

肺鳞癌患者纵隔淋巴结转移的危险因素分析

刘超武 续力云 杨国才 郑 雷 俞明娜 张斌杰

摘 要 **目的** 探究肺鳞癌患者纵隔淋巴结转移的相关危险因素,为评估淋巴结转移风险提供重要参考。**方法** 回顾性分析浙江省舟山医院胸心外科 2015 年 1 月~2020 年 4 月收治的 192 例肺鳞癌患者的病例资料,根据有无淋巴结转移将患者分为观察组($n=43$)和对照组($n=149$),观察组患者有淋巴结转移,对照组患者无淋巴结转移。对比两组患者的临床病理特征,即性别、年龄、吸烟史、原发灶直径、病灶位置分布、病灶肺叶分布、CT 征象、病灶 CT 值、病灶同侧纵隔最大淋巴结短径和长径、肿大的淋巴结数量及术前血清肿瘤标志物[包括癌胚抗原(carcinoembryonic antigen,CEA)、鳞状上皮细胞癌抗原(squamous cell carcinoma antigen,SCC)]的差异。采用单因素和多因素 Logistic 回归模型分析肺鳞癌纵隔淋巴结转移的相关危险因素。**结果** 单因素 Logistic 回归分析结果显示,性别($P=0.041$)、原发灶直径($P=0.018$)、病灶位置分布($P=0.005$)、病灶同侧纵隔最大淋巴结短径($P=0.019$)、病灶同侧纵隔最大淋巴结长径($P=0.015$)可能与肺鳞癌患者纵隔淋巴结转移有关;多因素 Logistic 回归分析结果显示,性别($P=0.002$)、病灶位置($P=0.003$)和病灶同侧纵隔最大淋巴结短径($P=0.009$)是肺鳞癌患者纵隔淋巴结转移的独立危险因素。**结论** 性别、病灶位置及病灶同侧纵隔最大淋巴结短径可能是肺鳞癌患者纵隔淋巴结转移最直接的危险因素。进一步分析得出,男性、中央型、病灶同侧纵隔最大淋巴结短径 $\geq 0.6\text{cm}$ 的肺鳞癌发生纵隔淋巴结转移的可能性更大。

关键词 肺鳞癌 纵隔 淋巴结转移 危险因素

中图分类号 R73 文献标识码 A DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2023.01.025

Risk Factors of Mediastinal Lymph Node Metastasis in Patients with Lung Squamous Cell Carcinoma. LIU Chaowu, XU Liyun, YANG Guocai, et al. Department of Cardiothoracic Surgery, Zhejiang Zhoushan Hospital, Zhejiang 316021, China

Abstract Objective To explore the risk factors related to mediastinal lymph node metastasis in patients with lung squamous cell carcinoma, so as to provide an important reference for evaluating the risk of lymph node metastasis. **Methods** A total of 192 patients with lung squamous cell carcinoma treated in the Department of Cardiothoracic Surgery, Zhejiang Zhoushan Hospital from January 2015 to April 2020 were analyzed retrospectively. According to the presence or absence of lymph node metastasis, the patients were divided into observation group ($n=43$) and control group ($n=149$), the observation group had lymph node metastasis, while the control group had no lymph node metastasis. The clinicopathological characteristics of the two groups were compared, including gender, age, smoking history, primary lesion size, lesion location distribution, lesion lobe distribution, CT signs, lesion CT value, short and long diameter of the ipsilateral mediastinal maximum lymph node, the number of enlarged lymph nodes and preoperative serum tumor markers [including carcinoembryonic antigen (CEA) and squamous cell carcinoma antigen (SCC)]. Univariate and multivariate Logistic regression model was used to analyze the risk factors of mediastinal lymph node metastasis of lung squamous cell carcinoma. **Results** Univariate Logistic regression analysis showed that gender ($P=0.041$), primary lesion size ($P=0.018$), lesion location distribution ($P=0.005$), ipsilateral mediastinal maximum lymph node short diameter ($P=0.019$) and ipsilateral mediastinal maximum lymph node long diameter ($P=0.015$) may be related to mediastinal lymph node metastasis in patients with lung squamous cell carcinoma; multivariate Logistic regression analysis showed that gender ($P=0.002$), lesion location ($P=0.003$) and ipsilateral mediastinal maximum lymph node short diameter ($P=0.009$) were independent risk factors for mediastinal lymph node metastasis in patients with lung squamous cell carcinoma. **Conclusion** Gender, lesion location and the short diameter of the ipsilateral mediastinal maximum lymph node may be the most direct risk factors for mediastinal lymph node metastasis in patients with lung squamous cell carcinoma. Further analysis showed that male, central and ipsilateral lung squamous cell carcinoma with the shortest diameter of the largest mediastinal lymph node $\geq 0.6\text{cm}$ was more likely to have mediastinal lymph node metastasis.

Key words Lung squamous cell carcinoma; Mediastinum; Lymph node metastasis; Risk factors

基金项目:浙江省舟山市医药卫生科技计划项目(2020YA08)
作者单位:316021 浙江省舟山医院胸心外科(刘超武、杨国才、俞明娜、张斌杰),细胞分子实验室(续力云),病理科(郑雷)
通信作者:张斌杰,电子邮箱:zbj668508@163.com

肺癌是人类发生率和病死率增长最为迅速的恶性肿瘤之一。根据国际癌症研究署发布的数据显示,在男性恶性肿瘤中,肺癌发生率位居首位;在女性恶性肿瘤中,肺癌发生率位居第3位,并且均呈明显上升趋势;男性及女性肺癌病死率均居首位^[1]。其中,肺鳞癌是绝大多数国家常见的肺癌组织学亚型,发生率更是逐年上升^[2]。目前肺鳞癌的治疗方法有外科手术、化疗、放疗、姑息性治疗、中医药治疗等,虽然手术切除是目前肺鳞癌患者最主要的治疗方式,但总体预后仍然较差。研究表明,肺鳞癌患者预后主要与肿瘤直径、有无淋巴结转移和临床肿瘤分期有关^[3-5]。肿瘤直径与个体差异有关,一般不可控。准确的肿瘤分期虽然对选择肺鳞癌治疗方案及判断预后具有重要价值,但是肿瘤分期往往很难明确,通常需通过手术活检或者经气管镜超声引导针吸活检术(transtacheoscopic ultrasound-guided needle aspiration biopsy, EBUS-TBNA)等有创操作进行明确,前者手术创伤较大,可能会对患者造成不可逆的损伤,后者有假阴性的可能,均不是最理想的选择方案^[6]。

淋巴结转移一般被认为是肿瘤全身性转移的阶段标志。肺鳞癌转移首先浸润的是淋巴结,因此,判断是否发生淋巴结转移,是肺鳞癌患者选择治疗方案的重要参考依据,同时也是预后的主要判断指标^[7-9]。因此,发现新的与肺鳞癌患者纵隔淋巴结转移有关的危险因素对于指导肺鳞癌患者的诊疗、优化治疗方案、降低转移和复发有重要意义。

资料与方法

1. 临床资料:回顾性分析浙江省舟山医院胸心外科2015年1月~2020年4月收治的192例肺鳞癌患者的病例资料,根据有无淋巴结转移将患者分为观察组($n=43$)和对照组($n=149$),观察组患者有淋巴结转移,对照组患者无淋巴结转移。手术方式均为肺叶切除术+系统性淋巴结清扫术,所有患者均顺利完成手术。纳入标准:①术前未接受过放、化疗等辅助治疗;②术前胸部计算机断层扫描(computer tomography, CT)检查提示肿瘤未侵犯隆突、胸壁、心脏、喉返神经、食管等重要结构;③头颅磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)、腹部超声、胸部CT等检查未发现远处转移;④术前不存在其他恶性肿瘤。排除标准:①活动性感染;②非小细胞肺癌脑转移;③肝功能异常,胆红素超过正常值上限1.5倍,转氨酶超过正常上限3倍;④肾功能异常,肌酐超过正

常值;⑤肺腺癌患者表皮生长因子受体(epidermal growth factor receptor, EGFR)阳性;⑥妊娠期或哺乳期女性;⑦合并严重的全身性疾病;⑧合并其他恶性肿瘤;⑨研究期间使用其他化疗药物治疗。本研究通过浙江省舟山医院医学伦理学委员会审批(伦理审批号:2020伦审第27号),所有患者均签署知情同意书。

2. 方法:根据临床经验和既往研究结果,最终确定纳入研究的危险因素有:性别、年龄、吸烟史、原发灶直径、病灶位置分布、病灶肺叶分布、CT征象、病灶CT值、病灶同侧纵隔最大淋巴结短径和长径、肿大的淋巴结数量及血清肿瘤标志物[包括癌胚抗原(carcinoembryonic antigen, CEA)及鳞状细胞癌抗原(squamous cell carcinoma antigen, SCC)],用于进行后续的数据分析。

3. 统计学方法:应用SPSS 18.0统计学软件对数据进行统计分析。符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;不符合正态分布的计量资料以中位数(四分位数间距)[$M(Q1, Q3)$]表示,组间比较采用非参数检验;计数资料以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用单因素及多因素Logistic回归分析评价肺鳞癌患者纵隔淋巴结转移的影响因素,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 患者的临床特征和淋巴结转移情况:两组患者的性别、年龄、原发灶直径、病灶位置分布、病灶同侧纵隔最大淋巴结短径、病灶同侧纵隔最大淋巴结长径、肿大的淋巴结数量和术前血清SCC比较,差异均有统计学意义(P 均 < 0.05),而两组患者的吸烟史、病灶肺叶分布、CT征象、病灶CT值和术前血清CEA比较,差异均无统计学意义(P 均 > 0.05 ,表1)。

2. 肺鳞癌患者纵隔淋巴结转移影响因素的Logistic回归分析:单因素Logistic回归分析结果显示,性别($P=0.041$)、原发灶直径($P=0.018$)、病灶位置分布($P=0.005$)、病灶同侧纵隔最大淋巴结短径($P=0.019$)、病灶同侧纵隔最大淋巴结长径($P=0.015$)是肺鳞癌患者纵隔淋巴结转移的影响因素(表2)。多因素Logistic回归分析结果显示,性别($P=0.002$)、病灶位置($P=0.003$)和病灶同侧纵隔最大淋巴结短径($P=0.009$)是肺鳞癌患者纵隔淋巴结转移的独立危险因素(表3)。

表 1 两组肺癌患者临床特征比较[$n(\%)$, $\bar{x} \pm s$, $M(Q1, Q3)$]

项目	对照组 ($n = 149$)	观察组 ($n = 43$)	P	标准化均数差
性别			0.046	0.319
女性	3(2.0)	4(9.3)		
男性	146(98.0)	39(90.7)		
年龄(岁)	65.30 $\pm$ 7.80	62.72 $\pm$ 6.31	0.049	0.363
吸烟			0.998	0.014
否	46(69.1)	13(30.2)		
是	103(69.1)	30(69.8)		
原发灶直径(cm)	2.70(2.00,4.50)	4.00(2.35,5.25)	0.015	0.415
病灶位置分布			0.005	0.529
外周	79(53.0)	12(27.9)		
中央	70(47.0)	31(72.1)		
病灶肺叶分布			0.852	0.221
左上肺	40(26.8)	15(34.9)		
左下肺	18(12.1)	5(11.6)		
右上肺	41(27.5)	12(27.9)		
右中肺	12(8.1)	2(4.7)		
右下肺	38(25.5)	9(20.9)		
胸膜侵犯			0.360	0.145
无	138(92.6)	38(88.4)		
有	11(7.4)	5(11.6)		
病灶 CT 值(Hu)	56.56(32.80,63.20)	51.56(27.40,61.97)	0.315	0.070
病灶同侧纵隔最大淋巴结短径(cm)	0.60(0.50,0.60)	0.60(0.45,0.70)	0.026	0.382
病灶同侧纵隔最大淋巴结长径(cm)	0.70(0.70,1.50)	1.20(0.90,1.60)	<0.001	0.466
肿大的淋巴结数量(个)	0.00(0.00,1.00)	1.00(0.00,2.50)	0.012	0.382
术前血清 CEA(ng/ml)	3.04(2.07,4.21)	2.67(1.70,4.42)	0.232	0.073
术前血清 SCC(ng/ml)	1.40(0.92,2.32)	3.06(0.96,5.55)	0.022	0.310

讨 论

淋巴结转移是肺鳞癌转移的重要途径,肺鳞癌患者其纵隔淋巴结是否转移对于下一步的诊疗方案选择及预后判断均有重要价值^[1]。虽然正电子发射计算机断层显像(positron emission tomography – computed tomography,PET – CT)、纵隔镜活检、超声内镜辅助纵隔镜淋巴结活检等已广泛应用于临床,有助于辨别有无淋巴结转移并确认转移的部位和数量,但是这些检查技术创伤较大且费用昂贵,且可能会出现假阴性结果^[2]。因此,通过分析肺鳞癌患者的临床病理特征来评估其纵隔淋巴结转移的危险因素,可能会对肺鳞癌患者的诊疗带来福音。

本研究回顾性分析了 192 例肺鳞癌患者的临床病理特征与纵隔淋巴结转移的关系,结果提示,性别、原发灶直径、病灶位置分布、病灶同侧纵隔最大淋巴结短径、病灶同侧纵隔最大淋巴结长径是肺鳞癌患者纵隔淋巴结转移的重要影响因素,而年龄、有无吸烟史、病灶肺叶分布、病灶 CT 征象、病灶 CT 值、肿大的淋巴结数量及术前血清肿瘤标志物与纵隔淋巴结转移无明显相关;男性、中央型肺癌、病灶同侧纵隔最大

淋巴结短径 ≥ 0.6 cm 是影响纵隔淋巴结转移的独立危险因素。

有研究显示,男性肺癌发生率高于女性,尤其在肺鳞癌中,产生该差异的原因可能与男性中吸烟人群数量多于女性有关^[2]。本研究结果表明,男性肺鳞癌患者相比女性更容易发生纵隔淋巴结转移,而是否有吸烟史与淋巴结转移无明显相关,这提示性别本身可能影响纵隔淋巴结的转移,并不是吸烟等生活方式造成的影响。隋大鸣等^[3]研究发现,女性可作为肺癌的一项良性预后因素。男性肺鳞癌患者更容易发生纵隔淋巴结转移,结合本研究结果,进一步说明肺鳞癌是否转移可能与基因、激素影响有关。

研究表明,中央型肺鳞癌患者比周围型肺鳞癌患者更容易发生纵隔淋巴结转移^[4~6]。多因素 Logistic 回归分析也提示,病灶位置是肺鳞癌患者纵隔淋巴结转移的独立危险因素。田界勇等^[7]研究发现,非小细胞肺癌的淋巴结转移特点与肿瘤的原发部位、肿瘤组织类型密切相关。林潇等^[8]研究发现,中央型肺癌患者总淋巴结转移率明显高于周围型肺癌患者。彭蕾^[9]通过研究亦得出此结论。Matsubara 等^[10]、

表 2 肺鳞癌患者纵隔淋巴结转移的单因素 *Logistic* 回归分析

项目	OR (95% CI)	<i>P</i>
性别		
女性	Ref.	
男性	0.200 (0.038 ~ 0.944)	0.041
年龄 (岁)		
< 63	Ref.	
≥ 63	0.677 (0.340 ~ 1.360)	0.268
吸烟		
否	Ref.	
是	1.031 (0.500 ~ 2.210)	0.936
原发灶直径 (cm)	1.256 (1.040 ~ 1.521)	0.018
病灶位置分布		
外周	Ref.	
中央	2.915 (1.422 ~ 6.312)	0.005
病灶肺叶分布		
左上肺	Ref.	
左下肺	0.741 (0.215 ~ 2.250)	0.610
右上肺	0.780 (0.320 ~ 1.869)	0.579
右中肺	0.444 (0.064 ~ 1.889)	0.324
右下肺	0.632 (0.240 ~ 1.592)	0.337
胸膜侵犯		
无	Ref.	
有	1.651 (0.495 ~ 4.842)	0.379
病灶 CT 值 (Hu)	1.001 (0.994 ~ 1.013)	0.731
病灶同侧纵隔最大淋巴结短径 (cm)	5.631 (1.399 ~ 26.944)	0.019
< 0.6	Ref.	
≥ 0.6	0.987 (0.493 ~ 2.024)	0.972
病灶同侧纵隔最大淋巴结长径 (cm)	2.573 (1.206 ~ 5.587)	0.015
< 1.1	Ref.	
≥ 1.1	2.088 (1.052 ~ 4.233)	0.037
肿大的淋巴结数量 (个)	1.314 (1.029 ~ 1.676)	0.027
术前血清 CEA (ng/ml)	1.018 (0.935 ~ 1.094)	0.640
术前血清 SCC (ng/ml)	1.061 (0.981 ~ 1.170)	0.162
Ref. 基数值		

表 3 肺鳞癌患者纵隔淋巴结转移的多因素 *Logistic* 回归分析

项目	OR (95% CI)	<i>P</i>
男性	0.060 (0.009 ~ 0.359)	0.002
中央型	3.693 (1.622 ~ 9.228)	0.003
原发灶直径	1.150 (0.924 ~ 1.426)	0.205
病灶同侧纵隔最大淋巴结短径	7.378 (1.745 ~ 37.461)	0.009
病灶同侧纵隔最大淋巴结长径	2.320 (0.987 ~ 5.574)	0.055

Jeong等^[11]和李佩章等^[12]研究认为,肿瘤标志物的升高可能预示着淋巴结的转移。沈小玥等^[13]研究认为,鳞癌的转移与其周围新生的淋巴管有关,肺鳞癌细胞主要经过原发灶周边部增生的淋巴管转移至纵隔淋巴结。而淋巴结的转移规律就是由肺内经肺门向纵隔淋巴结引流,基于这些理论,推测该机制可能与中央型肺癌的肺内淋巴管距离纵隔淋巴结较周围型肺癌近,故中央型肺鳞癌更容易发生纵隔淋巴结转移。

从影像学上来看,CT 上判断淋巴结肿大的依据是短径≥1cm 或长径≥1.5cm,然而,伴有淋巴结肿大的不一定发生淋巴结转移,同样地,转移的淋巴结在影像学上未必呈现肿大的形态。刘林等^[14]研究认为,在非小细胞肺癌中,淋巴结的直径不能作为肿瘤转移浸润的可靠参数。而本研究显示,病灶同侧纵隔最大淋巴结长径是肺鳞癌患者纵隔淋巴结转移的重要影响因素,病灶同侧纵隔最大淋巴结短径≥0.6cm 是影响纵隔淋巴结转移的独立危险因素,提示肺鳞癌的纵隔淋巴结的直径可能成为其转移的危险因素。

随着肺癌病程的发展,淋巴结转移数目逐渐增多,受累淋巴结组数也逐渐增加。岳东升等^[15]研究发现,在肺鳞癌患者中,即使多组淋巴结肿大,只要不融合成团,仍然提示不伴纵隔淋巴结转移。这与本研究结果一致。郭怀龙等^[16]研究发现,肺腺癌肿瘤的直径与纵隔淋巴结转移有显著相关,而肺鳞癌直径与纵隔淋巴结转移相关性不大。本研究结果显示,原发灶直径在单因素分析中是肺鳞癌患者纵隔淋巴结转移的影响因素,淋巴结的转移率随着原发灶变大而升高;但多因素 *Logistic* 回归分析显示,原发灶直径不是纵隔淋巴结转移的独立危险因素,造成这种不一致的原因可能是本研究样本量较少。这也是本研究的最主要的不足之处,为了验证本研究的结论还需要前瞻性且样本量大的数据支持。

综上所述,肺鳞癌纵隔淋巴结转移受多种因素影响^[17-19]。本研究发现,男性、中央型肺癌、病灶同侧纵隔最大淋巴结短径≥0.6cm 是影响纵隔淋巴结转移的独立危险因素。这可能为临床医生更加准确地评估肺鳞癌患者的病情提供依据,对下一步的诊疗有重要的指导意义。

参考文献

- 1 Zhao J, Li J, Li N, *et al.* Clinical significance of skipping mediastinal lymph node metastasis in N₂ non - small cell lung cancer[J]. J Thorac Dis, 2018, 10(3): 1683 - 1688
- 2 Kim DW, Yun JS, Song SY, *et al.* The prognosis according to patterns of mediastinal lymph node metastasis in pathologic stage IIIA/N2 non - small cell lung cancer[J]. Korean Jo Thorac Cardiovasc Surg, 2014, 47(1): 13 - 19
- 3 隋大鸣, 蒋鑫, 房蒙, 等. 支气管肺癌在不同性别及年龄间差异的临床研究[J]. 实用医学杂志, 2010, 26(5): 753 - 757
- 4 王长利, 岳东升, 张真发, 等. 非小细胞肺癌 1638 例治疗及预后探讨[J]. 中华外科杂志, 2011, 49(7): 618 - 622
- 5 张娇, 赖远阳, 孙盈, 等. 非小细胞肺癌淋巴结转移与临床病理特征及预后的关系[J]. 现代肿瘤医学, 2019, 27(18): 3238 - 3241

(下转第 135 页)

18 Choi YS, Lee JY, Suh JS, *et al.* The systemic delivery of siRNAs by a cell penetrating peptide, low molecular weight protamine[J]. *Biomaterials*, 2010, 31(6): 1429 – 1443

19 Park YJ, Liang JF, Ko KS, *et al.* Low molecular weight protamine as an efficient and nontoxic gene carrier: in vitro study[J]. *J Gene Med*, 2003, 5(8): 700 – 711

20 Suh JS, Lee HJ, Nam H, *et al.* Control of cancer stem cell like population by intracellular target identification followed by treatment with peptide – siRNA complex[J]. *Biochem Biophys Res Comm*, 2017, 491(3): 827 – 833

21 Wang H, Zhao Y, Wang H, *et al.* Low – molecular – weight protamine modified PLGA nanoparticles for overcoming drug – resistant breast cancer[J]. *J Control Rel*, 2014, 192: 47 – 56

22 Alipour M, Baneshi M, Hosseinkhani S, *et al.* Recent progress in biomedical applications of RGD – based ligand: from precise cancer theranostics to biomaterial engineering: a systematic review[J]. *J Biomed Mater Res A*, 2020, 108(4): 839 – 850

23 Bardania H, Shojaosadati SA, Kobarfard F, *et al.* RGD – modified nano – liposomes encapsulated eptifibatide with proper hemocompatibility and cytotoxicity effect[J]. *Iran J Biotechnol*, 2019, 17(2): e2008

(收稿日期: 2022 – 03 – 23)

(修回日期: 2022 – 04 – 07)

(上接第 114 页)

6 孙云刚. 临床 I 期非小细胞肺癌淋巴结转移风险的相关因素分析[D]. 南京: 南京医科大学, 2018

7 田界勇, 魏大中, 马冬春, 等. 非小细胞肺癌淋巴结转移规律分析[J]. *中国癌症杂志*, 2012, 22(5): 385 – 388

8 林潇, 陈愉生, 李鸿茹, 等. 非小细胞肺癌淋巴结转移与临床病理特征及预后的相关性分析[J]. *临床肿瘤学杂志*, 2015, 20(12): 1110 – 1116

9 彭蕾. 非小细胞肺癌淋巴结转移与临床病理特征及预后影响评价[J]. *医药前沿*, 2018, 8(34): 79

10 Matsubara T, Takada K, Azuma K, *et al.* A clinicopathological and prognostic analysis of PD – L2 expression in surgically resected primary lung squamous cell carcinoma[J]. *Ann Surg Oncol*, 2019, 26(6): 1925 – 1933

11 Jeong JH, Choi PJ, Yi JH, *et al.* Lymph node metastasis after spontaneous regression of non – small cell lung cancer[J]. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg*, 2019, 52(2): 119 – 123

12 李佩章, 朱波, 王英, 等. Logistic 回归和 ROC 曲线评价肿瘤标志物在肺癌淋巴结转移中的价值[J]. *中国医学创新*, 2015, 12(13): 1 – 3

13 沈小玥, 吴鄂生, 胡成平, 等. 肺鳞癌组织中淋巴管密度和纵隔淋巴结转移的关系[J]. *中国现代医学杂志*, 2004, 14(7): 53 – 56

14 刘林, 蒋仁超, 王卓才, 等. 非小细胞肺癌淋巴结直径与转移的关系[J]. *中国肿瘤临床*, 2004, 31(16): 931 – 933, 936

15 岳东升, 车娟娟, 李跃, 等. 肺鳞状细胞癌 450 例预后分析[J]. *中华外科杂志*, 2013, 51(2): 161 – 165

16 郭怀龙, 高文, 郑卉, 等. 肺腺、鳞癌肿瘤直径对纵隔淋巴结转移的影响[J]. *中华医学杂志*, 2014, 94(23): 1801 – 1803

17 李森, 王长利. 中央型和周围型肺鳞癌患者淋巴结转移的影响因素分析[J]. *天津医药*, 2018, 46(6): 635 – 639

18 Jia R, Sui Z, Zhang H, *et al.* Identification and validation of immune – related gene signature for predicting lymph node metastasis and prognosis in lung adenocarcinoma[J]. *Front Mol Biosci*, 2021, 8: 679031

19 Kong M, Jin J, Cai X, *et al.* Characteristics of lymph node metastasis in resected adenosquamous lung cancer[J]. *Medicine*: Baltimore, 2017, 96(48): e8870

(收稿日期: 2022 – 03 – 13)

(修回日期: 2022 – 03 – 27)

《医学研究杂志》专家论坛栏目约稿启事

《医学研究杂志》由国家卫生健康委员会主管、中国医学科学院主办的国内外公开发行的国家级医学学术刊物。本杂志为中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)、世界卫生组织西太区医学索引(WPRIM)收录期刊。为进一步推广科学研究成果,扩大学术交流,《医学研究杂志》专家论坛栏目在此特向广大医学专家约稿。

来稿要求如下:论文第一作者为博士生导师或者硕士生导师。文章内容为所研究的某一领域的最新研究进展,来稿为述评形式,不必写中英文摘要。字数 5000 字左右,并附 200 字左右的个人简历,一并刊登。来稿请发送至编辑部电子信箱:xyjzz@imicams.ac.cn,请注明“专家论坛栏目约稿”及第一作者联系方式。

《医学研究杂志》编辑部