

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2021.13.033

经肋间单孔胸腔镜肺叶切除术对非小细胞肺癌患者肺功能及远期生活质量的影响*

师 路 何家杰 王聆宇 付堂清 李林浦

(西南医科大学附属成都三六三医院胃肠胸外科 四川 成都 610041)

摘要 目的:探究经肋间单孔胸腔镜肺叶切除术对非小细胞肺癌患者(NSCLC)肺功能及远期生活质量的影响。**方法:**选取我院2017年1月~2018年1月收治的128例NSCLC患者为研究对象,随机分为对照组和观察组各64例。对照组行传统开胸肺叶切除术,观察组行经肋间单孔胸腔镜肺叶切除术,比较两组患者的围手术期指标(手术时间、切口长度、失血量、引流量、拔管时间、下床活动时间、淋巴结清扫个数)、肺功能(MVV、PEF、FEV₁、FVC、FEV₁/FVC)、生活质量评分(FACT-L、SF-36)、并发症情况及远期生存率、复发率。**结果:**观察组手术时间、切口长度、失血量、引流量、拔管时间、下床活动时间均明显低于对照组($P<0.05$),淋巴结清扫个数与对照组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。手术前,两组MVV、PEF、FEV₁、FVC、FEV₁/FVC水平差异均无统计学意义($P>0.05$);手术后,两组MVV、PEF、FEV₁、FVC、FEV₁/FVC水平均有下降($P<0.05$),且观察组MVV、PEF、FEV₁、FVC、FEV₁/FVC水平均明显高于对照组($P<0.05$)。手术前,两组FACT-L、SF-36评分差异均无统计学意义($P>0.05$);手术后,两组FACT-L、SF-36评分均有提高($P<0.05$),且观察组FACT-L、SF-36评分均明显高于对照组($P<0.05$)。观察组并发症发生率为6.25%,明显低于对照组20.31%,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组术后2年生存率为98.41%,明显高于对照组79.36%,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组复发率为4.68%,明显低于对照组17.46%,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论:**经肋间单孔胸腔镜肺叶切除术用于治疗NSCLC能够降低患者围手术期的风险,提高肺功能水平,降低术后并发症的发生,还可以改善远期生活质量,减少复发、提高生存率,值得临床推广。

关键词:经肋间单孔胸腔镜肺叶切除术;非小细胞肺癌;肺功能;生活质量

中图分类号:R734.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2021)13-2555-05

Effect of Intercostal Single Port Thoracoscopic Lobectomy on Lung Function and Long-term Quality of Life in Patients with Non-small Cell Lung Cancer*

SHI Lu, HE Jia-jie, WANG Ling-yu, FU Tang-qing, LI Lin-pu

(Department of Gastrointestinal and Thoracic Surgery, Chengdu 363 Hospital Affiliated to Southwest Medical University, Chengdu, Sichuan, 610041, China)

ABSTRACT Objective: To explore the effect of intercostal single port thoracoscopic lobectomy on lung function and long-term quality of life in patients with non-small cell lung cancer (NSCLC). **Methods:** 128 cases of NSCLC patients in our hospital from January 2017 to January 2018 were selected as the research objects and randomly divided into the control group and the observation group with 64 cases in each group. The control group was treated with traditional thoracotomy lobectomy, and the observation group was treated with intercostal single port thoracoscopic lobectomy. The perioperative indexes (operation time, incision length, blood loss, drainage volume, extubation time, ambulation time, number of lymph node dissection), lung function (MVV, PEF, FEV₁, FVC, FEV₁/FVC), quality of life score (FACT-L, SF-36), complications, long-term survival rate and recurrence rate were compared between the two groups. **Results:** The operation time, incision length, blood loss, drainage volume, extubation time and ambulation time in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P<0.05$), and there was no significant difference in the number of lymph node dissection between the observation group and the control group ($P>0.05$). Before operation, there was no significant difference in MVV, PEF, FEV₁, FVC, FEV₁/FVC levels between the two groups ($P>0.05$); after operation, the levels of MVV, PEF, FEV₁, FVC, FEV₁/FVC in the two groups were decreased ($P<0.05$), and the levels of MVV, PEF, FEV₁, FVC, FEV₁/FVC in the observation group were significantly higher than those in the control group ($P<0.05$). Before operation, there was no significant difference in the scores of FACT-L and SF-36 between the two groups ($P>0.05$); after operation, the scores of FACT-L and SF-36 in the two groups were improved ($P<0.05$), and the scores of FACT-L and SF-36 in the observation group were significantly higher than those in the control group ($P<0.05$). The incidence of complications in the observation group was 6.25%, which was significantly lower than that in the control group (20.31%) ($P<0.05$). The 2-year survival rate of the observation group was 98.41%, which was significantly higher than that of the control group (79.36%) ($P<0.05$).

* 基金项目:四川省医学会科研项目(17PJ1901)

作者简介:师路(1981-),男,硕士,主治医师,从事胃肠胸外科方面的研究, E-mail: shilu_no1@sina.com

(收稿日期:2021-01-05 接受日期:2021-01-27)

The recurrence rate of the observation group was 4.68%, which was significantly lower than that of the control group (17.46%)($P < 0.05$).

Conclusion: Transcostal single port thoracoscopic lobectomy for the treatment of NSCLC can reduce the risk of patients during the peri-operative period, improve the level of lung function, reduce the incidence of postoperative complications, and can also improve the long-term quality of life, reduce the recurrence and improve the survival rate, which is worthy of clinical promotion.

Key words: Transcostal single port thoracoscopic lobectomy; Non-small cell lung cancer; Lung function; Quality of life

Chinese Library Classification(CLC): R734.2 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2021)13-2555-05

前言

肺癌是我国常见的一种呼吸系统恶性肿瘤,好发于40岁以上的中老年人,其临床表现复杂多样,主要以发热、咳嗽、咯血、胸痛为主,严重者可出现呼吸困难、恶病质甚至肺外转移症状,给人民群众的生命安全带来了极大的威胁^[1]。肺癌类型多样,最常见的是非小细胞肺癌(Non-small cell lung cancer, NSCLC),对于I期、II期和IIIa期NSCLC,肺叶切除+纵隔淋巴结清扫是最有效的治疗方案,但传统的开胸切除方式存在着创伤大、愈合困难、易清除健康肺组织等缺点,已无法满足现代诊疗理念的要求^[2-4]。随着微创技术的发展,腔镜技术在临床上的应用逐渐增多,胸腔镜肺叶切除由于具有出血少、恢复快、住院花费少等诸多优点,越来越多的受到医生和患者的欢迎^[5]。然而目前国内外关于单孔胸腔镜肺叶切除对NSCLC患者的手术效果观点尚未完全统一,因此本研究尝试探讨经肋间单孔胸腔镜肺叶切除术对NSCLC患者肺功能及远期生活质量的影响,为临床诊疗工作提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取我院2017年1月~2018年1月收治的128例非小细胞肺癌患者为研究对象。纳入标准:①有病理结果,符合中国原发性肺癌诊疗规范(2015年版)中的诊断标准^[6];②40岁≤年龄≤65岁;③临床病理分期为I期、II期或IIIa期;④预计寿命≥2年;⑤患者或其家属自愿参加并签署同意书。排除标准:①合并其它系统的难以治愈疾病者;②接受过放疗或化疗者;③有明显手术禁忌症者;④依从性较差,无法按要求跟踪随访者。采用随机数表法分为对照组和观察组各64例。对照组男40例,女24例;年龄42~60岁,平均(55.34±7.56)岁;病程1~3年,平均(1.78±1.24)年;TNM分期:I期18例、II期35例、IIIa期11例;病理类型:鳞癌30例、腺癌25例、大细胞癌9例;病灶位置:中心36例,周围28例。观察组中男39例、女25例;年龄41~64岁,平均(56.32±7.86)岁;病程1~4年,平均(1.69±1.28)年;TNM分期:I期17例、II期34例、IIIa期13例;病理类型:鳞癌31例、腺癌26例、大细胞癌7例;病灶位置:中心37例,周围27例。两组患者性别、年龄、病程和肿瘤的TNM分期、病理类型、病灶位置等资料比较无明显差异($P > 0.05$),具可比性。

1.2 方法

两组患者入院后均进行健康教育,行二级护理,立即完善肺功能、胸片、胸部CT、纤支镜、正电子发射计算机断层显像(PET-CT)及肿瘤标志物、血凝、三大常规等检查、检验项目,由本院副高以上医生根据结果讨论共同制定手术方案。对照组行

传统开胸肺叶切除术,具体步骤:常规全身麻醉,待麻醉满意后取俯卧位,胸部后外侧取合适大小切口,依次电凝切开皮下各层组织并分离背阔肌、前锯肌等结构,从第6肋间入胸,取肺组织送冰冻,待确认送检组织为癌组织后分离血管、段支气管,切除病变肺叶,然后常规清扫纵膈淋巴结,关胸、缝合、引流,手术结束。观察组行经肋间单孔胸腔镜肺叶切除术,具体步骤:全麻、取侧卧位,消毒铺单后,根据术前CT确定的病变位置于腋前线选取第4肋间或第5肋间做一大小约4cm切口为操作孔,所有手术器械均从此孔进入,置入保护套后逐层分离组织进入胸腔,显露病变肺叶后冰冻送检,明确结果后仔细分离血管、段支气管等组织,予以双重结扎后使用超声刀离断,切除肺叶组织,常规清扫淋巴结、置管。两组患者术后均使用镇痛泵,复查胸片、引流量<50 mL/d后拔管。

1.3 观察指标和评价标准

①围手术期指标:主要包括手术时间、失血量、切口长度、拔管时间、引流量、下床活动时间、淋巴结清扫个数等。②肺功能:主要包括最大通气量(Maximal voluntary ventilation, MVV)、最大呼气流量(Peak expiratory flow, PEF)、第一秒用力呼气量(Forced expiratory volume in one second, FEV1)及用力肺活量(Forced vital capacity, FVC),并计算出FEV1/FVC值,使用日本美能MINATO_AS-507型肺功能检查仪进行测定,测定前使用沙丁胺醇扩张支气管,测三次,取最佳作为最终结果。③生活质量评分:采用肺癌患者生活质量测定量表(Functional assessment cancer therapy-lung, FACT-L)和健康调查简表(The MOS item short form health survey, SF-36)进行评价。FACT-L量表主要从生理、社会家庭、情感、功能、医患关系及附加状况等6个方面对肺癌患者的生活质量进行评价,满分220分,分数越高,代表生活质量越好^[7]。SF-36量表从生理职能、躯体疼痛、精神健康、情感职能等8个方面进行评价,满分145分,分数越高生活质量越好^[8]。④并发症情况及远期生存率、复发率:并发症主要包括切口感染、肺不张、肺部感染、血压升高、切口愈合延迟、肺栓塞等,术后2年内通过门诊或电话随访的方式来掌握患者的复发、死亡情况。

1.4 统计学方法

使用软件SPSS20.0分析,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,行t检验,计数资料用%表示,行 χ^2 检验,检验水准 $\alpha = 0.05$, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者围手术期指标比较

观察组手术时间、切口长度、失血量、引流量、拔管时间、下床活动时间均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),淋巴结清扫个数与对照组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。

表 1 两组患者围手术期指标比较($\bar{x} \pm s$)
Table 1 Perioperative index comparison between the two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	Operation time (min)	Incision length (cm)	Blood loss (ml)	Drainage volume (ml)	Extubation time (d)	Ambulation time (d)	Number of lymph node dissection(Pc)
Control group (n=64)	110.04± 34.67	18.64± 4.35	323.08± 32.44	346.36± 30.57	3.89± 0.64	7.69± 2.38	17.34± 4.55
Observation group (n=64)	105.06± 12.28	5.28± 1.63	205.61± 14.19	225.62± 21.93	2.76± 0.35	4.65± 1.82	17.29± 4.51
t	21.746	23.008	26.541	25.674	12.393	8.117	0.062
P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.950

2.2 两组患者肺功能比较

手术前,两组 MVV、PEF、FEV₁、FVC、FEV₁/FVC 水平差异无统计学意义($P>0.05$);手术后,两组 MVV、PEF、FEV₁、FVC、

FEV₁/FVC 水平均有下降,差异有统计学意义($P<0.05$),且观察组 MVV、PEF、FEV₁、FVC、FEV₁/FVC 水平明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组患者肺功能比较($\bar{x} \pm s$)
Table 2 Comparison of lung function between two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	MVV(L)		PEF(L/min)		FEV ₁ (L)		FVC(L)		FEV ₁ /FVC(%)	
	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After
	surgery	surgery	surgery	surgery	surgery	surgery	surgery	surgery	surgery	surgery
Control group (n=64)	85.64± 10.44	73.64± 8.24	62.44± 7.25	50.43± 6.21	1.97± 0.40	1.51± 0.36	2.88± 0.68	2.06± 0.47	68.40± 5.54	72.05± 5.35
Observa- tion group (n=64)	84.88± 10.37	78.95± 8.65	62.37± 7.32	57.95± 6.59	1.98± 0.42	1.78± 0.35	2.90± 0.69	2.34± 0.53	68.27± 5.49	76.98± 5.38
t	0.413	3.556	0.054	6.664	0.138	4.302	0.165	3.162	0.133	5.198
P	0.68	0.001	0.956	<0.001	0.891	<0.001	0.869	0.002	0.894	<0.001

2.3 两组患者生活质量评分比较

手术前,两组 FACT-L、SF-36 评分差异无统计学意义($P>0.05$);手术后,两组 FACT-L、SF-36 评分均有提高,差异有统计

学意义($P<0.05$),且观察组 FACT-L、SF-36 评分均明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组患者生活质量比较($\bar{x} \pm s$)
Table 3 Comparison of quality of life between the two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	FACT-L(score)		SF-36(score)	
	Before surgery	After surgery	Before surgery	After surgery
Control group (n=64)	122.35± 14.36	146.84± 15.01	74.86± 9.53	92.46± 11.34
Observation group (n=64)	124.07± 14.65	178.73± 16.77	75.05± 9.87	116.93± 13.28
t	0.671	11.335	0.111	11.210
P	0.504	<0.001	0.912	<0.001

2.4 两组患者并发症情况及远期生存率、复发率比较

对照组患者中发生切口感染者 4 例、肺不张者 2 例、肺部感染 1 例、血压升高者 3 例、切口愈合延迟者 2 例、肺栓塞者 1 例,并发症发生率为 20.31%(13/64);观察组患者中发生切口感染者 1 例、血压升高者 2 例、切口愈合延迟者 1 例,并发症发生率为 6.25%(4/64),两组患者并发症比较差异有统计学意义($\chi^2=5.450, P=0.019$)。术后 2 年中,观察组生存 62 例,生存率为

98.41%(62/64),对照组生存 50 例,生存率为 79.36%(50/64),两组患者生存率比较差异有统计学意义($\chi^2=11.663, P=0.001$);观察组复发 3 例,复发率为 4.68%(3/64),对照组复发 11 例,复发率为 17.46%(11/64),观察组复发率明显低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=5.268, P=0.022$)。

3 讨论

近年来,肺癌发病率一直在不断上升,且具有年轻化趋势,最新数据表明,男性患者中肺癌的发病率、死亡率已位居所有恶性肿瘤之首,而在女性患者中也已位居第二位^[9,10]。此外,肺癌还具有高度的播散性和转移性,很容易通过静脉血流或淋巴液转移至人体的任何部位,对患者的生命健康造成了严重的威胁^[11-13]。NSCLC 约占肺癌总数的 80%以上,主要可分为鳞癌、腺癌及大细胞癌,其病情进展速度较小细胞肺癌慢,在早期及时的进行治疗干预可明显延缓肿瘤发展,延长患者的生命^[14]。目前普遍观点认为对于 I 期、II 期及部分 III a 期的 NSCLC 患者,及时清除病变肺叶组织和被累及淋巴结是一线治疗方案^[15]。直接开胸肺叶切除是以往常用术式,但其对机体的创伤较大,手术过程风险高,且术后很容易出现并发症,严重影响手术效果,特别是对于高龄或免疫力低下的患者来说,更容易造成二次伤害^[16-18]。因此,如何减少手术的创伤、降低并发症的发生率、提高患者的生活质量已经成为了临床研究的热点。

经肋间单孔胸腔镜肺叶切除术是一种先进的依赖微小成像设备和手术器械完成病变肺组织切除的微创手术,近年已逐渐成为治疗 NSCLC 的常用术式^[19]。研究表明,单孔胸腔镜肺叶切除相比于传统的开胸肺叶切除主要具有以下几个方面的优势^[20-24]:① 手术切口小,不需要分离背部肌群,对机体正常组织的损伤较小,更加有利于患者术后的恢复,提高患者的生活质量;② 胸腔镜可以根据术者的需求 360° 随意放大视野,视野更加清晰,无死角,减少了术中误伤的几率,可保留更多的正常肺组织;③ 腔镜辅助下可以单独分离处理病灶组织,使淋巴结能够单独送检,极大降低了术后转移、复发的风险,有效提高了患者的远期生存率。单孔胸腔镜肺叶切除由于其独特的优点在临床上得到了广泛的应用,冯海明等人^[25]的一项 Meta 分析认为单孔胸腔镜肺叶切除术治疗早期 NSCLC 的疗效要明显优于传统开胸手术,尤其是在肺功能保护方面更为显著。

手术是治疗肺癌的有效手段,但无论何种术式均会对患者机体造成不必要的损伤,特别是体质差、免疫力低下的高龄患者,很容易因术中出血过多、麻醉时间过长、创伤过大而导致术后难以恢复,最终影响治疗效果^[26,27]。本研究中,观察组手术时间、切口长度、失血量、引流量、拔管时间、下床活动时间均明显低于对照组,表明经肋间单孔胸腔镜肺叶切除术能够减少对机体造成组织的损伤,提高了围术期的安全性,这与刘宗昂等^[28]人观点相一致。但两组淋巴结清扫个数无明显差异,表明经肋间单孔胸腔镜肺叶切除术能够获得与传统开胸手术一样的彻底清除纵膈淋巴结的效果,有效降低了术后肿瘤细胞转移的风险。肺功能检测能够准确反映 NSCLC 患者的肺组织功能健康程度,其中 MVV 是单位时间内的最大呼吸量,与肺组织顺应性及气流通畅程度密切相关,PEF 指用力呼吸过程中瞬间最快呼吸流速,主要反映患者呼吸肌力量的强弱,FEV₁、FVC 和 FEV₁/FVC 水主要与呼吸道阻力息息相关^[29]。在肺组织切除的过程中,健康组织很容易发生挫伤引起该部分肺组织呼吸功能丧失,最终造成术后肺功能明显降低,影响患者的愈合及生活质量^[30]。本研究中,观察组肺功能各指标均明显高于对照组,表明经肋间单孔胸腔镜肺叶切除术能够减少术中对正常肺组织的损伤,提高肺功能水平增加术后全身组织的氧供,有利于疾病的恢复,这与李传海等^[31]人的研究结论相符。分析原因与腔

镜手术可以操纵微小器械仔细分离血管、神经及肺组织,清楚暴露解剖视野,有效避免了误切正常肺组织有关。以往许多高龄肺癌患者在术后均会由于切口疼痛、呼吸困难,甚至很快复发等原因出现长期卧床,严重降低了术后生活质量,本研究中,观察组生活质量评分量表分数均较好,表明经肋间单孔胸腔镜肺叶切除术能够有效提高 NSCLC 患者术后的生活质量,促进术后疾病的康复,这与章卫国^[32]人的研究结论一致。本研究结果还显示,观察组并发症发生率、复发率均明显低于对照组,术后生存率高于对照组,表明经肋间单孔胸腔镜肺叶切除术治疗 NSCLC 的安全性更高,可有效减少复发、提高生存率,预后更好。

综上所述,经肋间单孔胸腔镜肺叶切除术用于治疗非小细胞肺癌能够降低患者围手术期的风险,提高肺功能水平,降低术后并发症的发生,还可以改善远期生活质量,减少复发、提高生存率,值得临床推广。

参考文献(References)

- [1] 张云嵩,杨晨露,陈建,等.单孔胸腔镜解剖性肺段切除治疗肺部小病变 395 例临床分析[J].第二军医大学学报, 2019, 40(8): 827-832
- [2] 程宇,尹晓清,程良昊,等.单孔电视胸腔镜肺叶切除术治疗早期肺癌的效果及对血清 EGFR、VEGF 水平及免疫功能的影响[J].现代生物医学进展, 2018, 18(4): 725-728, 782
- [3] Zhang X, Zhou B, Osborn T, et al. Lung ultrasound surface wave elastography for assessing interstitial lung disease[J]. IEEE Trans Biomed Eng, 2019, 66(5): 1346-1352
- [4] 严磊,马景华,朱冰,等.XSZ-G 系列电视胸腔镜下解剖性肺段切除在 IB 期非小细胞肺癌患者中的临床效果及对肺功能的影响[J].中国医学物理学杂志, 2018, 35(4): 493-496
- [5] Khoronenko V, Baskakov D, Leone M, et al. Influence of Regional Anesthesia on the Rate of Chronic Postthoracotomy Pain Syndrome in Lung Cancer Patients [J]. Ann Thorac Cardiovasc Surg, 2018, 20; 24 (4): 180-186
- [6] 支修益,石远凯,于金明.中国原发性肺癌诊疗规范(2015 年版)[J].中华肿瘤杂志, 2015, 37(1): 67-78
- [7] 朱红军,张双林.电视胸腔镜肺叶切除术治疗早期 NSCLC 的疗效及对肺功能和生活质量的影响[J].癌症进展, 2017, 15(7): 774-776, 783
- [8] Tapsoba T W, Grapin-Dagorno C, Bonnard A. Isolated congenital inter-costal pulmonary hernia: a case report [J]. J Med Case Rep, 2019, 13(1): 232
- [9] 王露,顾芬.饮酒与肺癌化疗相关性恶心呕吐关系的研究进展[J].临床肺科杂志, 2020, 25(5): 775-777
- [10] 伦文慧,李铁钢,毛纯,等.广州市城区居民肺癌死亡率和发病率趋势分析及预测[J].中国癌症防治杂志, 2020, 12(1): 51-56
- [11] 马洪魁,黄伟,罗锋,等.胸腔镜单操作孔法与单孔法行肺叶切除术治疗早期非小细胞肺癌的临床效果比较[J].广西医学, 2017, 39(7): 971-973, 986
- [12] 艾成,陈有东,李勇,等.全胸腔镜肺叶切除术治疗早期非小细胞肺癌患者的预后分析[J].现代生物医学进展, 2016, 16(31): 6165-6168
- [13] 陈树兴,郭立人,陈星.单孔胸腔镜治疗非小细胞肺癌临床疗效及对血清转化生长因子- α 、细胞角蛋白 19 片段、表皮生长因子受体水平影响[J].临床军医杂志, 2018, 46(12): 1494-1495
- [14] Waseem MHajjar, Sami A Al-Nassar, Ghaida S Al-Sugair, et al. Evaluation of safety and efficacy of regional anesthesia compared with gen-

- eral anesthesia in thoracoscopic lung biopsy procedure on patient with idiopathic pulmonary fibrosis[J]. Saudi J Anaesth, 2018, 12(1): 46-51
- [15] 李东涛,高军,刘成昌,等.三孔胸腔镜肺叶切除术与单孔胸腔镜肺叶切除术治疗非小细胞肺癌的临床效果[J].实用癌症杂志,2019, 34(6): 944-947
- [16] 石瑞龙.高频胸壁振荡对非小细胞肺癌术后肺功能的影响[J].哈尔滨医科大学学报,2019, (2): 192-194
- [17] 吴汉然,李彩伟,熊燃,等.单孔胸腔镜肺部手术淋巴清扫范围及中转率分析[J].中华胸心血管外科杂志,2018, 34(9): 513-517
- [18] 余忠林,袁德武.全胸腔镜肺叶切除术治疗高龄非小细胞肺癌近期效果及远期预后生存分析[J].解放军医药杂志,2018, 30(1): 34-37
- [19] 曹雄,简瑞江,余云浪,等.超细引流管联合肋间神经阻滞在非小细胞肺癌手术中的应用[J].中国微创外科杂志,2019, 19(11): 985-988
- [20] 郭冬强,张东良,张志豪,等.两种胸腔镜对非小细胞肺癌肺叶切除术的应用比较[J].武警医学,2017, 28(8): 761-763, 768
- [21] 王军,王国忠,潘家东,等.单孔电视胸腔镜与标准开胸治疗周围型非小细胞肺癌的效果对比[J].安徽医学,2019, 40(1): 75-77
- [22] Huang WM, Lin HC, Chen CH, et al. Massive hemothorax after computed tomography-guided lung tumor biopsy An unusual but disastrous complication[J]. Thorac Cancer, 2018, 9(7): 892-896
- [23] Divisi D, Bertolaccini L, Barone M, et al. National adoption of video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) lobectomy: The Italian VATS register evaluation[J]. J Thorac Dis, 2018, 10(1): 330-338
- [24] Froysheter A, Bhalla T, Tobias J, et al. Pectoralis blocks for insertion of an implantable cardioverter defibrillator in two patients with Duchenne muscular dystrophy [J]. Saudi J Anaesth, 2018, 12 (2): 324-327
- [25] 冯海明,赵晔,马建兴,等.不同手术方式对早期非小细胞肺癌患者术后肺功能影响的 Meta 分析[J].中国循证医学杂志,2017, 17(8): 949-958
- [26] 陈雅,杨继琛,饶孙银,等.单孔胸腔镜下常规手术器械替代一次性手术器械对肺癌肺叶切除术的临床分析[J].中国胸心血管外科临床杂志,2019, 26(8): 829-831
- [27] 范明,王永利,钱佳音.不同肺叶切除术对 I ~ II 期非小细胞肺癌患者术后肺功能和生活质量的影响比较[J].实用癌症杂志,2016, 31 (8): 1302-1304, 1307
- [28] 刘宗昂,张苏宁.胸腔镜肺段切除术在治疗早期非小细胞肺癌中的应用[J].中国医科大学学报,2019, 48(7): 663-666
- [29] 隋东江,王东,李海燕,等.术前肺功能参数与老年非小细胞肺癌患者预后的关系[J].癌症进展,2019, 17(16): 1939-1941
- [30] Park SY, Kim DJ, Mo N C, et al. Clinical and economic benefits associated with the use of powered and tissue-specific endoscopic staplers among the patients undergoing thoracoscopic lobectomy for lung cancer[J]. J Med Econ, 2019, 22(12): 1274-1280
- [31] 李传海,莫修鑫,孙之昀,等.胸腔镜肺段切除治疗早期非小细胞肺癌的疗效及对心肺功能的影响[J].河北医学,2018, 24(7): 1139-1144
- [32] 章卫国,谷地雷,方新,等.单孔、单操作孔电视辅助胸腔镜手术治疗早期非小细胞肺癌临床效果比较[J].生物医学工程与临床,2017, 21(4): 390-394

(上接第 2577 页)

- [17] 蒋燕萍,王江涛,余德厚,等.银杏达莫注射液治疗过敏性紫癜的疗效分析[J].中国皮肤性病学杂志,2010, 24(10): 929-930
- [18] Belova LA. Dipyridamole in the treatment and prevention of cerebral venous thrombosis in women using hormonal contraceptives [J]. Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova, 2017, 117(12): 116-123
- [19] Zhang M, Sun J, Chen B, et al. Ginkgolide B inhibits platelet and monocyte adhesion in TNF α -treated HUVECs under laminar shear stress[J]. BMC Complement Altern Med, 2018, 18(1): 220
- [20] Tan D, Wu JR, Cui YY, et al. Ginkgo Leaf Extract and Dipyridamole Injection as Adjuvant Treatment for Angina Pectoris: A Meta-Analysis of 41 Randomized Controlled Trials [J]. Chin J Integr Med, 2018, 24(12): 930-937
- [21] 潘丹,李立,卢丹丹,等.银杏达莫注射液的药学监护[J].中国医药导报,2017, 14(4): 27-30
- [22] Xue P, Ma Z, Liu S. Efficacy and Safety of Ginkgo Leaf Extract and Dipyridamole Injection for Ischemic Stroke: A Systematic Review and Meta Analysis[J]. Front Pharmacol, 2019, 10(4): 1403
- [23] 李雪峰,李光,李强,等.银杏达莫注射液联合鼠神经生长因子治疗重型急性颅脑损伤的临床研究 [J]. 现代药物与临床,2020, 35(9): 1847-1850
- [24] Luyendyk JP, Schoenecker JG, Flick MJ. The multifaceted role of fibrinogen in tissue injury and inflammation[J]. Blood, 2019, 133(6): 511-520
- [25] Hsu PJ, Chen CH, Yeh SJ, et al. High Plasma D-Dimer Indicates Unfavorable Outcome of Acute Ischemic Stroke Patients Receiving Intravenous Thrombolysis[J]. Cerebrovasc Dis, 2016, 42(1-2): 117-21
- [26] Haeren RHL, Hartmans SA, De Mey J, et al. Cerebral Artery Vasoconstriction is Endothelin-1 Dependent Requiring Neurogenic and Adrenergic Crosstalk[J]. Curr Neurovasc Res, 2017, 14(4): 306-315
- [27] Imai S, Kumagai K, Yamaguchi Y, et al. Platelet-Rich Plasma Promotes Migration, Proliferation, and the Gene Expression of Scleraxis and Vascular Endothelial Growth Factor in Paratenon-Derived Cells In Vitro[J]. Sports Health, 2019, 11(2): 142-148
- [28] Mohammadian T, Bonyadi M, Nabat E, et al. Association of ACE, VEGF and CCL2 gene polymorphisms with Henoch-Schönlein purpura and an evaluation of the possible interaction effects of these loci in HSP patients[J]. Adv Clin Exp Med, 2017, 26(4): 661-664
- [29] Pan D, Cui X, Zhu W, et al. Effect of intraocular anti-VEGF on cystoid macular edema associated with Henoch-Schönlein purpura-a case report[J]. BMC Ophthalmol, 2020, 20(1): 79
- [30] 金磊,高新英,贾顺莲,等.高原地区成人首发过敏性紫癜性肾炎患者血浆及尿内皮素 -1 水平临床观察及研究[J].中国中西医结合肾病杂志,2016, 17(8): 707-709