，阿莫西林，一、二代头孢±大环内酯类

➤ 轻、中度，合并心、肺等基础疾患的门诊患者：

ATS：头孢泊肟，头孢呋辛，大剂量阿莫西林，

阿莫西林/克拉维酸，头孢曲松 → 头孢泊肟，
+大环内酯类或多西环素

单用新氟喹诺酮类（抗肺炎链球菌活性）

中国：二、三代头孢菌素，酶抑制剂合剂±大环内酯类

社区获得性肺炎的经验治疗（续）

➤ 无基础疾患的住院患者：

ATS：静脉大环内酯类或多西环素+ β 内酰胺药物
或单用新氟喹诺酮类

中国：青霉素、阿莫西林、静脉一代头孢±大环内酯类

➤ 轻、中度，合并心、肺等基础疾患的住院患者：

ATS：静脉用三代头孢，酶抑制剂合剂，大剂量氨苄西林
+大环内酯类或多西环素
或单用新氟喹诺酮类

中国：二代头孢亦可用

社区获得性肺炎的经验治疗（续）

➤ 无铜绿假单胞菌易患因素的ICU患者：

ATS：三代头孢+静脉大环内酯类或新氟喹诺酮类

中国：可借鉴

➤ 有铜绿假单胞菌易患因素的ICU患者：

ATS：四代头孢，碳青霉烯类或哌拉西林/三唑巴坦
+环丙沙星

或四代头孢，碳青霉烯类或哌拉西林/三唑巴坦
+氨基糖苷类+大环内酯类

中国：可借鉴

医院获得性肺炎的经验治疗

➤ 轻、中度且无基础疾患，或入院<5天重症：

核心药物：

二代头孢

无抗绿脓活性三代头孢（噻肟、曲松）

酶抑制剂合剂，

氟喹诺酮类或克林霉素+氨曲南（过敏患者）

医院获得性肺炎的经验治疗（续）

➤ 轻、中度，合并危险因素

危险因素	核心药物+
厌氧菌	克林霉素、酶抑制剂合剂
金葡菌	万古霉素
嗜肺军团菌	红霉素±利福平
铜绿假单胞菌	治疗同重症肺炎

医院获得性肺炎的经验治疗（续）

➤ 重症肺炎：

氨基糖苷类或环丙沙星

+抗绿脓 β -内酰胺药物：

哌拉西林、阿洛西林

头孢他啶、头孢哌酮

氨曲南

亚胺培南、美罗培南、帕尼培南

哌拉西林/三唑巴坦、替卡西林/克拉维酸

头孢哌酮/舒巴坦

治疗失败

- 综合判断疗效：

体温、症状、体征、血象、胸片、痰培养等

- 疗效不仅取决于抗微生物治疗方案，亦受多种因素影响、制约！

治疗失败

➤ 原因:

合并症: 其它部位感染, 肾衰, 心衰, 呼衰,

ARDS, MOF, 低蛋白血症

免疫缺陷: 激素, 免疫抑制剂, 糖尿病, 粒缺
呼吸机和阻塞

病原菌耐药: 某些**G-**, 混合感染, 真菌, 嗜肺军团菌

治疗方案: 药物, 剂量, 给药时间、次数等

➤ 对策: (避免匆忙更换抗菌药物!)

尽早细菌培养及药敏

寻找失败原因



调整治疗方案

给药方案

➤ 社区肺炎就诊8小时内给药至关重要

➤ 疗程:

社区肺炎7-14d

医院肺炎视病情7-21d

➤ β -内酰胺类药物:

每日至少给药两次

间隔不宜短, 以保证 $>MIC$ 时间

头孢曲松可一天一次给药 (院外, 轻中度)

改口服指征

- 病情好转:

症状、体征、 PaO_2 、血常规、胸片

- 胃肠功能好

- 药物生物利用度良好

- 序贯疗法:

静脉药物与口服为同一药物

谢谢各位

