

T1 期周围型非小细胞肺癌纵隔淋巴结转移规律的分析

宋祥华¹, 胡德宏²

(1. 济宁市第一人民医院胸外科, 山东 济宁 272000; 2. 潍坊市人民医院胸外科, 山东 潍坊 261000)

摘要:目的 探讨 T1 期周围型非小细胞肺癌(non-small cell lung cancer, NSCLC)患者纵隔淋巴结转移规律,进而指导临床淋巴结清扫方式。**方法** 回顾性分析潍坊市人民医院 2012 年 1 月至 2016 年 3 月收治的 276 例 T1 期周围型 NSCLC 患者的临床资料。所有患者都进行了系统性淋巴结清扫,统计淋巴结清扫个数及转移个数,分析纵隔淋巴结转移规律及其与肺癌的病理类型、大小、原发部位及分化程度的相关性。**结果** 276 例肺癌患者中,共清扫出淋巴结 4 968 枚,平均(4.4 ± 1.7)组,其中有 145 枚淋巴结发生转移,转移率为 2.92%。有 58 例患者发生纵隔淋巴结转移,转移率为 21.01%,其中区域性淋巴结转移 55 例,占纵隔淋巴结转移的 94.83%。鳞癌患者纵隔淋巴结转移率为 18.92%,腺癌患者纵隔淋巴结转移率为 22.83%,两者差异无统计学意义($\chi^2 = 0.474, P > 0.05$)。右肺癌纵隔淋巴结转移率与左肺癌比较,上肺癌纵隔淋巴结转移率与下肺癌比较,均差异无统计学意义($\chi^2 = 1.904, P > 0.05$; $\chi^2 = 0.099, P > 0.05$)。随着 T 分期的增加,纵隔淋巴结转移率逐渐增大。当肿瘤处于 T1a 期时未发现纵隔淋巴结转移,T1b 期高分化鳞癌患者也未发现纵隔淋巴结转移。高、中、低分化癌患者纵隔淋巴结转移率分别为 10.10%、25.49%、29.33%,纵隔淋巴结转移率差异有统计学意义($\chi^2 = 10.14, P < 0.05$)。**结论** T1 期周围型肺癌纵隔淋巴结转移与肿瘤的大小及分化程度相关,大多遵循区域性转移的规律,跨区域淋巴结转移发生率较低。T1a 期肺癌和 T1b 期高分化鳞癌患者纵隔淋巴结转移率较低。根据纵隔淋巴结的转移规律,术中可适当放宽淋巴结的清扫。

关键词: 癌, 非小细胞肺; 淋巴转移; 纵隔; 淋巴结切除术

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2018.07.034

Analysis of mediastinal lymph node metastasis in peripheral T1 stage non-small cell lung cancer

SONG Xianghua¹, HU Dehong²

(1. The first people's hospital of Jining city thoracic surgery, Jining, Shangdong 272000;

2. Weifang city people's hospital thoracic surgery, Weifang, Shandong 261000)

Abstract: Objective To investigate the metastatic pattern of mediastinal lymph nodes in patients with non-small cell lung cancer (NSCLC) in T1 stage, and then to guide the clinical lymph node dissection. **Methods** The clinical data of 276 patients with

通信作者: 胡德宏, 男, 主任医师, 硕士生导师, 研究方向为胸外科学, E-mail: dehong898@163.com

- [5] USHITORA Y, TASHIRO H, TAKAHASHI S, et al. Splenectomy in chronic hepatic disorders: portal vein thrombosis and improvement of liver function[J]. Dig Surg, 2011, 28(1):9-14.
- [6] MALHOTRA AK, CAETER RF, LEBMAN DA, et al. Preservation of splenic immunocompetence after splenic artery angioembolization for blunt splenic injury[J]. J Trauma, 2010, 69(5):1126-1130.
- [7] 王丽娜, 何津祥, 靳圻, 等. 放射治疗与介入治疗肝源性脾亢 75 例[J]. 世界华人消化杂志, 2012, 20(24):2296-2301.
- [8] 张恒, 曾茗. 放射治疗与介入治疗肝源性脾亢 80 例疗效对比[J]. 临床医学研究与实践, 2016, 1(17):31-32.
- [9] 刘丽霞, 崔德广, 牛智祥. 脾功能亢进三维适形放疗 34 例疗效观察[J]. 临床医学, 2013, 33(10):18-21.
- [10] 王素, 胡继红, 赵卫. 部分脾动脉栓塞治疗肝硬化脾功能亢进的进展[J]. 介入放射学杂志, 2014, 23(6):546-549.
- [11] RIOS R, SANGRO B, HERRERO I, et al. The role of thrombopoietin in the thrombocytopenia of patients with liver cirrhosis[J]. The American Journal of Gastroenterology, 2005, 100(6):1311-1316.
- [12] 秦维, 纪付华, 厉彦卓. 部分脾动脉栓塞在脾亢治疗中的应用及并发症防治[J]. 中国临床医学影像杂志, 2014, 25(3):206-209.
- [13] LIU R, TENG XJ, HE JF, et al. Partial splenic embolization using Bletilla striata particles for hypersplenism in cirrhosis: a prospective study[J]. Am J Chin Med, 2011, 39(2):261-269.
- [14] 张忠新, 贾伟丽, 宫帅. 原发性肝癌合并脾功能亢进适形放疗 33 例临床分析[J]. 中国癌症防治杂志, 2010, 2(1):32-34.
- [15] WEINMANN M, BECKER G, EINSELE H, et al. Clinical indications and biological mechanisms of splenic irradiation in chronic leukaemias and myeloproliferative disorders[J]. Radiother Oncol, 2001, 58(3):235-246.

(收稿日期:2017-02-08, 修回日期:2018-04-11)

peripheral TSC type NSCLC admitted to Weifang People's Hospital between January 2012 and March 2016 were retrospectively analyzed. All patients underwent systematic lymph node dissection. The number of lymph node dissections and the metastases were counted. The relationship between mediastinal lymph node metastasis patterns and the pathological type, size, primary site and differentiation of lung cancer was analyzed. **Results** Of 276 lung cancer patients, 4 968 lymph nodes were removed, with an average of (4.4 ± 1.7) groups, of which 145 lymph nodes were metastasized. The metastatic rate was 2.92 %. Mediastinal lymph node metastasis occurred in 58 patients. The metastasis rate was 21.01 %. Among them, 55 were regional lymph node metastases and accounted for 94.83 % of mediastinal lymph node metastases. The metastasis rate of mediastinal lymph nodes was 18.92 % in patients with squamous cell carcinoma and 22.83 % in patients with adenocarcinoma, and there was no significant difference between them ($\chi^2 = 0.474$, $P > 0.05$). The ratio of mediastinal lymph node metastasis in right lung cancer was significantly higher than that in left lung cancer. There was no significant difference in metastasis rate of mediastinal lymph nodes between upper lung cancer and lower lung cancer ($\chi^2 = 1.904$, $P > 0.05$; $\chi^2 = 0.099$, $P > 0.05$). With the increase of T stage, the mediastinal lymph node metastasis rate gradually increased. No mediastinal lymph node metastasis was found when the tumor was in the T1a phase. Mediastinal lymph node metastasis was not found in patients with well-differentiated squamous cell carcinoma in the T1b phase. The metastatic rates of mediastinal lymph nodes in patients with high, moderate, and poorly differentiated cancers were 10.10 %, 25.49%, and 29.33%, respectively. The statistically significant difference was statistically significant the higher in the metastatic rate of mediastinal lymph nodes ($\chi^2 = 10.14$, $P < 0.05$). **Conclusions** Mediastinal lymph node metastasis of T1 stage peripheral lung cancer is related to tumor size and differentiation. Most of them follow the pattern of regional metastasis, and the incidence of transregional lymph node metastasis is low. The metastatic rate of mediastinal lymph nodes in patients with T1a lung cancer and T1b well-differentiated squamous cell carcinoma was also low. According to the law of mediastinal lymph node metastasis, lymph node dissection can be appropriately relaxed during the operation.

Key words: Carcinoma, non-small-cell lung; Lymphatic metastasis; Mediastinum; Lymph node excision

肺癌是严重危害人类健康的疾病之一,而且近几年发病率急剧升高,现已成为我国发病率和死亡率最高的恶性肿瘤,其中周围型非小细胞肺癌(non-small cell lung cancer, NSCLC)约占肺癌的 80%^[1]。在全球范围内 NSCLC 也是癌症患者死亡的主要原因^[2]。根据肿瘤所在的位置,NSCLC 又分为周围型肺癌和中心型肺癌,周围型肺癌约占肺癌的 30%。淋巴结转移是肺癌最主要的转移途径之一,也是影响肺癌患者预后的重要因素。目前非小细胞肺癌 TNM 分期中的淋巴结分期采用 IASLC 2009 国际肺癌研究协会 2009 年第 7 版分期标准^[3]。手术中淋巴结的处理方式主要有两种:一种是仅切除肉眼认为可疑转移的纵隔淋巴结,称为纵隔淋巴结采样(mediastinal sampling, MS);另一种是系统纵隔淋巴结清扫(systematic mediastinal lymphadenectomy, SML),即将同侧纵隔各组淋巴结与周围脂肪组织一起切除。其中第二种方式是现在临床上最常采用的清扫方式,也是肺癌根治的金标准。仅在肺癌发生远处转移或淋巴结较大、与周围器官组织关系紧密不易清扫时采用第一种方式。早期肺癌行手术治疗时清扫转移淋巴结对提高患者总生存率及术后无病生存率起着关键作用^[4],但是术前很难明确判断 NSCLC 患者纵隔淋巴结受累情况。对于早期 NSCLC 是否一定要进行系统淋巴结清扫的问题,学术界持有不同的意见^[5]。正确评估早期 NSCLC 患

者淋巴结转移情况对于选择适当的治疗方案起着关键作用。因此,笔者将通过研究临床 T1 期周围型非小细胞肺癌纵隔淋巴结的转移规律来探讨纵隔淋巴结清扫范围。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集潍坊市人民医院 2012 年 1 月至 2016 年 3 月期间手术的 276 例患者的临床资料,患者或其近亲属对手术签署知情同意书,且手术经该医院医学伦理委员会审核批准。根据肿瘤位置及术后病理证实为 T1 期周围型肺癌,且所有患者进行了系统性淋巴结清扫,临床资料完整。胸腔镜手术 254 例,开放性手术 21 例,胸腔镜中转开胸手术 1 例。所有患者均清扫 3 组以上纵隔淋巴结,平均清扫 (12.3 ± 7.6) 枚。所有患者术前均未进行过放疗、化疗、靶向治疗及免疫治疗。男性 169 例,女性 107 例;年龄为 (63.4 ± 10.7) 岁,中位年龄为 61 岁;有吸烟史 171 例,无吸烟史 105 例;肿瘤位于右肺上叶 79 例,右肺中叶 25 例,右肺下叶 50 例,左肺上叶 73 例,左肺下叶 49 例;鳞癌 74 例,腺癌 184(包括腺鳞癌 7 例),其他类型 18 例;T1a 期 23 例,T1b 期 99 例,T1c 期 154 例;N0 期 153 例,N1 期 65 例,N2 期 58 例;高分化 99 例,中分化 102 例,低分化 75 例。

1.2 方法 按照 IASLC2009 年制定的肺癌区域淋巴结图谱作为标准^[6],N1 指第 10 ~ 14 组淋巴结,N2 指第 1 ~ 9 组淋巴结,上纵隔淋巴结为 1 ~ 6 组,

下纵隔淋巴结为7~9组,手术主要针对第2~11组淋巴结进行清扫,对所清扫淋巴结进行标记、固定及常规病理检查。根据淋巴结转移个数及位置,分析纵隔淋巴结转移情况。跳跃性转移指N1阴性N2阳性;跳跃性跨区域淋巴结转移指肺上叶癌仅出现下纵隔区淋巴结转移,肺下叶癌仅出现上纵隔区淋巴结转移。

1.3 统计学方法 所有临床数据应用SPSS 17.0进行数据统计分析,将 $P < 0.05$ 定义为差异有统计学意义。肿瘤大小、病理类型、位置及分化程度淋巴结转移的分析采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 淋巴结转移的一般特征 276例肺癌患者中,共清扫淋巴结4 968枚,平均 (4.4 ± 1.7) 组,其中有145枚淋巴结存在转移,转移率为2.92%。纵隔淋巴结转移有58例,转移率为21.01%,跳跃性纵隔淋巴结转移有9例,转移率为3.26%,跳跃性跨区域纵隔淋巴结转移率为1.45%。由表1我们可以得知,右肺癌纵隔淋巴结转移率与左肺癌纵隔淋巴结转移率差异无统计学意义(24.03% vs 17.21%, $\chi^2 = 1.904, P > 0.05$)。上肺叶与下肺叶发生纵隔淋巴结转移率亦差异无统计学意义($\chi^2 = 0.099, P > 0.05$)。随着肿瘤直径的增加,发生纵隔淋巴结转移率逐渐增高,差异有统计学意义($\chi^2 = 21.91, P < 0.05$)。肿瘤分化程度越低,发生纵隔淋巴结转移率越高,差异有统计学意义($\chi^2 = 10.14, P < 0.05$)。肺癌淋巴结转移的一般特征见表1。

2.2 肿瘤位置与纵隔淋巴结转移的关系 152例肺上叶癌中N2阳性33例(21.71%),其中仅出现上纵隔淋巴结转移25例,占纵隔淋巴结转移的75.76%(25/33),7例伴有隆突下淋巴结转移,在N1及上纵隔区淋巴结均为阴性的情况下,转移至隆突下区淋巴结1例;跳跃性纵隔淋巴结转移率为3.29%(5/152),跨区域纵隔淋巴结转移率为5.26%(8/152),跳跃性跨区域纵隔淋巴结转移率为0.66%(1/152)。124例肺下叶癌中N2阳性25例(20.16%),仅出现下纵隔淋巴结转移18例,占纵隔淋巴结转移的72.00%(18/25),5例同时伴有上纵隔区淋巴结转移,2例仅出现上纵隔淋巴结转移;跳跃性纵隔淋巴结转移率为3.23%(4/124),跨区域纵隔淋巴结转移率为5.65%(7/124),跳跃性跨区域纵隔淋巴结转移率为1.61%(2/124)。对于N0、N1、N2淋巴结转移特点进行分析,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.661, P > 0.05$),见表2。因此上叶癌患者若出现纵隔淋巴结转移,绝大多数会转移至上

纵隔区,下叶癌患者若出现纵隔淋巴结转移,绝大多数会转移至下纵膈。上下叶癌出现区域性转移差异无统计学意义($\chi^2 = 0.661, P > 0.05$),见表3。并且由表1我们已经知道,肺上叶癌出现纵隔淋巴结转移的概率与下叶癌出现纵膈淋巴结转移的概率无明显的差别($\chi^2 = 0.099, P > 0.05$)。提示肺癌患者的纵膈淋巴结转移存在一定的转移规律,大多按区域进行转移,其他类型的转移(包括跳跃性转移、跨区域跳跃性转移)发生率很小。

表1 T1期肺癌276例纵隔淋巴结转移的一般特征

临床特征	转移 (n = 58)	未转移 (n = 218)	转移率 /%	χ^2 值	P 值
肿瘤大小				21.91	<0.001
T1a 期(0~1 cm)	0	23	0.00	1.36	0.242 ^a
T1b 期(1~2 cm)	10	89	10.10	15.14	0.000 ^b
T1c 期(2~3 cm)	48	106	31.17	10.14	0.001
分化程度				10.14	0.001
高分化	10	89	10.10	8.08	0.004 ^c
中分化	26	76	25.49	0.32	0.570 ^d
低分化	22	53	29.33		
肿瘤部位1				1.904	0.168
右肺叶	37	117	24.03		
左肺叶	21	101	17.21		
肿瘤部位2				0.099	0.753
上肺叶	33	119	21.71		
下肺叶	25	99	20.16		
肿瘤类型				0.474	0.491
腺癌	42	142	22.83		
鳞癌	14	60	18.92		

注:a表示T1a期与T1b期比较,b表示T1b期与T1c期比较,c表示高分化组与中分化组比较,d表示中分化组与低分化组比较

表2 T1期肺癌276例肿瘤位置与淋巴结关系/例

肿瘤位置	例数	N0	N1	N2	χ^2 值	P 值
肺上叶	152	81	38	33	0.661	0.719
肺下叶	124	72	27	25		

表3 T1期肺癌276例肿瘤位置与N2淋巴结转移关系/例

肿瘤位置	例数	N2 区域性 淋巴结转移	N2 非区域性 淋巴结转移	χ^2 值	P 值
肺上叶	33	32	1	0.061	0.804
肺下叶	25	23	2		

2.3 肿瘤类型及分化程度与纵隔淋巴结转移的关系 鳞癌患者74例,腺癌患者184例,它们的纵膈淋巴结转移例数分别为14例、42例(腺鳞癌归于腺癌组),转移率分别为18.92%、22.83%,两者之间

差异无统计学意义($\chi^2 = 0.474, P > 0.05$)。高、中、低分化癌淋巴结转移率分别为 10.10%、25.49% 和 29.33%。可见肿瘤分化程度越低,纵隔淋巴结转移率越高($\chi^2 = 10.14, P < 0.05$)。进一步分析,高分化组与中分化组之间差异有统计学意义($\chi^2 = 8.08, P < 0.0167$);中分化组与低分化组之间差异无统计学意义($\chi^2 = 0.32, P > 0.0167$)。可见高分化组纵隔淋巴结转移率明显低于中低分化组。

2.4 肿瘤大小及分化程度与纵隔淋巴结转移的关系 由表 1 中肿瘤的大小,我们可以看出随着肿瘤直径的变大,纵隔淋巴结转移率逐渐增加。当肿瘤直径为 0~1 cm 时未见纵隔淋巴结转移,直径为 1~2 cm 时转移率为 10.10%,肿瘤为 2~3 cm 时转移率增至 31.17%,经趋势 χ^2 检验差异有统计学意义($\chi^2 = 21.91, P < 0.001$)。对 T1a 期和 T1b 期进行分析,两期出现纵隔淋巴结转移率的差异无统计学意义($\chi^2 = 1.366, P > 0.0167$),T1b 和 T1c 两期之间有统计学意义($\chi^2 = 15.137, P < 0.0167$)。由此可见肿瘤直径在 2~3 cm 时,纵隔淋巴结出现转移的发生率明显减低。进一步分析,当肿瘤直径在 1~2 cm 时,高分化鳞癌也未见纵隔淋巴结转移,腺癌转移率为 5.26% (3/19)。因此 T1a 期腺癌、鳞癌和 T1b 期高分化鳞癌患者的纵隔淋巴结转移率极低。

3 讨论

肺癌是最常见的恶性肿瘤之一,现已经成为我国及东亚地区发生率及病死率最高的恶性肿瘤^[7-8]。肺癌首选的治疗方案是手术治疗,术后的放疗、化疗、生物免疫治疗可以提高患者的生存时间,现在靶向药物的问世,更进一步提高了患者的生存时间。淋巴结转移是肺癌主要转移途径之一,也是肺癌分期的一个重要指标,术中清除掉转移的淋巴结可以减少癌残留,提高患者的生存时间,特别是纵隔淋巴结的清扫对患者的预后尤为重要。

系统性淋巴结清扫力求将转移的淋巴结清扫掉。但是多项研究发现,淋巴结清扫数目越多,清扫的范围越广,术后的 N 分期越准确,但同时带来的创伤也相应的增加,患者术后并发症的发生率和病死率也相应增加^[9]。Alam 等^[10]的研究表明,纵隔淋巴结扩大清扫使术后并发症和手术死亡率亦明显增高。所以逐渐有学者提出选择性淋巴结清扫术和系统性淋巴结采样的概念。在不影响患者生存的情况下尽可能减少纵隔淋巴结的清扫,既能合理适度地进行淋巴结清扫,减少术后纵隔淋巴结转移复发的概率,提高 N 分期的准确性,又能最大限度减少由于过度清扫纵隔淋巴结导致局部免疫屏障下降造

成的危害及术后并发症、死亡率增加的风险。2010 年, Dalring GE 等^[5]做了一项研究,对早期肺癌患者术中先行淋巴结采样,证实为 N0 或非肺门 N1 后,随机分组行系统性淋巴结清扫和系统性淋巴结采样,该研究入组 1 111 例患者,结果显示系统性淋巴结清扫组与系统性淋巴结采样组的中位生存时间差异无统计学意义。马锴等^[11]对 115 例临床 I A 期 NSCLC 患者进行系统性纵隔淋巴结清扫和纵隔淋巴结采样随机分组,当肿瘤直径 ≤ 2 cm 时,两组的 5 年总生存率与无病生存率差异无统计学意义。当减少纵隔淋巴结清扫范围的同时,可能会遗漏掉已经发生转移的淋巴结, PET/CT 的出现很好的解决了这一问题,汪世存等^[12]的研究发现, PET-CT 诊断 N 分期的准确性达到了 82.5%。结合淋巴结自身的转移规律可以极大降低遗漏纵隔淋巴结清扫的问题。因此充分了解淋巴结转移规律,可以为术中淋巴结清扫方式提供依据。

笔者收集了 276 例 T1 期周围型 NSCLC 患者的临床资料,所有患者都进行了系统性淋巴结清扫,分别统计淋巴结清扫个数、组数、各个位置淋巴结清扫个数及转移个数。基本资料见表 1。结果显示,纵隔淋巴结转移存在一定的转移规律。纵隔淋巴结转移按区域进行转移,跨区域转移率较低,跳跃性跨区域转移率更低。其转移率和肿瘤的大小、分化程度相关($P < 0.05$)。随着 T 分期的增加,纵隔淋巴结转移率也逐渐增加(T1 = 0, T2 = 10.10%, T3 = 31.17%)。当肿瘤位于 T1a 期时未见纵隔淋巴结的转移。谢远财等^[13]对直径 ≤ 3 cm 的周围型肺癌淋巴结转移规律研究发现随着肿瘤直径的增加,纵隔淋巴结转移率亦明显增加,肿瘤直径在 0~1 cm、1~2 cm 和 2~3 cm 时,其纵隔淋巴结转移率分别为 0、10.5% 和 29.7%,差异有统计学意义($P = 0.003$)。与本研究纵隔淋巴结转移率相近。日本学者^[14]回顾性研究 225 例直径 ≤ 2 cm 的周围型肺癌,经系统性淋巴结清扫后病理分期发现,直径 ≤ 1 cm 组病例各组织学类型周围型肺癌均未发生纵隔淋巴结转移,而直径 1~2 cm 组肺癌患者中有 22.3% 的肺腺癌出现纵隔淋巴结转移,这也证明肺癌纵隔淋巴结转移的概率随肿瘤直径的增大而增加。本研究与日本学者的研究结果稍有不同,本研究发现 1~2 cm 腺癌患者的转移率为 15.79%,较日本学者的研究结果低。中、低分化鳞癌纵隔淋巴结转移率为 8.70%,高分化鳞癌患者的结果与日本学者的研究结果一致,未见纵隔淋巴结转移。可见直径 ≤ 1 cm 的腺、鳞癌患者及 1~2 cm 的高分化鳞

癌患者纵隔淋巴结转移率极低,术中淋巴结的清扫力度可适当放宽。我们发现肿瘤位于上肺叶时,其纵隔转移的淋巴结中 96.97% 位于上纵隔,当肿瘤位于下肺叶时,纵隔转移的淋巴结 92.00% 位于下纵隔。可见纵隔淋巴结转移遵循区域性转移,跨区域纵隔淋巴结转移率很低。这与田界勇等^[15]研究结果一致。国内外也有报道称有相当部分淋巴结转移呈跳跃性分布^[16-17]。本研究发现上肺癌出现跳跃性转移率为 3.29%,跨区域跳跃性纵隔淋巴结转移率更低,为 0.66%(1/152)。下肺癌出现跳跃性转移率为 3.23%,跨区域跳跃性纵隔淋巴结转移为 1.61%(2/124)。可见患者跳跃性淋巴结转移率较低。因此我们可以根据肿瘤所在的位置重点清扫其所对应的区域淋巴结,且当肿瘤小于 1 cm 时,纵隔淋巴结未见转移,可以不清扫,小于 2 cm 的高分化鳞癌患者也可以适当放宽纵隔淋巴结的清扫范围。

综上所述,肺癌纵隔淋巴结转移存在一定的转移规律,多按照区域淋巴结进行转移,上叶癌应着重清扫上纵隔淋巴结,下叶癌应着重清扫下纵隔淋巴结,对于非区域淋巴结可放宽清扫范围。T1a 期腺癌、鳞癌及 T1b 期高分化鳞癌患者纵隔淋巴结转移率低,术中可适当放宽手术指征。纵隔跳跃性转移率低,当明确肺内无淋巴结转移时可不给予清扫纵隔淋巴结。根据淋巴结的转移规律,在清除可能转移的淋巴结的同时,尽可能减小淋巴结的清扫范围,减少手术创伤。

参考文献

- [1] DARLING GE, MAZIAK DE, INCULET RI, et al. Positron emission tomography-computed tomography compared with invasive mediastinal staging in non-small cell lung cancer; results of mediastinal staging in the early lung positron emission tomography trial [J]. J Thorac Oncol, 2011, 6(8): 1367-1372.
- [2] CERFOLIO RJ, BRYANT AS, ELOUBEIDI MA. Routine mediastinoscopy and esophageal ultrasound fine-needle aspiration in patients with non-small cell lung cancer who are clinically N2 negative: a prospective study [J]. Chest, 2006, 130(6): 1791-1795.
- [3] RUSCH VW, ASAMURA H, WATANABE H, et al. The IASLC lung cancer staging project: a proposal for a new international lymph node map in the forthcoming seventh edition of the TNM classification for lung cancer [J]. J Thorac Oncol, 2009, 4(5): 568-577.
- [4] VERHAGEN AF, BULTEN J, SHIRANGO H, et al. The clinical value of lymphatic micrometastases in patients with non-small cell lung cancer [J]. J Thorac Oncol, 2010, 5(8): 1201-1205.
- [5] DARLING GE, ALLEN MS, DECKER PA, et al. Randomized trial of mediastinal lymph node sampling versus complete lymphadenectomy during pulmonary resection in the patient with N0 or N1 (less than hilar) non-small cell carcinoma: results of the American College of Surgery Oncology Group Z0030 Trial [J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2011, 141(3): 662-670.
- [6] DETTERBECK FC, BOFFA DJ, TANOUE LT, et al. The new lung cancer staging system [J]. Chest, 2009, 136(1): 260-271.
- [7] SHIN HR, CARLOS MC, VARGHESE C. Cancer control in the Asia Pacific region: current status and concerns [J]. Jpn J Clin Oncol, 2012, 42(10): 867-881.
- [8] MOLINA JR, YANG P, CASSIVI SD, et al. Non-small cell lung cancer: epidemiology, risk factors, treatment, and survivorship [J]. Mayo Clin Proc, 2008, 83(5): 584-594.
- [9] YOSHIMASA M, IWATA H, SHIRAHASHI K, et al. The importance of intraoperative fluid balance for the prevention of postoperative acute exacerbation of idiopathic pulmonary fibrosis after pulmonary resection for primary lung cancer [J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2012, 41(6): e161-e165.
- [10] ALAM N, PARK BJ, WILTON A, et al. Incidence and risk factors for lung injury after lung cancer resection [J]. Ann Thorac Surg, 2007, 84(4): 1085-1091.
- [11] 马镔, 王天佑, 何宝亮, 等. C I A 期非小细胞肺癌纵隔淋巴结切除方式的临床研究 [J]. 中华外科杂志, 2008, 46(9): 670-673.
- [12] 汪世存, 邓克学, 潘博, 等. ¹⁸F 脱氧葡萄糖 PET-CT 显像在肺癌分期中的应用价值 [J]. 安徽医药, 2016, 20(8): 1517-1520.
- [13] 谢远财, 李运, 刘彦国, 等. 直径 ≤ 3 cm 的周围型非小细胞肺癌纵隔淋巴结转移规律的初步研究 [J]. 中国微创外科杂志, 2010, 10(7): 577-580.
- [14] WATANABE S, ODA M, GO T, et al. Should mediastinal nodal dissection be routinely undertaken in patients with peripheral small-sized (2 cm or less) lung cancer? Retrospective analysis of 225 patients [J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2001, 20(5): 1007-1011.
- [15] 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.
- [16] GORAI A, SAKAO Y, KURODA H, et al. The clinicopathological features associated with skip N2 metastases in patients with clinical stage I A non-small-cell lung cancer [J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2015, 47(4): 653-658.
- [17] 张连民, 张真发, 王长利, 等. III A-N2 期非小细胞肺癌纵隔淋巴结跳跃式转移的临床和预后分析 [J]. 中华外科杂志, 2010, 48(10): 780-783.

(收稿日期:2016-11-29, 修回日期:2018-04-27)