

DOI: 10.12235/E20210146

文章编号: 1007-1989 (2021) 12-0006-08

论 著

非小细胞肺癌胸腔镜下亚肺叶切除术后患者肿瘤标志物、红细胞免疫功能及外周血P选择素、CD63的变化情况*

杨锋¹, 杨三虎²

(1. 西安市人民医院 胸外科, 陕西 西安 710000; 2. 空军军医大学第二附属医院 胸腔外科, 陕西 西安 710038)

摘要: **目的** 探讨胸腔镜下亚肺叶切除术对非小细胞肺癌 (NSCLC) 患者肿瘤标志物、红细胞免疫功能及外周血P选择素 (CD62P)、CD63水平的影响。**方法** 选取2015年1月—2018年2月该院NSCLC患者85例, 根据治疗术式不同分为亚叶切除组 ($n=43$) 和肺叶切除组 ($n=42$)。亚叶切除组行胸腔镜下亚肺叶切除术, 肺叶切除组行胸腔镜下肺叶切除术。比较两组患者围术期手术相关指标、并发症、手术前后血清肿瘤标志物 [癌胚抗原 (CEA)、糖类抗原50 (CA50)、细胞角质蛋白19片段抗原21-1 (CYFRA21-1)]、血浆红细胞免疫功能指标 [红细胞免疫复合物花环率 (RBC-ICR)、自然肿瘤红细胞免疫花环率 (NTER)、红细胞免疫亲和力受体 (FEER)、协同肿瘤红细胞花环率 (ATER)]、外周血CD62P和CD63水平, 统计术后1和3年患者生存率和复发率。**结果** 亚叶切除组手术时间、住院时间较肺叶切除组短, 术中出血量、闭式引流时间 >48 h比例较肺叶切除组少, 术后1 d的视觉模拟评分 (VAS) 较肺叶切除组低 ($P<0.05$); 两组患者术后3和7 d血清CEA、CA50、CYFRA21-1与外周血CD62P、CD63水平均较术前降低 ($P<0.05$), 但组间比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 亚叶切除组术后3和7 d血浆RBC-ICR水平均低于肺叶切除组, NTER、FEER、ATER水平均高于肺叶切除组 ($P<0.05$); 亚叶切除组术后并发症发生率为9.30%, 低于肺叶切除组的26.19% ($P<0.05$); 两组患者术后1和3年生存率、复发率比较, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论** 胸腔镜下亚肺叶切除术治疗NSCLC, 不仅能降低肿瘤标志物及外周血CD62P、CD63水平, 还能减轻手术创伤、促进术后恢复、降低并发症发生率及减少对机体红细胞免疫功能的影响, 且对预后无不良影响, 疗效较好, 安全性高。

关键词: 胸腔镜下亚肺叶切除术; 非小细胞肺癌; 肿瘤标志物; 红细胞免疫; P选择素; CD63

中图分类号: R734.2

Changes of tumor markers, erythrocyte immunity and peripheral blood CD62P and CD63 in patients with non-small cell lung cancer after thoracoscopic sublobectomy*

Feng Yang¹, San-hu Yang²

(1. Department of Thoracic Surgery, Xi'an People's Hospital, Xi'an, Shaanxi 710000, China;

2. Department of Thoracic Surgery, The Second Affiliated Hospital of Air

Force Medical University, Xi'an, Shaanxi 710038, China)

Abstract: Objective To investigate the effects of thoracoscopic sublobectomy on tumor markers, erythrocyte

收稿日期: 2021-03-18

* 基金项目: 陕西省医学科学研究重点课题计划 (No: 2018JM3272)

[通信作者] 杨三虎, E-mail: ysh5188@163.com; Tel: 15353535359

[作者简介] 杨锋曾于空军军医大学第二附属医院工作

immunity, and peripheral blood CD62P and CD63 levels in patients with non-small cell lung carcinoma (NSCLC). **Methods** 85 patients with NSCLC in cardiothoracic surgery from January 2015 to February 2018 were selected and divided into sublobectomy group ($n = 43$) and lobectomy group ($n = 42$) according to different treatment methods. The sublobectomy group underwent thoracoscopic sublobectomy, and the lobectomy group underwent thoracoscopic lobectomy. The perioperative indicators, complications, and serum tumor markers [carcinoembryonic antigen (CEA), carbohydrate antigen 50 (CA50), cyto-keratin 19 fragment antigen 21-1 (CYFRA21-1)], plasma erythrocyte immune function indexes [red blood cell immune complex rosette (RBC-ICR), natural tumor erythrocyte rosette (NTER), regulating factors of erythrocyte immune adhesion (FEER), associated tumor erythrocyte rosette (ATER)] and peripheral blood CD62P and CD63 levels before and after the operation were compared between the two groups. The survival rate and recurrence rate of 1 and 3 years after operation were also calculated. **Results** The operation time and hospital stay of the sublobectomy group were shorter than those of the lobectomy group. The intraoperative blood loss, closed drainage time > 48 h were less than those of the lobectomy group, and the VAS score at 1 day after the operation was lower than that of lobectomy group ($P < 0.05$). The levels of serum CEA, CA50, CYFRA21-1 and peripheral blood CD62P and CD63 levels in the two groups at 3 and 7 days after surgery were lower than those before the surgery ($P < 0.05$), but there was no statistically significant difference between the two groups ($P > 0.05$). The plasma RBC-ICR levels of the sublobectomy group were lower than those of the lobectomy group at 3 and 7 days after the operation, and the levels of NTER, FEER, and ATER were higher than those of the lobectomy group ($P < 0.05$). The postoperative complication rate in the sublobectomy group was 9.30%, it was lower than that in the lobectomy group with 26.19% ($P < 0.05$). There were no statistically significant difference in the survival rate and recurrence rate between the two groups at 1 and 3 years after surgery ($P > 0.05$). **Conclusion** The application of thoracoscopic sublobectomy for the treatment of NSCLC patients can not only reduce tumor markers and peripheral blood CD62P and CD63 levels, but also reduce surgical trauma, promote postoperative recovery, reduce the incidence of complications and the impact on the body's erythrocyte immune function, and has no adverse effects on the prognosis, the definite curative effect and high safety.

Keywords: thoracoscopic sublobectomy; non-small cell lung carcinoma; tumor markers; erythrocyte immunity; CD62P; CD63

非小细胞肺癌 (non-small cell lung carcinoma, NSCLC) 约占肺癌患者的85%, 该病早期不易察觉, 发现时常已进展至中晚期, 5年生存率低, 早诊断、早治疗对改善患者预后尤为重要^[1-2]。手术切除为彻底治疗早期NSCLC的方法, 肺叶切除术是标准治疗术式, 可有效切除病灶, 稳定病情, 延长生存周期。也有研究^[3-5]指出, 该术式创伤较大, 对患者免疫功能影响大, 不利于术后恢复。近年来, 胸腔镜亚肺叶切除术在肺癌的治疗中应用逐渐增多。有研究^[6]报道, 其手术创伤更小, 患者术后恢复快, 尤其适用于手术耐受性差的老年患者。本研究通过分析NSCLC患者胸腔镜下亚肺叶切除术后肿瘤标志物、红细胞免疫功能及外周血P选择素 (P-selectin, CD62P) 和CD63的变化情况, 以期为临床治疗提供参考依据。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2015年1月—2018年2月于空军军医大学第

二附属医院治疗的NSCLC患者85例, 根据治疗术式不同分为亚叶切除术组 ($n = 43$) 和肺叶切除术组 ($n = 42$)。两组患者年龄、体重指数 (body mass index, BMI)、性别、病灶位置、肿瘤家族史和合并症等一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表1。

1.2 选取标准

1.2.1 纳入标准 ①经术后组织病理学检查确诊为NSCLC; ②癌症分期为T₁N₀; ③肿瘤直径 < 2.0 cm; ④CT检查示磨玻璃影内实性成分 $> 50\%$; ⑤卡氏功能状态 (Karnofsky performance status, KPS) 评分 > 70 分; ⑥术前未采取放化疗, 且未见远处转移; ⑦无手术禁忌证。

1.2.2 排除标准 ①胸膜广泛粘连; ②病灶位于肺中叶; ③周围与远处淋巴结转移; ④病变部位距心脏、大血管、支气管 < 10 mm; ⑤无法耐受手术或中转开胸; ⑥合并凝血功能障碍; ⑦合并肝、心、肾等脏器功能严重障碍。

表 1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	年龄/岁	性别/例		BMI/ (kg/m ²)	肿瘤家族 史 例(%)	病灶位置 例(%)		合并症 例(%)		
		男	女			左侧	右侧	慢性阻塞 性肺疾病	高血压	糖尿病
亚叶切除术组(n=43)	63.72±6.58	27	16	21.93±2.04	8(18.60)	25(58.14)	18(41.86)	14(32.56)	18(41.86)	10(23.26)
肺叶切除术组(n=42)	64.96±6.03	24	18	22.42±1.92	6(14.29)	27(64.29)	15(35.71)	11(26.19)	14(33.33)	7(16.67)
t/χ ² 值	0.91 [‡]	0.28		1.14 [‡]	0.29	0.34		0.42	0.66	0.58
P值	0.368	0.595		0.258	0.592	0.561		0.520	0.417	0.448

注:‡为t值

1.3 手术方法

1.3.1 肺叶切除术组 行胸腔镜下肺叶切除术。气管插管全身麻醉，取90°侧卧位，保证病灶部位肺能充分萎陷，利于术中操作。采取3孔法操作，于腋中线第7或第8肋间做一长约1.5 cm的切口作为观察孔，第5或第6肋间做一长约2.0 cm的切口、腋前线第4或第5肋间做一长约5.0 cm的切口作为操作孔。按肺静脉、叶间裂、肺动脉、支气管顺序操作，肺静脉、较粗肺动脉、支气管、肺裂采取肺内型直线切割缝合，较细肺动脉以Hemolock血管夹夹闭并切断，注意检查闭合器钉仓内的完整性。肺叶切除后，采取系统性纵隔与肺门淋巴结清扫，达到淋巴结完全切除效果，冰冻速检淋巴组织，未见癌细胞转移后行电凝止血，再清洗胸腔，未见渗血与小气道漏气后，置管引流。

1.3.2 亚叶切除术组 行胸腔镜下亚肺叶切除术。气管插管全身麻醉、正常肺侧通气，取侧卧位、适当前倾、在肩下垫软枕。采取3孔法操作，具体操作同肺叶切除术组。肺段切除时需视血管、支气管的不同解剖关系采取不同顺序，左肺上叶舌段、肺上叶切除按静脉-动脉-支气管-段间平面顺序进行解剖，肺上叶后段、下叶背段切除按动脉-支气管-段间平面顺序进行解剖。术中需识别肺裂，参考肺段静脉判定，外周需经低潮气量膨肺后观察肺萎陷、充气界限来判定。取出病灶组织后，采取系统性纵隔与肺门淋巴结清扫，冰冻速检淋巴组织，未见癌细胞转移后行电凝止血，再清洗胸腔，未见渗血与小气道漏气后，置管引流。

1.4 观察指标

①围术期手术有关指标情况；②实验室指标：分

别在术前、术后3和7 d采集患者清晨空腹静脉血样6 mL，取2 mL血样用流式细胞仪（贝克曼，CytoFLEX S）测定外周血CD62P和CD63水平；另取2 mL血样离心处理，取血浆，以全自动化学发光免疫分析仪（贝克曼，UniCel DxI 800）测定血浆红细胞免疫功能指标[红细胞免疫复合物花环率（red blood cell immune complex rosette, RBC-ICR）、自然肿瘤红细胞免疫花环率（natural tumor erythrocyte rosette, NTER）、红细胞免疫亲和力受体（regulating factors of erythrocyte immune adhesion, FEER）、协同肿瘤红细胞花环率（associated tumor erythrocyte rosette, ATER）]水平；将另外2 mL血样用离心机以3 000 r/min转速、8.0 cm离心半径离心10 min，取血清，以放射免疫法测定血清肿瘤标志物[癌胚抗原（carcinoembryonic antigen, CEA）、糖类抗原50（carbohydrate antigen 50, CA50）]水平，电化学发光免疫分析法测定血清肿瘤标志物[细胞角质蛋白19片段抗原21-1（cyto-keratin 19 fragment antigen 21-1, CYFRA21-1）]水平，试剂盒均购于南京建成生物工程研究所，严格按试剂盒说明书进行操作；③并发症发生情况；④术后1和3年生存率、复发率。

1.5 统计学方法

选用SPSS 21.0统计学软件分析数据。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，组间比较行独立样本t检验，组内比较行配对t检验；计量资料不同时间点、组间、交互作用的比较采用重复测量方差分析；计数资料以例(%)表示，行χ²检验；P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者围术期手术相关指标比较

两组患者淋巴结清扫数量比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$);亚叶切除术组手术时间和住院时间短于肺叶切除术组,术中出血量、闭式引流时间 > 48 h 比例和术后 1 d 视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS) 评分均低于肺叶切除术组 ($P < 0.05$)。见表 2。

2.2 两组患者血清肿瘤标志物比较

两组患者血清 CEA、CA50 和 CYFRA21-1 水平组间及交互作用比较,差异均无统计学意义 ($P > 0.05$),两组患者血清各指标水平不同时间点比较,差异有统计学意义 ($P < 0.05$);进一步两两比较显示,术前、术后 3 和 7 d 组间 CEA、CA50 和 CYFRA21-1 水平比较,差异均无统计学意义 ($P > 0.05$),但各时点较本组术前均降低,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 2 两组患者围术期手术相关指标比较

Table 2 Comparison of perioperative indicators between the two groups

组别	手术时间/min	淋巴结清扫数目/枚	术中出血量/mL	住院时间/d	闭式引流时间 > 48 h 比例 例(%)	术后 1 d 的 VAS 评分/分
亚叶切除术组 ($n = 43$)	115.72±13.04	13.39±3.28	197.29±24.75	5.69±0.58	2(4.65)	4.25±0.96
肺叶切除术组 ($n = 42$)	147.35±16.72	14.24±3.60	237.54±32.68	7.12±0.67	10(23.81)	6.03±1.24
t/χ^2 值	9.74	1.14	6.41	10.53	6.43 [†]	7.41
P 值	0.000	0.258	0.000	0.000	0.011	0.000

注:†为 χ^2 值

表 3 两组患者血清肿瘤标志物比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of serum tumor markers between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	CEA/(ng/mL)			CA50/(u/mL)		
	术前	术后 3 d	术后 7 d	术前	术后 3 d	术后 7 d
亚叶切除术组 ($n = 43$)	22.48±3.41	13.25±2.58 [†]	9.04±2.40 [†]	28.14±4.47	14.26±2.94 [†]	10.18±2.06 [†]
肺叶切除术组 ($n = 42$)	21.07±4.19	12.40±2.72 [†]	8.37±2.15 [†]	26.72±5.06	13.39±2.46 [†]	9.67±1.90 [†]
组间效应	$F = 1.87, P = 0.171$			$F = 1.57, P = 0.204$		
时间效应	$F = 30.49, P = 0.000$			$F = 32.68, P = 0.000$		
交互效应	$F = 3.02, P = 0.070$			$F = 2.74, P = 0.079$		

组别	CYFRA21-1/(ng/mL)		
	术前	术后 3 d	术后 7 d
亚叶切除术组 ($n = 43$)	10.46±3.08	6.15±1.02 [†]	4.95±0.69 [†]
肺叶切除术组 ($n = 42$)	9.92±2.69	5.79±0.87 [†]	4.76±0.58 [†]
组间效应	$F = 2.07, P = 0.160$		
时间效应	$F = 27.86, P = 0.000$		
交互效应	$F = 3.29, P = 0.063$		

注:†与本组术前比较,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)

2.3 两组患者血浆红细胞免疫功能指标比较

两组患者血浆 RBC-ICR、NTER、FEER 和 ATER 水平组间、不同时间点及交互作用比较,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$),亚叶切除术组改善幅

度较肺叶切除术大。两两比较显示,两组患者术前血浆 RBC-ICR、NTER、FEER、ATER 水平比较,差异均无统计学意义 ($P > 0.05$),亚叶切除术组术后 3 和 7 d 血浆 RBC-ICR 水平均低于肺叶切除术组,

NTER、FEER、ATER 水平均高于肺叶切除术组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；两组患者术后 3 d 血浆 RBC-ICR 水平均较本组术前提高，NTER、FEER、ATER 水平均较本组术前降低，亚叶切除术组术后 7 d 血浆 RBC-ICR 水平较本组术前降低，NTER、FEER、ATER 水平均较本组术前提高，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 4。

2.4 两组患者外周血 CD62P 和 CD63 比较

两组患者外周血 CD62P 和 CD63 水平组间及交互作用比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)，两组血清各指标水平不同时间点比较，差异有统计学意义

($P < 0.05$)；进一步两两比较显示，两组患者术前、术后 3 和 7 d 组间 CD62P 和 CD63 比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)；两组患者术后 3 和 7 d CD62P 和 CD63 均较本组术前降低，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 5。

2.5 两组患者并发症发生率比较

亚叶切除术组术后肺不张、皮下气肿、左心衰竭、慢性疼痛等并发症总发生率较肺叶切除术组低 ($P < 0.05$)。见表 6。

2.6 两组患者生存率和复发率比较

两组患者术后 1 和 3 年生存率、复发率比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 7。

表 4 两组患者血浆红细胞免疫功能指标比较 (%， $\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison of plasma red blood cell immune function indexes between the two groups (%， $\bar{x} \pm s$)

组别	RBC-ICR			NTER		
	术前	术后 3 d	术后 7 d	术前	术后 3 d	术后 7 d
亚叶切除术组 ($n = 43$)	10.19±1.62	11.61±1.27 ¹⁾²⁾	6.72±0.86 ¹⁾²⁾	1.63±0.27	1.24±0.19 ¹⁾²⁾	2.62±0.39 ¹⁾²⁾
肺叶切除术组 ($n = 42$)	10.40±1.85	12.27±1.49 ²⁾	9.76±1.25	1.57±0.30	0.83±0.14 ²⁾	1.69±0.34
组间效应	$F = 21.96, P = 0.000$			$F = 25.38, P = 0.000$		
时间效应	$F = 28.38, P = 0.000$			$F = 31.68, P = 0.000$		
交互效应	$F = 25.84, P = 0.000$			$F = 28.64, P = 0.000$		

组别	FEER			ATER		
	术前	术后 3 d	术后 7 d	术前	术后 3 d	术后 7 d
亚叶切除术组 ($n = 43$)	61.64±4.26	58.57±3.26 ¹⁾²⁾	68.75±6.04 ¹⁾²⁾	58.23±4.75	55.47±3.52 ¹⁾²⁾	62.04±6.72 ¹⁾²⁾
肺叶切除术组 ($n = 42$)	62.83±5.05	56.84±2.87 ²⁾	63.92±5.49	57.09±5.36	52.32±3.04 ²⁾	58.47±5.86
组间效应	$F = 12.08, P = 0.000$			$F = 13.68, P = 0.000$		
时间效应	$F = 18.57, P = 0.000$			$F = 19.38, P = 0.000$		
交互效应	$F = 15.14, P = 0.000$			$F = 16.30, P = 0.000$		

注：1) 与同时间点肺叶切除术组比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；2) 与本组术前比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)

表 5 两组患者外周血 CD62P 和 CD63 比较 (%， $\bar{x} \pm s$)

Table 5 Comparison of peripheral blood CD62P and CD63 between the two groups (%， $\bar{x} \pm s$)

组别	CD62P			CD63		
	术前	术后 3 d	术后 7 d	术前	术后 3 d	术后 7 d
亚叶切除术组 ($n = 43$)	3.09±0.58	2.46±0.47 [†]	1.90±0.42 [†]	3.20±0.72	2.28±0.57 [†]	1.76±0.42 [†]
肺叶切除术组 ($n = 42$)	2.98±0.63	2.29±0.52 [†]	1.83±0.44 [†]	3.04±0.57	2.09±0.48 [†]	1.62±0.37 [†]
组间效应	$F = 1.38, P = 0.279$			$F = 2.20, P = 0.149$		
时间效应	$F = 14.28, P = 0.000$			$F = 20.15, P = 0.000$		
交互效应	$F = 2.17, P = 0.153$			$F = 3.06, P = 0.068$		

注：†与本组术前比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)

表 6 两组患者并发症比较 例(%)

Table 6 Comparison of complications between the two groups n (%)

组别	肺不张	皮下气肿	左心衰竭	慢性疼痛	总发生率
亚叶切除术组($n=43$)	2(4.65)	0(0.00)	1(2.33)	1(2.33)	4(9.30)
肺叶切除术组($n=42$)	6(14.29)	1(2.38)	2(4.76)	2(4.76)	11(26.19)
χ^2 值					4.17
P 值					0.041

表 7 两组患者生存率和复发率比较 例(%)

Table 7 Comparison of survival rate and recurrence rate between the two groups n (%)

组别	生存率		复发率	
	术后 1 年	术后 3 年	术后 1 年	术后 3 年
亚叶切除术组($n=43$)	39(90.70)	33(76.74)	4(9.30)	15(34.88)
肺叶切除术组($n=42$)	41(97.62)	38(90.48)	2(4.76)	9(21.43)
χ^2 值	0.80	2.91	0.16	1.90
P 值	0.371	0.088	0.694	0.168

3 讨论

早期 NSCLC 病变范围相对较小,未侵犯胸腔中的重要脏器,也未发生远处转移,手术治疗效果肯定,可实现根治的目的^[7-9]。胸腔镜肺叶切除术为有效的治疗手段,可提高患者生存率与生存质量,但该术式创伤较重,且并发症发生率高,手术风险大,对于肺顺应性低、呼吸功能下降、免疫力低下、合并基础疾病的患者适用性较差,部分患者因此丧失治疗机会,预后差^[10-11]。

有研究^[12]报道,与胸腔镜下肺叶切除术相比,应用肺楔形或肺段切除术治疗早期 NSCLC 不会影响病灶切除效果、预后和生存期,且尽可能地保留了肺功能,手术创伤小,为肺功能差无法耐受肺叶切除术的患者提供了手术机会。本研究显示,亚叶切除术组手术时间、住院时间短于肺叶切除术组,术中出血量、闭式引流时间 >48 h 比例少于肺叶切除术组,术后 1 d 的 VAS 评分和术后并发症发生率低于肺叶切除术组,与上述研究^[12]结果一致,表明:应用胸腔镜下亚肺叶切除术治疗 NSCLC 可减轻手术创伤,促进术后恢复,降低并发症发生率。分析原因为:亚叶切除术切除范围相对较小,有助于减少手术创伤,减小对肺功能的影响,减轻术后疼痛,从而促进患者恢复,降低由于肺功能受损引起的肺不张与左心衰竭等并发症

发生率^[13]。

肿瘤标志物为评价恶性肿瘤严重程度及治疗效果的重要参考依据。治疗后,由于肿瘤病灶缩小或被切除,肿瘤标志物水平会明显降低,其对临床效果评价具有重要意义^[14-15]。CEA、CA50、CYFRA21-1 均属于 NSCLC 典型肿瘤标志物,在健康人群体内表达多呈阴性,而在肺癌患者体内表达可明显升高。有研究^[16-17]报道,CEA 于癌胚性肿瘤组织中呈高表达,对肺癌诊断准确性较高;CA50 和 CYFRA21-1 与肺鳞癌、腺癌恶性程度具有密切关系。CD62P、CD63 为血小板活化标志物,前者为选择素家族成员,主要分布在血小板 α -颗粒中,可反映血小板活化程度;后者分布在血小板溶酶体颗粒内,在静息血小板上几乎不表达,而在活化-介导脱颗粒后,表达可明显增高^[18]。肺癌可分泌多种异常分子,刺激凝血系统,促使血小板活化,导致血小板表面大量释放黏附分子,CD62P 和 CD63 水平异常增高。有研究^[19]指出,CD62P 和 CD63 可作为肺癌的辅助肿瘤标志物,对肺癌恶性程度及治疗效果判定具有良好的参考价值。本研究显示,两组患者术后 3 和 7 d 血清 CEA、CA50 和 CYFRA21-1 与外周血 CD62P、CD63 水平均低于本组术前,但两组间比较,差异均无统计学意义 ($P>0.05$),表明:两种术式均可降低肿瘤标志物及外周血 CD62P、CD63 水平,治疗效果良好。手术切

除虽可导致机体产生应激反应,使 CD62P、CD63 水平增高,但这种现象持续时间较短,在肿瘤切除后由于肿瘤负荷明显降低,血清肿瘤标志物水平得以降低,且肿瘤负荷降低也利于减少骨髓刺激物质分泌,防止血小板活化。本研究显示,两组患者术后 1 和 3 年生存率、复发率比较,差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。表明:应用胸腔镜下亚肺叶切除术疗效较好,对 NSCLC 患者预后无不良影响。考虑原因为:早期 NSCLC 病灶较小,应用亚肺叶切除术可较好地清除病灶,降低肿瘤标志物水平,从而获得满意的治疗效果,对生存、复发无明显影响。

手术可导致创伤反应,影响机体免疫平衡。而红细胞可起到识别、黏附、杀灭抗原与清除免疫复合物等作用,参与人体免疫调节,对比手术前后红细胞系统变化,有利于医师判定机体免疫状况及手术创伤程度^[20]。RBC-ICR、NTER、FEER 和 ATER 均为红细胞免疫相关指标,当机体免疫功能受损时,RBC-ICR 水平可明显增高,NTER、FEER 和 ATER 水平降低^[21]。本研究发现,亚叶切除术组术后 3 和 7 d 血浆 RBC-ICR 水平低于肺叶切除术组,NTER、FEER 和 ATER 水平高于肺叶切除术组,表明:应用胸腔镜下亚肺叶切除术治疗,对机体红细胞免疫功能影响小,利于维持机体免疫平衡。考虑原因为:亚肺叶切除术切除范围相对较小,对机体损伤小,机体创伤应激反应轻,术后恢复快。因此,胸腔镜下亚肺叶切除术对免疫功能的影响更小。

综上所述,胸腔镜下亚肺叶切除术治疗 NSCLC,不仅可降低肿瘤标志物及外周血 CD62P、CD63 水平,还可减轻手术创伤、促进术后恢复、降低并发症发生率及减少对机体红细胞免疫功能的影响,且对预后也无不良影响,疗效确切,安全性高。

参 考 文 献 :

- [1] 陈小华,袁帅,迟伟,等. 年龄对于接受放疗的不可手术 III 期非小细胞肺癌患者的预后价值: 基于监测、流行病学和最终结果数据库的竞争风险分析[J]. 肿瘤研究与临床, 2021, 33(7): 492-498.
- [1] CHEN X H, YUAN S, CHI W, et al. Prognostic value of age in patients with inoperable stage III non-small cell lung cancer after radiotherapy: a competing risk analysis based on the surveillance, epidemiology, and end results database[J]. Cancer Research and Clinic, 2021, 33(7): 492-498. Chinese
- [2] SHU C A, GAINOR J F, AWAD M M, et al. Neoadjuvant atezolizumab and chemotherapy in patients with resectable non-small-cell lung cancer: an open-label, multicentre, single-arm, phase 2 trial[J]. Lancet Oncol, 2020, 21(6): 786-795.
- [3] 肖寿勇,叶联华,蔡静静,等. IA 期肺上叶非小细胞肺癌肺叶切除术与肺段切除术的患者生存分析[J]. 实用癌症杂志, 2020, 35(12): 1983-1988.
- [3] XIAO S Y, YE L H, CAI J J, et al. Survival analysis of patients undergoing lobectomy and segmentectomy for stage IA upper lobe non-small cell lung cancer[J]. The Practical Journal of Cancer, 2020, 35(12): 1983-1988. Chinese
- [4] 邓修平,彭守兴,冯再辉,等. 单孔或多孔胸腔镜下肺叶切除术治疗非小细胞肺癌临床对比分析[J]. 解放军医学杂志, 2020, 32(12): 1-4.
- [4] DENG X P, PENG S X, FENG Z H, et al. Comparison analysis of the clinical value of single-port or multi-port video-assisted thoracoscopic surgery in the treatment of patients with non-small cell lung cancer[J]. Medical Journal of Chinese People's Liberation Army, 2020, 32(12): 1-4. Chinese
- [5] MIMAE T, OKADA M. Are segmentectomy and lobectomy comparable in terms of curative intent for early stage non-small cell lung cancer[J]. Gen Thorac Cardiovasc Surg, 2020, 68(7): 703-706.
- [6] 石岱旺,徐然,石文君. 手术切除直径 ≤ 2 cm 非小细胞肺癌的术后临床病理研究[J]. 现代肿瘤医学, 2019, 27(5): 779-782.
- [6] SHI D W, XU R, SHI W J. A clinicopathological study of resected non-small cell lung cancer with a diameter of ≤ 2 cm[J]. Journal of Modern Oncology, 2019, 27(5): 779-782. Chinese
- [7] PALMA D A, NGUYEN T K, LOUIE A V, et al. Measuring the integration of stereotactic ablative radiotherapy plus surgery for early-stage non-small cell lung cancer: a phase 2 clinical trial[J]. JAMA Oncol, 2019, 5(5): 681-688.
- [8] ZHANG Z, FENG H, ZHAO H, et al. Sublobar resection is associated with better perioperative outcomes in elderly patients with clinical stage I non-small cell lung cancer: a multicenter retrospective cohort study[J]. J Thorac Dis, 2019, 11(5): 1838-1848.
- [9] 顾剑峰,毛卫军,张健,等. 单向式全腔镜肺叶切除术治疗外周型早期非小细胞肺癌的疗效及对预后的影响[J]. 癌症进展, 2019, 17(22): 2673-2675.
- [9] GU J F, MAO W J, ZHANG J, et al. Treatment of effect of single-direction video-assisted thoracoscopic lobectomy in peripheral early-stage non-small cell lung cancer and its effect on prognosis[J]. Oncology Progress, 2019, 17(22): 2673-2675. Chinese
- [10] 叶志彬,陈小聪,陈国标,等. 微创肺叶切除术和微创肺段切除术治疗非小细胞肺癌的效果对比[J]. 实用癌症杂志, 2020, 35(6): 963-966.
- [10] YE Z B, CHEN X C, CHEN G B, et al. Comparison of the therapeutic effects of minimally invasive lobectomy and minimally invasive segmentectomy in patients with non-small

- cell lung cancer[J]. The Practical Journal of Cancer, 2020, 35(6): 963-966. Chinese
- [11] 车强,汪林宝,王孝彬,等.电视胸腔镜下亚肺叶切除术与传统开胸肺叶切除联合淋巴结清扫术对老年早期非小细胞肺癌患者的疗效分析[J].癌症进展,2020,18(23):2424-2426.
- [11] CHE Q, WANG L B, WANG X B, et al. Effect of video-assisted thorascopic sublobectomy versus traditional open lobectomy both combined with lymph node dissection in senile patients with early non-small cell lung cancer[J]. Oncology Progress, 2020, 18(23): 2424-2426. Chinese
- [12] 刘继东,杨燕,刘莹.肺叶切除术与肺楔形切除术治疗Ib期老年非小细胞肺癌患者的疗效比较[J].现代肿瘤医学,2021,29(2):253-257.
- [12] LIU J D, YANG Y, LIU Y. Effect of lobectomy and wedge resection on prognosis of elderly patients with stage Ib NSCLC[J]. Journal of Modern Oncology, 2021, 29(2): 253-257. Chinese
- [13] 袁震.胸腔镜下亚肺叶切除术对于老年早期非小细胞肺癌的治疗效果分析[J].中国临床医生杂志,2020,48(3):331-333.
- [13] YUAN Z. The effect analysis of thorascopic sublobectomy on the treatment of early non-small cell lung cancer in the elderly[J]. Chinese Journal for Clinicians, 2020, 48(3): 331-333. Chinese
- [14] LI Y, TIAN X, GAO L, et al. Clinical significance of circulating tumor cells and tumor markers in the diagnosis of lung cancer[J]. Cancer Med, 2019, 8(8): 3782-3792.
- [15] 张丽英,傅冠华,吴俊琪.4项血清肿瘤标志物在肺癌辅助诊断和疗效评估中的价值[J].检验医学,2019,34(4):331-334.
- [15] ZHANG L Y, FU G H, WU J Q. Roles of 4 serum tumor markers for the auxiliary diagnosis and efficacy evaluation of lung cancer[J]. Laboratory Medicine, 2019, 34(4): 331-334. Chinese
- [16] 汤方俊,孙波,陈明,等.肿瘤标志物联合检测对156例肺癌诊断价值分析[J].中华肿瘤防治杂志,2019,26(17):1284-1287.
- [16] TANG F J, SUN B, CHEN M, et al. Value of combined detection of tumor markers in early diagnosis of lung cancer[J]. Chinese Journal of Cancer Prevention and Treatment, 2019, 26(17): 1284-1287. Chinese
- [17] BAI Y, SHEN W, ZHU M, et al. Combined detection of estrogen and tumor markers is an important reference factor in the diagnosis and prognosis of lung cancer[J]. J Cell Biochem, 2019, 120(1): 105-114.
- [18] 单汉民,王钱荣,高斌,等.急性高容量血液稀释对结肠癌患者血小板活化的影响[J].江苏医药,2019,45(11):1096-1099.
- [18] SHAN H M, WANG Q R, GAO B, et al. Effect of acute hypervolemic hemodilution on platelet activation in patients with colon cancer surgery[J]. Jiangsu Medical Journal, 2019, 45(11): 1096-1099. Chinese
- [19] 张思思.血小板参数和血小板活化标志物在非小细胞肺癌中的研究[D].锦州:锦州医科大学,2018.
- [19] ZHANG S S. Study on platelet parameters and platelet activation markers in non-small cell lung cancer [D]. Jinzhou: Jinzhou Medical University, 2018. Chinese
- [20] 董锦忠.双镜联合微创手术对胸段食管癌患者肺功能,红细胞免疫,细胞免疫功能的影响[J].中国临床研究,2019,32(12):1678-1681.
- [20] DONG J Z. Effect of thoracoscopy combined with laparoscopy on lung function, erythrocyte immunity and cellular immunity in patients with thoracic esophageal cancer[J]. Chinese Journal of Clinical Research, 2019, 32(12): 1678-1681. Chinese
- [21] 吴悠扬,周春丽.超声引导下胸椎旁神经阻滞对胸腔镜肺癌根治术患者术后红细胞免疫,细胞免疫和应激水平的影响[J].现代中西医结合杂志,2018,27(32):3624-3627.
- [21] WU Y Y, ZHOU C L. Effects of ultrasound-guided paraspinal nerve block on red blood cell immunity, cellular immunity and stress levels in patients undergoing thorascopic radical resection of lung cancer[J]. Modern Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, 2018, 27(32): 3624-3627. Chinese

(彭薇 编辑)

本文引用格式:

杨锋,杨三虎.非小细胞肺癌胸腔镜下亚肺叶切除术后患者肿瘤标志物、红细胞免疫功能及外周血P选择素、CD63的变化情况[J].中国内镜杂志,2021,27(12):6-13.
YANG F, YANG S H. Changes of tumor markers, erythrocyte immunity and peripheral blood CD62P and CD63 in patients with non-small cell lung cancer after thorascopic sublobectomy[J]. China Journal of Endoscopy, 2021, 27(12): 6-13. Chinese