

中国人群肺癌合并肺结核与单纯肺结核临床及影像学特征 Meta 分析

李娜苗^{1,2}, 范亚莉^{1,2}, 赵瑞婧^{1,2}, 王丽娜^{1,2}, 张莹莹^{1,2}, 李建英¹

作者单位:¹西安市中心医院呼吸内科, 陕西 西安 710003; ²延安大学医学院, 陕西 延安 716000

通信作者: 李建英, 女, 主任医师, 硕士生导师, 研究方向为肺癌的综合治疗, E-mail: 128129130@sina.com

基金项目: 陕西省重点研发计划项目(2018SF-267); 陕西省重点研发计划项目(2019SF-020); 陕西省中医药管理局面上项目(JCMS062)

摘要: **目的** 探讨中国人群肺结核合并肺癌病人与单纯肺结核病人之间的临床特征及 CT 影像学特征, 并分析两者之间差异。**方法** 计算机检索中国知网(CNKI)、维普网(VIP)及万方数据知识服务平台等数据库, 收集 1994—2018 年中国科技论文统计源期刊发表的肺癌合并肺结核与单纯肺结核的病例对照研究文献并进行 Meta 分析。对照组为单纯肺结核病人, 观察组为肺结核合并肺癌组, 观察指征为吸烟史、主要症状及影像学表现。按预定标准进行筛选, 对纳入研究进行质量评价, 并提取相应指标完成 Meta 分析。**结果** 根据本研究的纳入与排除标准, 最终纳入文献 13 篇, 均为中文文献, 共包括 1 477 例病人(肺癌合并肺结核病人 765 例, 单纯肺结核病人 712 例)。Meta 分析表明: 肺结核合并肺癌病人相比较于单纯肺结核病人, 有吸烟史的发生率增高, $OR(95\%CI)$ 为 6.54(3.40 ~ 12.57); 临床症状刺激性咳嗽发生率提高, $OR(95\%CI)$ 为 4.99(2.67 ~ 9.36); 胸痛发生率提高, $OR(95\%CI)$ 为 8.26(3.83 ~ 17.83); 呼吸困难的发生率提高, $OR(95\%CI)$ 为 3.17(1.23 ~ 8.14); 消瘦的发生率提高, $OR(95\%CI)$ 为 3.81(2.60 ~ 5.59); 血性胸水的发生率提高, $OR(95\%CI)$ 为 7.85(3.01 ~ 20.47); 声音嘶哑的发生率提高, $OR(95\%CI)$ 值为 4.94(2.71 ~ 9.00); 乏力、盗汗和咯血症状的发生率在两组之间差异无统计学意义($P = 0.06$; $P < 0.65$)。影像学表现为斑片影发生率降低, $OR(95\%CI)$ 为 0.11(0.03 ~ 0.43); 空洞发生率降低, $OR(95\%CI)$ 为 0.29(0.21 ~ 0.40); 团块影发生率提高, $OR(95\%CI)$ 为 7.20(5.12 ~ 10.12); 肺不张发生率提高, $OR(95\%CI)$ 为 9.59(3.21 ~ 28.69); 卫星灶的发生率在两组之间差异无统计学意义($P = 0.2$)。**结论** 吸烟史是中国人群肺结核合并肺癌病人的危险因素, 临床症状表现类似于单纯肺结核表现, 但对迁延不愈的老年人肺结核病人、且有致癌因素存在时, 应警惕合并肺癌的可能。影像学表现有其特征性, 对诊断有一定的提示意义。**关键词:** 肺肿瘤/并发症; 结核, 肺; 诊断显像; 肺癌合并肺结核; 临床特征; 影像学表现; Meta 分析

Meta-analysis of clinical and imaging features of lung cancer with pulmonary tuberculosis and simple pulmonary tuberculosis in Chinese population

LI Namiao^{1,2}, FAN Yali^{1,2}, ZHAO Ruijing^{1,2}, WANG Lina^{1,2}, ZHANG Yingying^{1,2}, LI Jianying¹

Author Affiliations: ¹Department of Respiratory Disease, Xi'an Central Hospital, Xi'an, Shaanxi 710003, China;

²Medical College of Yanan University, Yan'an, Shaanxi 716000, China

Abstract: Objective To investigate the clinical features and CT imaging features of patients with pulmonary tuberculosis complicated with lung cancer and patients with simple pulmonary tuberculosis, and to analyze the differences between them. **Methods** The database of CNKI, VIP and Wanfang Data Knowledge Service Platform were searched by computer. Case-control studies of lung cancer complicated with tuberculosis and simple tuberculosis published in the statistical source journal of Chinese scientific and technological papers from 1994 to 2018 were collected and meta analyzed. The control group was simple pulmonary tuberculosis (TB control group) and the observation group was pulmonary tuberculosis and lung cancer (TB+Ca group). Smoking history, main symptoms and imaging manifestations were observed. Screening was carried out according to the predetermined criteria, the quality of the included studies was evaluated, and the corresponding indicators were extracted to complete the meta-analysis. **Results** According to the inclusion and exclusion criteria of this study, 13 articles were finally included in the Chinese literature, including 1477 cases (765 cases of lung cancer with tuberculosis, 712 cases of simple tuberculosis). Meta-analysis showed that compared with patients with simple pulmonary tuberculosis, patients with pulmonary tuberculosis complicated with lung cancer had higher incidence of smoking history: the $OR(95\%CI)$ was 6.54(3.40 ~ 12.57); the incidence of irritative cough was increased, the $OR(95\%CI)$ was 4.99(2.67 ~ 9.36); the incidence of chest pain was increased, the $OR(95\%CI)$ was 8.26(3.83 ~ 17.83); the incidence of dyspnea was increased, the $OR(95\%CI)$ was 3.17(1.23 ~ 8.14); the incidence of emaciation was increased, the $OR(95\%CI)$ was 3.81(2.60 ~ 5.59); the incidence of bloody pleural effusion was increased, the $OR(95\%CI)$ was 7.85(3.01 ~ 20.47); the incidence of

hoarseness increased, the $OR(95\%CI)$ was 4.94(2.71~9.00); the incidence of fatigue, night sweat and hemoptysis had no statistical difference between the two groups ($P=0.06$; $P<0.65$). The imaging findings showed that the incidence of patchy shadow decreased, the $OR(95\%CI)$ was 0.11(0.03~0.43), and the incidence of void decreased, the $OR(95\%CI)$ was 0.29(0.21~0.40). The incidence of mass shadow increased, the $OR(95\%CI)$ was 7.20(5.12~10.12); the incidence of atelectasis increased, the $OR(95\%CI)$ was 9.59(3.21~28.69); there was no significant difference in the incidence of satellite focus between the two groups ($P=0.2$).

Conclusions Smoking history is a risk factor for pulmonary tuberculosis patients with lung cancer in China. The clinical symptoms are similar to those of simple pulmonary tuberculosis. However, the possibility of pulmonary cancer should be vigilant in elderly patients with pulmonary tuberculosis and carcinogenic factors. The imaging manifestations have their own characteristics, which have certain implications for diagnosis.

Key words: Lung neoplasms/complications; Tuberculosis, pulmonary; Diagnostic imaging; Lung cancer with pulmonary tuberculosis; Clinical features; Imaging findings; Meta-analysis

肺癌在中国癌症死亡率中居首位,其发病率逐年攀升。在据我国最新数据显示,2015年肺癌发病人数达73万,死亡人数达61万^[1]。肺结核是肺癌发病的主要危险因素之一,两者的发病存在相关性,在肺结核高发的区域,肺癌的发病率也较高^[2-3]。需要引起关注的是,近年来由于耐药性肺结核的增多,空气污染加重及人体免疫力普遍下降等原因,肺结核发病率居高不下,因此肺结核合并肺癌的发病率有增高趋势^[4]。肺癌早期病因并不明确,这是导致它与肺结核混淆的主要原因。并且肺结核、肺癌两者同为呼吸系统消耗性疾病,二者的临床特征和影像学表现有相似之处,临床上更容易漏诊或误诊,尤其是对结核菌素实验强阳性、痰涂片结核菌阳性的早期肺癌病人更难以鉴别,从而延误治疗。虽然国内也有不少肺癌合并肺结核与单纯肺结核的病例对照临床研究文献,但每篇文章研究的病例数量有限,缺少大样本多中心的分析,故而无法得出客观科学的结论。因此,本研究通过收集中国1994—2018年的有关肺癌合并肺结核临床资料的文献,旨在比较和探讨肺结核合并肺癌与单纯肺结核之间的临床特征及CT影像学特征,并分析两者之间差异,为该病的临床诊治提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 检索策略 通过计算机检索PubMed、Medline、中国知网(CNKI)、维普网(VIP)及万方数据知识服务平台等数据库,收集1994—2018年中国科技论文统计源期刊发表的关于肺结核合并肺癌病人与单纯肺结核病人之间的临床特征及CT影像学特征的病例对照研究文献。中文以“肺癌合并肺结核、肺结核、CT影像、临床特征”为检索词,辅助以手工检索呼吸科专科杂志。共纳入病人1 477例,其中肺癌合并肺结核病人765例,单纯肺结核病人712例。

1.2 文献纳入与排除标准 纳入标准:(1)检索各国关于肺癌合并肺结核与单纯肺结核病例对照研究文献;其中每例病人肺结核诊断标准均符合国家

卫计委发布的最新版肺结核诊断^[5]、肺癌诊断均细胞学或组织学证实;(2)纳入文献中所有病例具有可靠及可利用的数据信息;(3)主要症状、吸烟史及影像学表现为主要分析指征;(4)研究对象均为中国人群(未包含台湾省)。

排除标准:(1)非原始研究或重复发表的文献,剔除重复发表的文献;(2)病例报道的单位、研究对象或作者重复,剔除重复的文献;(3)不能获取文章全文的文献;(4)研究对象数据不全、无对照组的回顾分析等实验设计不合理的情况;(5)肺癌或肺结核诊断标准均不同的文献。

1.3 研究方法 以表1为标准(Oxford CASP, 2004)进行文献质量评价^[6],评价后分数越高质量越好,10分以上的研究可以被纳入分析。文献严格按照纳入和排除标准进行筛选。本研究作者通过详细浏览标题和摘要剔除明显与纳入标准不符的研究,如观察年龄不同、对照组不同、个案报道等;对于可能符合纳入标准的文献,提取以下信息:一般信息(第一作者及通讯作者的姓名、发表年份、提取及筛选日期、文献题目等)、研究所纳入的病人数、病人的临床特征、吸烟史、影像学特征等,提取的资料内

表1 病例对照研究文献质量评价表(Oxford CASP, 2004)

评价条件	得分
1.该研究的研究目的是否明确;立体依据是否充分	0分1分2分
2.回答研究问题的方式是否合适	0分1分2分
3.病例组的选择方式是否合适(代表性、时间跨度、样本量等)	0分1分2分
4.对照组的选择方式是否合适(应答率、匹配问题等)	0分1分2分
5.是否准确测量暴露因素以减少偏倚	0分1分2分
6.作者在设计和分析过程中是否考虑了潜在混杂因素(疾病严重程度、合并症等)	0分1分2分
7.研究结果如何(分析方法是否正确)	0分1分2分
8.研究精确度如何(P值和可信区间)	0分1分2分
9.结果是否可信	0分1分2分
10.结果是否可用于当地人群	0分1分2分
11.研究结果与其他论据是否符合	0分1分2分

容为发表的数据(见表2)。观察指征:吸烟史、主要症状及影像学表现。

表2 中国人群肺癌合并肺结核与单纯肺结核研究
纳入文献特征及其质量评价一览表

研究	肺癌合并 肺结核/例	单纯 肺结核/例	例数	得分
从建华 2013 ^[7]	45	23	68	11
任丽娟 2017 ^[8]	67	60	127	17
吴月萍 2000 ^[9]	48	48	96	13
吴素芳 2004 ^[10]	89	89	178	12
商明群 2016 ^[11]	60	60	120	15
孙晓婷 2015 ^[12]	50	50	100	15
杨志燕 2007 ^[13]	43	43	86	14
洪柱河 2015 ^[14]	56	56	112	16
王尚虎 2018 ^[15]	68	60	128	12
王树伟 2014 ^[16]	40	40	80	14
王 艳 2017 ^[17]	40	40	80	14
谢立民 2010 ^[18]	59	43	102	13
陈宗越 1994 ^[19]	105	105	210	15

1.4 统计学方法 采用系统评价软件 Review Manager 5.3 进行 Meta 分析,采用 χ^2 检验评估是否存在统计学异质性, I^2 检验评估异质性的程度,若 $I^2 \geq 50\%$,表明存在统计学异质性,采用随机效应模型,若 $I^2 < 50\%$,表明不存在统计学异质性,采用固定效应模型。如果研究结果间存在明显异质性,采用敏感性分析方法处理。二分类变量采用优势比(OR)及它们的95%置信区间(95%CI)对结果进行描述,计算合并OR值及95%CI,绘制森林图,并对发表性偏倚进行漏斗图分析。如果 $P < 0.05$,则认为差异有统计学意义。

2 结果

根据纳入与排除标准,最终纳入文献13篇,均

为中文文献,共包括1477例病人(肺癌合并肺结核病人765例,单纯肺结核病人712例)。根据病例对照研究文献质量评价原则(Oxford CASP, 2004),对纳入文献进行评价,评价结果见表2。

2.1 吸烟史及临床症状分析 与对照组单纯肺结核相比,肺癌合并肺结核病人发热[OR(95%CI): 0.60 (0.48~0.76)]发生率降低,吸烟史[OR(95%CI): 6.54 (3.40~12.57)]、刺激性咳嗽[OR(95%CI): 4.99 (2.67~9.36)]、胸痛[OR(95%CI): 8.26 (3.83~17.83)]、呼吸困难[OR(95%CI): 3.17 (1.23~8.14)]、消瘦[OR(95%CI): 3.81 (2.60~5.59)]、血性胸水[OR(95%CI): 7.85 (3.01~20.47)]、声音嘶哑[OR(95%CI): 4.94 (2.71~9.00)]的发生率升高,乏力盗汗[OR(95%CI): 0.63 (0.39~1.02)]、咯血[OR(95%CI): 1.09 (0.76~1.56)]两组发生率差异无统计学意义,除发热、消瘦、血性胸水、声音嘶哑方面,其余各研究结果之间存在异质性,采用随机效应模型。见表3。

2.2 影像学分析 与对照组单纯肺结核相比,肺癌合并肺结核病人影像学呈斑片影[OR(95%CI): 0.11 (0.03~0.43)]、空洞[OR(95%CI): 0.29 (0.21~0.40)]、发生率降低,团块影[OR(95%CI): 7.20 (5.12~10.12)]、肺不张[OR(95%CI): 9.59 (3.21~28.69)]发生率升高,卫星灶[OR(95%CI): 12.15 (7.06~20.91)]两组发生率差异无统计学意义($P > 0.05$),除团块影、空洞表现,其余各研究结果之间存在异质性,采用随机效应模型。见表4。

表3 肺癌合并肺结核与单纯肺结核病人临床特征比较

临床症状及吸烟史	文献/ 篇	病人类型/例		异质性		效应模型	OR值	P值
		肺癌合并肺结核($n = 765$)	单纯肺结核($n = 712$)	I^2 值	P 值			
吸烟史	6	400	392	73%	0.002	随机效应	6.54	<0.000 01
刺激性咳嗽	11	665	621	82%	<0.000 01	随机效应	4.99	<0.000 01
咯血	12	706	669	53%	0.02	随机效应	1.09	0.65
胸痛	12	709	656	0.2%	<0.000 01	随机效应	8.26	<0.000 01
呼吸困难	9	549	504	86%	<0.000 01	随机效应	3.17	0.02
发热	12	698	652	33%	0.13	固定模型	0.60	<0.000 01
乏力、盗汗	7	409	364	55%	0.04	随机效应	0.63	0.06
消瘦	7	436	436	47%	0.08	固定模型	3.81	<0.000 01
血性胸水	4	194	156	0%	0.50	固定模型	7.85	<0.000 01
声音嘶哑	7	452	445	35%	0.16	固定模型	4.94	<0.000 01

表4 肺癌合并肺结核与单纯肺结核病人影像学特征比较

影像学表现	文献/ 篇	诊断/例		异质性		效应模型	OR值	P值
		肺癌合并肺结核($n = 765$)	单纯肺结核($n = 712$)	I^2 值	P 值			
卫星灶	3	143	121	93%	<0.00001	随机效应	4.11	0.200
斑片影	6	392	376	93%	<0.00001	随机效应	0.11	0.002
团块影	6	392	376	0%	0.48	固定模型	8.26	<0.00001
肺不张	5	358	358	60%	0.04	随机效应	9.59	<0.0001
空洞	7	485	461	0%	0.86	固定模型	0.29	<0.00001

2.3 敏感性分析 逐一剔除单个研究进行敏感性分析,重新进行 Meta 分析的结果与未排除该结果研究的结果进行比较。逐一剔除各个研究,发现合并效应量无明显变化,说明研究结果稳定,见图 1。

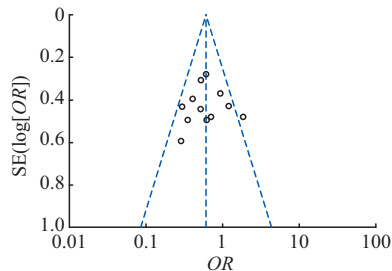


图1 中国人群肺癌合并肺结核与单纯肺结核临床特征文献分析漏斗图

研究结果发现,肺癌合并肺结核的病人与单纯肺结核的病人中临床特征吸烟史、刺激性咳嗽、咯血、呼吸困难、乏力盗汗及影像学表现卫星灶、斑片影、肺不张发生率存在一定的异质性,通过敏感性分析进一步观察,肺癌合并肺结核的病人存在吸烟史、刺激性咳嗽、呼吸困难的临床特征发生率提高相比于单纯肺结核病人,影像学表现为斑片影的发生率降低,而表现为肺不张的发生率提高,咯血、乏力盗汗及卫星灶等表现两组无明显差异,发现合并效应量无明显变化,说明研究结果稳定(见表 5)。

表 5 中国人群肺癌合并肺结核与单纯肺结核临床特征文献敏感性分析

指标	剔除文献	OR值	95%CI	P值
吸烟史	陈宗越1994 ^[19]	6.76	2.86 ~ 15.99	0.001
刺激性咳嗽	陈宗越1994 ^[19]	5.10	2.49 ~ 10.45	<0.000 01
咯血	陈宗越1994 ^[19]	1.34	1.01 ~ 1.79	0.79
呼吸困难	陈宗越1994 ^[19]	3.01	1.04 ~ 8.68	<0.000 01
乏力盗汗	从建华2013 ^[7]	0.78	0.57 ~ 1.08	0.92
卫星灶	从建华2013 ^[7]	10.68	2.07 ~ 54.98	0.45
斑片影	陈宗越1994 ^[7]	0.14	0.03 ~ 0.64	<0.000 01
肺不张	陈宗越1994 ^[7]	6.98	2.68 ~ 18.20	0.12

2.4 发表偏倚分析 运用 RevMan 5.3 中漏斗图对肺癌合并肺结核组与单纯肺结核组临床特征发热的 12 篇文献进行发表偏倚的分析,以 OR 值为横坐标,以 SE(log[OR])为纵坐标。图形基本对称且个点相对集中,所有点构成的是上窄下宽的“漏斗”形,提示本次 Meta 分析受发表偏倚的影响较小,结论可靠。见图 1。

3 讨论

肺结核是肺癌的最常见诱发因素之一,有研究报道显示肺结核人群中肺癌患病率是非肺结核人群 11 倍^[20],而且肺结核是肺癌发病的独立危险因素,因此具有肺结核病史的肺癌发生率显著升高^[21]。肺结

核尸检资料统计,肺结核与肺癌合并率为 0.44% ~ 0.75%;肺癌尸检资料统计,肺癌合并活动性肺结核占 1.8% ~ 3.8%^[22]。据统计,在我国超过 70% 的肺癌病人被确诊时已经进入中晚期肺癌。为什么没有在早期发现肺癌呢? 常见原因就是,很多肺癌病人在初诊时被误诊了,导致肺癌病情不断进展,最后被确诊时已经到了中晚期。与此同时,肺结核合并肺癌病人在早期就诊时,常被忽略合并肺癌的可能,我们应认真分析其临床症状及影像学表现。本研究严格纳入符合要求的 13 篇文献,从病人的吸烟史、相关临床表现、胸部 CT 影像学三个方面对两者之间的差异进行 Meta 分析,结果发现肺结核合并肺癌病人与单纯肺结核病人的对比,临床特征及影像学表现还是存在差异,这对如何提高肺结核合并肺癌的诊断率,减少误诊率提供了科学的参考依据。

本研究分析表明,肺癌合并肺结核病人吸烟人数均远超过单纯肺结核组,这是因为吸烟是肺癌公认的危险因素,与肺癌的发生密切相关。众所周知烟草含有多环芳烃、亚硝胺、苯芘等 40 多种致癌物质,吸烟对肺癌的发生、发展危害很大,是世界目前最大的,应该是可以预防的公害。无论是被动吸烟还是主动吸烟均会增加发生肺癌的危险。不仅如此,吸烟也会增加结核杆菌感染的风险。烟草的烟雾中所含的有害物质(包括烟碱、一氧化碳),可通过诱发支气管肺泡部位的炎症而损害肺部的免疫应答功能,同时巨噬细胞吞噬结核杆菌的能力也会下降,这是导致结核菌感染发生的二大原因^[23],而当细胞免疫功能低下时,癌细胞增殖并在体内形成肿瘤。因此,吸烟被认为是肺癌合并肺结核的高危因素之一,对有长期吸烟史且既往罹患肺结核的老年病人,应该警惕是否合并早期肺癌可能,给予积极抗癌治疗。

Meta 分析显示肺结核合并肺癌病人与单纯肺结核病人相比,在刺激性干咳、胸痛、呼吸困难、发热、消瘦、血性胸水、声音嘶哑方面差异有统计学意义,而在咯血、乏力、盗汗方面差异无统计学意义,因此这些结核中毒症状不能作为区分两种疾病的主要症状。咳嗽是两病均有的最常见的症状,两组刺激性咳嗽症状差异有统计学意义。大多数肺癌合并肺结核的病人咳嗽以刺激性干咳为主,抗炎治疗后不易缓解;而肺结核的咳嗽症状以湿性咳嗽为主,经抗炎治疗后症状均有所缓解。此外,肺结核合并肺癌病人多伴有侵及胸膜的胸痛,胸水带血等,表现胸痛与呼吸无关,呈局限性剧烈持续性,胸水生长迅速,多为血性胸水,并且反复出现^[24]。肺癌合并肺结核早

期出现声音嘶哑症状的发生率明显高于单纯肺结核,这是由于淋巴结转移压迫喉返神经或癌组织直接侵犯喉返神经所致,虽然单纯肺结核合并喉结核时也可出现声音嘶哑,但由于目前抗结核药物的进展及规范用药,喉结核已经非常罕见。故肺结核合并声音嘶哑时,最好明确是否合并肺癌可能。单纯肺结核出现发热的发生率高于肺癌合并肺结核病人,多为低热,可伴有午后盗汗症状,而肺癌合并肺结核多为不规则发热,在继发肺部感染时出现高热。由此说明肺结核合并肺癌与单纯肺结核在临床症状方面表现存在一定的差异性,但由于肺癌与肺结核的因果关系尚不明确,还不能从临床症状方面认为是单纯肺癌或者肺结核表现。^[25-26]

进一步从影像学分析结果来看,肺结核合并肺癌有诸多不同于单纯肺结核的征象,如短毛刺、分叶状、呈团块结节影,伴有肺不张等,应高度怀疑肺癌合并肺结核的可能;而单纯肺结核多表现为斑片影,常伴有空洞。有文献报道胸部影像学表现为团块状阴影或肺不张的肺癌极易误诊为肺结核(误诊率58.13%)^[27],此时我们应该考虑还有肺癌合并肺结核的可能。而肺癌合并肺结核和单纯肺结核在卫星灶表现方面无差异,这也是两者不易鉴别的重点。因此,我们结合影像学表现尽早对高度怀疑肺癌合并肺结核的病人行组织病理学分析、脱落细胞诊断及穿刺活检等技术手段以提高肺结核合并肺癌的早期诊断。

综上所述,在近年来肺结核发病率有所抬头的大环境下,在临床上我们应对这一类病人提高鉴别肺癌合并肺结核的敏感性:肺结核病史超过20年的中老年病人,经过规律抗结核治疗后又突然出现刺激性咳嗽、持续固定位置的胸部隐痛或钝痛、声音嘶哑、呼吸困难或治疗过程中出现血性胸水等,且影像学表现为团块影,周围短毛刺或分叶,应在考虑单纯肺结核或结核复发外,高度怀疑是否合并肺癌的可能。我们应掌握上述特征,使用各种有效的诊断途径早发现、早诊断、早治疗,从而提高肺癌合并肺结核的生存率,改善预后。

参考文献

- [1] CHEN W, ZHENG R, BAADDE PD, et al. Cancer statistics in China, 2015[J]. CA Cancer J Clin, 2016, 66(2): 115-132.
- [2] LEUNG CC, HUI L, LEE RS, et al. Tuberculosis is associated with increased lung cancer mortality[J]. Int J Tuberc Lung Dis, 2013, 17(5): 687-692.
- [3] 张萌涛. 肺结核患者并发肺癌的临床观察分析[J]. 实用癌症杂志, 2015, 30(10): 1480-1482, 1486.
- [4] WHO. Global tuberculosis control[R]. Geneva: WHO, 2015.
- [5] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 肺结核诊断[J]. 传染病信息, 2017, 30(6): 前插1-1, 前插12.
- [6] 李青梅, 魏芳. 年轻宫颈癌患者临床特征及预后Meta分析[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2014, (2): 244-251. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2014.02.016.
- [7] 从建华, 朱惠莉, 范志强. 老年患者肺结核合并肺癌临床及CT分析[J]. 老年医学与保健, 2013, 19(3): 183-185.
- [8] 任丽娟, 刘亚丽. 肺结核合并肺癌67例临床特征分析[J]. 中国当代医药, 2017, 24(9): 46-48.
- [9] 吴月萍, 朱才松, 刘瑞凤. 48例肺结核合并肺癌与肺结核影像学对照分析[J]. 实用肿瘤学杂志, 2000, 14(4): 281-282.
- [10] 吴素芳, 黄钥藩, 陈尊杰. 肺结核合并肺癌89例对照分析[J]. 河北医学, 2004, 10(7): 640-643.
- [11] 商明群. 肺结核合并肺癌的临床特点及影像学检查在其诊断中的应用价值[J]. 实用癌症杂志, 2016, 31(12): 1987-1989.
- [12] 孙晓婷. 肺结核合并肺癌与肺结核临床及影像学特征对照分析[J]. 慢性病学杂志, 2015, 16(1): 81-82.
- [13] 杨志燕, 曾晓蓉. 肺结核合并肺癌43例临床分析[J]. 中国实用乡村医生杂志, 2007, 14(7): 29-30.
- [14] 洪柱河. 肺结核合并肺癌112例临床分析[J]. 医学理论与实践, 2015(2): 189-191.
- [15] 王尚虎, 闵旭红, 李源, 等. 肺结核合并肺癌临床特点及相关检查在诊断中的应用[J]. 临床肺科杂志, 2018, 23(3): 389-390, 395.
- [16] 王树伟. 肺结核合并肺癌40例临床分析[J]. 世界最新医学信息文摘(电子版), 2014(17): 90. DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2014.17.060.
- [17] 王艳. 肺结核与肺结核合并肺癌的对照分析[J]. 中国医药指南, 2007, 5(10): 119-120.
- [18] 谢立民. 肺结核合并肺癌临床观察分析[J]. 医学信息(中旬刊), 2010, 5(12): 3537-3538.
- [19] 陈宗越, 李继芬, 杨淑玲, 等. 肺结核合并肺癌105例对照分析[J]. 中华内科杂志, 1994, 33(8): 544-546.
- [20] FERRAZ JC, MELO FB, ALBUQUERQUE MF, et al. Immune factors and immunoregulation in tuberculosis[J]. Braz J Med Biol Res, 2006, 39(11): 1387-1397.
- [21] SIMONSEN DF, FARKAS DK, SØGAARD M, et al. Tuberculosis and risk of cancer: a Danish nationwide cohort study[J]. Int J Tuberc Lung Dis, 2014, 18(10): 1211-1219.
- [22] 马玛, 朱莉贞, 潘毓萱. 结核病[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 454-455.
- [23] 曾祥丽, 李新华, 马红昌. 肺结核合并肺癌33例临床及影像学特点分析[J]. 中国临床研究, 2011, 24(8): 680-681.
- [24] 徐宝川, 吴晓明, 梁庆正. 分析肺结核合并肺癌的临床特征及误诊原因[J]. 中国实用医药, 2014(16): 79-80.
- [25] BOEHME CC, NICOL MP, NABETA P, et al. Feasibility, diagnostic accuracy, and effectiveness of decentralised use of the Xpert MTB/RIF test for diagnosis of tuberculosis and multidrug resistance: a multicentre implementation study[J]. Lancet, 2011, 377(9776): 1495-1505.
- [26] 吴宁. 肺结核合并肺炎误诊为肺癌患者结节或肿块的CT影像及相关原因[J]. 中国卫生产业, 2014(3): 18-19.
- [27] 王素霞. 肺癌误诊为肺结核的临床分析[J]. 实用心脑血管病杂志, 2011, 9(19): 1535.

(收稿日期: 2019-09-15, 修回日期: 2019-11-25)