

# 成人社区获得性肺炎基层诊疗指南 (实践版·2018)

中华医学会 中华医学杂志社 中华医学会全科医学分会 中华医学会呼吸病学分会肺部感染学组 中华医学会《中华全科医师杂志》编辑委员会 呼吸系统疾病基层诊疗指南编写专家组

通信作者:瞿黎明,上海交通大学医学院附属瑞金医院呼吸与危重症医学科 200025,

Email: jmqu0906@163.com

【关键词】 指南; 肺炎; 社区获得性感染

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2019.02.006

## Guideline for primary care of adult community acquired pneumonia:practice version(2018)

Chinese Medical Association, Chinese Medical Journals Publishing House, Chinese Society of General Practice, the Respiratory Infections Assembly of Chinese Thoracic Society, Editorial Board of Chinese Journal of General Practitioners of Chinese Medical Association, Expert Group of Guidelines for Primary Care of Respiratory System Disease

Corresponding author: Qu Jieming, Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Ruijin Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200025, China, Email: jmqu0906@163.com

### 一、概述

#### (一)定义

成人社区获得性肺炎(community acquired pneumonia, CAP)指在医院外罹患的肺实质(含肺泡壁,即广义上的肺间质)炎症,包括具有明确潜伏期的病原体感染在入院后于潜伏期内发病的肺炎<sup>[1]</sup>。

#### (二)流行病学

成人CAP在全球各年龄组都有较高的发病率和死亡率。肺炎支原体和肺炎链球菌是我国成人CAP的重要致病原,其他常见病原体包括流感嗜血杆菌、肺炎衣原体、肺炎克雷伯菌及金黄色葡萄球菌<sup>[2-6]</sup>。对于特殊人群如高龄或存在基础疾病的患者(如充血性心力衰竭、心脑血管疾病、慢性呼吸系统疾病、肾功能衰竭、糖尿病等),肺炎克雷伯菌及大肠埃希菌等革兰阴性菌则更加常见。我国成人CAP患者病毒感染中流感病毒占首位。我国肺炎链球菌对大环内酯类药物、口服青霉素和二代头孢菌素的耐药率高,但对注射用青霉素和三代头孢菌素的耐药率较低<sup>[7-8]</sup>。支原体对红霉素、阿奇霉素的耐药率高<sup>[9-11]</sup>。

### 二、病因学

CAP是病原体入侵肺实质并在肺实质中过度生

长,超出宿主的防御能力导致肺泡腔内出现渗出物。病原体通过下列途径引起CAP:口咽分泌物误吸到气管内、气溶胶吸入、肺外感染部位的血源传播等<sup>[12-13]</sup>。

### 三、诊断、病情评估与转诊

#### (一)临床表现

1. CAP大多呈急性病程,可因病原体、宿主免疫状态和并发症、年龄等不同而有差异。

2. 胸部症状:咳嗽是最常见症状,可伴有或不伴有咳痰。细菌感染常伴有咳痰。铁锈色痰常提示肺炎链球菌感染,砖红色痰常提示肺炎克雷伯菌感染,金黄色脓痰常提示金黄色葡萄球菌感染,黄绿色脓痰常提示铜绿假单胞菌感染。肺炎支原体、肺炎衣原体、嗜肺军团菌等非典型致病原感染常表现为干咳、少痰。部分患者有胸痛、少量咯血。胸闷、气短和呼吸困难多提示病变范围较广、病情较重、合并大量胸腔积液或心功能不全等<sup>[1,12-13]</sup>。

3. 全身症状和肺外症状:发热是最常见的全身症状,常为稽留热或弛张热,可伴有寒战或畏寒。部分危重患者表现为低体温。其他伴随非特异症状包括头痛、乏力、食欲缺乏、腹泻、呕吐、全身不适、肌肉酸痛等。高龄CAP患者往往无发热和咳嗽,表现为精神不振、神志改变、食欲下降、活动能力减退等,需引起警惕<sup>[14]</sup>。

4. 体征:发热患者常呈急性面容,重症患者合并呼吸衰竭时可有呼吸窘迫、发绀,合并感染性休克时可有低血压、四肢末梢湿冷。病变范围局限或无明显实变时可无肺部阳性体征,有明显实变时病变部位可出现语颤增强。叩诊浊音提示实变和/或胸腔积液。听诊可闻及支气管样呼吸音和干湿啰音,合并中等量以上胸腔积液时可出现叩诊浊音或实音、语颤减弱、呼吸音减弱或消失等体征。老年人心动过速比较常见,军团菌肺炎可出现相对缓脉。

## (二)辅助检查

1. 血常规:细菌感染患者常表现为外周血白细胞计数和/或中性粒细胞比例增加,部分患者白细胞减少。细菌感染时出现显著的外周血白细胞计数减少是病情危重、预后不良的征象。支原体和衣原体所导致的肺炎白细胞计数很少升高。

2. CRP:是细菌性感染较敏感的指标。病毒性肺炎CRP通常较低。持续高水平或继续升高则提示抗菌治疗失败或出现并发症(如脓胸、脓毒血症)。

3. 氧合评估和动脉血气分析:对老年CAP、有基础疾病,特别是慢性心肺疾病、呼吸频率增快的患者需要进行外周血氧饱和度检查,必要时行动脉血气分析了解氧合和酸碱平衡状态。

4. 临床生化:血清钠和尿素氮可用于严重程度评分。肝肾功能是使用抗感染药物的基本考虑因素。低钠、低磷是军团菌肺炎诊断的重要参考。

5. 胸部影像学:是诊断肺炎、判断病情严重程度、推测致病原、评估治疗效果的重要依据。只要疑似肺炎,就应进行X线胸片检查。后前位和侧位片有助于肺炎的诊断,有助于判断疾病的严重程度。在有CT设备条件时,下列情况可行胸部CT扫描检查:普通X线胸片上病灶显示不清者;怀疑肺内隐匿部位存在病变者;免疫抑制宿主肺炎;疗效不佳的患者;重症肺炎怀疑某些特殊致病原感染者;需要与非感染疾病进行鉴别者。

## (三)诊断标准

1. 社区发病。

2. 肺炎相关临床表现:

(1)新近出现的咳嗽、咳痰或原有呼吸道疾病症状加重,伴或不伴脓痰、胸痛、呼吸困难及咯血。

(2)发热。

(3)肺实变体征和/或闻及湿性啰音。

(4)外周血白细胞计数 $>10 \times 10^9/L$ 或 $<4 \times 10^9/L$ ,伴或不伴细胞核左移。

3. 胸部影像学检查显示新出现的斑片状浸润

影、叶或段实变影、磨玻璃影或间质性改变,伴或不伴胸腔积液。

符合第1、3条及第2条中任何1项,并除外肺结核、肺部肿瘤、非感染性肺间质性疾病、肺水肿、肺不张、肺栓塞、肺嗜酸粒细胞浸润症及肺血管炎等,可建立临床诊断。

重症CAP的诊断标准:符合下列1项主要标准或 $\geq 3$ 项次要标准者。

主要标准:

(1)需要气管插管行机械通气治疗。

(2)脓毒症休克经积极液体复苏后仍需要血管活性药物治疗。

次要标准:

(1)呼吸频率 $\geq 30$ 次/min。

(2)氧合指数 $\leq 250$  mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。

(3)多肺叶浸润。

(4)意识障碍和/或定向障碍。

(5)血尿素氮 $\geq 7.14$  mmol/L。

(6)收缩压 $<90$  mmHg需要积极的液体复苏。

## (四)鉴别诊断

1. 急性气管-支气管炎:多无呼吸困难、肺部湿啰音,表现较轻。常与病毒性上呼吸道感染有关。胸部影像学检查多正常。

2. 肺结核:多有全身中毒症状,如午后低热、盗汗、疲乏无力、体重减轻。病程多呈亚急性或慢性。X线胸片或CT见病变多在上叶尖后段或下叶背段,多有卫星灶。痰中可找到结核分枝杆菌。一般抗菌治疗无效。

3. 肺癌:多无急性感染中毒症状,有时痰中带血,血白细胞不高。可伴发阻塞性肺炎,经抗生素治疗炎症消退后肿瘤阴影渐趋明显,或可见肺门淋巴结肿大,有时出现肺不张。若抗生素治疗后肺部炎症不见消散,或消散后于同一部位再次出现肺部炎症,应密切随访。

4. 肺血栓栓塞症:多有静脉血栓的危险因素,可发生咯血、晕厥,呼吸困难较明显。X线胸片示区域性肺血管纹理减少,有时可见尖端指向肺门的楔形阴影。动脉血气分析常见低氧血症及低碳酸血症。D-二聚体多有升高。

## (五)病情评估

根据CAP的严重程度,选择治疗场所及转诊。基层医疗机构推荐CURB-65(C: confusion, U: uremia, R: respiratory rate, B: blood pressure)或CRB-65评分。见表1。

表1 常用社区获得性肺炎严重程度评分系统

评分系统	预测指标	死亡风险评估	特点
CURB-65评分 <sup>[15]</sup>	共5项指标,满足1项得1分: ①意识障碍 ②尿素氮>7 mmol/L ③呼吸频率≥30次/min ④收缩压<90 mmHg或舒张压≤60 mmHg ⑤年龄≥65岁	0~1分:低危,门诊治疗 2分:中危,建议住院治疗或严格随访 下院外治疗 3~5分:高危,应住院治疗,部分需转诊	简洁,敏感度高,易于临 床操作
CRB-65评分 <sup>[16]</sup>	共4项指标,满足1项得1分: ①意识障碍 ②呼吸频率≥30次/min ③收缩压<90 mmHg或舒张压≤60 mmHg ④年龄≥65岁	0分:低危,门诊治疗 1~2分:中危,建议住院或严格随访下 院外治疗 ≥3分:高危,应住院治疗,部分需转诊	适用于不方便进行生化 检测的医疗机构

注:C confusion; U uremia; R respiratory rate; B blood pressure; 1 mmHg=0.133 kPa

### (六)推测CAP可能的病原体

不同类型病原体引起的肺炎临床表现各有特点。见表2。

表2 不同类型病原体肺炎的临床表现<sup>[1,17]</sup>

可能病原体	临床特征
细菌	急性起病,高热,可伴有寒战,脓痰、褐色痰或血痰,胸痛,外周血白细胞明显升高,CRP升高明显,肺部实变体征或湿性啰音,影像学可表现为肺泡浸润或实变呈叶段分布
支原体、衣原体	年龄<60岁,基础病少,持续咳嗽,无痰或痰涂片检查未发现细菌,肺部体征少,外周血白细胞 $<10 \times 10^9/L$ ,影像学可表现为上肺野和双肺病灶、小叶中心性结节、树芽征、磨玻璃影、支气管壁增厚,病情进展可呈实变
病毒	多数具有季节性,可有流行病学接触史或群聚性发病,急性上呼吸道症状,肌痛,外周血白细胞正常或减低,降钙素原(PCT) $<0.1 \mu g/L$ ,抗菌药物治疗无效,影像学表现为双侧、多叶间质性渗出,磨玻璃影,可伴有实变

### (七)转诊建议

如果患者病情超出了所在医疗机构的诊治能力,医务人员应与患者及家属及时沟通,在考虑和权衡转运风险后转上级医院机构继续诊治。

#### 1. 紧急转诊:

(1)符合我国《中国成人社区获得性肺炎诊断和治疗指南(2016年版)》重症CAP诊断标准<sup>[1]</sup>。

(2)病情危重的不明原因肺炎原则上需转至县级以上医疗机构,同时按照感染控制相关规定处置,并配合疾控机构对病例开展相关调查处置和实验室检测。

(3)初始治疗失败,生命体征不稳定。

上述患者病情危重,转运风险高,需从患者病情(包括生命体征、意识、呼吸支持、循环支持、主要临床问题五方面)和预计转运时间、转运条件进行风险评估。根据病情情况和相关评估,在转院之前和转院过程中均需要有呼吸支持、建立静脉通道、

保持血流动力学稳定等相关技术、人员和设备配备和保障。

#### 2. 普通转诊:

(1)合并基础疾病较多,如慢性心功能不全(Ⅲ~Ⅳ级)、慢性肾脏疾病3~5期、肝硬化失代偿、糖尿病急症。

(2)免疫抑制宿主发生CAP。

(3)初始治疗失败,生命体征稳定。

(4)出现局部或全身并发症,如脓胸、肺脓肿,生命体征稳定。

(5)年龄≥65岁有基础疾病患者,评估有超广谱β-内酰胺酶菌等耐多药感染风险。

(6)CAP诊断尚未明确,需要进一步鉴别诊断。

### 四、治疗

#### (一)抗感染治疗

基层医疗机构CAP治疗需根据病情严重程度、治疗场所、年龄、基础疾病、近期抗感染药物使用情况、病原流行病学分布和抗菌药物耐药率等决定初始抗感染药物的使用,见表3、4。剂量需根据患者年龄、脏器功能情况调整。

对于轻症可在门诊治疗的CAP患者,年轻而无基础疾病患者推荐使用青霉素类、大环内酯类、强力霉素、一代或二代头孢菌素或呼吸喹诺酮类药物。建议口服阿莫西林或阿莫西林/克拉维酸治疗<sup>[18-22]</sup>。青年无基础疾病患者或考虑支原体、衣原体感染患者可口服多西环素或米诺环素。门诊患者治疗后症状改善不明显或加重,患者、家属或照顾人员需向医生报告。

对于需要住院的CAP患者,推荐单用β-内酰胺类或联合多西环素、米诺环素、大环内酯类或单用呼吸喹诺酮类<sup>[23-25]</sup>。对怀疑流感病毒感染的CAP患者,可应用神经氨酸酶抑制剂奥司他韦抗病

表 3 基层医疗机构不同人群社区获得性肺炎初始经验性抗感染药物的选择

人群	常见病原体	抗感染药物选择	备注
<b>门诊治疗(推荐口服给药)</b>			
无基础疾病青壮年	肺炎链球菌、肺炎支原体、流感嗜血杆菌、肺炎衣原体、流感病毒、腺病毒、卡他莫拉菌	①氨基青霉素、青霉素类/酶抑制剂复合物 ②一、二代头孢菌素 ③多西环素或米诺环素 ④呼吸喹诺酮类 ⑤大环内酯类	①根据临床特征鉴别细菌性肺炎、支原体或衣原体肺炎和病毒性肺炎 ②门诊轻症支原体、衣原体和病毒性肺炎多有自限性
有基础疾病或老年人	肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、肺炎克雷伯菌等肠杆菌科菌、肺炎衣原体、流感病毒、呼吸道合胞病毒、卡他莫拉菌	①青霉素类/酶抑制剂复合物 ②二、三代头孢菌素(口服) ③呼吸喹诺酮类 ④青霉素类/酶抑制剂复合物、二代头孢菌素、三代头孢菌素联合多西环素、米诺环素或大环内酯类	年龄>65岁、存在基础疾病、酗酒、3个月内接受β-内酰胺类药物治疗是耐药肺炎链球菌感染的危险因素,不宜单用多西环素、米诺环素或大环内酯类药物
<b>需入院治疗(非ICU)可选择静脉或口服给药</b>			
无基础疾病青壮年	肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、卡他莫拉菌、金黄色葡萄球菌、肺炎支原体、肺炎衣原体、流感病毒、腺病毒、其他呼吸道病毒	①青霉素G、氨基青霉素、青霉素类/酶抑制剂复合物 ②二、三代头孢菌素、头霉素类、氧头孢烯类 ③上述药物联合多西环素、米诺环素或大环内酯类 ④呼吸喹诺酮类 ⑤大环内酯类	疑似非典型病原体感染首选多西环素、米诺环素或呼吸喹诺酮,在支原体耐药率较低地区可选择大环内酯类
有基础疾病或老年人	肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、肺炎克雷伯菌等肠杆菌科菌、流感病毒、呼吸道合胞病毒、卡他莫拉菌、厌氧菌、军团菌	①青霉素类/酶抑制剂复合物 ②三代头孢菌素或其酶抑制剂复合物、头霉素类、氧头孢烯类 ③上述药物单用或联合大环内酯类 ④呼吸喹诺酮类	①有基础病患者及老年人要考虑肠杆菌科菌感染的可能,并需要进一步评估产ESBL肠杆菌科菌感染的风险 ②老年人需关注吸入风险因素

注:ESBL超广谱β-内酰胺酶

毒治疗<sup>[26]</sup>。

抗感染治疗一般可于热退2~3 d且主要呼吸道症状明显改善后停药。通常轻、中度CAP患者疗程5~7 d,伴有肺外并发症患者可适当延长抗感染疗程<sup>[1]</sup>。

(二)其他治疗

除了针对病原体的抗感染治疗外,对于部分患者氧疗、雾化、化痰、补液、营养支持以及物理治疗等辅助治疗对CAP患者也是必要的<sup>[27]</sup>。患者的体温、呼吸频率、脉搏、血压和精神状态情况需定时监测。

1. 氧疗与呼吸支持:对于存在低氧血症的患者需维持血氧饱和度在90%以上。但对于有高碳酸血症的患者,在转运上级医疗机构前,血氧饱和度宜维持在88%~92%<sup>[1,28]</sup>。推荐鼻导管或面罩氧疗。经鼻导管加温湿化的高流量吸氧和无创通气的实施需要有经验的医师施行<sup>[29-30]</sup>。

2. 对症治疗:痰量过多或有脓痰时,患者可能会发生咳痰不畅,可予祛痰药物、雾化、体位引流、翻身拍背等物理疗法促进痰液排出。体温过高时可采用物理降温或使用解热退热药物,但需注意过度使用退热药物可能造成患者大量出汗,产生水、

电解质紊乱,增加消化道出血的风险,故临床应用时需谨慎。糖皮质激素类药物不应用于退热。短期中小剂量糖皮质激素能降低合并感染性休克CAP患者的病死率。推荐琥珀酸氢化可的松200 mg/d<sup>[1]</sup>。

对有误吸风险患者,吞咽康复训练、口腔护理、改变进食的途径(如鼻胃管)减少误吸。老年住院CAP患者应评估深静脉血栓风险,必要时应用低分子肝素预防。

(三)初始治疗后评估的内容及处理

1. 初始治疗评估内容:根据患者对初始治疗的反应可分为治疗有效或治疗失败,并进行相应处理。应在初始治疗后48~72 h对病情进行评估,包括以下方面:呼吸道及全身症状、体征;一般情况、意识、体温、呼吸频率、心率和血压等生命体征;血常规、血生化、血气分析、CRP等指标。症状或体征持续存在或恶化时,应复查X线胸片或胸部CT。

2. 初始治疗有效的处理<sup>[1,31]</sup>:

(1)经初始治疗后症状明显改善者可继续原有抗感染药物治疗。

(2)对达到临床稳定且能接受口服药物治疗的患者,改用同类或抗菌谱相近、对致病菌敏感的口服

表 4 基层医疗机构常用社区获得性肺炎抗感染药物

类别	药物	推荐剂量	
青霉素类	青霉素 G	160 万~240 万 U 静脉滴注, 1 次/4~6 h	
	阿莫西林	0.5 g 口服, 1 次/8 h	
	氨苄西林	4~8 g 静脉滴注, 分 2~4 次	
	苯唑西林	1~2 g 静脉滴注, 1 次/4 h	
	氯唑西林	2~4 g 静脉滴注, 分 2~4 次	
	替卡西林	3 g 静脉滴注, 1 次/4~6 h	
	哌拉西林	2~4 g 静脉滴注, 1 次/4~6 h	
	头孢类	头孢地尼	0.1 g 口服, 3 次/d
		头孢唑林	0.5~1 g 静脉滴注, 1 次/6~8 h
		头孢呋辛	0.75~1.5 g 静脉滴注, 1 次/8 h; 0.5 g 口服, 2 次/d
头孢克肟		0.1~0.2 g 口服, 2 次/d	
头孢泊肟酯		0.2 g 口服, 2 次/d	
头孢托仑匹酯		0.2 g 口服, 2 次/d	
头孢噻肟		1~2 g 静脉滴注, 1 次/6~8 h	
头孢曲松		1~2 g 静脉滴注, 1 次/24 h	
头孢哌酮		1~2 g 静脉滴注, 1 次/8 h	
头霉素类		头孢米诺	1 g 静脉滴注, 1 次/8 h
	拉氧头孢	1~2 g 静脉滴注, 1 次/8 h	
	头孢美唑	1~2 g 静脉滴注, 1 次/8~12 h	
	头孢替坦	1~3 g 静脉滴注, 1 次/12 h	
	头孢西丁	1~2 g 静脉滴注, 1 次/6~8 h	
	青霉素类/酶抑制剂复合物	阿莫西林/克拉维酸	1.2 g 静脉滴注, 1 次/8~12 h; 625~1 000 mg 口服, 1 次/8 h
氨苄西林/舒巴坦		1.5~3 g 静脉滴注, 1 次/6 h	
替卡西林/克拉维酸		3.2 g 静脉滴注, 1 次/6~8 h	
大环内酯类	克拉霉素	0.5 g 口服, 1 次/12 h	
	红霉素	0.5 g 静脉滴注/口服, 1 次/6 h	
	阿奇霉素	0.5 g 静脉滴注/口服, 1 次/d	
喹诺酮类	左氧氟沙星	0.5 g 静脉滴注/口服, 1 次/d	
	莫西沙星	0.4 g 静脉滴注/口服, 1 次/d	
四环类	多西环素	首剂 200 mg 口服, 后 100 mg 口服, 2 次/d	
	米诺环素	100 mg 口服, 2 次/d	
神经氨酸酶抑制剂	奥司他韦	75 mg 口服, 2 次/d	

服制剂进行序贯治疗。

3. 初始治疗失败的定义: 初始治疗后患者症状无改善, 需要更换抗感染药物, 或初始治疗一度改善又恶化, 病情进展, 认为初始治疗失败<sup>[1, 32-33]</sup>。

(1) 进展性肺炎: 在入院后病情进展为急性呼吸衰竭需要机械通气支持或脓毒性休克需要血管活性药物治疗。

(2) 对治疗无反应: 初始治疗 48~72 h, 患者不能达到临床稳定标准。

(3) 出现局部或全身并发症, 如肺炎旁积液、脓

胸、肺脓肿、脓毒血症及转移性脓肿<sup>[34]</sup>。

#### 4. 初始治疗失败的处理:

(1) 再次确认 CAP 的诊断, 注意排除或确定有无非感染性疾病;

(2) 调整抗感染药物;

(3) 病情危重患者在评估转运风险后及时紧急转诊上级医疗机构。

#### 五、疾病管理

(一) 对于抗感染治疗反应迟缓、高龄、有基础疾病的患者治疗后可复查胸部影像学。对于高龄 CAP 患者, 需注意心肺并发症及其他并存基础疾病的治疗和管理<sup>[35]</sup>。对于症状和影像持续改善不明显, 需及时转诊上级医院。

(二) 生活习惯: 戒烟、避免酗酒、保证充足营养、保持口腔健康。保持良好卫生习惯, 有咳嗽、喷嚏等呼吸道症状时戴口罩或用纸巾、肘部衣物遮挡口鼻有助于减少呼吸道感染病原体播散<sup>[1]</sup>。

(三) 疫苗接种: 预防接种肺炎链球菌疫苗(包括肺炎链球菌多糖疫苗和肺炎链球菌结合疫苗)可减少特定人群罹患肺炎的风险<sup>[36]</sup>。流感疫苗可预防流感发生或减轻流感相关症状, 对流感病毒肺炎和流感继发细菌性肺炎有一定的预防作用<sup>[37]</sup>。

#### 呼吸系统疾病基层诊疗指南编写专家组:

组长: 王辰 迟春花

副组长: 陈荣昌

秘书长: 杨汀

呼吸专家组成员(按姓氏拼音排序): 曹彬(中日友好医院); 陈虹(重庆医科大学附属第一医院); 陈荣昌(广州医科大学附属第一医院); 陈如冲(广州医科大学附属第一医院); 陈亚红(北京大学第三医院); 迟春花(北京大学第一医院); 董亮(山东大学附属齐鲁医院); 冯燕梅(重庆医科大学附属第一医院); 杭晶卿(上海市普陀区人民医院); 黄克武(首都医科大学附属北京朝阳医院); 黄怡(海军军医大学长海医院); 赖克方(广州医科大学附属第一医院); 李燕明(北京医院); 林江涛(中日友好医院); 刘凯雄(上海交通大学医学院附属瑞金医院); 罗金梅(北京协和医院); 彭丽(重庆医科大学附属第一医院); 邱忠民(同济大学附属同济医院); 瞿介明(上海交通大学医学院附属瑞金医院); 孙永昌(北京大学第三医院); 汤葳(上海交通大学医学院附属瑞金医院); 王辰(中国医学科学院北京协和医学院); 王伟(中国医科大学附属第一医院);

肖毅(北京协和医院);谢万木(中日友好医院);杨汀(中日友好医院);杨媛华(首都医科大学附属北京朝阳医院);张静(复旦大学附属中山医院);张旻(上海交通大学附属第一人民医院);周新(上海交通大学附属第一人民医院)

**全科专家组成员(按姓氏拼音排序):**段英伟(北京市什刹海社区卫生服务中心);李智莉(北京市方庄社区卫生服务中心);史玲(上海市普陀区长风社区卫生服务中心);魏新萍(上海市闵行区古美社区卫生服务中心);吴浩(北京市方庄社区卫生服务中心);张楠(北京市安贞社区卫生服务中心);张跃红(北京市展览路社区卫生服务中心);姚弥(北京市新街口社区卫生服务中心)

**本指南执笔专家:**刘凯雄 **审校专家:**瞿介明

**志谢(按姓氏拼音排序)** 陈人生(广州市增城区石滩镇中心卫生院);胡芳(杭州市四季青街道社区卫生服务中心);黄岳青(苏州市立医院);刘向红(北京市德胜社区卫生服务中心);牛永华(山西省阳泉市矿区医院);史守彤(山西省阳泉市宏苑区社区卫生服务站);史晓宇(山西省忻州市静乐县杜家村镇中心卫生院);苏巧俐(四川大学华西医院);谭伟(湖北省红山青林社区中心);王东(山东省肥城市边院镇中心卫生院);魏学娟(北京市方庄社区卫生服务中心);习森(北京市怀柔区怀柔镇社区卫生服务中心);易春涛(上海市枫林街道社区卫生服务中心)

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

### 参 考 文 献

- 中华医学会呼吸病学分会. 中国成人社区获得性肺炎诊断和治疗指南(2016年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2016, 39(4):253-279. DOI:10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2016.04.005.
- Tao LL, Hu BJ, He LX, et al. Etiology and antimicrobial resistance of community-acquired pneumonia in adult patients in China[J]. Chin Med J (Engl), 2012,125(17):2967-2972.
- Liu YF, Gao Y, Chen MF, et al. Etiological analysis and predictive diagnostic model building of community-acquired pneumonia in adult outpatients in Beijing, China[J]. BMC Infect Dis, 2013,13:309. DOI: 10.1186/1471-2334-13-309.
- Cao B, Ren LL, Zhao F, et al. Viral and Mycoplasma pneumoniae community-acquired pneumonia and novel clinical outcome evaluation in ambulatory adult patients in China[J]. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2010, 29(11): 1443-1448. DOI: 10.1007/s10096-010-1003-2.
- Bao Z, Yuan X, Wang L, et al. The incidence and etiology community-acquired pneumonia in fever outpatients[J]. Exp Biol Med (Maywood), 2012, 237(11):1256-1261. DOI: 10.1258/ebm.2012.012014.
- 刘又宁, 陈民钧, 赵铁梅, 等. 中国城市成人社区获得性肺炎665例病原学多中心调查[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2006, 29(1):3-8. DOI: 10.3760/j.issn:1001-0939.2006.01.003.
- 王辉, 刘亚丽, 陈民钧, 等. 2009-2010年中国六城市成人社区获得性呼吸道感染病原菌耐药性监测[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2012, 35(2): 113-119. DOI: 10.3760 / cma. j. issn.1001-0939.2012.02.012.
- 赵春江, 张菲菲, 王占伟, 等. 2012年中国成人社区获得性呼吸道感染主要致病菌耐药性的多中心研究[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2015, 38(1): 18-22. DOI: 10.3760 / cma. j. issn.1001-0939.2015.01.008.
- 尹玉东, 曹彬, 王辉, 等. 北京地区成人社区获得性肺炎患者中肺炎支原体耐药情况的多中心调查[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2013, 36(12): 954-958. DOI: 10.3760 / cma. j. issn.1001-0939.2013.12.022.
- Cao B, Zhao CJ, Yin YD, et al. High prevalence of macrolide resistance in Mycoplasma pneumoniae isolates from adult and adolescent patients with respiratory tract infection in China[J]. Clin Infect Dis, 2010,51(2):189-194. DOI: 10.1086/653535.
- 李晓明, 汪丽珠, 龚国富. 成人社区获得性肺炎中肺炎支原体的耐药性探讨[J]. 临床内科杂志, 2014, 31(2):113-115. DOI:10.3969/j.issn.1001-9057.2014.02.013.
- 葛均波, 徐永健, 王辰. 内科学[M]. 9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018:41-54.
- 王辰. 哈里森呼吸及危重症医学[M]. 2版. 北京: 科学出版社, 2018.
- González-Castillo J, Martín-Sánchez FJ, Llinares P, et al. Guidelines for the management of community-acquired pneumonia in the elderly patient[J]. Rev Esp Quimioter, 2014,27(1):69-86.
- Lim WS, van der Eerden MM, Laing R, et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study[J]. Thorax, 2003,58(5):377-382.
- Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia [J]. N Engl J Med, 1997, 336(4): 243-250. DOI: 10.1056 / NEJM199701233360402.
- Musher DM, Thorne AR. Community-acquired pneumonia[J]. N Engl J Med, 2014, 371(17): 1619-1628. DOI: 10.1056 / NEJMra1312885.
- Lim WS, Baudouin SV, George RC, et al. BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009[J]. Thorax, 2009, 64 Suppl 3: iii1-55. DOI: 10.1136/thx.2009.121434.
- Pakhale S, Mulpuru S, Verheij TJ, et al. Antibiotics for community-acquired pneumonia in adult outpatients[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2014(10): CD002109. DOI: 10.1002/14651858.CD002109.pub4.
- Woodhead M, Blasi F, Ewig S, et al. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections--full version[J]. Clin Microbiol Infect, 2011, 17 Suppl 6: E1-59. DOI: 10.1111/j.1469-0691.2011.03672.x.
- Morimoto T, Koyama H, Shimbo T, et al. Cost-effectiveness analysis of ambulatory treatment for adult patients with community-acquired pneumonia: according to Japanese Respiratory Society guidelines[J]. Nihon Kokyuki Gakkai Zasshi, 2002,40(1):17-25.
- Martin M, Quilici S, File T, et al. Cost-effectiveness of empirical prescribing of antimicrobials in community-acquired pneumonia in three countries in the presence of resistance[J]. J Antimicrob Chemother, 2007,59(5): 977-989. DOI: 10.1093/jac/dkm033.
- Ailani RK, Agastya G, Ailani RK, et al. Doxycycline is a cost-effective therapy for hospitalized patients with community-acquired pneumonia[J]. Arch Intern Med, 1999, 159:266-270. DOI:10.1001/archinte.159.3.266.
- Mokabberi R, Haftbaradaran A, Ravakhan K. Doxycycline vs. levofloxacin in the treatment of community-acquired

pneumonia[J]. J Clin Pharm Ther, 2010, 35(2): 195-200. DOI: 10.1111/j.1365-2710.2009.01073.x.

[25] Teh B, Grayson ML, Johnson PD, et al. Doxycycline vs. macrolides in combination therapy for treatment of community-acquired pneumonia[J]. Clin Microbiol Infect, 2012, 18(4): E71-E73. DOI: 10.1111/j.1469-0691.2011.03759.x.

[26] Beard KR, Brendish NJ, Clark TW. Treatment of influenza with neuraminidase inhibitors[J]. Curr Opin Infect Dis, 2018, 31(6): 514-519. DOI: 10.1097/QCO.0000000000000496.

[27] Prina E, Ranzani OT, Torres A. Community-acquired pneumonia[J]. Lancet, 2015, 386(9998): 1097-1108. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)60733-4.

[28] Siemieniuk RAC, Chu DK, Kim LH, et al. Oxygen therapy for acutely ill medical patients: a clinical practice guideline[J]. BMJ, 2018, 363: k4169. DOI: 10.1136/bmj.k4169.

[29] Frat JP, Thille AW, Mercat A, et al. High-flow oxygen through nasal cannula in acute hypoxemic respiratory failure[J]. N Engl J Med, 2015, 372(23): 2185-2196. DOI: 10.1056 / NEJMoa1503326.

[30] Rochweg B, Brochard L, Elliott MW, et al. Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure[J]. Eur Respir J, 2017, 50(2): DOI: 10.1183/13993003.02426-2016.

[31] Athanassa Z, Makris G, Dimopoulos G, et al. Early switch to oral treatment in patients with moderate to severe community-acquired pneumonia: a meta-analysis[J]. Drugs, 2008, 68(17): 2469-2481. DOI: 10.2165/0003495-200868170-00005.

[32] Arancibia F, Ewig S, Martinez JA, et al. Antimicrobial treatment failures in patients with community-acquired pneumonia: causes and prognostic implications[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2000, 162(1): 154-160. DOI: 10.1164/ajrccm.162.1.9907023.

[33] Sialer S, Liapikou A, Torres A. What is the best approach to the nonresponding patient with community-acquired pneumonia? [J]. Infect Dis Clin North Am, 2013, 27(1): 189-203. DOI: 10.1016/j.idc.2012.11.009.

[34] Restrepo MI, Reyes LF, Anzueto A. Complication of Community-Acquired Pneumonia (Including Cardiac Complications)[J]. Semin Respir Crit Care Med, 2016, 37(6): 897-904. DOI: 10.1055/s-0036-1593754.

[35] Corrales-Medina VF, Musher DM, Wells GA, et al. Cardiac complications in patients with community-acquired pneumonia: incidence, timing, risk factors, and association with short-term mortality[J]. Circulation, 2012, 125(6): 773-781. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.040766.

[36] Moberley S, Holden J, Tatham DP, et al. Vaccines for preventing pneumococcal infection in adults[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2013(1): CD000422. DOI: 10.1002 / 14651858.CD000422.pub3.

[37] Demicheli V, Jefferson T, Ferroni E, et al. Vaccines for preventing influenza in healthy adults[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2018(2): CD001269. DOI: 10.1002 / 14651858.CD001269.pub6.

(收稿日期: 2018-11-23)

(本文编辑: 赵静姝 刘岚)

## ·读者·作者·编者·

### 中华医学会杂志社读者俱乐部邀请函

#### 读者俱乐部能做什么?

中华医学会杂志社百种期刊一网打尽。

专属会员期刊零时差阅读; 登录 PC 版 (club.medline.org.cn), 更有会议培训、直播、视频、会员商品、会员沙龙等会员专属福利。

#### 如何成为读者俱乐部会员

第一步: 购买读者俱乐部会员卡激活码

长按识别二维码进入中华医学会杂志社商城(菁医汇商城)购买会员卡激活码。激活码会通过短信发送到您的手机, 您也可以在菁医汇的个人中心查看。收到激活码后请您及时登录激活。



第二步: 购买成功后, 登录手机版读者俱乐部会员中心 (club.medline.org.cn)

长按识别二维码进入手机版中华医学会杂志社读者俱乐部, 先注册用户; 输入 8 位激活码 (注意激活码的大小写), 点击激活后选择期刊; 选择完毕专属期刊后点击底部按钮进入确认页面; 在确认选择期刊和其他信息无误后, 点击“我要激活”按钮; 激活成功后, 您可以回到个人中心, 就能查看您的专属期刊了。



官方微信: 中华医学会杂志社读者俱乐部(cmaclub)

中华医学会杂志社