

# 胸部 DR 特征对尘肺合并肺结核的预后预测价值分析

林剑峰<sup>1</sup> 陈振<sup>2</sup>

(1 闽侯县疾病预防控制中心放射科 福建福州 350100; 2 联勤保障部队第九〇〇医院放射诊断科 福建福州 350025)

**摘要:** 目的: 探讨胸部 DR 特征对尘肺合并肺结核的预后预测价值。方法: 选取我中心 2019 年 1 月到 2022 年诊断的 50 例尘肺合并肺结核患者进行回顾性分析, 分析所有患者的胸部 DR 图像特征。通过患者最终随访结果将治疗结果不良的 15 例患者分为预后不良组, 将治疗结果成功的 35 例患者分为预后良好组, 分析胸部 DR 特征对尘肺合并肺结核的预后预测价值。结果: 50 例尘肺合并肺结核患者中, 均呈现弥漫性分部的结节影。其中有 14 例患者出现空洞, 有 34 例患者出现絮状阴影, 2 例患者出现双侧团状影不对称现象; 预后不良组与预后良好组患者尘肺分期、是否重症、胸部 DR 显示发病部位、胸部 DR 显示结节密度均匀与分布均匀情况以及胸部 DR 显示空洞平均直径对比差异显著 ( $P < 0.05$ ); logistic 回归分析结果表明: 重症、胸部 DR 显示结节情况和胸部 DR 显示空洞平均直径为尘肺合并肺结核预后不良的独立影响因素 ( $P < 0.05$ )。结论: 胸部 DR 特征对尘肺合并肺结核的图像特征具有一定差异性, 同时可以辅助临床对患者预后情况进行预测, 对于胸部 DR 显示结节密度、分布不均, 空洞较大的患者要警惕预后不良现象, 及时调整治疗方案。

**关键词:** 胸部 DR; X 线; 尘肺; 肺结核; 诊断效能; 预后预测

肺结核是尘肺较为严重的并发症类型, 两者合并发生率较高, 且呈现出逐年递增状态<sup>[1]</sup>。有研究发现, 普通人群肺结核的发生率为 0.25%, 而尘肺患者肺结核的发生率为 19.09%<sup>[2]</sup>。尘肺合并肺结核之后, 会促进尘肺结节与肺纤维化的融合, 促进尘肺发展的同时, 明显降低患者肺功能, 两种疾病相互促进, 促使患者病情恶化, 死亡率较高<sup>[3]</sup>。当前尘肺合并肺结核的临床诊断需结合影像学、病理、镜检、免疫学、痰菌、实验室检查等进行综合判断, 缺乏特异性诊断方法和预后判断方法。影像学检查往往是辅助尘肺合并肺结核的重要诊断与预后判断标准<sup>[4]</sup>。随着我国影像学技术的发展, 越来越多学者推荐对尘肺合并肺结核患者采取胸部数字化 X 线摄影 (DR) 来进行诊断, 其与常规 X 线相比图像质量更好、层次更加丰富, 且操作简便, 但胸部 DR 对于尘肺合并肺结核是否具有预后预测价值尚无明确定论<sup>[5]</sup>。因此, 为了有效预测尘肺合并肺结核患者的预后情况, 本研究选取诊断的 50 例尘肺合并肺结核患者进行回顾性分析, 具体报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取我中心 2019 年 1 月到 2022 年诊断的 50 例尘肺合并肺结核患者进行回顾性分析。50 例患者中男性 28 例, 女性 22 例; 年龄为 34~67 岁, 平均 ( $53.84 \pm 3.63$ ) 岁。本研究经我院伦理委员会批准。纳入标准: 符合指导性国家标准 2015 年版《职业性尘肺的诊断》<sup>[6]</sup>中尘肺的诊断标准, 并通过职业鉴定机构确诊为尘肺者; 符合中华医学会关于《肺结核诊断与治疗指南》<sup>[7]</sup>关于肺结核的诊断标准 (胸部 CT 检查后符合活动性肺结核病变表现; 痰抗酸杆菌图片呈阳性); 年龄  $\geq 18$  岁; 临床资料完整; 对本研究知情并签署同意书。排除标准: 合并其他肺部感染者; 合并肺癌者; 合并慢性阻塞性肺疾病者。

### 1.2 方法

**胸部 DR 诊断:** 应用 DR 胸片摄影设备 (型号: 美国 GE Confidential 多功能 X 线摄影系统), 同时采用非晶硅平板探测器。诊断过程中因为考虑到需要以高千伏标准片进行对比, 所以照射条件设置为 15:1 的固定滤线器, 胶片距 180cm, 管电压 150kV, 电流 0.8~1.19mAs, 胶片尺寸 432mm  $\times$  356mm, 自动曝光。检查完毕后观察患者胸部 DR 图像特征, 其中包括空洞、阴影、结节等情况。

收集所有患者临床相关资料, 其中包括性别、年龄、体质指数 (BMI)、尘肺分期、疾病严重程度以及有无吸烟史等。

### 1.3 统计学方法

采取统计学软件 SPSS 23.0 对本研究数据进行分析, 计数资料以例数/百分比 (n/%) 表示, 进行  $\chi^2$  检验; 符合正态分布的计量资料用均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 采用 t 检验; 应用 logistic 回归分析胸部 DR 特征对尘肺合并肺结核的预后预测价值; 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 50 例尘肺合并肺结核患者的胸部 DR 图像特征

50 例尘肺合并肺结核患者中, 均呈现慢性分部的结节影。其中有 14 例患者出现空洞, 如图 1(A), 有 34 例患者出现絮状阴影, 如图 1(B), 从肺部病变区域可发现尘肺块周边气肿带内部密度增高状态或尘肺结节的边缘欠清晰, 2 例患者出现双侧团状影不对称现象, 如图 1(C) 所示。



图 1 50 例尘肺合并肺结核患者的胸部 DR 图像特征

### 2.3 预后不良组与预后良好组临床一般情况对比

预后不良组与预后良好组患者尘肺分期、是否重症、胸部 DR 显示发病部位、胸部 DR 显示结节密度均匀与分布均匀情况以及胸部 DR 显示空洞平均直径对比差异显著 ( $P < 0.05$ ), 如表 1 所示。

表 1 预后不良组与预后良好组临床一般情况对比

类别	预后良好组 (n=35)	预后不良组 (n=15)	$\chi^2/t$	P
性别 (例)				
男	20	8	0.062	0.804
女	15	7		
年龄 (岁)	$53.29 \pm 3.42$	$53.30 \pm 3.57$	0.013	0.990
BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	$23.14 \pm 2.34$	$23.19 \pm 2.29$	0.095	0.925

尘肺分期					
I	17	5			
II	16	4	3.877	0.049	
III	2	6			
重症					
是	7	10	10.190	0.001	
否	28	5			
吸烟史					
有	17	10	1.384	0.239	
无	18	5			
胸部 DR 显示发病					
部位					
两肺	14	12			
左肺	8	2	7.190	0.028	
右肺	13	1			
胸部 DR 显示结节					
情况					
密度均匀	21	4	4.667	0.031	
大小均匀	17	3	3.571	0.059	
分布均匀	25	1	17.643	0.001	
胸部 DR 显示空洞					
平均直径 (cm)	3.30 ± 0.49	5.52 ± 1.73	7.044	0.001	

2.4 胸部 DR 特征对尘肺合并肺结核的预后预测价值

logistic 回归分析结果表明：重症、胸部 DR 显示结节情况和胸部 DR 显示空洞平均直径为尘肺合并肺结核预后不良的独立影响因素 (P < 0.05)，如表 2 所示。

表 2 胸部 DR 特征对尘肺合并肺结核的预后预测价值

因素	参数估计值	标准误差	Wald	P	OR	95% CI
尘肺分期	0.847	0.304	13.274	0.124	0.747	0.314~1.249
重症	0.457	0.089	8.145	0.030	2.458	1.359~3.257
胸部 DR 显示发病部位	0.635	0.108	10.484	0.108	0.464	0.210~1.347
胸部 DR 显示结节情况	0.464	0.105	8.484	0.016	2.774	1.876~4.010
胸部 DR 显示空洞平均直径	0.463	0.096	8.096	0.023	2.546	1.364~3.475

3 讨论

3.1 胸部 DR 对尘肺合并肺结核诊断的图像特征

尘肺合并肺结核胸部 DR 图像特点为：①锁骨下或肺尖会清晰的呈现出斑片状或小片状密度不均匀的阴影，或者上肺出现浸润病灶；②大片不对称的密度不均匀的阴影会与肺门有引流支气管索状的阴影相连接，同侧的肺门上提，气管、纵膈向病变侧位移，且患者多合并双肺阴影；③团块状的阴影会出现明显的短期增大现象，团块外壁具有广泛胸膜增厚黏连情况，且动态观察团块可发现其以横向为主，向四周发散，阴影多轮廓不清晰，有结节状卫星灶或斑片状阴影；④可在图像上看到原有已经确诊为结核灶相应部位上出现团块影，或者短期尘肺融合团块较为多便，形成不规则较大空洞，

伴随同侧或者对侧播散者的病变进展较快，破坏性较大<sup>[9]</sup>；⑤图像上多显示胸膜腔积液情况。

3.2 胸部 DR 对尘肺合并肺结核的预后预测价值

本研究结果显示，预后不良组与预后良好组患者尘肺分期、是否重症、胸部 DR 显示发病部位、胸部 DR 显示结节密度均匀与分布均匀情况以及胸部 DR 显示空洞平均直径对比差异显著 (P < 0.05)。研究发现<sup>[9]</sup>，尘肺患者的肺部会出现异常阴影情况，抗涝治疗约半年以上，通过胸部 DR 可显示患者病变明显好转，与本研究结果相似。但本研究结果更倾向于对患者预后的预测，能够通过胸部 DR 显示发病部位、胸部 DR 显示结节密度均匀与分布均匀情况以及胸部 DR 显示空洞平均直径情况来预测患者预后；本研究结果显示，胸部 DR 图像可作为尘肺合并肺结核预后的独立预测因素。这主要是因为，与常规 X 线相比较来说，胸部 DR 诊断在实际应用中动态范围与量子检出效能更高，可大范围覆盖对比度，图像层次更加丰富，分辨率较高。同时，胸部 DR 的质控和摄影速度比较方便，数字化传输效果较好，辐射剂量也比较小，能够在确保患者安全性基础上进一步判断患者疾病严重程度，从而预测患者预后水平。

综上所述，胸部 DR 特征对尘肺合并肺结核的诊断效能较高，同时可以辅助临床对患者预后情况进行预测，对于胸部 DR 显示结节密度、分布不均，空洞较大的患者要警惕预后不良现象，及时调整治疗方案。

参考文献：

[1]黎荣光、刘志东、袁巍巍、曾承贵、董文凤. 惠州市 148 例尘肺患者结核病检出率及其影响因素分析[J]. 中国医药科学, 2020, 10(16): 146-149.

[2]李书敏, 郭影, 王全新, 等. 1974—2018 年禹州市尘肺病回顾性调查结果分析[J]. 河南医学高等专科学校学报, 2020, 32(4): 425-427.

[3]庞菁, 李翔. 结核感染 T 细胞实验在尘肺结核病临床快速诊断中价值分析[J]. 湖南师范大学学报: 医学版, 2020, 17(2): 8-10.

[4]杨洁, 冀瑞焯, 张玉祥. 影像科尘肺合并肺结核患者高分辨率 CT 特征及其鉴别诊断价值研究[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2022, 20(5): 108-109, 115.

[5]陈永明. 观察 X 线诊断肺结核与尘肺病的影像学表现及临床价值[J]. 特别健康, 2021, 17(17): 163-164.

[6]张君, 于建平. 北京市职业性尘肺病诊断与鉴定现状[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2020, 38(8): 636-637.

[7]中华医学会结核病学分会. 肺结核诊断和治疗指南[J]. 中国实用乡村医生杂志, 2013, 20(2): 7-11.

[8]时宇花, 韦玉莹, 周艳. 尘肺病合并肺结核实验室诊断技术研究进展[J]. 中国职业医学, 2020(3): 373-378.

[9]杨晓丽, 李宏艳, 王皎磊, 张云云, 何兵, 李月, 张春霞. 煤工尘肺合并肺结核患者治疗转归及影响因素分析[J]. 结核与肺部疾病杂志, 2022, 3(2): 125-130.

作者简介：林剑峰, 1979.02.24, 男, 汉族, 福建福州, 本科, 主管技师  
研究方向：尘肺合并肺结核的预后预测分析。科室：放射科, 单位：闽侯县疾病预防控制中心