

· 临床研究 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2024.03.008

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20231024.1720.004\(2023-10-25\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20231024.1720.004(2023-10-25))

肿瘤最大径对完全切除术后胸腺瘤远期复发的预测价值*

崔莹珊, 丁叔波[△]

(金华市中心医院放疗科, 浙江金华 321000)

[摘要] **目的** 探讨肿瘤最大径对胸腺瘤完全切除术后患者远期复发的影响。**方法** 回顾性分析 2007 年 8 月至 2017 年 8 月在该院行完全切除术的 90 例胸腺瘤患者的病例资料, 根据患者术前 CT 测量的肿瘤最大径, 分别按临界值 4、5、6、7、8、9 cm 分组。采用 Kaplan-Meier 法分析无复发生存(RFS)情况, log-rank 法进行差异性检验, 选出可能对复发有影响的临界值行 Cox 回归分析, 探讨影响复发的独立危险因素。**结果** 所有患者 5、10 年总生存(OS)率分别为 89.3%、78.8%, 5、10 年疾病特异性生存(DSS)率分别为 96.2%、88.1%, 5、10 年 RFS 率分别为 89.2%、83.0%。肿瘤最大径 ≤ 5 与 > 5 cm 患者的 5 年 RFS 率分别为 95.7%、85.3%, ≤ 8 与 > 8 cm 患者的 5 年 RFS 率分别为 91.8%、81.0%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。多因素 Cox 回归分析显示肿瘤最大径(临界值为 8 cm)、年龄和 Masaoka-Koga 分期是 RFS 的影响因素($P < 0.05$)。**结论** 肿瘤最大径 > 8 cm 的胸腺瘤完全切除术后复发风险较高。

[关键词] 胸腺瘤; 肿瘤最大径; 复发; 预后; 危险因素

[中图分类号] R736.3

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2024)03-0359-06

Value of maximum tumor diameter in predicting the long-term recurrence of thymoma after complete resection*

CUI Yingshan, DING Shubo[△]

(Department of Radiotherapy, Jinhua Municipal Central Hospital, Jinhua, Zhejiang 321000, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of maximum tumor diameter on the long-term recurrence of thymoma after complete resection. **Methods** The clinical data of 90 thymoma patients who underwent complete resection in our hospital from August 2007 to August 2017 were retrospectively analyzed. According to the maximum tumor diameter measured by preoperative CT, the patients were grouped according to the critical values of 4, 5, 6, 7, 8, 9 cm, respectively. Kaplan-Meier method was used to analyze relapse-free survival (RFS), and log-rank method was used to test the difference, and Cox regression analysis was performed to select the critical value that may have an impact on relapse, so as to explore the independent risk factors affecting relapse. **Results** The 5-year and 10-year overall survival (OS) rates were 89.3% and 78.8%, the 5-year and 10-year disease-specific survival (DSS) rates were 96.2% and 88.1%, and the 5-year and 10-year RFS rates were 89.2% and 83.0%, respectively. The 5-year RFS rates of patients with maximum tumor diameter ≤ 5 cm and > 5 cm were 95.7% and 85.3%, respectively, and the 5-year RFS rates of patients with ≤ 8 cm and > 8 cm were 91.8% and 81.0%, respectively, with statistical significance ($P < 0.05$). Multivariate Cox regression analysis showed that maximum tumor diameter (critical value was 8 cm), age and Masaoka-Koga stage were the influencing factors of RFS ($P < 0.05$). **Conclusion** Patients with larger tumors (> 8 cm) of thymoma have a higher risk of recurrence after complete resection.

[Key words] thymoma; maximum tumor diameter; recurrence; prognosis; risk factors

胸腺肿瘤主要起源于胸腺上皮, 总体发病率低, 为 1.3/100 万~3.2/100 万, 中国发病率较欧美国家高^[1], 是最常见的前上纵隔原发恶性肿瘤。胸腺肿瘤

病理组织学类型包括胸腺瘤、胸腺癌和神经内分泌肿瘤等, 其中胸腺瘤最常见。胸腺瘤属于惰性恶性肿瘤, 手术完全切除后可获得长期生存, 完全切除术后

的复发率为 5%~30%^[2-3],复发时间在术后数年至数十年^[4]。不少患者死于其他疾病而非胸腺瘤本身。正是因为发病率低、生存期长和非胸腺瘤死亡混杂等因素,胸腺瘤预后因素和复发模式难以确定。国际胸腺肿瘤协作组(ITMIG)规范了临床试验报告标准,建议以无复发生存(RFS)作为胸腺瘤完全切除术后患者预后的最佳评估指标^[4]。然而现有研究里,评估终点主要为总生存(OS)率,以 RFS 率为评估指标的研究仍较少见。

在多数实体肿瘤中,肿瘤最大径在肿瘤分期中占据重要位置,是影响患者预后的关键因素^[5]。但关于肿瘤最大径对胸腺瘤完全切除术后患者复发风险的研究不多。本研究拟回顾性分析胸腺瘤完全切除术后患者肿瘤最大径与 RFS 率之间的关系,探讨根据术前胸部 CT 测量的肿瘤最大径在预测胸腺瘤完全切除术后复发风险中的临床应用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2007 年 8 月至 2017 年 8 月于本院行根治性切除的 90 例胸腺瘤患者的病例资料。纳入标准:(1)术后经病理确诊为 Masaoka-Koga I~III 期的胸腺瘤患者;(2)术前行胸部 CT 检查;(3)世界卫生组织(WHO)组织学分型^[6]为 A、AB、B1、B2、B3 型。排除标准:(1)合并其他恶性肿瘤;(2)术后有镜下或肉眼残留;(3)胸腺癌;(4)失访。90 例患者中男 50 例,女 40 例;年龄 25~79 岁,中位 54 岁;WHO 组织学分型 A、AB 型 28 例(31.1%),B1 型 8 例(8.9%),B2 型 26 例(28.9%),B3 型 28 例(31.1%)。Masaoka-Koga I 期 11 例(12.2%),II 期 66 例(73.3%),III 期 13 例(14.4%)。本研究经本院医学伦理委员会审查通过[批准号:(2021)伦审第(54)号]。

1.2 方法

1.2.1 资料收集

收集患者手术前末次胸部 CT 纵隔窗测量肿瘤最大径,根据既往研究报道的肿瘤最大径临界值为 4~9 cm^[7],按临界值 4、5、6、7、8、9 cm 分别分为 ≤ 4 和 > 4 cm、 ≤ 5 和 > 5 cm、 ≤ 6 和 > 6 cm、 ≤ 7 和 > 7 cm、 ≤ 8 和 > 8 cm、 ≤ 9 和 > 9 cm,计算 5、10 年 RFS 率。胸腺瘤分期参照 Masaoka-Koga 分期,病理组织学分类参照 WHO 组织学分型。手术方式包括经胸骨正中切口开胸治疗和胸腔镜治疗,切除范围分为胸腺肿块切除和全胸腺切除。对 Masaoka-Koga II、III 期患者推荐术后放疗^[8],但是否放疗由患者决定。放疗技术采用三维适形放疗或调强放疗,靶区为瘤床,处方剂量 50 Gy/25 次,每周 5 次。

1.2.2 复发定义及随访

根据 ITMIG 定义,临床强烈怀疑复发即可定义为复发,不需病理证实。复发时间记为首次强烈怀疑

的时间。RFS 时间定义为从手术日期到首次复发或末次随访的时间。复发包括局部复发(前纵隔)、区域复发(胸膜或心包结节、区域淋巴结转移)和远处转移(胸外复发、下颈部复发、肺内结节)^[9]。疾病特异性生存(DSS)时间定义为从手术日期开始到由胸腺瘤导致的死亡时间,如果不是胸腺瘤导致的死亡则不计入结局指标。患者治疗结束后每 6 个月随访 1 次,随访方式为门诊复查或电话咨询。

1.3 统计学处理

采用 SPSS26.0 软件进行数据分析,计量资料以 $M(Q_1, Q_3)$ 表示,比较采用秩和检验;计数资料以例数或百分比表示,比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法,采用 Kaplan-Meier 法分析生存率,采用 log-rank 法评估组间差异,使用 Cox 比例风险回归模型进行单因素和多因素分析,将单因素中 $P < 0.1$ 的指标纳入多因素分析,采用向前步进法,计算 HR 和 95% CI,采用双边检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 生存分析

末次随访时间点为 2021 年 11 月 20 日,中位随访时间为 79(8,171)个月。所有患者 5、10 年 OS 率分别为 89.3%、78.8%,中位 OS 时间未达到。所有患者 5、10 年 DSS 率分别为 96.2%、88.1%,中位 OS 时间未达到。所有患者 5、10 年 RFS 率分别为 89.2%、83.0%。13 例(14.4%)患者出现死亡,其中 6 例死于胸腺瘤复发,1 例死于心脏病,1 例死于肺部感染,2 例猝死,3 例死因不详。11 例(12.2%)患者出现复发,经再次手术、放化疗等综合治疗后 5 例长期带瘤生存,6 例发生疾病相关死亡。复发患者 5、10 年 DSS 率分别为 72.7%、32.3%,中位 OS 时间为 83.0 个月。

肿瘤最大径 ≤ 5 cm 的 DSS 率为 100.0%, > 5 cm 的 DSS 率为 81.2%($\chi^2 = 3.659, P = 0.056$); ≤ 8 cm 的 DSS 率为 94.8%, > 8 cm 的 DSS 率为 58.3%($\chi^2 = 2.536, P = 0.111$)。

≤ 5 cm 的 RFS 率高于 > 5 cm, ≤ 8 cm 的 RFS 率高于 > 8 cm,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。而 ≤ 5 和 > 5 cm 的一般情况比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。但 ≤ 8 和 > 8 cm 的一般情况比较,除性别外差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

2.2 RFS 时间的危险因素分析

对肿瘤最大径(临界值为 5、8 cm)、性别、年龄、重症肌无力、WHO 组织学分型、Masaoka-Koga 分期、切除范围及术后放疗进行 Cox 回归分析。单因素分析结果显示,年龄和 Masaoka-Koga 分期是 RFS 时间的影响因素($P < 0.05$),见表 3。将单因素分析中 $P < 0.1$ 的影响因素纳入多因素分析,结果显示肿瘤最大径(临界值为 8 cm)、年龄和 Masaoka-Koga 分期是 RFS 时间的影响因素($P < 0.05$),见表 4。

表 1 不同肿瘤最大径的 RFS 率比较

肿瘤最大径(cm)	n	复发[n(%)]	5 年 RFS 率(%)	10 年 RFS 率(%)	χ^2	P
≤4	20	0	100.0	100.0	3.570	0.059
>4	70	11(15.7)	86.2	77.6		
≤5	33	1(3.0)	95.7	95.7	4.005	0.045
>5	57	10(17.5)	85.3	75.3		
≤6	48	3(6.2)	94.9	88.2	3.832	0.050
>6	42	8(19.0)	82.4	77.5		
≤7	60	5(8.3)	92.6	87.1	3.124	0.077
>7	30	6(20.0)	82.0	75.2		
≤8	67	6(9.0)	91.8	86.4	4.042	0.044
>8	23	5(21.7)	81.0	70.8		
≤9	73	7(9.6)	91.8	87.4	3.200	0.074
>9	17	4(23.5)	81.0	70.8		

表 2 ≤5 和>5 cm、≤8 和>8 cm 患者一般资料比较

项目	≤5 cm(n=33)	>5 cm(n=57)	χ^2	P	≤8 cm(n=67)	>8 cm(n=23)	χ^2	P
男/女(n/n)	17/16	33/24	0.344	0.557	32/35	18/5	6.451	0.011
年龄[M(Q ₁ ,Q ₃),岁]	55(27,76)	54(25,79)	0.103	0.827	54(25,79)	58(28,78)	0.118	0.731
重症肌无力(n)			1.163	0.281			1.569	0.210
无	26	51			55	22		
有	7	6			12	1		
WHO 组织学分型(n)			2.018	0.569			6.448	0.092
A+AB 型	10	18			18	10		
B1 型	2	6			4	4		
B2 型	8	18			21	5		
B3 型	13	15			24	4		
Masaoka-Koga 分期(n)				0.464				0.498
I 期	3	8			9	2		
II 期	27	39			50	16		
III 期	3	10			8	5		
切除范围(n)			0.396	0.529			0.194	0.659
肿块切除	10	21			20	8		
全胸腺切除	23	36			47	15		
术后放疗(n)			0.452	0.501			0.871	0.351
无	9	12			14	7		
有	24	45			53	16		

2.3 复发情况

11 例复发患者中有 8 例(72.7%)为多部位复发转移,10 例(90.9%)出现胸膜转移(区域复发),6 例(54.5%)出现远处转移,1 例(9.1%)出现瘤床局部复发。肿瘤最大径≤8 cm 的患者中有 6 例出现复发转移,其中 6 例(100%)出现胸膜转移,1 例(16.7%)出现区域淋巴结转移,3 例(50.0%)出现远处转移,1 例(16.7%)出现纵隔局部复发。中位复发时间为 42.5

个月,1 例(16.7%)3 年内复发,4 例(66.7%)4~6 年复发,1 例(16.7%)11 年复发。肿瘤最大径>8 cm 的患者中有 5 例出现复发转移,4 例(80.0%)出现胸膜转移,1 例(20.0%)出现区域淋巴结转移,3 例(60.0%)出现远处转移,无局部复发。中位复发时间为 34.0 个月,4 例(80.0%)3 年内复发,1 例(20.0%)7 年复发。

肿瘤最大径≤8 cm 患者的 5、10 年复发率为

8.2%、13.6%，肿瘤最大径 >8 cm 患者的 5、10 年复发率为 19.0%、29.2%，差异有统计学意义($\chi^2 = 4.042, P = 0.044$)。

表 3 RFS 时间的 Cox 单因素分析

项目	HR(95%CI)	P
性别		
男	1.000	
女	0.381(0.101~1.444)	0.156
年龄	0.999(0.998~<1.000)	0.016
重症肌无力		
无	1.000	
有	1.207(0.261~5.592)	0.810
WHO 组织学分型		0.187
A+AB 型	1.000	
B1 型	9.205(0.832~101.807)	0.070
B2 型	2.071(0.187~22.936)	0.553
B3 型	5.684(0.678~47.658)	0.109
Masaoka-Koga 分期		0.004
I 期	0.198(0.024~1.661)	0.136
II 期	0.118(0.033~0.422)	0.001
III 期	1.000	
肿瘤最大径		
≤ 5 cm	1.000	
> 5 cm	6.238(0.798~48.752)	0.081
≤ 8 cm	1.000	
> 8 cm	3.242(0.964~10.907)	0.057
切除范围		
肿块切除	1.000	
全胸腺切除	1.106(0.598~2.045)	0.748
术后放疗		
无	1.000	
有	1.182(0.253~5.524)	0.831

表 4 RFS 的 Cox 多因素分析

项目	多因素分析	
	HR(95%CI)	P
肿瘤最大径		
≤ 8 cm	1.000	
> 8 cm	3.828(1.038~14.116)	0.044
年龄	0.998(0.997~0.999)	0.002
Masaoka-Koga 分期		0.001
I 期	0.186(0.022~1.577)	0.123
II 期	0.064(0.015~0.265)	< 0.001
III 期	1.000	

3 讨论

胸腺瘤发病率较低,完全切除后生存期长,相当

一部分患者死于胸腺瘤以外的疾病。马超等^[10]随访了 182 例胸腺瘤切除术后患者,其中 15 例患者死亡,4 例死于胸腺瘤复发,6 例死于重症肌无力,2 例死于肺炎,1 例死于直肠癌,1 例死于心肌梗死,还有 1 例死因不详。本研究结果显示 13 例(14.4%)患者出现死亡,其中 6 例死于胸腺瘤复发,1 例死于心脏病,1 例死于肺部感染,2 例猝死,3 例死因不详。发现受其他因素的影响导致的死亡甚至超过胸腺瘤本身。因此,用 OS 时间来进行胸腺瘤预后分析存在一定问题。

本研究对 90 例胸腺瘤完全切除术后患者进行长期随访,所有患者 10 年 DSS 率、RFS 率分别为 88.1%、83.0%。12.2% 的患者出现复发,复发患者 10 年 DSS 率只有 32.3%,与既往研究^[11-12]结果基本一致。这些结果提示胸腺瘤患者完全切除术后生存率高,生存期长,但复发后生存率明显下降。焦鹏等^[13]研究发现,胸腺瘤复发是影响患者生存的不良预后因素。有研究显示,对于复发性胸腺瘤患者尽早行二次肿瘤切除以获得更好的预后^[14-16]。但临床上很多医师不清楚较大直径胸腺瘤患者完全切除术后的复发风险及模式,作者基于此进行研究并提出建议,达到尽早发现肿瘤复发、及时挽救治疗、提高生存率的目的。

在多数实体瘤中,肿瘤最大径是重要的预后因素,与肿瘤分期及生存密切相关。肿瘤越大,TNM 分期越晚,治疗后复发率越高,生存率越低。而肿瘤最大径在胸腺瘤中的价值一直被低估,无论是 Masaoka-Koga 分期或第 8 版 TNM 分期,目前均未纳入肿瘤最大径这一重要预后指标^[17]。SAFIEDDINE 等^[18]研究了 262 例手术切除的胸腺瘤患者,发现肿瘤最大径的增加与复发风险增加相关。OKUMURA 等^[19]对 2 083 例接受手术治疗的胸腺瘤患者进行统计,发现肿瘤最大径 < 5 、 $5 \sim 10$ 、 > 10 cm 患者病理诊断为 N1 或 N2 所占的比例分别为 0.3%、2.1%、3.5%,TNM 分期 III 或 IV 期的肿瘤所占比例分别为 9.6%、21.4%、36.9%;肿瘤最大径 < 8 cm 患者的 10 年 DSS 率高于 > 8 cm 患者。YUN 等^[20]发现肿瘤最大径对有限阶段肿瘤(Masaoka-Koga 分期 I / II 期或 TNM 分期 I 期)的 OS 率($P = 0.003$)和 RFS 率($P < 0.001$)都有明显影响。本研究发现,肿瘤最大径 > 5 cm 患者 Masaoka-Koga 分期 III 期占比(10/57)高于 ≤ 5 cm 患者(3/33),肿瘤最大径 > 8 cm 患者 Masaoka-Koga 分期 III 期占比(5/23)高于 ≤ 8 cm 患者(8/67)。肿瘤最大径 ≤ 5 cm 患者 10 年 RFS 率(95.7%)高于 > 5 cm 患者(75.3%),肿瘤最大径 ≤ 8 cm 患者 10 年 RFS 率(86.4%)高于 > 8 cm 患者(70.8%),差异有统计学意义($P < 0.05$)。肿瘤最大径 ≤ 8 cm 患者 10 年 DSS 率(94.8%)高于 > 8 cm 患者(58.3%),但差异无统计学意义($P > 0.05$),这可能是由于随访截止时终点事件

即胸腺瘤死亡数量过少引起。

为进一步探讨肿瘤最大径是否为胸腺瘤完全切除术后患者的独立预后因素,本研究进行了单因素和多因素 Cox 回归分析,结果显示只有肿瘤最大径临界值为 8 cm 是胸腺瘤完全切除术后患者复发的独立危险因素($HR = 3.828, 95\% CI: 1.038 \sim 14.116, P = 0.044$),这更加证实肿瘤最大径能够影响胸腺瘤完全切除术后患者的预后。BIAN 等^[21]、MIYASHITA 等^[22]、SAKAI 等^[23]研究也认为肿瘤最大径是判断预后的指标,但各研究的临界值并不统一。但也有研究认为肿瘤最大径对完全切除术后胸腺瘤的预后无影响^[11],这可能是因为:(1)未采用合适的临界值;(2)纳入的病例包含非胸腺瘤死亡患者,存在偏倚。由于临界值在不同的报告中有所不同,导致结果不一致,这可能是肿瘤最大径价值被低估的原因。

本研究进一步分析了胸腺瘤完全切除术后复发模式,发现最常见的复发部位是胸膜(90.9%),其次是远处转移(54.5%),与既往研究^[24]结果一致。此外,还发现肿瘤最大径 >8 cm 患者复发转移时间要早于 ≤ 8 cm 患者,常发生在 3 年内,而肿瘤 ≤ 8 cm 患者复发常发生在 3~6 年,且肿瘤最大径 >8 cm 患者发生远处转移的比例高于 ≤ 8 cm 患者。KAMATA 等^[25]发现 RFS 时间 <3 年的胸腺瘤患者预后较差。JIAO 等^[26]认为复发时间较长,对患者有明显的好处。因此作者建议,对于肿瘤最大径 >8 cm 的胸腺瘤患者在完全切除术后应进行更为严密的随访,至少在 3 年内每半年复查 1 次;检查方式除胸部 CT 外,在怀疑胸腔外转移时还应进行相关的检查,以明确是否合并远处转移。这有助于临床医师尽早发现大肿块胸腺瘤的复发并及时进行挽救治疗。

本研究发现,可根据患者术前末次胸部 CT 纵隔窗测量的肿瘤最大径来判断胸腺瘤完全切除术后患者复发风险。由于 Masaoka-Koga 分期或 TNM 分期目前均根据胸腺瘤侵犯深度及范围制订,大部分胸腺瘤术后病理报告中并未包括肿瘤最大径这一重要基本特征,较易导致临床医师忽略较大胸腺瘤切除术后的复发风险。随着时代与科技发展,现有胸部 CT 已基本取代胸部 X 线片成为胸腺瘤的检查方式^[27-28],尤其是低剂量胸部 CT 的普遍应用,极大地降低了患者对扫描 CT 而受到辐射损害的担心。临床医师甚至可以通过扫描影像报告上的二维码来获取非本院影像数据,从而轻易获得术前肿瘤最大径这一重要数据。

综上所述,肿瘤最大径(>8 cm)是胸腺瘤完全切除术后患者复发的独立影响因素之一。术前 CT 提示肿瘤越大,术后复发风险越高。此外,本研究对大肿块胸腺瘤完全切除术后患者复发模式的分析可为临床医师对患者的诊疗决策提供参考。本研究存在一定的局限性:(1)大多数患者未达到随访终点,需要更

长时间的持续随访来获得更精确细致的复发情况;(2)单中心、小样本量可能会使结果产生一定的偏差,更详细的随访策略需要多中心、更大样本量的研究来制订。

参考文献

- [1] 中国医师协会肿瘤多学科诊疗专业委员会. 中国胸腺上皮肿瘤临床诊疗指南(2021 版)[J]. 中华肿瘤杂志, 2021, 43(4): 395-404.
- [2] CHIAPPETTA M, GROSSI U, SPERDUTI I, et al. Which is the best treatment in recurrent thymoma? A systematic review and meta-analysis[J]. Cancers, 2021, 13(7): 1559.
- [3] 刘显平, 李晓, 李剑锋. 复发性胸腺瘤的治疗[J]. 中国肺癌杂志, 2020, 23(3): 204-210.
- [4] CHIAPPETTA M, LOCOCO F, ZANFRINI E, et al. The international thymic malignancy interest group classification of thymoma recurrence: survival analysis and perspectives[J]. J Thorac Oncol, 2021, 16(11): 1936-1945.
- [5] SUZUKI S, SAKURAI H, MASAI K, et al. A proposal for definition of minimally invasive adenocarcinoma of the lung regardless of tumor size[J]. Ann Thorac Surg, 2017, 104(3): 1027-1032.
- [6] KUHN E, PESCIA C, MENDOGNI P, et al. Thymic epithelial tumors: an evolving field[J]. Life(Basel), 2023, 13(2): 314.
- [7] XU C, FENG Q F, FAN C C, et al. Patterns and predictors of recurrence after radical resection of thymoma [J]. Radiother Oncol, 2015, 115(1): 30-34.
- [8] SUVEG K, PUTORA P M, JOERGER M, et al. Radiotherapy for thymic epithelial tumours: a review[J]. Transl Lung Cancer Res, 2021, 10(4): 2088-2100.
- [9] 付浩, 方文涛, 谷志涛, 等. 胸腺恶性肿瘤预后的标准评估方法[J]. 中国肺癌杂志, 2014, 17(2): 122-129.
- [10] 马超, 田文鑫, 孙耀光, 等. 胸腺瘤切除术后预后因素研究[J]. 中国微创外科杂志, 2022, 22(6): 449-453.
- [11] LIU H, GU Z, QIU B, et al. A recurrence predictive model for thymic tumors and its implication for postoperative management: a chinese alliance for research in thymomas database study[J]. J Thorac Oncol, 2019, 15(3): 448-

- 456.
- [12] 杜鑫,于磊,李飞,等.单中心胸腺瘤切除术预后及危险因素分析[J].中华胸心血管外科杂志,2021,37(10):615-617.
- [13] 焦鹏,孙耀光,吴凡隼,等.老年胸腺上皮肿瘤患者的临床特征及术后随访 3 年以上的预后分析[J].中华老年医学杂志,2022,41(5):549-554.
- [14] SHINTANI Y, FUNAKI S, OSE N, et al. Surgical management of thymic epithelial tumors[J]. Surg Today, 2021, 51(3): 331-339.
- [15] 王硕,宋永祥,罗倩,等.基于文献分析接受胸腔镜肿瘤切除术和非手术疗法治疗的复发性胸腺瘤患者预后[J].山东医药,2021,61(6):62-65.
- [16] AK N, TOKER A, KARA M, et al. Outcomes of thymoma after multimodal therapy and determinants of survival; a 16-year experience of a tertiary cancer center[J]. Turk Gogus Kalp Damar Cerrahisi Derg, 2021, 29(4): 487-495.
- [17] AGRAFIOTIS A C, SIOZOPOULOU V, HENDRIKS J, et al. Prognostic factors and genetic markers in thymic epithelial tumors; a narrative review[J]. Thorac Cancer, 2022, 13(23): 3242-3249.
- [18] SAFIEDDINE N, LIU G, CUNINGHAM K, et al. Prognostic factors for cure, recurrence and long-term survival after surgical resection of thymoma[J]. J Thorac Oncol, 2014, 9(7): 1018-1022.
- [19] OKUMURA M, YOSHINO I, YANO M, et al. Tumour size determines both recurrence-free survival and disease-specific survival after surgical treatment for thymoma[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2019, 56(1): 174-181.
- [20] YUN J K, KIM H R, KIM D K, et al. Tumor size as a prognostic factor in limited-stage thymic epithelial tumors; a multicenter analysis[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2021, 162(1): 309-317.
- [21] BIAN D, ZHOU F, YANG W, et al. Thymoma size significantly affects the survival, metastasis and effectiveness of adjuvant therapies: a population based study[J]. Oncotarget, 2018, 9(15): 12273-12283.
- [22] MIYASHITA Y, KANO T, ISHIDA H, et al. Prognostic impact of tumor volume in patients with complete resection of thymoma[J]. Thorac Cancer, 2022, 13(7): 1021-1026.
- [23] SAKAI T, AOKAGE K, MIYOSHI T, et al. Tumor size exceeding 5 cm as a valid prognostic factor in all stages of thymic epithelial tumors[J]. Surg Today, 2023, 53(1): 42-50.
- [24] TASSI V, VANNUCCI J, CECCARELLI S, et al. Stage-related outcome for thymic epithelial tumours[J]. BMC Surg, 2019, 18(Suppl. 1): 114.
- [25] KAMATA S, ISHIDA I, SUZUKI Y, et al. Single-center evaluation of prognostic factors for thymoma treated by surgery; a retrospective study[J]. J Cardiothorac Surg, 2021, 16(1): 8.
- [26] JIAO P, TIAN W, WU F, et al. Postoperative clinical outcomes of patients with thymic epithelial tumors after over-3-year follow-up at a single-center[J]. J Cardiothorac Surg, 2023, 18(1): 77.
- [27] WANG D, ZHANG Y, LI B, et al. Histological classification and invasion prediction of thymoma by machine learning-based computed tomography imaging[J]. Contrast Media Mol Imaging, 2022, 2022: 1-9.
- [28] DAI H, LAN B, LI S, et al. Prognostic CT features in patients with untreated thymic epithelial tumors[J]. Sci Rep, 2023, 13(1): 2910.

(收稿日期:2023-03-16 修回日期:2023-10-11)

(编辑:袁皓伟)

(上接第 358 页)

- parturition[J]. J Acupunct Tuina Sci, 2021, 19(1): 67-71.
- [17] SHARP A N, STOCK S J, ALFIREVIC Z. Outpatient induction of labour in the UK: a survey of practice[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2016, 204: 21-23.
- [18] AUSBECK E B, JAUK V C, XUE Y, et al. Outpatient foley catheter for induction of labor in nulliparous women; a randomized controlled trial[J]. Obstet Gynecol, 2020, 136(3): 597-606.
- [19] 刘欣,李灵格,师晨松,等.双针刺疗法联合米索前列醇在 118 例孕足月产妇催产中的应用及对产妇产颈成熟的影响[J].世界科学技术-中医药现代化,2021,23(10):3528-3533.
- [20] 和静,贾敬娜,李维.针灸应用于足月妊娠促产颈成熟的疗效观察[J].上海针灸杂志,2020,39(12):1587-1590.

(收稿日期:2023-09-11 修回日期:2023-12-12)

(编辑:冯甜)