

非小细胞肺癌13组、14组淋巴结转移规律探讨

张磊 布仁吉雅 王宇飞 韩巴特尔 郭占林

【摘要】背景与目的 淋巴结转移是影响肺癌肿瘤-淋巴结-转移 (tumor-node-metastasis, TNM) 分期的重要因素之一, 在非小细胞肺癌 (non-small cell lung cancer, NSCLC) 患者的手术中, 13组、14组淋巴结因其隐藏于肺叶的深部而忽视做病理检测, 影响术后病理分期准确性。本研究旨在探讨13组、14组淋巴结在NSCLC术中的阳性检出率及其对病理分期的影响。**方法** 选取内蒙古医科大学附属医院100例NSCLC手术患者为研究对象, 剖取胸内2组-12组、第13、14组淋巴结行病理检测, 分析肿瘤的大小、部位、病理类型等因素与胸内淋巴结转移率的关系。**结果** 100例患者胸内淋巴结转移率为47.0%, 10组-12组、N2淋巴结、13组、14组淋巴结阳性率有统计学差异 ($P<0.05$); 不同T分期13组、14组淋巴结漏检率有统计学差异 ($P<0.05$); 周围型与中央型NSCLC的N1期漏检率无统计学差异 ($P>0.05$); 不同病理类型肿瘤之间N1期漏诊率无统计学差异 ($P>0.05$)。此外, 发现有12例患者存在非肿瘤所在叶、段支气管旁淋巴结转移。**结论** 临床上检测NSCLC 13组、14组与非肿瘤所在叶支气管旁淋巴结的转移情况十分必要, 有利于获取术后准确的TNM分期, 对于指导术后治疗意义重大。

【关键词】 肺肿瘤; 淋巴结; 转移

Study on the Correlation Factors of 13, 14 Groups Lymph Node Metastasis of Non-small Cell Lung Cancer

Lei ZHANG, Buren JIYA, Yufei WANG, Batel HAN, Zhanlin GUO

Department of Thoracic Surgery, The Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University, Huhhot 010050, China

Corresponding author: Zhanlin GUO, E-mail: nmggzl@163.com

【Abstract】 **Background and objective** Lymph node metastasis is one of the important factors affecting the tumor-node-metastasis (TNM) staging of lung cancer. In patients with surgery, 13 groups and 14 groups of lymph nodes ignored because of the deep hidden in the lung. In this paper, the positive detection rate of 13 groups and the 14 groups of lymph nodes in non-small cell lung cancer (NSCLC) and their effects on pathological stage were studied. **Methods** 100 cases of NSCLC were collected from the Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University as the research object, cut out the intrathoracic 2-12 group, 13, 14 lymph node metastasis rate for pathological examination, relationship factors of statistical analysis of the size of primary tumor, location, pathological type and lymph node. **Results** 100 cases of patients with intrathoracic lymph node metastasis rate was 47.0%, with the 10-12 groups lymph node, N2 lymph nodes, 13, 14 groups lymph node positive rate had significant differences ($P<0.05$); T stage 13, 14 groups of lymph node detection rate has statistically significant difference ($P<0.05$); peripheral and central NSCLC stage N1 undetected rate no statistical difference ($P>0.05$); various pathological types of tumors between N₁ missed rate had no significant difference ($P>0.05$). In addition, 12 patients were found to have non-tumor-derived lobe lymph node metastasis. **Conclusion** It is necessary to detect the metastatic lymph nodes of 13,14 group and non-tumor-derived lobe in NSCLC. It is helpful to obtain accurate TNM staging and to guide postoperative treatment.

【Key words】 Lung neoplasms; Lymph node; Metastasis

This study was supported by the grant from Natural Science Foundation of Inner Mongolia Autonomous Region of China (to Zhanlin GUO)(No.2014MS08102).

本研究受内蒙古自治区自然科学基金项目 (No.2014MS08102) 资助
作者单位: 010050 呼和浩特, 内蒙古医科大学附属医院胸外科 (通讯作者: 郭占林, E-mail: nmggzl@163.com)

肺癌是我国发病率和死亡率最高的恶性肿瘤^[1], 非小细胞肺癌 (non-small cell lung cancer, NSCLC) 是肺癌的主要类型, 治疗方法是以手术为主的综合治疗, 其术后5年生存率仅为24.4%^[2]。淋巴结转移是NSCLC最常见的

转移途径，也是影响预后和分期的一个最重要因素。全面、准确检测淋巴结的病理状态可以精确地进行术后肿瘤-淋巴结-转移 (tumor-node-metastasis, TNM) 分期、指导治疗、判断预后，对提高肺癌生存率和改善患者生活质量具有十分重要的临床意义。目前，国内外对NSCLC的N2淋巴结的研究较多，对N1淋巴结转移，尤其是肺内13组、14组淋巴结和非原发肿瘤所在叶、段淋巴结转移，相关研究文献较少。因此，本研究探讨NSCLC肺叶内13组、14组淋巴结及非肿瘤所在叶、段支气管旁淋巴结的转移情况，以提高术后TNM分期的准确性。

1 资料与方法

1.1 研究对象 2012年4月-2013年12月内蒙古医科大学附属医院胸外科共完成NSCLC根治性手术治疗的患者112例。其中，100例患者符合入组标准，男性70例，女性30例，年龄31岁-75岁，平均年龄58.7岁；按国际抗癌联盟 (Union for International Cancer Control, UICC) 第七版TNM分期，术

表 1 患者一般临床资料 (n=100)

Tab 1 The general clinical data of patients (n=100)

	Cases	Percentage (%)
Primary site		
Upper lobe of right lung	33	33.0
Middle lobe of right lung	5	5.0
Lower lobe of right lung	29	29.0
Upper lobe of left lung	18	18.0
Lower lobe of left lung	15	15.0
Pathologic type		
Squamous carcinoma	54	54.0
Adenocarcinoma	37	37.0
Other types	9	9.0
Clinical classification		
Central type	43	43.0
Peripheral type	57	57.0
T staging		
T1	22	22.0
T2	50	50.0
T3	26	26.0
T4	2	2.0
N staging		
N0	47	47.0
Group 10-12	15	15.0
N2	25	25.0
Group 13, 14	13	13.0

后的TNM分期：Ia期12例，Ib期15例，IIa期22例，IIb期17例，IIIa期33例，IIIb期1例。患者的一般资料见表1。

1.2 研究方法

1.2.1 入组标准 ①术后病理明确诊断为NSCLC者；②术前未接受过放疗或化疗者；③术前均行胸部计算机断层扫描 (computed tomography, CT)、头部CT或磁共振成像 (magnetic resonance imaging, MRI)、腹部B超或CT、发射型计算机断层扫描 (emission computed tomography, ECT) 等影像学检查，检查结果提示患者无远处转移，有手术指征，且患者心肺功能可耐受手术治疗。④手术行肺叶或全肺切除，系统淋巴结清扫者。

1.2.2 手术方法 所有患者均行开胸手术治疗，根据肿瘤部位与侵犯范围，采取不同的手术方式，术式包括肺叶切除、全肺切除、部分伴血管或/和支气管成形，均行淋巴结系统清扫。

1.2.3 淋巴结的采集方法 依据Mountain/Naruke淋巴结图谱，N2淋巴结包括2组-9组淋巴结；N1淋巴结包括10组-14组淋巴结^[3]，第13组淋巴结是指段支气管周围淋巴结，第14组淋巴结是指亚段支气管周围淋巴结。

2组-12组淋巴结由术者在术中常规清扫，术中同时注重清扫非肿瘤所在肺叶、段的淋巴结，肺内非原发肿瘤所在叶、段支气管旁淋巴结分别单独记录送检，以便与原发肿瘤所在叶、段支气管旁淋巴结区分。

13组、14组淋巴结在肺叶切除离体后剖取，具体方法：将切除的肺叶放置在标本盘中，确定肿瘤所在位置，剪断结扎的肺动、静脉断端，肝素生理盐水浸泡标本约5 min后，轻轻挤压使肺积血排净，清洗标本表面血液，辨认叶支气管断端，沿支气管走行方向解剖，使支气管树完全显露，其间清扫所有肉眼可见淋巴结。

1.3 统计学处理 数据分析采用SPSS 19.0统计软件处理，频率分析采用 χ^2 检验，以 $P < 0.05$ 为有统计学差异。

2 结果

2.1 全组清扫淋巴结个数与转移率 全组共清扫淋巴结2,723枚，平均每例患者27.2枚。清扫10组-12组淋巴结699枚，转移82枚，转移率11.7%；13组淋巴结416枚，转移49枚，转移率为11.8%；14组淋巴结199枚，转移12枚，转移率为6.0%；清扫N2淋巴结1,409枚，转移88枚，转移率为6.3%。10组-12组、N2、13组、14组淋巴结阳性率差异有统计学意义 ($\chi^2=25.947, P < 0.001$)，10组-12组、13组的淋巴结转移率明显高于N2、14组，见表2。

2.2 单纯13组、14组淋巴结转移情况与漏诊率

2.2.1 单纯13组、14组淋巴结转移情况 全组共有13组、14组淋巴结转移者30例，其中，有10组-12组和/或N₂淋巴结转移，同时伴有13组、14组淋巴结转移者17例；无10组-12组、N₂淋巴结转移，仅有13组、14组淋巴结转移（即单纯13组、14组转移）者13例。单纯13组、14组转移率与不同的临床分型、T分期、肿瘤原发部位、病理类型无相关性（表3、表4）。

2.2.2 13组、14组淋巴结转移的漏诊率 本组中，若不剖取检测13组、14组淋巴结，则N₀患者有28例，而13组、14组淋巴结病理检测结果显示：发生单纯13、14组淋巴结转移患者13例；N₁期漏诊率为46.4%（13/28）。统计分析N₁期漏诊率在不同临床病理特征的差异，结果发现：不同T分期中，T₁、T₂、T₃、T₄的N₁期漏诊率具有统计学差异（ $\chi^2=8.640, P=0.034$ ）；而不同的病理类型、肿瘤部位，N₁期漏诊率无统计学差异（表5）。在全组

表2 清扫淋巴结个数、转移个数与转移率

Tab 2 The number of lymph nodes, transfer number and the transfer rate

	Number	Transfer number	Transfer rate	
Group 10-12	699	82	11.7%	$\chi^2=25.947, P<0.001$
N ₂	1,409	88	6.3%	
Group 13	416	49	11.8%	
Group 14	199	12	6.0%	

表3 单纯13组、14组淋巴结转移病理特点

Tab 3 Pathologic characteristics of lymph node metastasis in groups 13, 14

	Cases	Cases of lymph node metastasis in groups 13, 14	Transfer rate	χ^2	P
Clinical classification				2.095	0.148
Central type	43	8	18.6%		
Peripheral type	57	5	8.8%		
T staging				7.226	0.065
T ₁	22	4	18.2%		
T ₂	50	8	16.0%		
T ₃	26	0	0		
T ₄	2	1	50.0%		
Primary site				2.564	0.633
Upper lobe of right lung	33	3	9.1%		
Middle lobe of right lung	5	0	0		
Lower lobe of right lung	29	4	13.8%		
Upper lobe of left lung	18	4	22.2%		
Lower lobe of left lung	15	2	13.3%		

表4 不同病理类型的单纯13组、14组淋巴结转移率

Tab 4 The transfer rate of lymph node metastasis in groups 13, 14 of different pathological types

	Cases	Cases of lymph node metastasis in groups 13, 14	Transfer rate	P
Central type				0.445
Squamous carcinoma	30	7	23.3%	
Adenocarcinoma	10	1	10.0%	
Other	3	0	0	
Peripheral type				0.701
Squamous carcinoma	23	2	8.7%	
Adenocarcinoma	28	3	10.7%	
Other	6	0	0	

患者中，因单纯13组、14组淋巴结转移致患者术后TNM分期提高者8例，分别为：Ia提高到IIa期4例，Ib期提高到IIa期3例，IIa期提高到IIb期1例。

2.3 非肿瘤所在叶、段支气管旁淋巴结转移情况 本组100例患者中，手术同时清扫了76例相邻肺叶11组、12组淋巴结，发现12例患者有非肿瘤所在叶、段支气管旁淋巴结转移（表6），其中，有3例患者仅有非肿瘤所在叶、段支气管旁淋巴结转移，其他的肺内、纵隔淋巴结均未发现淋巴结转移。3例患者的TNM分期均被上调，调整后的TNM分期分别为T2aN1M0、T3N1M0、T2aN1M0，包括中央型2例，周围型1例；腺癌2例，鳞癌1例。

3 讨论

目前，NSCLC的手术治疗对胸内淋巴结清扫较为完全，但较少关注肺内的淋巴结，尤其是肺叶深部的第13组、14组淋巴结及非肿瘤所在肺叶支气管旁淋巴结转移情况^[4]，导致部分N1患者漏诊，降低了部分患者的TNM分期。由于Ia期的NSCLC患者不被推荐术后化疗或放疗^[5]，这样就使此类患者术后无法得到正确的治疗。

吴楠等^[6]剖取了90例NSCLC患者切除肺叶标本内的13组、14组淋巴结，并进行病理学检查分析，结果发现N0期诊断准确率仅为77.8%，N1期的漏诊率高达44.4%，

表5 不同临床病理特征的N1期漏诊率

Tab 5 The N1 phase missed diagnosis rate of different clinicopathological features

Factor	Cases	N0	10-12	N2	13/14	N1 phase missed diagnosis rate	P
Pathologic type							0.615
Squamous carcinoma	53	24	9	11	9	50.0% (9/18)	
Adenocarcinoma	38	16	5	13	4	44.4% (4/9)	
Other	9	7	1	1	0	0 (0/1)	
Clinical classification							0.778
Central type	43	14	10	11	8	44.4% (8/18)	
Peripheral type	57	33	5	14	5	50.0% (5/10)	
T staging							0.034
T1	22	12	1	5	4	80.0% (4/5)	
T2	50	24	7	11	8	53.3% (8/15)	
T3	26	11	6	9	0	0 (0/6)	
T4	2	0	1	0	1	50.0% (1/2)	
Primary site							0.202
Upper lobe of right lung	33	14	6	10	3	33.3% (3/9)	
Middle lobe of right lung	5	4	0	1	0	0 (0/0)	
Lower lobe of right lung	29	12	3	10	4	57.1% (4/7)	
Upper lobe of left lung	18	7	5	2	4	44.4% (4/9)	
Lower lobe of left lung	15	10	1	2	2	66.7% (2/3)	

表6 非肿瘤所在叶支气管旁淋巴结转移情况

Tab 6 The transfer situation of non-tumor adjacent lymph nodes

Clinical pathological characteristics	With NTBL	Without NTBL
Pathologic type		
Squamous carcinoma	3	48
Adenocarcinoma	9	16
Other clinical classification		
Central type	8	37
Peripheral type	4	27
N staging		
N1	4	47
N2	8	17

NTBL is the non-neoplastic bronchial lymph node metastasis.

这与本研究的N1期漏诊率为46.4%基本一致。本研究发现不同T分期NSCLC, N1期漏诊率也有不同, T1、T2期漏诊率明显高于T3、T4期, 提示N1期淋巴结在肿瘤较小的时候可能就已经发生肺内淋巴结转移。此外, 本研究结果显示N1期的漏诊率与组织学分型、临床分型、原发肿瘤所在叶无关, 这与贺政等^[7]的研究结果类似。

曹磊等^[8]对52例肺癌根治性手术患者术后淋巴结病理进行研究, 发现不同组的淋巴结转移率有显著差异。Naruke等^[9]的一项1,815例NSCLC患者术后病理检测结果显示, 第13组淋巴结转移率为8.4%-17.6%, 第14组淋巴结转移率为2.5%-4.7%。本研究发现, 10组-12组、N2、13组、14组淋巴结的转移率分别为11.7%、6.3%、11.8%、6.0%, 且10组-12组、13组淋巴结转移率显著高于N2、14组淋巴结的转移率, 可能的原因是14组淋巴结在肺内的位置深在, 有时与13组淋巴结相互融合, 14组淋巴结的取材较13组困难; 也可能与本组中央型、周围型患者所占比例基本相当有关。可以看出, 不论中央型还是周围型患者, 13组、14组淋巴结均可能出现转移, 提示我们在临床上应该注重13组、14组淋巴结的剖取和病理检测。

本研究中, 单纯第13组、14组淋巴结转移率在不同的病理分类无明显差别, Yamanaka等^[10]报告周围型T1期肿瘤单纯13组、14淋巴结转移率为10.6%, 本组病例T1期单纯13组、14组淋巴结转移率为18.2%, 周围型T1期肿瘤单纯13组、14组淋巴结转移率为9.1% (2/22), 与国外报道资料基本一致。

宋平等^[11]的研究发现, 非肿瘤所在肺叶的淋巴结转移率为19.44%; 国外Scott等^[12]的研究发现非原发肿瘤所在叶支气管旁淋巴结转移率为19.0%, 本组非肿瘤所在肺叶的淋巴结转移率为15.8%, 均与上述结果基本一致。此外, 本组有3例患者只有非肿瘤所在叶支气管旁淋巴结转移, 其他的肺内、纵隔淋巴结(包括13组、14组淋巴结)均未发现淋巴结转移, 提示在肺癌手术中, 一定要重视系统的淋巴结清扫, 同时也要注意相邻肺叶淋巴结的清扫。

参 考 文 献

1 Chen WQ, Zhang SW, Zeng HM, *et al.* The incidence and mortality of malignant tumors of China in 2010. *Zhongguo Zhong Liu*, 2014, 23(1): 1-10. [陈万青, 张思维, 曾红梅, 等. 中国2010年恶性肿瘤发病与死亡. 中国

肿瘤, 2014, 23(1): 1-10.]
 2 Peng H, Han BH, Li XQ, *et al.* Clinical features and survival rate of 1,279 patients with lung cancer. *Zhongguo Ai Zheng Za Zhi*, 2012, 21(5): 354-358. [彭红, 韩宝惠, 李小青, 等. 1,279例肺癌患者临床特征及生存率分析. 中国癌症杂志, 2012, 21(5): 354-358.]
 3 Mountain CF, Dresler CM. Regional lymph node classification for lung cancer staging. *Chest*, 1997, 111(6): 1718-1723.
 4 Wu YM, Huang WZ, Jiang HM. Thoracoscopic sublobar resection and mediastinal lymph node sampling early treatment of non-small cell lung cancer. *Guangdong Yi Xue*, 2013, 34(8): 1203-1204. [吴颖猛, 黄伟钊, 姜海明. 胸腔镜下亚肺叶切除及纵隔淋巴结采样治疗早期非小细胞肺癌. 广东医学, 2013, 34(8): 1203-1204.]
 5 Pignon JP, Tribodet H, Scagliotti GV, *et al.* Lung adjuvant cisplatin evaluation: a pooled analysis by the LACE Collaborative Group. *J Clin Oncol*, 2008, 26(21): 3552-3559.
 6 Wu N, Yan S, Zheng QF, *et al.* Detecting pulmonary segmental and sub segmental lymph node staging of lung cancer and pathological effects. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 2010, 90(27): 1873-1876. [吴楠, 阎石, 郑庆锋, 等. 分检肺段及亚段淋巴结对肺癌病理分期准确性的影响. 中华医学杂志, 2010, 90(27): 1873-1876.]
 7 He Z, Zhao JH, Ren HW, *et al.* Analysis and significance of the law of lymph node metastasis of lung cancer. *Shandong Yi Yao*, 2011, 51(26): 72-74. [贺政, 赵俊华, 任慧雯, 等. 448例肺癌淋巴结转移规律分析及意义. 山东医药, 2011, 51(26): 72-74.]
 8 Cao L, Ren H. The clinical significance of lymph node dissection in the N1 group of non small cell lung cancer. *Wujing Yi Xue*, 2011, 22(5): 398-400. [曹磊, 任华. 非小细胞肺癌N1组淋巴结系统清扫的临床意义. 武警医学, 2011, 22(5): 398-400.]
 9 Naruke T, Tsuchiya R, Kondo H, *et al.* Lymph node sampling in lung cancer: how should it be done?. *Eur J Cardiothoracic Surg*, 1999, 16(Suppl 1): S17-S24.
 10 Yamanaka A, Hirai T, Fujimoto T, *et al.* Analyses of segmental lymph node metastases and intrapulmonary metastases of small lung cancer. *Ann Thorac Surg*, 2000, 70(5): 1624-1628.
 11 Song PP, Zhang BJ, Zhang WD, *et al.* The lymph node metastasis of the bronchial lymph nodes in the lobe of lung cancer non primary tumor. *Zhonghua Xiong Xin Xue Guan Wai Ke Za Zhi*, 2011, 27(7): 431. [宋平平, 张百江, 张为迪, 等. 肺癌非原发肿瘤所在叶段支气管旁的淋巴结转移. 中华胸心血管外科杂志, 2011, 27(7): 431.]
 12 Scott WJ, Howington J, Feigenberg S, *et al.* Treatment of non-small cell lung cancer stage I and stage II: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*, 2007, 132(suppl 3): 234S-242S.

(收稿: 2016-11-20 修回: 2017-02-20 接受: 2017-03-27)
 (本文编辑 丁燕)



Cite this article as: Zhang L, Jiya BR, Wang YF, *et al.* Study on the Correlation Factors of 13, 14 Groups Lymph Node Metastasis of Non-small Cell Lung Cancer. *Zhongguo Fei Ai Za Zhi*, 2017, 20(4): 248-252. [张磊, 布仁吉雅, 王宇飞, 等. 非小细胞肺癌13组、14组淋巴结转移规律探讨. 中国肺癌杂志, 2017, 20(4): 248-252.] doi: 10.3779/j.issn.1009-3419.2017.04.04