

DOI: 10.12235/E20210176

文章编号: 1007-1989 (2021) 12-0020-06

论著

梅奥粘连概率评分对T₁期肾癌患者外科治疗的指导效果研究*

孙瑞雪, 常瑞亭, 于天舒, 姜立杰

(衡水市人民医院 影像中心, 河北 衡水 053000)

摘要: **目的** 探讨肾周脂肪梅奥粘连概率(MAP)评分对T₁期肾癌患者外科治疗的指导效果。**方法** 回顾性分析2014年1月—2018年12月该院收治的200例T₁期肾癌患者的临床资料,依据肿瘤切除术式进行分组。其中,A组行经腹腔镜开腹部分肾切除术(OPN)(n=49)、B组行腹腔镜部分肾切除术(LPN)(n=67)、C组行开放性肾癌根治术(ORN)(n=33)、D组行腹腔镜根治性肾切除术(LRN)(n=51)。按照MAP评分标准将各组进行亚分组:MAP低度组(0~1分)、MAP中度组(2~3分)和MAP高度组(4~5分)。分析MAP评分系统与肾切除术式的关系,并评估围术期不同术式组MAP评分与手术时间、术中出血量、术后并发症的相关性。**结果** A组和C组患者中,MAP低度组、中度组、重度组的手术时间、术中出血量比较,差异无统计学意义(P>0.05);MAP低度组的术后并发症发生率低于中度组和高度组,中度组低于高度组,差异有统计学意义(P<0.05);B组和D组患者中,MAP低度组手术时间短于中度组和重度组、术中出血量少于中度组和重度组、术后并发症发生率低于中度组和重度组,且中度组低于重度组,差异有统计学意义(P<0.05)。B组和D组影像学MAP评分与手术时间、术中出血量、术后并发症呈正相关(P<0.05)。**结论** MAP评分可有效指导T₁期肾癌切除术式的选择,MAP评分低度和中度患者可选择腹腔镜手术,MAP评分高度患者可选择开放性手术,且MAP评分可用于评估LPN及LRN的围术期相关临床指标。

关键词: T₁期肾癌;影像学梅奥粘连概率(MAP)评分;经腹腔镜开腹部分肾切除术;腹腔镜部分肾切除术;开放性肾癌根治术;腹腔镜根治性肾切除术

中图分类号: R737.11;R445

Effect of Mayo adhesive probability score on surgical treatment of patients with stage T₁ renal carcinoma*

Rui-xue Sun, Rui-ting Chang, Tian-shu Yu, Li-jie Jiang

(Department of Image Center, Hengshui People's Hospital, Hengshui, Hebei 053000, China)

Abstract: Objective To analyze the effect of perirenal fat Mayo adhesive probability (MAP) score on surgical treatment of patients with T₁ renal carcinoma. **Methods** The clinical data of 200 patients with T₁ renal carcinoma from January 2014 to December 2018 were retrospectively analyzed. 200 patients were divided according to tumor resection. Group A (open partial nephrectomy, n = 49), group B (laparoscopic partial nephrectomy, n = 67), group C (open radical nephrectomy, n = 33) and group D (laparoscopic radical nephrectomy, n = 51). Each group was divided into subgroups according to MAP scoring criteria: MAP mild group (0~1 points), MAP moderate group (2~3 points) and MAP severe group (4~5 points). To analyze the relationship between MAP scoring system and

收稿日期: 2021-04-01

* 基金项目: 衡水市科技计划自筹经费项目 (No: 2018014021Z)

[通信作者] 常瑞亭, E-mail: changruting2010@163.com; Tel: 18232901110

nephrectomy, and evaluate whether there is any correlation between MAP scores of different surgical groups and operation time, intraoperative blood loss and postoperative complications. **Results** There were no significant differences of operative time and intraoperative blood loss between group A and group C in the MAP score mild, moderate, and severe group ($P > 0.05$). In group A and group C, the incidence of postoperative complications in mild group was lower than that in moderate group and severe group, and the mild group was lower than that in moderate group, the difference were statistically significant ($P < 0.05$). In group B and group D, the operative time in MAP mild group was shorter than that in moderate group and severe group, intraoperative blood loss less than that in moderate group and severe group, and postoperative complication rate lower than that in moderate group and severe group, and the moderate group were lower than those in severe group, the difference were statistically significant ($P < 0.05$). The imaging MAP scores of group B and group D were positively correlated with operative time, intraoperative blood loss, and postoperative complications ($P < 0.05$). **Conclusion** MAP score can effectively guide the choice of surgical methods for nephrectomy. Laparoscopic surgery can be selected for patients with low and moderate MAP score, open surgery can be selected for patients with high MAP score, and MAP score can be used to evaluate the clinical indicators of LPN and LRN.

Keywords: T₁ renal carcinoma; imaging MAP score; open partial nephrectomy; laparoscopic partial nephrectomy; open radical nephrectomy; laparoscopic radical nephrectomy

肾癌为临床常见的泌尿系统肿瘤之一, 随着腹腔镜技术和影像学技术的发展, 多数医疗中心对于肾癌的治疗倾向于保留肾单位的肾部分切除术^[1]。行肾部分切除术时, 肿瘤暴露、完整切除、肾盂和肾实质重建的难度均存在差异, 术前需要制定完善的手术计划, 以提高临床疗效, 改善预后^[2]。手术计划的制定需要依据影像学资料, 术者需细致分析和判断肾脏和肿瘤解剖。我国肾部分切除术主要为腹腔镜手术, 部分患者术中存在中转为根治性手术或开放性手术的风险。因此, 术前合理评价手术难度, 选择适当的术式具有十分重要的意义。目前, 临床常用的肾癌评分系统包括 PADUA 评分、R.E.N.A.L 评分和向心性指数等, 但这些评分系统多数是基于肿瘤本身因素进行评价的, 对肾脏周围因素造成的手术难度考虑欠缺^[3]。有研究^[4]指出, 肾周脂肪粘连 (adherent perirenal fat, APF) 可增加肾部分切除术的手术难度, 2014 年 DAVIDIUK 等基于 APF 的影响, 制定了梅奥粘连概率 (Mayo adhesive probability, MAP) 评分系统^[5]。本研究就 MAP 评分对 T₁ 期肾癌患者外科治疗的指导效果进行探究, 以期能为后期临床治疗提供参考。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2014 年 1 月—2018 年 12 月本院收治的 200 例 T₁ 期肾癌患者的临床资料, 依据肿瘤切除术

的不同进行分组。其中, A 组行经腹腔镜开腹部分肾切除术 (open partial nephrectomy, OPN) ($n = 49$)、B 组行腹腔镜部分肾切除术 (laparoscopic partial nephrectomy, LPN) ($n = 67$)、C 组行开放性肾癌根治术 (open radical nephrectomy, ORN) ($n = 33$)、D 组行腹腔镜根治性肾切除术 (laparoscopic radical nephrectomy, LRN) ($n = 51$)。4 组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。见表 1。

纳入标准: ①临床诊断为 T₁ 期肾癌者; ②年龄 ≥ 18 周岁者; ③符合 T₁ 期肾癌切除术手术指征者; ④确保由同一手术医师及其团队完成手术者; ⑤临床资料和随访资料完整者。

排除标准: ① T₁ 期肾癌伴发可能影响肾功能的其他全身性疾病者; ②术中同时进行其他手术或与其他科室联合手术者; ③未行术前腹部 CT 检查者; ④ CT 扫描图像质量不合格者; ⑤中途失访或死亡者。

1.2 MAP 评分标准

包含两个评分指标, 分别为肾周脂肪在影像学上的条索状改变和肾静脉水平层面肾脏后侧脂肪厚度 (简称 P, 单位: cm)。对肾周脂肪情况进行这两个评分指标的评估, 两个评分指标结果相加后分为 MAP 低度组 (0~1 分)、MAP 中度组 (2~3 分) 和 MAP 高度组 (4~5 分)^[6]。

1.3 方法

分析 MAP 评分系统与肾切除术式的关系, 评估

表 1 4组患者一般资料比较
Table 1 Comparison of general data of four groups

组别	性别/例		年龄/岁	侧别/例		肿瘤大小/cm
	男	女		左侧	右侧	
A组(n=49)	28	21	50.67±15.46	24	25	4.28±1.22
B组(n=67)	36	31	48.76±13.22	32	35	3.78±1.07
C组(n=33)	19	14	49.01±13.54	17	16	4.13±1.12
D组(n=51)	32	19	51.32±13.91	29	22	4.02±1.35
F/ χ^2 值	1.96		0.42 [†]	1.07		1.78 [†]
P值	0.580		0.764	0.785		0.153

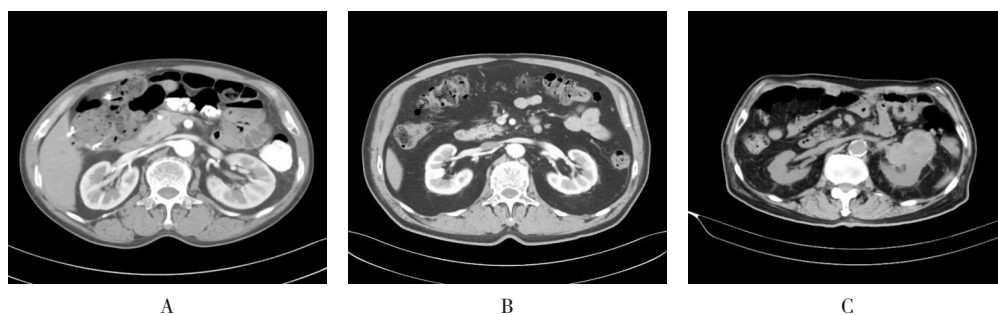
注:†为F值

围术期不同术式组 MAP 评分与手术时间、术中出血量、术后并发症有无相关性。MAP 具体评分如下: P < 1.0 cm 为 0 分, P 在 1.0 ~ 1.9 cm 之间为 1 分, P ≥ 2.0 cm 为 2 分, 最后 P 值取双侧 P 值的平均值。影像科医师通过阅读 CT 片可模糊判断肾周炎症线情况, 并分型如下: 肾周无炎症线 (附图 A), 0 分; 肾周炎症线 I 型 (附图 B), 2 分; 肾周炎症线 II 型 (附图 C), 3 分。由一名影像科医师阅读研究对象术前 CT 片后, 依据 MAP 评分标准给每位研究对象行 MAP 评

分, 该医师评分前不知道研究对象的情况, 由另外一名泌尿外科医师收集所有研究对象的相关资料。

1.4 统计学方法

选用 SPSS 22.0 软件包行统计学分析, 计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 多组间计量资料比较行方差分析; 计数资料以例 (%) 表示, 多组间比较行 χ^2 检验; 围术期不同术式组 MAP 评分与手术时间、术中出血量、术后并发症的相关性研究采用 Spearman 相关分析。P < 0.05 为差异有统计学意义。



A: 肾周无炎症线; B: 肾周炎症线 I 型; C: 肾周炎症线 II 型

附图 CT 所示肾周炎症线

Attached fig. CT imaging of perirenal inflammatory line

2 结果

2.1 A 组不同 MAP 评分分级围术期情况

A 组中, MAP 低度组、中度组和重度组的手术时间、术中出血量比较, 差异无统计学意义 (P > 0.05)。MAP 低度组术后并发症发生率低于中度组和高度组, 中度组低于高度组, 3 组比较, 差异有

统计学意义 (P < 0.05)。见表 2。

2.2 B 组不同 MAP 评分分级围术期情况

B 组中, MAP 低度组手术时间短于中度组和重度组、术中出血量少于中度组和重度组、术后并发症发生率低于中度组和重度组, 中度组相应指标少于重度组, 3 组比较, 差异有统计学意义 (P < 0.05)。见表 3。

2.3 C组不同MAP评分分级围术期情况

C组中, MAP低度组、中度组、重度组的手术时间、术中出血量比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。MAP低度组术后并发症发生率低于中度组和高度组, 中度组低于高度组, 3组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表4。

2.4 D组不同MAP评分分级围术期情况

D组中, MAP低度组手术时间短于中度组和重度组、术中出血量少于中度组和重度组、术后并发症发生率低于中度组和重度组, 中度组相应指标少于重度组, 3组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表5。

表2 A组不同MAP评分患者围术期情况

Table 2 Perioperative situation of patients with different MAP in group A

组别	手术时间/min	术中出血量/mL	术后并发症 例(%)				并发症总发生率 例(%)
			术后感染	术后出血	肾周血肿	肠梗阻	
低度组 (n = 19)	114.38±32.29	112.38±10.09	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(5.26)	1(5.26)
中度组 (n = 13)	115.58±19.92	132.27±15.54	1(7.69)	1(7.69)	0(0.00)	0(0.00)	2(15.38)
高度组 (n = 17)	126.93±30.08	129.98±17.74	1(5.88)	2(11.76)	1(5.88)	1(5.88)	5(29.40)
χ^2/F 值	1.93	1.65	/				5.24 [†]
P值	0.061	0.099	/				0.038

注: †为 χ^2 值

表3 B组不同MAP评分患者围术期情况

Table 3 Perioperative situation of patients with different MAP in group B

组别	手术时间/min	术中出血量/mL	术后并发症 例(%)				并发症总发生率 例(%)
			术后感染	术后出血	肾周血肿	肠梗阻	
低度组 (n = 31)	136.92±44.49	45.24±5.58	2(6.45)	1(3.23)	0(0.00)	0(0.00)	3(9.68)
中度组 (n = 27)	151.90±54.92	68.89±9.93	5(18.52)	3(11.11)	0(0.00)	0(0.00)	8(29.63)
高度组 (n = 9)	175.45±57.03	145.53±20.93	2(22.22)	1(11.11)	1(11.11)	0(0.00)	4(44.44)
χ^2/F 值	1.98	2.51	/				7.59 [†]
P值	0.048	0.021	/				0.015

注: †为 χ^2 值

表4 C组不同MAP评分患者围术期情况

Table 4 Perioperative situation of patients with different MAP in group C

组别	手术时间/min	术中出血量/mL	术后并发症 例(%)				并发症总发生率 例(%)
			术后感染	术后出血	肾周血肿	肠梗阻	
低度组 (n = 13)	70.45±11.23	155.29±20.73	1(7.69)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(7.69)
中度组 (n = 10)	75.58±10.09	167.71±31.43	1(10.00)	1(10.00)	0(0.00)	0(0.00)	2(20.00)
高度组 (n = 10)	79.21±12.25	160.09±28.73	2(20.00)	0(0.00)	1(10.00)	1(10.00)	4(40.00)
χ^2/F 值	1.69	1.87	/				6.63 [†]
P值	0.089	0.071	/				0.024

注: †为 χ^2 值

表 5 D 组不同 MAP 评分患者围术期情况
Table 5 Perioperative situation of patients with different MAP in group D

组别	手术时间/min	术中出血量/mL	术后并发症 例(%)				并发症总发生率 例(%)
			术后感染	术后出血	肾周血肿	肠梗阻	
低度组 (n = 26)	65.38±10.20	72.19±10.47	2(7.69)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	2(7.69)
中度组 (n = 17)	83.38±11.86	94.43±13.32	2(11.76)	1(5.88)	0(0.00)	0(0.00)	3(17.64)
高度组 (n = 8)	97.71±9.98	129.97±12.21	1(12.50)	1(12.50)	0(0.00)	1(12.50)	3(37.50)
χ^2/F 值	2.50	2.56	/				4.38 [†]
P 值	0.023	0.013	/				0.046

注:†为 χ^2 值

2.5 MAP 评分分级与围术期情况的相关性

B 组和 D 组患者的影像学 MAP 评分与手术时间、术中出血量、术后并发症呈正相关 ($P < 0.05$)。见表 6。

表 6 MAP 评分与围术期情况的相关性
Table 6 Correlation between MAP and perioperative situation

类别	r 值	P 值
手术时间	0.670	0.001
术中出血量	0.665	0.001
术后并发症	0.405	0.000

3 讨论

肾癌根治术是治疗肾癌的常用方法,随着腹腔镜技术的发展,腹腔镜肾癌根治术因创伤小、术后恢复快、住院时间短等优点已广泛应用于临床,逐渐替代了开放手术治疗肾癌^[7]。与开放手术相比,LRN 更符合现代手术的微创要求,且腹腔镜的放大作用可较好地暴露手术视野,术中解剖清晰,出血量较少,可清晰观察早期淋巴结的转移情况^[8]。但部分患者因肾癌本身等因素手术难度较大,不适宜经腹腔镜手术切除病灶^[9]。APF 是肾周脂肪与肾实质之间的炎症性粘连,肾周脂肪细胞诱发的慢性炎症反应可造成纤维组织粘连,形成皂化脂肪,增大手术操作难度^[10],强行剥离可能造成肾脏包膜撕裂,对肾蒂的游离和暴露产生影响。本研究旨在探究 MAP 评分对 T₁ 期肾癌患者外科治疗的指导效果。

MAP 评分系统包含肾周脂肪厚度和肾周脂肪在影像学上的条索状改变两个方面。肾脏后侧脂肪厚度

为影像学上患肾静脉水平、肾包膜到腹腔后壁的直线距离^[11]。有研究^[12]指出,腹腔内脂肪可通过测量肾周脂肪厚度进行量化,是 MAP 评分中的理论基础。肾周脂肪若受累,肾周脂肪影像学上表现出的条索状变化则有三种情况,可依次进行评分。MAP 评分是将上述两项结果相加而来,可有效预测肾癌切除术中 APF 的可能性,进而评价肾癌切除术的复杂程度^[13]。本研究显示, A 组和 C 组中 MAP 低度组术后并发症发生率明显低于中度组和高度组,中度组低于高度组; B 组和 D 组中 MAP 低度组手术时间短于中度组和重度组、术中出血量少于中度组和重度组、术后并发症发生率低于中度组和重度组,中度组相应指标少于重度组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。这说明:随着 MAP 评分升高, T₁ 期肾癌患者的手术时间延长、术中出血量增多、术后并发症发生率升高。进一步探究发现, B 组和 D 组患者的影像学 MAP 评分与手术时间、术中出血量、术后并发症呈正相关 ($P < 0.05$)。本研究中,腹腔镜手术采用后腹腔镜术式,空间较小,需要人工创造手术空间,若腹膜外或肾周脂肪多、粘连,分离难度则较大,出血量会增加,进而加大手术难度,此时需要中转开放手术以获得较大的操作空间,从而暴露出病灶^[14]。腹腔镜手术空间较小,且 APF 会严重影响术野的暴露,更会导致出血^[15],临床中应积极通过 MAP 评分对 T₁ 期肾癌患者的手术时间、术中出血量、术后并发症进行评估,以选择适当的手术术式,改善预后。

综上所述, MAP 评分对 T₁ 期肾癌患者外科治疗具有一定的指导意义, MAP 评分低度和中度患者倾向于选择腹腔镜手术, MAP 评分高度患者倾向于选

择开放性手术, 且 MAP 评分可用于评估 LPN 和 LRN 的相关临床指标。

参 考 文 献 :

- [1] GONZÁLEZ J, GORIN M A, GARCIA-ROIG M, et al. Inferior vena cava resection and reconstruction: technical considerations in the surgical management of renal cell carcinoma with tumor thrombus[J]. *Urol Oncol*, 2014, 32(1): 34.
- [2] JIBIKI M, INOUE Y, KUDO T, et al. Combined resection of a tumor and the inferior vena cava: report of two cases[J]. *Surg Today*, 2014, 44(1): 166-170.
- [3] 张寒, 魏澎涛, 吕文伟, 等. 常规腹腔镜与 3D 腹腔镜在肾癌切除术中的临床应用比较[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2018, 23(2): 127-130.
- [3] ZHANG H, WEI P T, LÜ W W, et al. Comparison on clinical application of two kinds of laparoscopic nephron sparing surgery for renal carcinoma[J]. *Journal of Laparoscopic Surgery*, 2018, 23(2): 127-130. Chinese
- [4] 肖成武, 盛佳雁, 杨庆. 肾周脂肪粘连时行腹腔镜肾部分切除术的初步经验[J]. *第二军医大学学报*, 2018, 39(1): 110-113.
- [4] XIAO C W, SHENG J Y, YANG Q. Preliminary experience of laparoscopic partial nephrectomy in patients with adherent perinephric fat[J]. *Academic Journal of Second Military Medical University*, 2018, 39(1): 110-113. Chinese
- [5] DAVIDIUK A J, PARKER A S, THOMAS C S, et al. Mayo adhesive probability score: an accurate image-based scoring system to predict adherent perinephric fat in partial nephrectomy[J]. *Eur Urol*, 2014, 66(6): 1165-1171.
- [6] 赵瑞宁, 周建, 聂黎虹, 等. MAP 肾周脂肪评分对肾部分切除术式选择的临床意义[J]. *广东医学*, 2018, 39(2): 203-206.
- [6] ZHAO R N, ZHOU J, NIE L H, et al. Clinical significance of the application of MAP score for the choice of approach in partial nephrectomy[J]. *Guangdong Medical Journal*, 2018, 39(2): 203-206. Chinese
- [7] CALAWAY A C, GUPTA G N, BHANDARI A, et al. Robot-assisted renal tumor enucleo-resection in patients with a solitary kidney[J]. *Can J Urol*, 2015, 22(4): 7907-7913.
- [8] TOSOIAN J J, CAMERON J L, ALLAF M E, et al. Resection of isolated renal cell carcinoma metastases of the pancreas: outcomes from the Johns Hopkins Hospital[J]. *J Gastrointest Surg*, 2014, 18(3): 542-548.
- [9] 谷军飞, 任立新, 张勇, 等. 肾周脂肪粘连对后腹腔镜肾部分切除术的影响[J]. *中国内镜杂志*, 2017, 23(5): 19-22.
- [9] GU J F, REN L X, ZHANG Y, et al. Impact of adherent perirenal fat on retroperitoneal laparoscopic partial nephrectomy[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2017, 23(5): 19-22. Chinese
- [10] 李松, 常泰浩, 张瑞珊, 等. 肾周脂肪对微创肾部分切除术影响的新认识[J]. *微创泌尿外科杂志*, 2018, 7(2): 135-140.
- [10] LI S, CHANG T H, ZHANG R S, et al. A new understanding of the effect of perirenal fat on minimally invasive partial nephrectomy[J]. *Journal of Minimally Invasive Urology*, 2018, 7(2): 135-140. Chinese
- [11] 李建兴. 肾周脂肪粘连对后腹腔镜肾部分切除术的影响[D]. 石家庄: 河北医科大学, 2016.
- [11] LI J X. Impact of adherent perirenal fat on retroperitoneal laparoscopic partial nephrectomy[D]. Shijiazhuang: Hebei Medical University, 2016. Chinese
- [12] 韩桂燕, 付伟伟, 李玉军, 等. 富含脂肪成分的肾混合性上皮和间质肿瘤临床病理观察[J]. *诊断病理学杂志*, 2016, 23(5): 369-373.
- [12] HAN G Y, FU W W, LI Y J, et al. Fat-predominant mixed epithelial stromal tumor (MESTK) : a case report and literature review[J]. *Chinese Journal of Diagnostic Pathology*, 2016, 23(5): 369-373. Chinese
- [13] 张华俊, 唐世英, 张中元, 等. 肾部分切除术术前肾周脂肪粘连的评估[J]. *现代泌尿外科杂志*, 2016, 21(9): 727-729.
- [13] ZHANG H J, TANG S Y, ZHANG Z Y, et al. Evaluation of perirenal fat adhesion before partial nephrectomy[J]. *Journal of Modern Urology*, 2016, 21(9): 727-729. Chinese
- [14] KOCHER N J, KUNCHALA S, REYNOLDS C, et al. Adherent perinephric fat at minimally invasive partial nephrectomy is associated with adverse peri-operative outcomes and malignant renal histology[J]. *BJU Int*, 2016, 117(4): 636-641.
- [15] KHENE Z E, PEYRONNET B, MATHIEY R, et al. Analysis of the impact of adherent perirenal fat on peri-operative outcomes of robotic partial nephrectomy[J]. *World J Urol*, 2015, 33(11): 1801-1806.

(吴静 编辑)

本文引用格式:

孙瑞雪, 常瑞亭, 于天舒, 等. 梅奥粘连概率评分对 T₁ 期肾癌患者外科治疗的指导效果研究[J]. *中国内镜杂志*, 2021, 27(12): 20-25.
SUN R X, CHANG R T, YU T S, et al. Effect of Mayo adhesive probability score on surgical treatment of patients with stage T₁ renal carcinoma[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2021, 27(12): 20-25. Chinese