

第1章 艾滋病合并 常见肺部细菌感染的影像表现

一、概述

艾滋病（AIDS）患者机会性感染的发生率与病原菌的毒力及患者的免疫水平有关，患者外周血CD4⁺T淋巴细胞（表1-1）的水平是机体免疫状态的最好体现，当CD4⁺T淋巴细胞计数水平降低时，会发生各种机会性感染；在机会性细菌感染中肺部感染发生率最高，AIDS合并细菌性肺炎占HIV/AIDS患者肺部感染的30%以上，可发生于HIV疾病的各阶段，且常发生于早期，即CD4⁺T淋巴细胞计数相对较高时；AIDS合并肺部细菌感染的发生率是HIV阴性人群的5倍，其病原体以葡萄球菌属为主，其次是肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、铜绿假单胞菌等。

临床表现以反复发热、咳嗽、咳痰、乏力、消瘦为主要表现，部分患者伴胸痛、腹泻、浅表淋巴结肿大。

表1-1 HIV感染分类及AIDS诊断标准 [美国疾病控制中心（CDC）1993修订]

CD4 ⁺ T淋巴细胞计数（具有AIDS指征的T淋巴细胞计数）	HIV感染临床分类		
	A 无症状性、急性HIV感染或PGL*	B 有症状，但不同于A或C	C AIDS指征的疾病
≥500/μl	A1	B1	C1
200~499/μl	A2	B2	C2
<200/μl	A3	B3	C3

* PGL指持续全身淋巴结肿大。

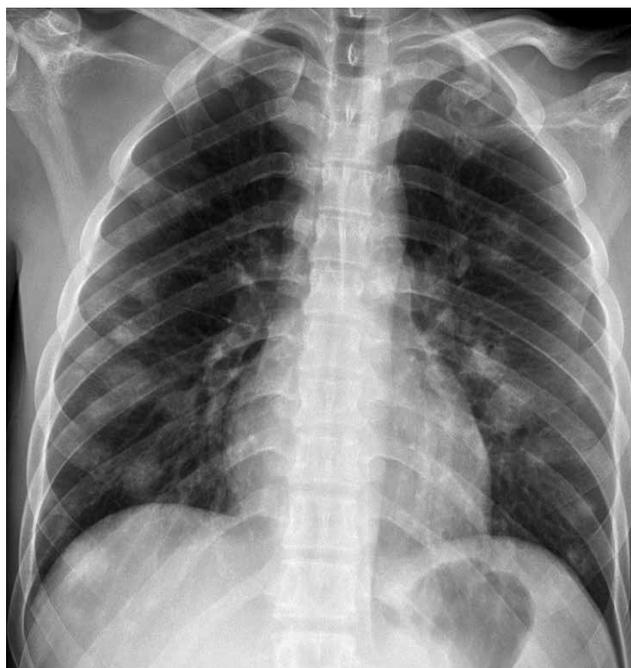
二、影像表现

病例1-1（图1-1A~G）

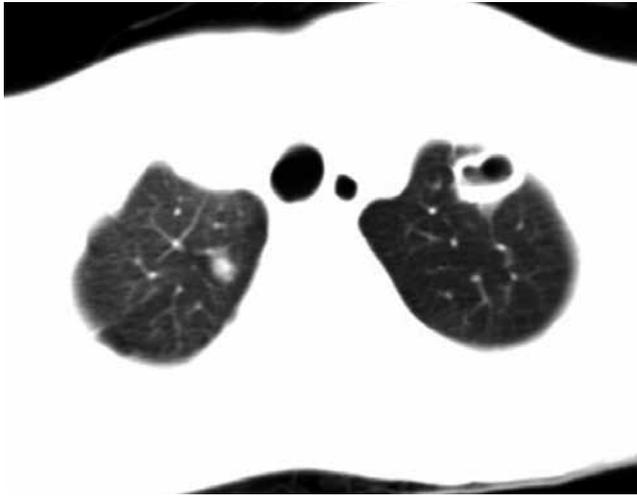
患者，男，25岁。2周前出现发热，最高达40℃，无明显畏寒，无咳嗽、咳痰，无咽痛。1周前开始出现腰痛，并逐渐加重，伴全身肌肉酸痛。入院体温38.8℃。咽部轻度充血，双侧扁桃体无肿大。双肺呼吸音粗，未闻及干、湿性啰音。左下肢可见多个5mm×5mm大小的脓疱。全身浅表淋巴结无肿大。CD4⁺T淋巴细胞计数28/μl（1/μl=1×10⁶/L）。肺泡灌洗液、血、骨髓及脓疱液培养：金黄色葡萄球菌阳性。诊断为AIDS（C3）合并金黄色葡萄球菌肺炎。

图1-1 金黄色葡萄球菌肺炎

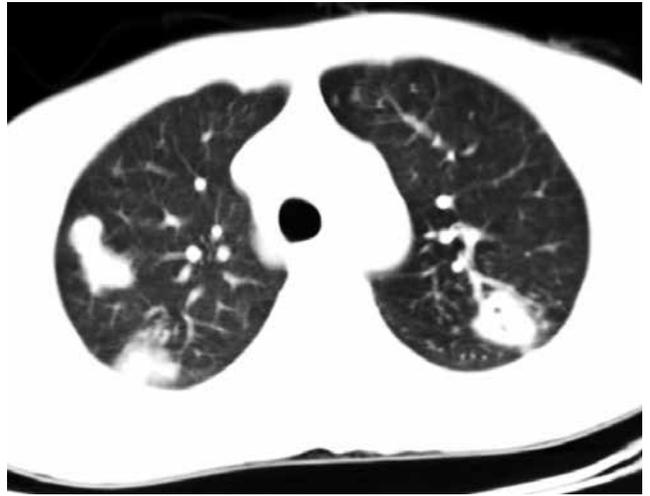
胸片示双肺多发大小不一的结节影，边缘模糊，部分病灶内见低密度区（A）。胸部CT示双肺多发结节影，以胸膜下区域为主，病灶大小不一，边缘模糊，大部分病灶内见空洞，壁厚薄不一，部分空洞内见液气平面（B~G）。



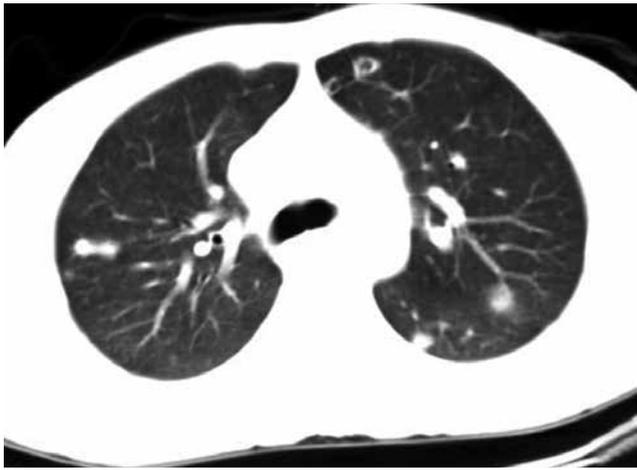
A



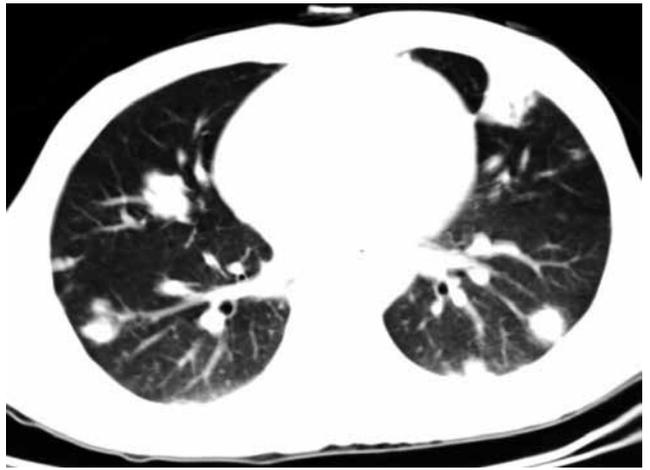
B



C



D



E



F



G

图1-1 (续)

病例1-2 (图1-2A~G)

患者，男，25岁。2个月前出现发热，伴畏寒，体温最高达40.0℃，伴咳嗽，咳痰，间有血丝痰，病情加重1个月。入院体温37.2℃。咽部充血，扁桃体无肿大。双肺闻及呼气相干性啰音。全身见散在皮疹，部分见溃疡，有焦痂。全身浅表淋巴结无肿大。CD4⁺ T淋巴细胞计数4/μl。肺泡灌洗液、血、骨髓培养：金黄色葡萄球菌阳性。诊断为AIDS (C3) 合并金黄色葡萄球菌肺炎、败血症。

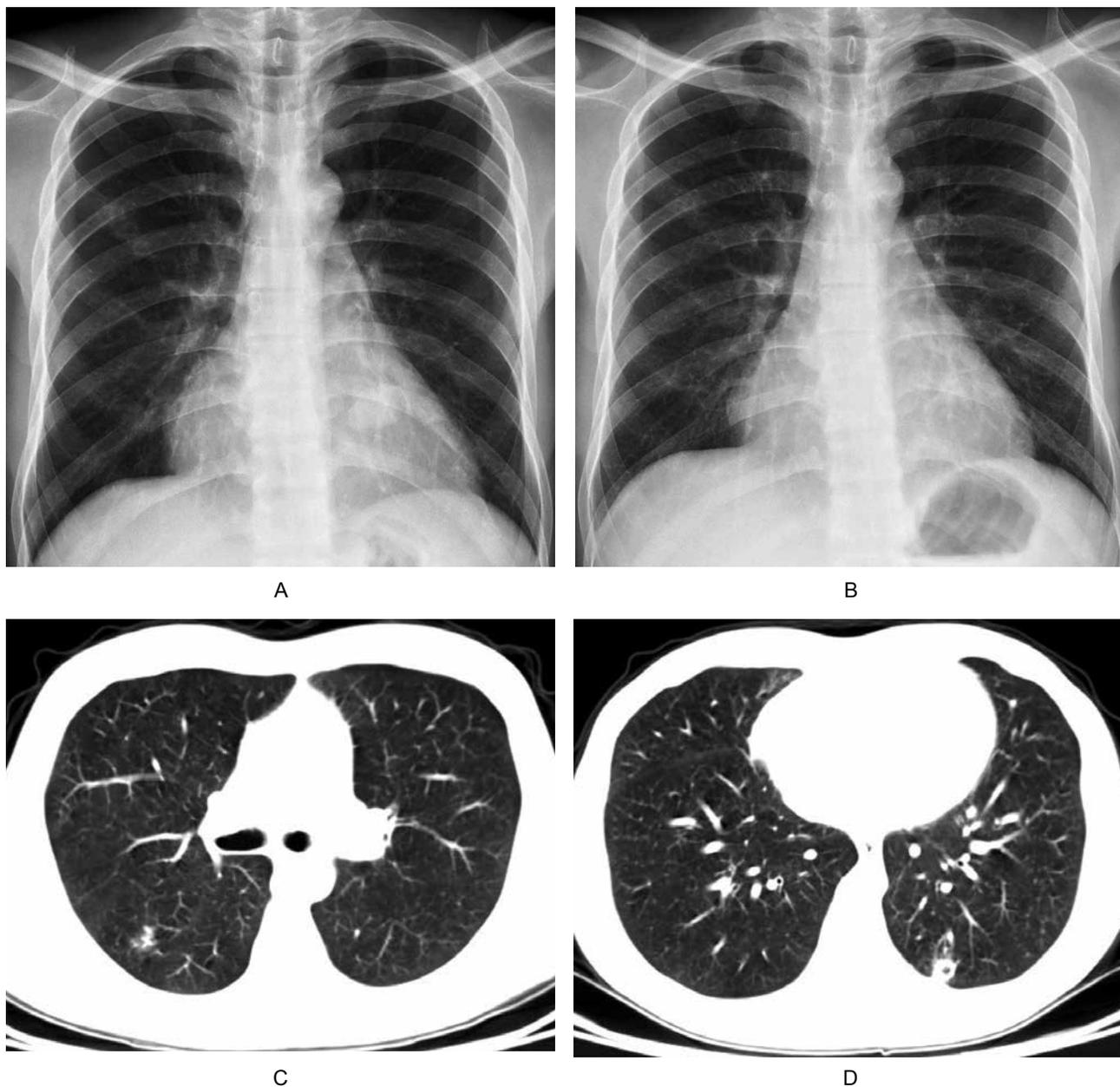
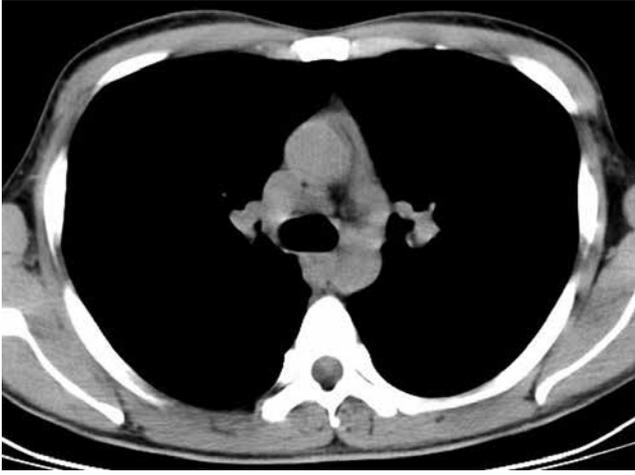


图1-2 金黄色葡萄球菌肺炎

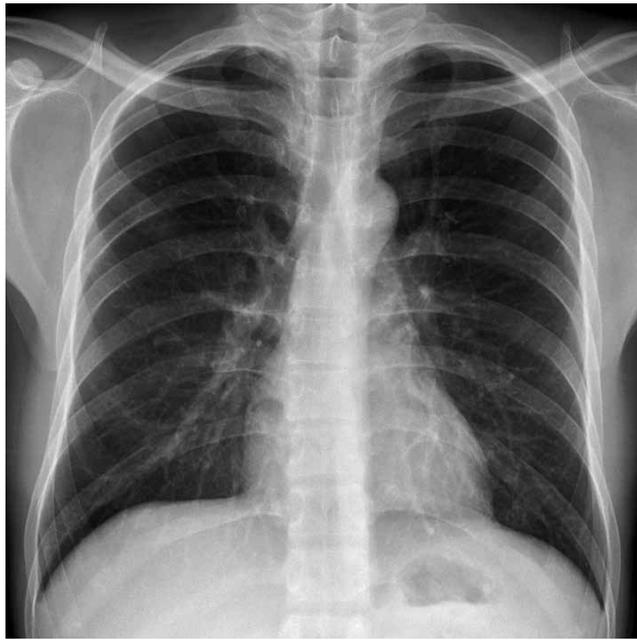
胸片示右上肺多个小的囊状病灶，壁较薄；左下肺心后区结节影；心影增大，呈烧瓶状 (A)。治疗15天后复查，胸片示右肺病灶基本吸收，左下肺心后区结节影缩小 (B)；胸部CT肺窗示双肺多发小结节影，左下肺病灶内见小空洞 (C、D)；纵隔窗示纵隔淋巴结肿大 (E)，心包积液 (F)。治疗25天后复查，胸片示双肺病灶已吸收，心影正常 (G)。



E



F



G

图 1-2 (续)

病例 1-3 (图 1-3A~J)

患者，男，42岁。1周前出现发热，体温在38~39℃，呈持续性发热，伴有咳嗽，咳少量黄白色黏稠痰，伴轻微畏寒。2天前自觉症状加重，咳嗽明显。入院体温37.8℃。呼吸平顺，双肺呼吸音粗、闻及少许湿性啰音。全身可见散在皮疹，部分溃疡，有焦痂，全身浅表淋巴结无肿大。CD4⁺ T淋巴细胞计数388/μl。肺泡灌洗液、血培养：金黄色葡萄球菌阳性。诊断为AIDS (B2)合并金黄色葡萄球菌肺炎、败血症。

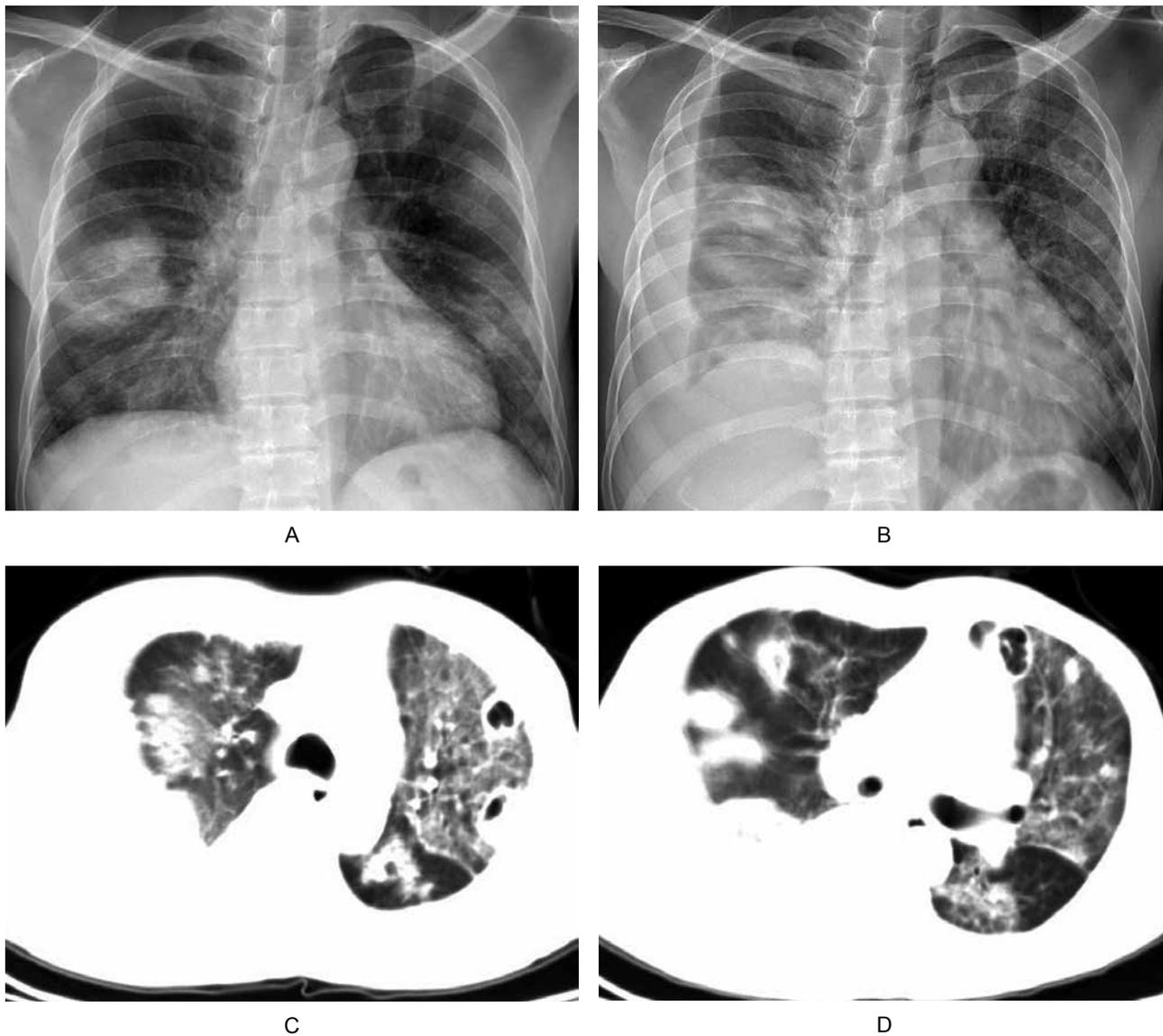


图 1-3 金黄色葡萄球菌肺炎

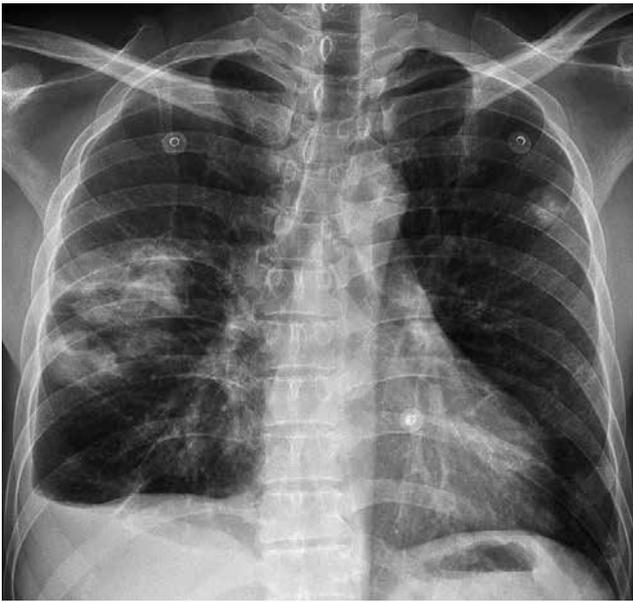
胸片示双肺多发大小不一团块状、斑片状密度增高影，边缘模糊，双肺纹理增多、增粗、模糊 (A)。治疗4天后复查，胸片示双肺病变明显加重，病灶内见多个小空洞；右侧中量胸腔积液 (B)。胸部CT肺窗示双肺多发大小不一的结节，部分结节内见空洞，双肺上叶呈磨玻璃样影像 (C、D)；纵隔窗示部分结节内多个透光影；右侧胸腔积液；纵隔淋巴结肿大 (E、F)。治疗17、29、38、73天后复查，胸片示双肺病灶和右侧胸腔积液逐步吸收 (G~J)。



E



F



G



H



I



J

图1-3 (续)

病例1-4 (图1-4A~H)

患者，男，67岁。20天前无明显诱因感胸闷，以全胸部为主，伴气促，活动时明显，仍可行走，10天前出现发热，体温最高 39°C 以上，以下午明显，伴畏寒，偶有寒战，多汗，3天前咳嗽、咳痰，以白色稀痰为主，量中等。全身浅表淋巴结无肿大。右侧中、下肺野无呼吸音，双肺未闻及干、湿性啰音，无胸膜摩擦音。 CD4^+ T淋巴细胞计数 $302/\mu\text{l}$ 。多次细菌培养（血、胸水、BALF）：肺炎克雷伯杆菌阳性。诊断为AIDS（B2）合并肺炎克雷伯杆菌感染。



A



B



C

图1-4 肺炎克雷伯杆菌感染

胸片示右侧中、下肺野呈大片状致密影，局部见气液平影，双上肺见多发结节状及条片状高密度影（A）；胸部CT示双肺上叶及右肺下叶可见多发斑片、结节影，其内可见空洞形成，右肺上叶、中叶内见巨大囊状空腔影，大小约 $158\text{mm}\times 15\text{mm}\times 13\text{mm}$ ，囊腔可见液气平面（B~E）。治疗后右肺下叶背段空洞较前缩小，右肺中叶内巨大囊状空腔影，最大截面约 $94\text{mm}\times 73\text{mm}$ ，囊腔内可见液气平面，积液较前减少（F~H）。



D



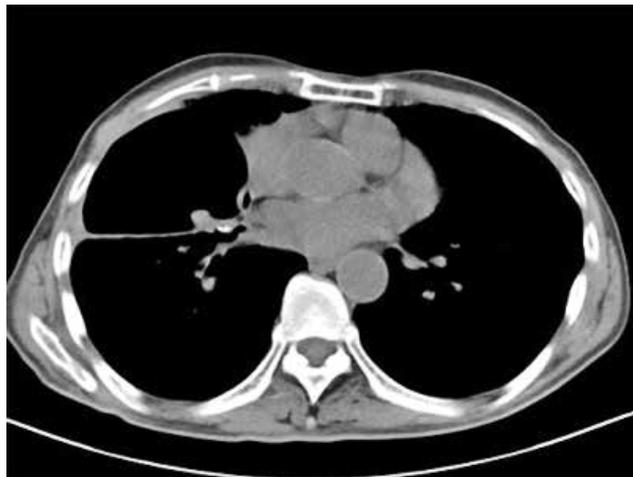
E



F



G



H

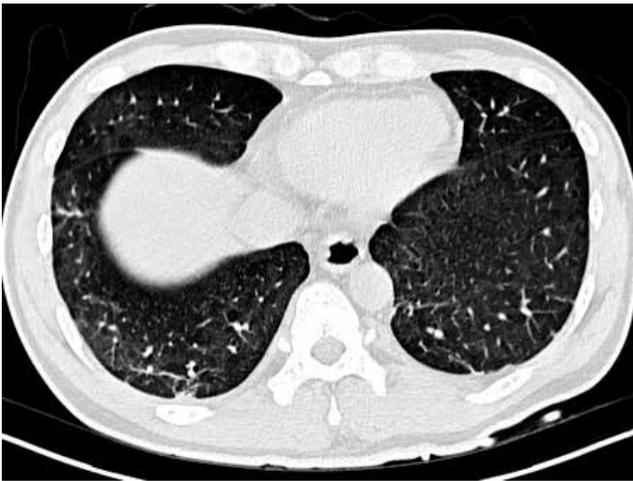
图1-4 (续)

病例 1-5 (图 1-5A~C)

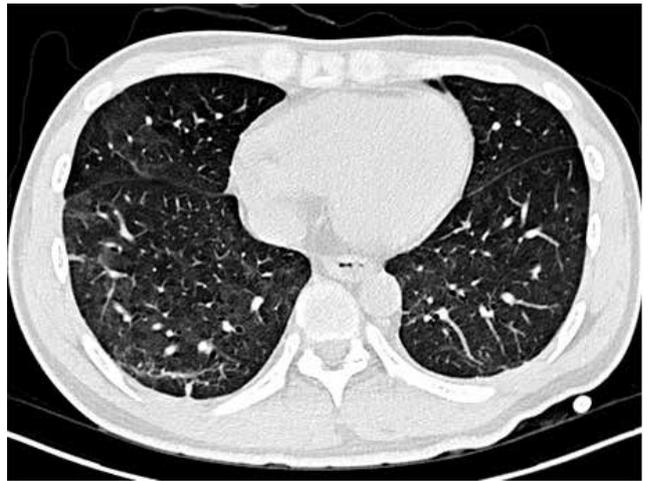
患者，男，27岁。10余天前无明显诱因出现呼吸困难、呼吸不畅，活动后明显，休息后减轻，伴有阵发性单声咳，无咳痰，伴有低热，体温最高达 37.5°C ，伴有全身乏力，间有右侧胸部隐痛，无畏寒、寒战。双肺呼吸音清晰，未闻及干、湿性啰音，无胸膜摩擦音。细菌培养（痰/咽拭子）：肺炎克雷伯杆菌阳性。诊断为AIDS（C3）合并肺部感染（肺炎克雷伯杆菌）。



A



B



C

图 1-5 肺炎克雷伯杆菌感染

胸片示双肺纹理增粗、增多、模糊；双肺见多发斑片状淡薄模糊影（A）。胸部CT肺窗示双肺见多发磨玻璃影，双肺下叶为甚，右肺下叶局部可见斑片影；双肺下叶见少量条索影，边界清楚（B、C）。

病例 1-6 (图 1-6A~D)

患者，男，62岁。1周前无明显诱因出现咳嗽，白天为主，表现为阵发性连声咳嗽，咳少量黄白色黏痰，无咯血、胸痛、呼吸困难，无发热。全身浅表淋巴结无肿大；双肺呼吸音略粗，未闻及干、湿性啰音。CD4⁺ T淋巴细胞计数401/μl。细菌培养（BAL、纤支镜）：肺炎克雷伯杆菌阳性。诊断为艾滋病（C2）合并肺部感染（肺炎克雷伯杆菌）。

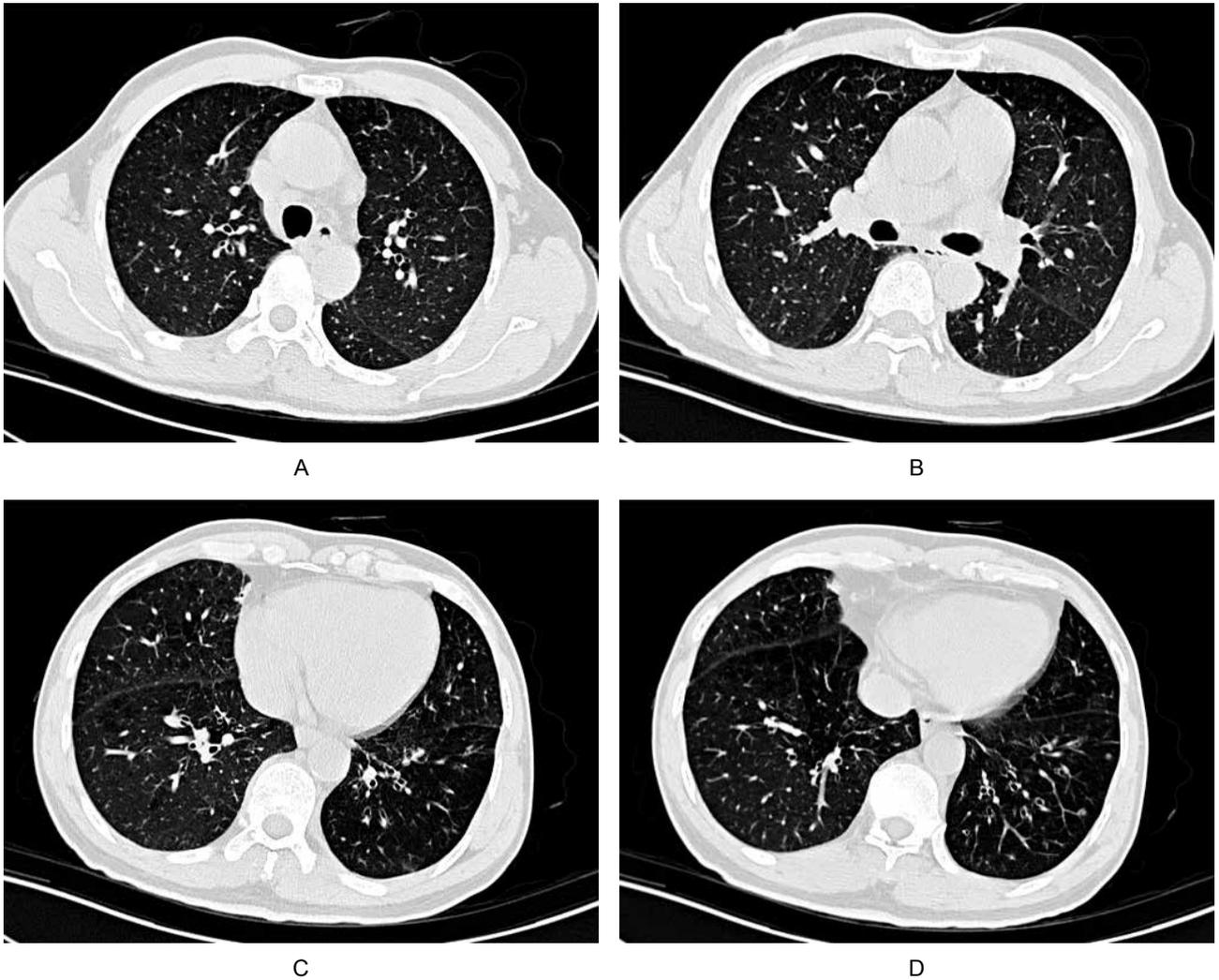


图 1-6 肺炎克雷伯杆菌感染

胸部CT肺窗示双肺野可见轻度磨玻璃样改变，双肺支气管血管束增多，紊乱，双肺野可见散在小结节状密度增高影（A~D）。

病例 1-7 (图 1-7A~F)

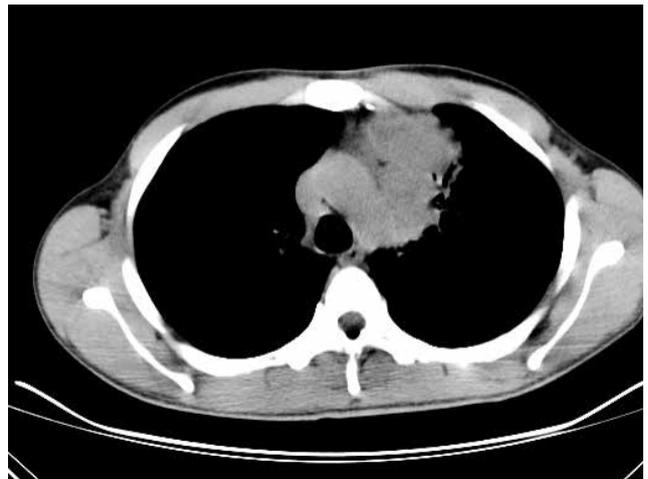
患者，男，31岁。10天前开始出现发热，以午后及夜间为主，体温峰值多为中等度热，最高39.1℃，伴畏寒，无寒战，无明显咳嗽、咳痰，CD4⁺ T淋巴细胞计数63/μl。诊断为AIDS（C3）合并肺部感染（恶臭单胞菌）。



A



B



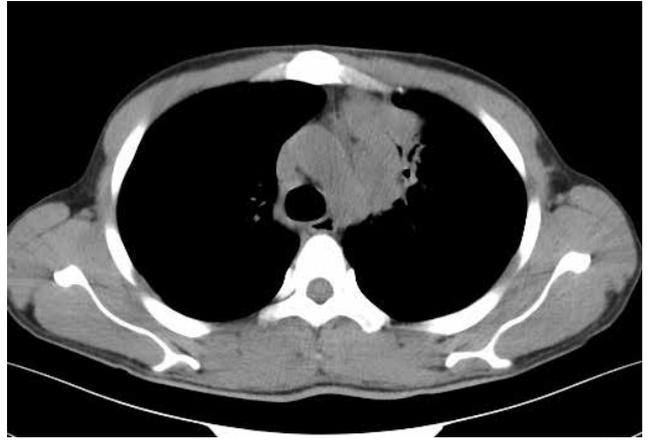
C

图 1-7 恶臭单胞菌感染

胸片示左上肺近肺门见片状高密度影，与肺门分界不清（A）。胸部CT示左肺上叶纵隔旁见不均匀高密度影，边界不清，主动脉弓旁淋巴结明显肿大（B、C）。治疗1个月后复查，病变较前吸收、范围缩小，肿大淋巴结较前缩小（D、E）。出院后3个月复查胸片，病变明显缩小（F）。



D



E



F

图1-7 (续)

病例 1-8 (图 1-8A~F)

患者，男，28岁。4天前无明显诱因出现咳嗽，咳黄色黏性痰，白天咳嗽明显，伴发热，最高体温达39.5℃，无咯血、胸闷、胸痛，无伴畏寒、肌肉酸痛。CD4⁺ T淋巴细胞计数279/μl。诊断为AIDS (C3)合并流感嗜血杆菌肺炎。

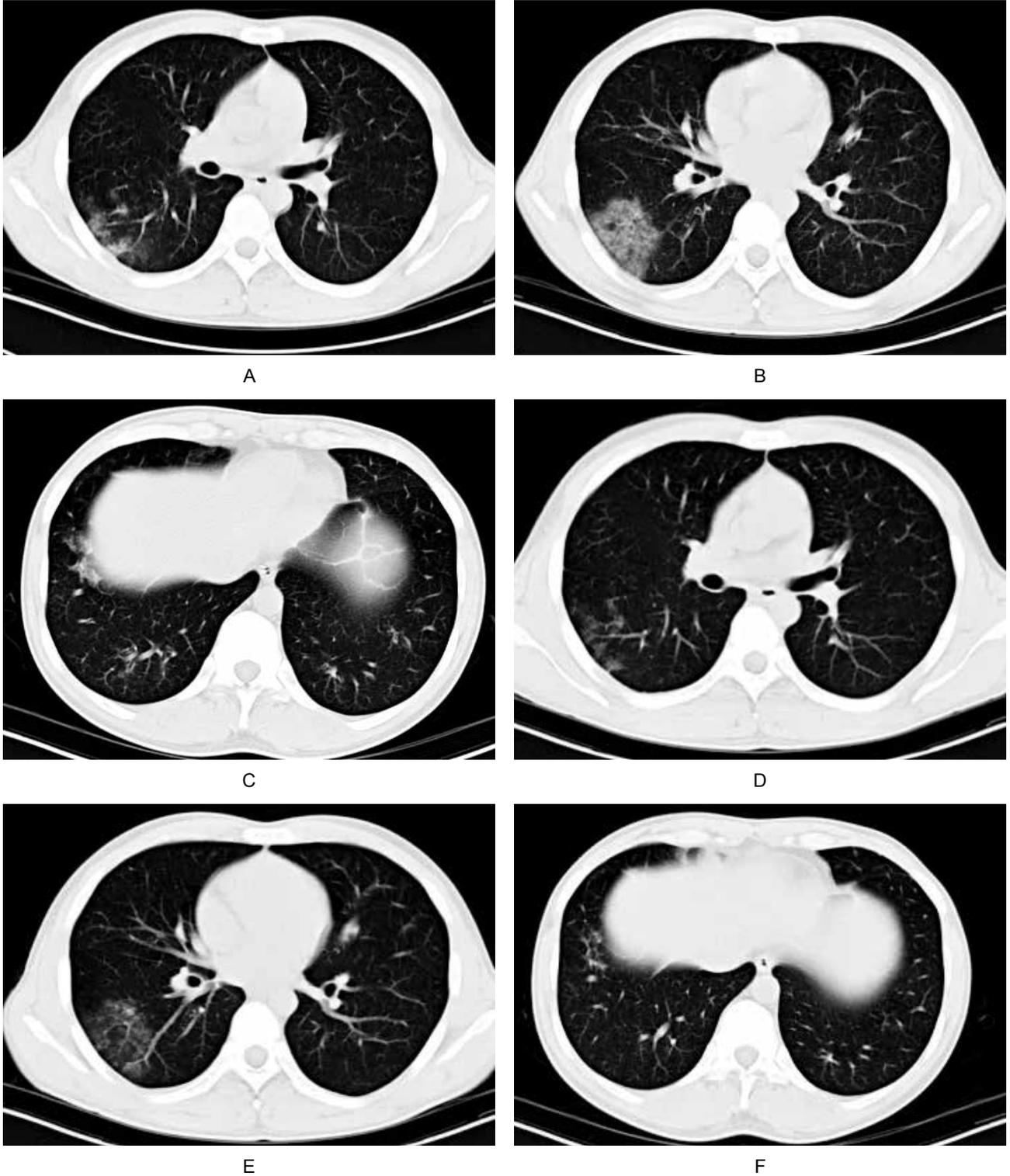


图 1-8 流感嗜血杆菌肺炎

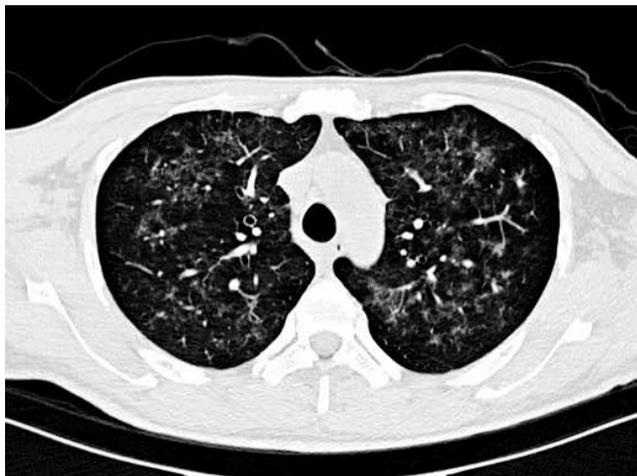
胸部CT肺窗示右肺下叶可见多发斑片状影，边缘模糊、密度不均 (A~C)；治疗1周后病变吸收，范围缩小，密度减低 (D~F)。

病例 1-9 (图 1-9A~H)

患者，男，48岁。咳嗽、气促20余天，发热5天，患者于20余天前无明显诱因感咳嗽，咳痰，咳少量白色黏液痰，伴气促，活动后明显，休息后可缓解，CD4⁺ T淋巴细胞计数9/μl，细菌培养（BALF、纤支镜）：金黄色葡萄球菌阳性，诊断为AIDS（C3）合并金黄色葡萄球菌肺炎。



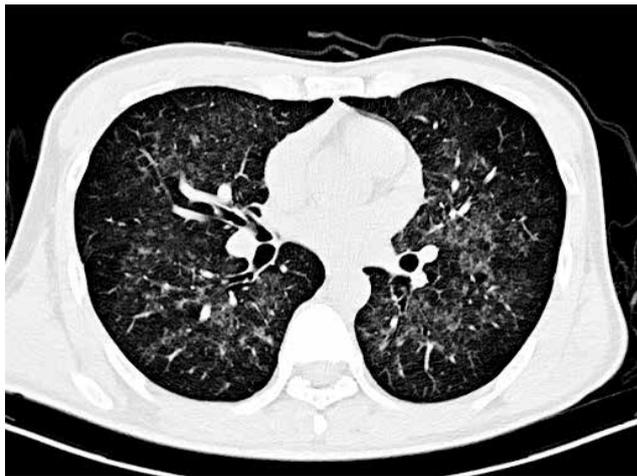
A



B



C



D



E



F

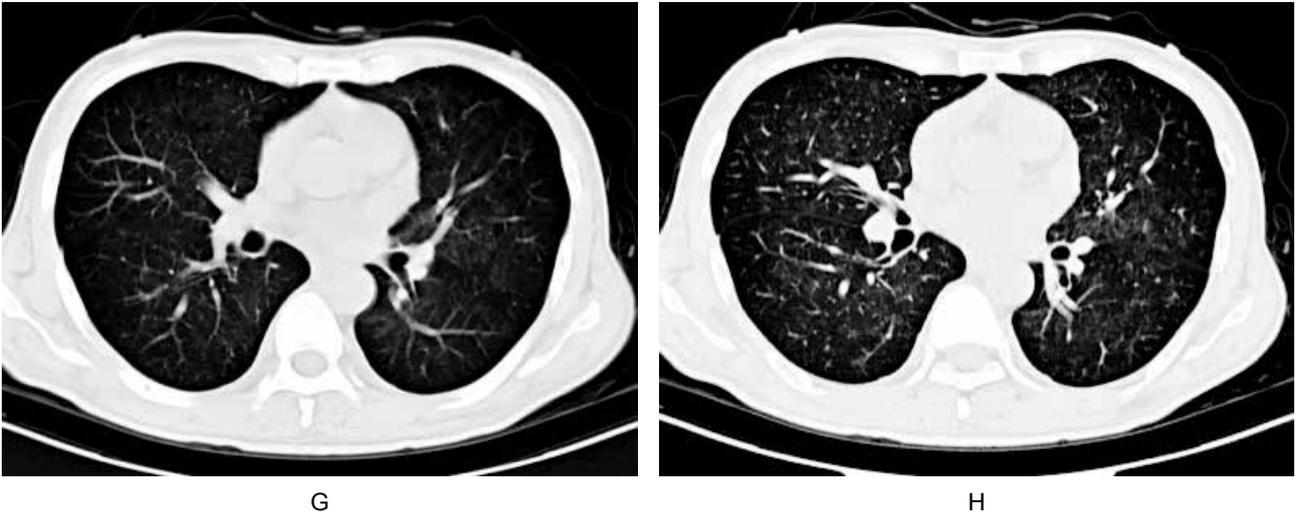


图1-9 金黄色葡萄球菌肺炎

胸部CT肺窗示双肺多发斑片状影，边缘模糊、密度不均（A~D，B、D为HRCT），治疗1个月后病变较前吸收，（E~H，F、H为HRCT）。

病例 1-10 (图 1-10A~C)

患者，男，50岁。半年前无明显诱因逐渐出现体型消瘦，体重下降10kg，无伴有明显胃纳减少，1周前开始出现发热，以低热为主，偶有中等度热，发热无明显规律，无伴畏寒、寒战、自汗，无伴咳嗽、咳痰、胸闷、气促等不适，CD4⁺ T淋巴细胞计数18/μl，细菌培养(BALF、纤支镜)：表皮葡萄球菌阳性；肺泡灌洗液培养提示白色念珠菌阳性。诊断为AIDS(C3)合并表皮葡萄球菌肺炎。

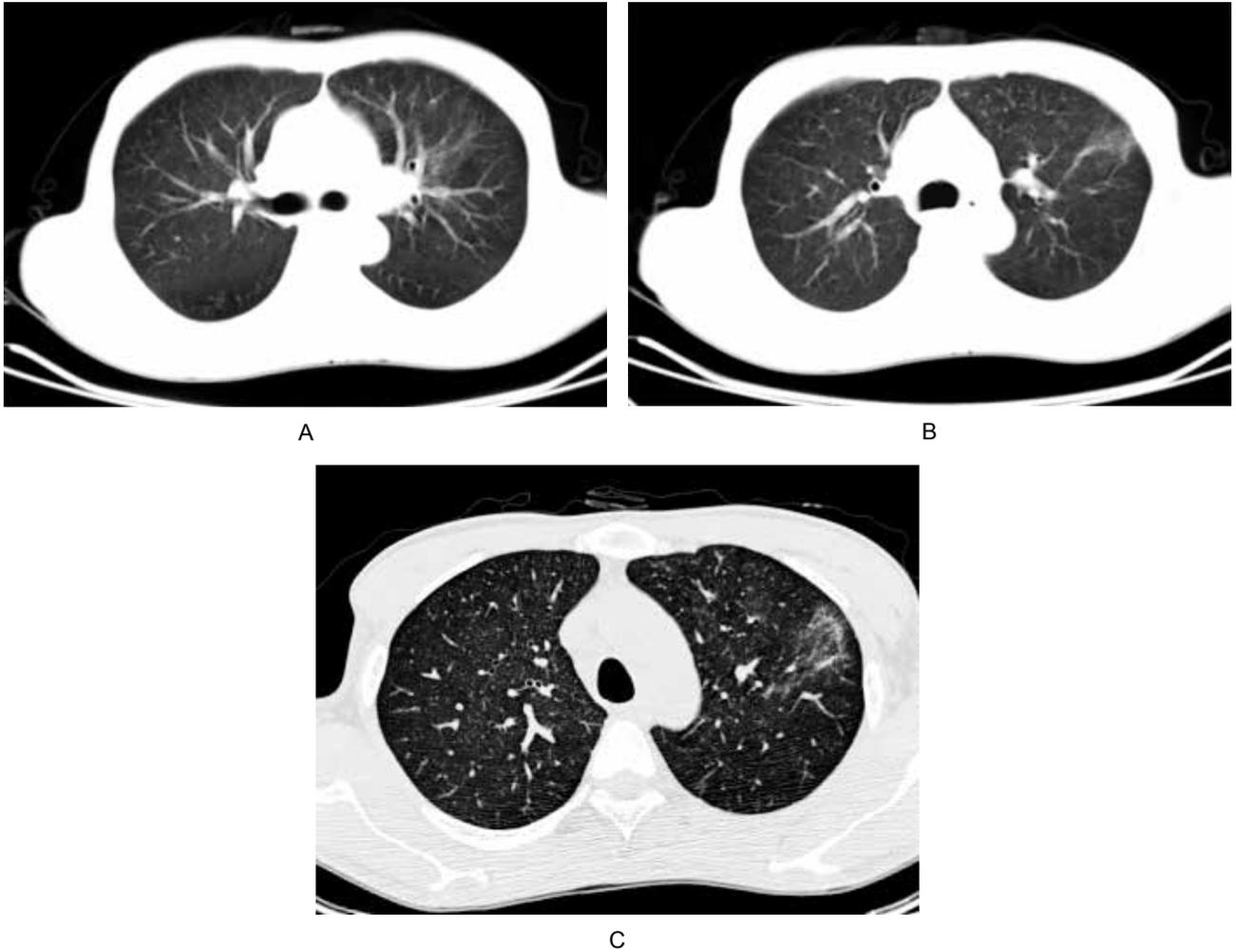


图 1-10 表皮葡萄球菌肺炎

胸部CT肺窗示双肺散在磨玻璃影及斑片状密度增高影，密度、分布不均匀(A~C，C为HRCT)。

病例 1-11 (图 1-11A~B)

患者,男,59岁。1周前出现发热,体温在38~39℃,呈持续性发热,伴有咳嗽,咳少量黄白色稠痰,伴轻微畏寒。2天前症状加重,咳嗽明显。入院体温36.3℃。呼吸平顺,双肺呼吸音清,未闻及干、湿性啰音。双侧颈部和锁骨上可扪及肿大淋巴结。CD4⁺ T淋巴细胞计数为39/μl。肺泡灌洗液培养示表皮葡萄球菌阳性。诊断为AIDS(C3)合并表皮葡萄球菌肺炎。

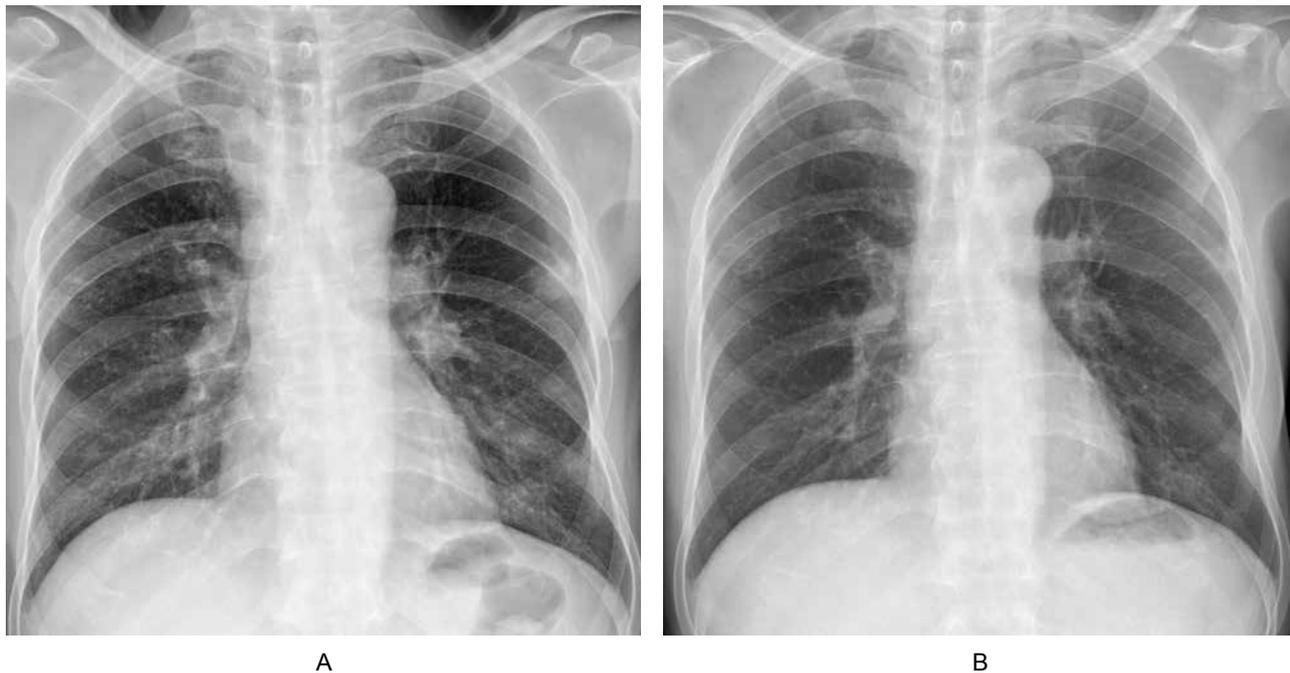


图 1-11 表皮葡萄球菌肺炎

胸片示双肺散在小斑片状、斑点状密度增高影,边缘模糊(A)。治疗58天后复查,胸片示双肺病灶明显吸收(B)。

病例 1-12 (图 1-12A~B)

患者，男，16岁。反复发热、咳嗽、咳痰伴消瘦半年。入院体温36.5℃。左下肺闻及少许哮鸣音及湿性啰音。双侧颊部可见红色斑疹，压之褪色。颌下及颈部可触及黄豆大小淋巴结。CD4⁺ T淋巴细胞计数13/μl。痰培养：肺炎链球菌阳性。诊断为AIDS（C3）合并链球菌肺炎。

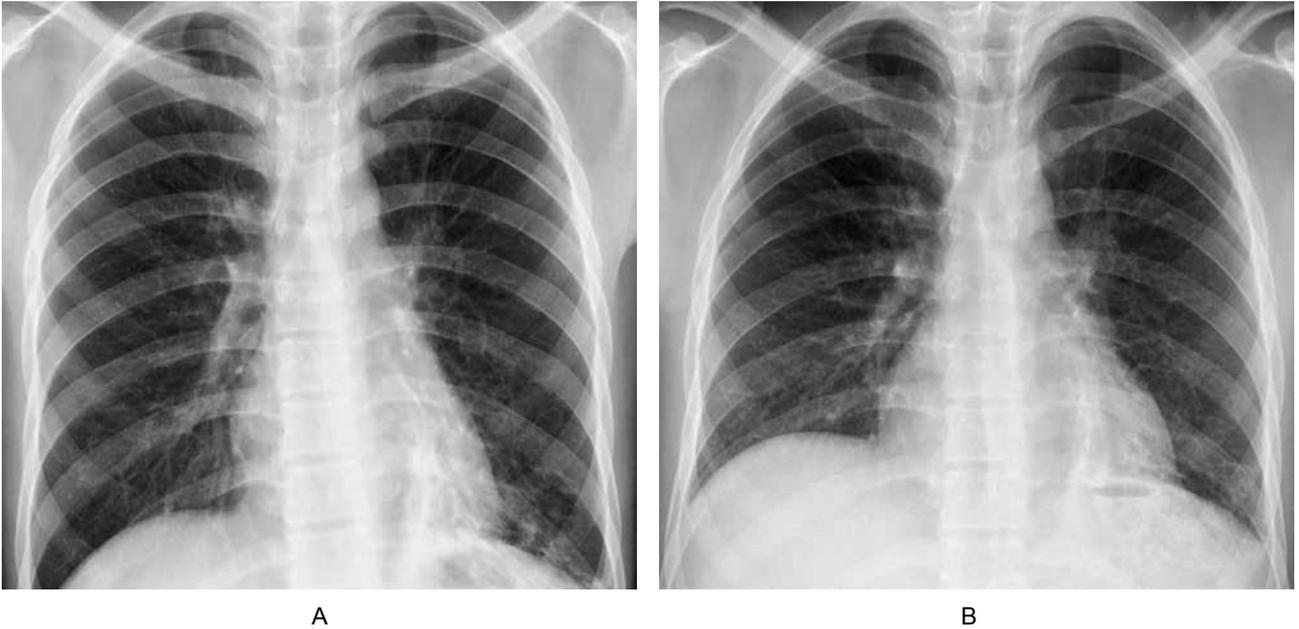


图 1-12 链球菌肺炎

胸片示左下肺斑片状密度增高影，密度不均，边缘模糊（A）。治疗21天后复查，胸片示左下肺病灶明显吸收（B）。

病例 1-13 (图 1-13A~B)

患者，男，29岁。2个月前无明显诱因出现咳嗽，咳少量白色稀薄痰。6天前出现发热，体温最高达39℃，咳嗽、咳痰加重。入院体温37.6℃。双肺呼吸音减弱，未闻及干、湿性啰音。颌下、双侧腋窝、腹股沟可及肿大淋巴结。CD4⁺ T淋巴细胞计数3/μl。痰培养：铜绿假单胞菌阳性。诊断为AIDS (C3)合并铜绿假单胞菌肺炎。



A



B

图 1-13 铜绿假单胞菌肺炎

胸片示左肺门周围和左下肺心后区小斑片状密度增高阴影，边缘模糊 (A~B)。

病例 1-14 (图 1-14)

患者，男，37岁。1个月前出现发热，体温在37~39℃，伴咳嗽，咳黄白色稀痰，轻微畏寒。入院体温37.5℃。双下肺叩诊为浊音，双肺呼吸音稍粗，双下肺呼吸音稍弱，未闻及干、湿性啰音。全身浅表淋巴结无肿大。CD4⁺ T淋巴细胞计数52/μl。肺泡灌洗液、血、骨髓培养：铜绿假单胞菌阳性。诊断为AIDS (B3) 合并铜绿假单胞菌肺炎。



图 1-14 铜绿假单胞菌肺炎

胸片示双侧中下肺野多发片状、斑片状密度增高阴影，边缘模糊。

病例 1-15 (图 1-15A~D)

患者，男，51岁。5天前出现发热，体温高达42.0℃，伴畏寒、寒战，咳嗽，咳黄色黏痰。入院体温38.0℃。双肺呼吸音减弱，右下肺闻及细湿性啰音。全身浅表淋巴结无肿大。CD4⁺ T淋巴细胞计数1/μl。痰培养：铜绿假单胞菌阳性。诊断为AIDS (C3)合并铜绿假单胞菌肺炎。

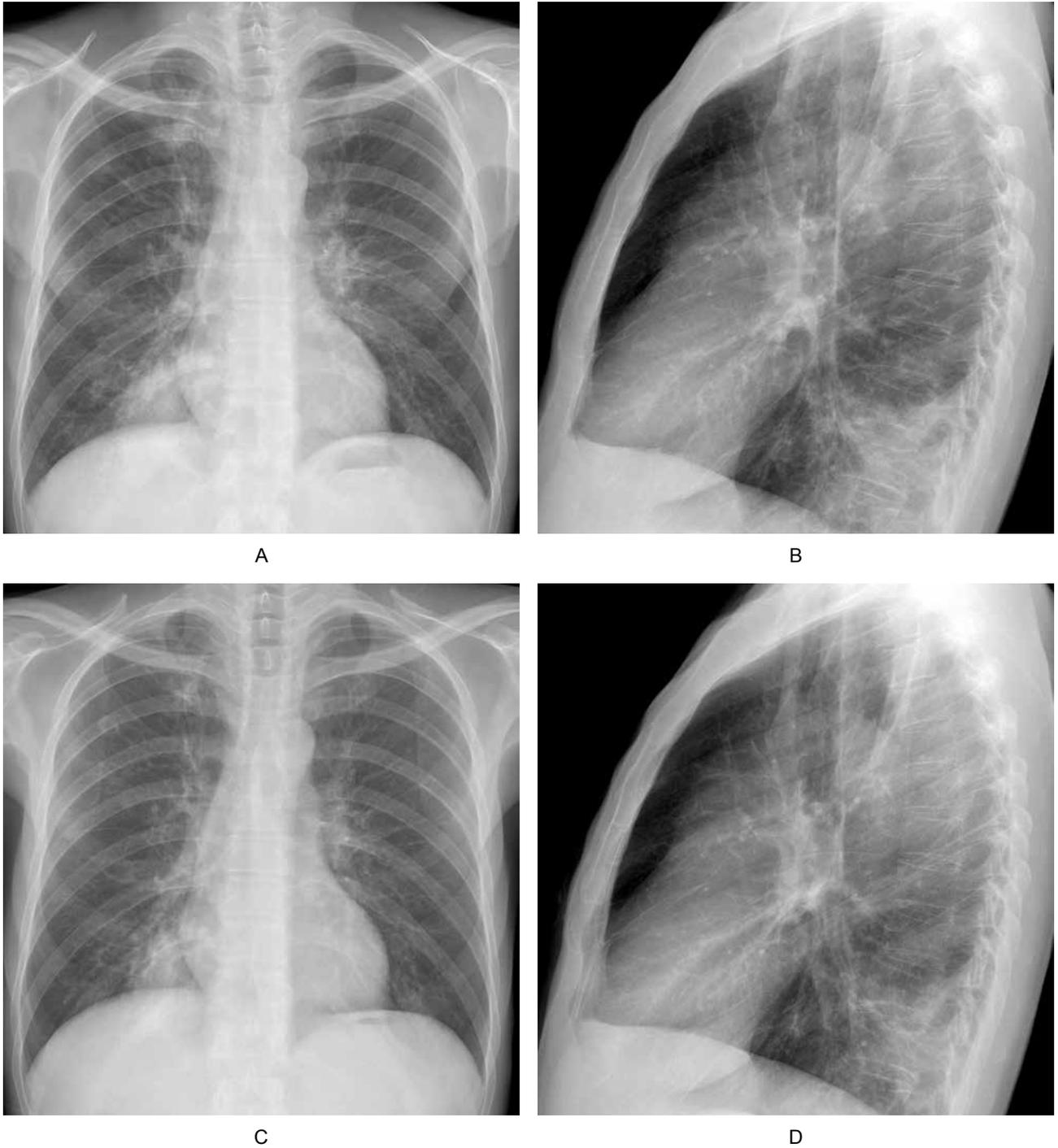


图 1-15 铜绿假单胞菌肺炎

胸片示右肺多发大小不一的斑片状密度增高阴影，边缘模糊 (A~B)。治疗8天后复查，胸片示右肺病灶部分吸收 (C~D)。

三、影像特点

AIDS合并细菌性肺炎最常见肺部表现为局灶性实变，典型者呈肺叶或肺段分布，可为斑片状或片状密度增高影，常见多发病灶，肺部空洞性改变是AIDS合并细菌性肺炎的另一常见表现。

AIDS合并金黄色葡萄球菌肺炎肺部表现有特征性表现：斑点阴影迅速扩大成大片状，病灶中心可见蜂窝状透光影或呈肺气肿改变，可出现胸腔积液或肺大疱。原发性金黄色葡萄球菌肺炎表现为肺段或肺叶的实变，也可呈片状阴影，内可见透光影；血源性金黄色葡萄球菌肺炎表现为两肺多发性结节，以肺外周或胸膜下为主，伴不同程度的空洞，有时可见液气平面。其并发症以脓胸最多见，其次为气胸。

AIDS合并铜绿色假单胞菌肺炎典型表现为双侧多发性散在斑片影或结节影，可迅速融合并扩展为较大片状模糊阴影。

AIDS合并细菌感染同时合并其他病原体感染的概率较大。所以确切诊断仍有赖于病原学检查，常为血、肺泡灌洗液、痰液的培养及纤支镜活检。