

其他泌尿系统肿瘤

DOI:10.13406/j.cnki.cyx.003315

腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术对肾细胞癌患者 肾功能和预后的影响

兰瑾涛, 童 行, 印胡滨, 李庭浩, 欧阳洁, 苟 欣, 何卫阳

(重庆医科大学附属第一医院泌尿外科, 重庆 400016)

【摘要】目的:分析肾细胞癌患者接受腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术治疗对其肾功能及预后的影响。**方法:**收集2017年1月至2022年3月重庆医科大学附属第一医院泌尿外科接诊的肾细胞癌患者182例作为研究对象,采取随机法将患者进行分组,一组应用腹腔镜根治性肾切除术进行治疗,共91例为对照组,另一组应用腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术进行治疗,共91例为研究组,对比两组患者术后肾功能及预后效果差异性。**结果:**研究组患者术后住院时间($P=0.011$)优于对照组,对照组患者手术期间出血量($P<0.001$)及手术时间($P=0.019$)优于研究组,差异均有统计学意义;研究组患者手术后24 h血清肌酐水平($P=0.013$)低于对照组,差异有统计学意义;研究组患者术后认知功能($P=0.018$)、躯体功能($P=0.021$)、社会功能($P=0.025$)、情绪功能($P=0.032$)及总体生活质量($P=0.033$)等各维度评分高于对照组,差异有统计学意义。**结论:**临床中为肾细胞癌患者提供腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术进行治疗可以缓解对患者肾功能造成的影响,提升患者手术治疗后的生活质量水平。

【关键词】肾细胞癌;腹腔镜;保留肾单位;肾肿瘤切除术;生活质量;肾功能

【中图分类号】R699

【文献标志码】A

【收稿日期】2023-05-31

Impact of laparoscopic nephron-sparing nephrectomy on renal function and prognosis in patients with renal cell carcinoma

Lan Jintao, Tong Hang, Yin Hubin, Li Tinghao, Ou Yangjie, Gou Xin, He Weiyang

(Department of Urology, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University)

【Abstract】Objective: To analyze the impact of laparoscopic nephron-sparing nephrectomy on renal function and prognosis in patients with renal cell carcinoma. **Methods:** A total of 182 patients with renal cell carcinoma in Department of Urology, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University were enrolled from January 2017 to March 2022. The patients were randomly assigned to undergo laparoscopic radical nephrectomy (control group, 91 patients) or laparoscopic nephron-sparing nephrectomy (study group, 91 patients). Postoperative renal function and prognosis of the two groups were compared. **Results:** The study group was significantly better than the control group in the length of hospital stay ($P=0.011$), and the control group was significantly better than the study group in intraoperative bleeding volume ($P<0.001$) and operation time ($P=0.019$). Compared with the control group, the study group showed a significantly lower serum creatinine level 24 hours after surgery ($P=0.013$) and significantly higher scores of cognitive function ($P=0.018$), physical function ($P=0.021$), social function ($P=0.025$), emotional function ($P=0.032$), and overall quality of life ($P=0.033$) after surgery. **Conclusion:** Laparoscopic nephron-sparing nephrectomy can lessen the impact on renal function and improve postoperative quality of life for patients with renal cell carcinoma.

【Key words】renal cell carcinoma; laparoscopy; nephron-sparing; nephrectomy; quality of life; renal function

作者简介: 兰瑾涛, Email: 775978824@qq.com,

研究方向: 上尿路肿瘤的诊治研究。

通信作者: 何卫阳, Email: weiyang361@aliyun.com。

基金项目: 重庆市博士直通车资助项目(编号: CSTB2022BSXM-JCX0037)。

优先出版: <https://link.cnki.net/urlid/50.1046.r.20230823.1730.006>

(2023-08-25)

肾细胞癌(renal cell carcinoma, RCC)是最常见的肾脏恶性肿瘤,占据所有肾脏肿瘤的80%至90%,它主要起源于肾小管上皮细胞,并且具有潜在的侵袭性和转移能力。肾细胞癌的发病率在过去几十年中显著增加,这可能部分归因于早期诊断

技术的改进^[1]。传统的肾细胞癌治疗主要包括手术切除、放疗和化疗,然而,肾细胞癌的治疗仍然面临一些挑战,肾细胞癌在早期常常没有明显的症状,导致许多患者在肿瘤已进展到晚期时才被诊断出来。这使得手术切除变得更加困难,并增加了患者的不良预后风险。肾细胞癌具有侵袭性生长和早期转移的倾向,尤其是对淋巴结和远处器官的转移。这使得治疗更加复杂,需要综合考虑手术切除、放疗和靶向治疗等多种治疗手段。传统的放疗和化疗对肾细胞癌的治疗效果有限。化疗在大多数情况下并不起作用,而放疗通常被用于对症治疗或术后辅助治疗。肾脏是体内重要的器官之一,除了排泄废物外,还具有调节体液平衡、维持血压稳定等多种功能。因此,在进行肾细胞癌治疗时,尽可能保留正常肾单位对患者的生活质量和肾功能至关重要^[2]。腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术是一种肾细胞癌治疗方法,旨在最大限度地保留患者的正常肾单位,同时切除肾脏中的肿瘤组织,相比传统的根治性肾切除术,腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术具有更多优势和潜力^[3]。本文旨在分析肾细胞癌患者接受腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术治疗对其肾功能和预后所造成的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集 2017 年 1 月至 2022 年 3 月重庆医科大学附属第一医院泌尿外科接诊的肾细胞癌患者 182 例作为研究对象,采取随机法将患者进行分组,一组应用腹腔镜根治性肾切除术进行治疗,共 91 例为对照组,另一组应用腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术进行治疗,共 91 例为研究组,并分别对 2 组患者进行 RENAL(radius、exophytic/endophytic、nearness、anterior/posterior、location)评分。对照组:男 49 例,女 42 例,年龄 35~70 岁,平均(53.21 ± 5.38)岁,肿瘤位于左侧 50 例,右侧 41 例,RENAL 评分(7.80 ± 1.40)分;研究组:男 50 例,女 41 例,年龄 36~70 岁,平均(53.15 ± 5.60)岁,肿瘤位于左侧 52 例,右侧 39 例,RENAL 评分(6.70 ± 1.60)分。2 组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

纳入标准:通过影像学检查及病理检查获得明确诊断,没有出现远处转移,全部属于单侧、单发肾细胞癌,且对侧肾脏功能正常,肾细胞癌分期全部为 T₁ 期。排除标准:具有其他恶性肿瘤,存在凝血功能障碍,自身具有免疫功能缺陷。

1.2 方法

对照组应用腹腔镜根治性肾切除术进行治疗:保持健侧卧位,开展气管插管,给予全身麻醉,常规建立气腹,放置套管针,使腹膜折返部位和肾周筋膜获得充分的暴露,顺着患者的腰大肌将背侧肾周筋膜外侧间隙到肾门部分进行分离,将肾动静脉进行分离,选择三重血管夹将肾动静脉进行先后夹闭,对于肾脏前壁、肾脏后壁和输尿管远端进行顺序游离,采取可吸收夹将输尿管远端进行夹闭,离断,将切口进行扩大,将肾脏进行游离之后取出,常规留置引流管,对伤口进行缝合之后开展抗感染治疗。

研究组应用腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术进行治疗:和对照组同样开展术前准备、放置套管针和背侧肾周筋膜游离,将肾动脉进行游离,置入无损伤血管阻断夹进行备用,将病灶部位的肾周筋膜进行切开,对于肿瘤四周到正常肾实质 3 cm 位置进行游离,在距离肿瘤 1 cm 部分切除肿瘤和部分正常肾实质,常规止血创面,慢慢放松血管夹,当创面未见出血之后将血管夹取出,置入引流管,对伤口进行缝合之后开展常规抗感染方案进行术后治疗^[4]。

1.3 评价标准

记录 2 组患者各项手术指标,其中包含出血量、术后引流量、手术时间及住院时间。在患者手术治疗之前、之后 24 h 和术后 3 个月抽取静脉血进行离心操作,选择上层血清,通过酶联免疫吸附试验对 2 组血清肌酐水平进行检测。选择生命质量测定量表评价 2 组患者手术治疗之后的生活质量水平,其中包含认知功能、躯体功能、社会功能、情绪功能和总体生活质量 5 个维度,得分和生活质量水平表现为正相关^[5]。

1.4 统计学处理

使用 SPSS 21.0 进行处理和分析。计数资料用频数和率表示,比较采用卡方检验;计量资料用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较采用 t 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 手术指标对比

研究组患者术后住院时间($P=0.011$)短于对照组,对照组患者手术期间出血量($P<0.001$)及手术时间($P=0.019$)优于研究组,见表 1。

表 1 2 组手术指标比较($n=91, \bar{x} \pm s$)

组别	出血量/mL	引流量/mL	手术时间/min	住院时间/d
研究组	175.33 ± 27.49	94.26 ± 12.55	103.61 ± 21.25	8.73 ± 3.15
对照组	94.31 ± 23.47	96.35 ± 11.78	89.17 ± 22.37	11.33 ± 3.42
t 值	16.150	0.767	3.122	5.442
P 值	<0.001	0.078	0.019	0.011

2.2 肾功能指标对比

研究组患者手术后 24 h 血清肌酐水平低于对照组 ($P=0.013$), 见表 2。

表 2 2 组血清肌酐水平比较 ($n=91, \bar{x} \pm s, \mu\text{mol/L}$)

组别	手术之前	术后 24 h	术后 3 个月
研究组	84.25 ± 17.64	97.44 ± 22.52	85.30 ± 7.25
对照组	85.50 ± 17.34	117.14 ± 23.64	90.15 ± 22.44
<i>t</i> 值	0.243	4.051	1.078
<i>P</i> 值	0.096	0.013	0.081

2.3 生活质量水平对比

研究组患者术后认知功能 ($P=0.018$)、躯体功能 ($P=0.021$)、社会功能 ($P=0.025$)、情绪功能 ($P=0.032$) 及总体生活质量 ($P=0.033$) 等各维度评分高于对照组, 差异有统计学意义, 见表 3。

3 讨论

腹腔镜手术是一种微创手术技术, 通过在腹腔内插入腹腔镜器械, 将器械引入肾脏区域进行操作, 腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术的目标是通过局部切除方式, 尽可能保留正常的肾单位, 只切除受肿瘤侵犯的肾组织。相比传统的根治性肾切除术, 腹腔镜手术创伤更小, 腹腔镜器械通过小孔经插入, 减少了对患者的创伤和疼痛, 术后恢复更快。腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术的核心目标是保留患者的正常肾单位, 尽可能减少对肾功能的影响^[6]。通过局部切除肿瘤组织, 可以保留更多的健康肾组织, 降低术后肾功能损伤的风险。腹腔镜手术的微创性质使得患者的术后恢复时间缩短。住院时间较短, 患者早期能够恢复正常生活, 减少对患者的身体和心理负担。腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术适用于以下情况, 早期单发肾细胞癌: 对于早期肾细胞癌, 尤其是直径较小的单发肿瘤, 腹腔镜手术可以是一种有效的治疗选择; 肾功能正常或部分肾功能受损: 术前评估患者的肾功能状态, 确保患者的肾功能在手术后能够满足生理需要; 手

术技术娴熟: 腹腔镜手术需要经验丰富的外科医生进行操作, 确保手术的安全性和有效性^[7]。

肾细胞癌是常见的肾脏恶性肿瘤之一, 传统的治疗方法包括根治性肾切除术, 即完全切除受影响的肾脏组织, 然而, 随着微创手术技术的发展, 腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术逐渐成为一种新的选择, 该手术方法旨在最大程度地保留患者的正常肾单位, 从而减少对肾功能的损伤。根据本文的研究结果可见, 对照组患者手术期间出血量、手术时间以及住院时间显著优于研究组; 研究组患者手术后 24 h 血清肌酐水平显著低于对照组, 且其术后生活质量各维度评分明显高于对照组。腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术通过局部切除方式, 仅切除受肿瘤侵犯的肾组织, 而保留周围健康的肾单位。相比于传统的根治性肾切除术, 该手术方法可最大限度地保留肾脏的功能单元, 包括肾单位、肾小管和肾血管。这种保留健康肾单位的策略有助于减少术后的肾功能损伤, 提供更好的肾功能保护。在腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术中, 减少术中肾缺血时间是保护肾功能的关键。肾缺血时间是指在手术中切断肾脏的血液供应时间, 长时间的肾缺血会导致肾脏组织缺血再灌注损伤。腹腔镜手术技术的发展使得在手术中可以更加精确地控制肾缺血时间, 缩短了肾脏缺血时间, 从而减少对肾功能的损害。在腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术后, 对患者的肾功能进行评估是至关重要的。通过检测血清肌酐水平、血尿素氮等指标, 可以评估术后肾功能的恢复情况。研究表明, 相比于根治性肾切除术, 腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术后患者的术后肾功能恢复更快, 血清肌酐水平升高的风险更低^[8]。腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术能够最大限度地保护肾单位的结构和功能。研究发现, 相比于根治性肾切除术, 腹腔镜手术切除的肿瘤组织中, 正常肾单位的结构和功能更好地得以保留。这种保护作用可以降低术后患者发生慢性肾脏病和肾衰竭

表 3 2 组生活质量得分比较 ($\bar{x} \pm s, \text{分}$)

组别	认知功能	躯体功能	社会功能	情绪功能	总体生活质量
研究组	47.20 ± 3.85	47.84 ± 4.35	59.10 ± 6.44	53.16 ± 5.49	53.00 ± 5.18
对照组	42.33 ± 3.74	43.11 ± 3.78	52.22 ± 5.15	48.22 ± 4.74	48.51 ± 4.73
<i>t</i> 值	8.280	7.283	6.724	5.572	5.280
<i>P</i> 值	0.018	0.021	0.025	0.032	0.033

的风险。由于腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术具有创伤小、恢复快的特点,术后患者的生活质量得到了显著改善。相比于传统手术,术后患者的疼痛程度较轻,康复时间较短,更快地恢复正常的生活和工作。这种改善的生活质量与肾功能的保护密切相关^[9]。

腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术作为一种微创手术方法,不仅在保护肾功能方面具有优势,还对患者的预后产生积极的影响,研究显示,腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术后的患者存活率和肿瘤复发率与传统的根治性肾切除术相当。腹腔镜手术的肿瘤控制效果和患者生存率与开放手术相似,没有明显的差异。这表明腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术在治疗效果方面是可行且有效的。腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术相比传统的根治性肾切除术具有更少的术后并发症。由于手术创伤较小,术后出血、感染和肺部并发症等并发症的发生率较低。这有助于减少患者的住院时间和康复时间,提高患者的术后生活质量。腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术对于保护肾功能具有重要意义。相比于根治性肾切除术,保留健康的肾单位可以减少术后肾功能损伤的风险。术后肾功能评估显示,腹腔镜手术后患者的肾功能恢复较快,血清肌酐水平升高的风险较低。这对患者的长期肾脏健康和生存质量具有重要影响。腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术在减少创伤和恢复时间方面具有明显优势,这有助于改善患者的生活质量。患者术后的疼痛程度较轻,康复时间较短,可以更快地恢复正常的生活和工作。此外,保留健康的肾单位和减少术后并发症的发生,进一步提升了患者的生活质量。腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术相对于根治性肾切除术,对患者的心理影响更小。由于术后肾功能相对较好,患者不需要长期的透析治疗或肾移植,减少了患者心理上的负担。术后患者更容易接受和适应肾细胞癌的治疗结果,从而提高患者的心理健康。

腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术作为一种微创手术方法,在肾细胞癌患者的治疗中展现出许多优势,为了更好地推广和使用这种手术方法,以下是一些建议:为了确保手术的成功和患者的安全,

医生需要具备相关的腹腔镜手术技术和经验。医疗机构应该提供培训和教育机会,使医生能够熟练掌握腹腔镜手术技术。此外,医生还应该定期参加相关的学术会议和培训课程,与同行交流和分享经验,不断提高技术水平。在确定患者适合进行腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术之前,需要进行全面的术前评估。这包括肿瘤的大小、位置、分期及患者的整体健康状况等因素的综合考虑。术前评估还应包括肾功能和手术可行性的评估,以确保手术的安全性和有效性。为了更好地评估腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术的效果和预后,需要进一步收集更多的临床数据。这包括手术过程中的指标(如手术时间、出血量等)、术后并发症的发生率、肾功能的变化以及患者的生活质量评估等。通过收集更多的数据,可以进一步验证该手术方法的优势和有效性,并为临床实践提供更可靠的依据。在推广和使用腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术的过程中,患者教育和支持是非常重要的。医生和护士应与患者进行详细的沟通,解释手术的过程、风险和预期效果。此外,提供术后的康复指导和支持,帮助患者更好地适应术后的生活和康复过程。腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术需要医生、护士和其他医疗人员之间的紧密合作和协作。建立一个跨学科的团队,包括泌尿外科医生、肿瘤学专家、麻醉师、护士等,以确保手术的安全和成功。团队成员应相互协作,分享经验和知识,共同制定治疗方案,并进行术后的随访和监测^[10]。

尽管腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术在肾细胞癌患者的治疗中展现出许多优势,但目前的研究还存在一些局限性,大部分现有的研究是回顾性的研究,存在选择偏倚和信息偏倚的风险。为了更好地评估腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术的效果和预后,需要进行更多的前瞻性、随机对照的研究。这样的研究设计能够更好地控制干扰因素,提供更可靠的证据。一些现有研究中的样本量相对较小,这可能影响研究结果的可靠性和推广性。未来的研究应该致力于增加样本量,以更好地评估腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术的效果和预后。目前的研究多集中在术后短期的效果和预后评估,缺乏长期的随访数据。随着时间的推移,患者可能面临新

的挑战和并发症。因此,未来的研究应该关注术后的长期效果和患者的长期预后。目前缺乏统一的评估指标来评估腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术的效果和预后。不同的研究使用不同的指标来评估肾功能、生活质量和预后等方面的结果,导致结果的比较和综合分析的困难。未来的研究应该采用统一的评估指标,以便更好地比较和分析研究结果。虽然腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术在肾细胞癌患者的治疗中显示出潜在的优势,但目前的研究还存在一些局限性。为了更好地评估该手术方法的效果和预后,未来的研究应该采用更加严谨的研究设计,增加样本量,进行长期随访,并制定统一的评估指标和患者选择标准。通过克服这些局限性,我们可以更全面地了解腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术的效果和预后,并进一步优化其在临床实践中的应用。

综上所述,腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术在肾细胞癌患者中展现出许多潜在优势,如肾功能保护和生活质量提高,然而,目前的研究还存在研究设计局限、样本量不足、长期随访缺乏、评估指标不一致等问题,因此,未来的研究应加强前瞻性研究、增加样本量、进行长期随访,同时制定统一的评估指标和患者选择标准,通过克服这些局限性,我们能更好地评估手术效果和预后,为临床实践提供可靠的依据。

参 考 文 献

- [1] 李晓红. 腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术与根治性肾切除术对肾细胞癌患者术后肾功能及生存质量影响分析[J]. 临床误诊误治, 2017, 30(2): 95-98.
- Li XH. Effects of laparoscopic nephron-sparing renal tumor resection and radical nephrectomy on postoperative renal function and life quality of patients with renal cell carcinoma[J]. Clinical Misdiagnosis & Mis-therapy, 2017, 30(2): 95-98.
- [2] 萧超优, 王国锋. 腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术在肾细胞癌治疗中的应用[J]. 黑龙江医药科学, 2019, 42(5): 221-222.
- Xiao CY, Wang GF. Application of laparoscopic nephron-sparing nephrectomy in the treatment of renal cell carcinoma[J]. Heilongjiang Medicine and Pharmacy, 2019, 42(5): 221-222.
- [3] 许海涛. 腹腔镜下保留肾单位肾肿瘤切除术治疗肾细胞癌的效果[J]. 河南医学研究, 2020, 29(4): 635-636.
- Xu HT. Effects of laparoscopic nephron-sparing nephrectomy in the treatment of renal cell carcinoma[J]. Henan Medical Research, 2020, 29(4): 635-636.
- [4] 巫宝明. 腹腔镜下保留肾单位肾肿瘤切除术治疗 47 例肾细胞癌患者的短期随访分析[J]. 医学理论与实践, 2020, 33(3): 414-416.
- Wu BM. Short term follow-up analysis of laparoscopic nephron-sparing nephrectomy for 47 patients with renal cell carcinoma[J]. The Journal of Medical Theory and Practice, 2020, 33(3): 414-416.
- [5] 刘建华, 崔振鹏, 张礼军, 等. 腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术治疗肾细胞癌患者的临床效果[J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5(8): 29-31.
- Liu JH, Cui ZP, Zhang LJ, et al. Clinical effects of laparoscopic Nephron sparing nephrectomy for renal cell carcinoma[J]. Clinical Research and Practice, 2020, 5(8): 29-31.
- [6] 熊步高. 腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术治疗肾细胞癌的效果[J]. 河南医学研究, 2020, 29(10): 1778-1779.
- Xiong BG. Effects of Laparoscopic Nephron sparing nephrectomy for renal cell carcinoma[J]. Henan Medical Research, 2020, 29(10): 1778-1779.
- [7] 农 健. 腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术治疗肾细胞癌患者的短期随访研究[J]. 中国社区医师, 2020, 36(12): 45-46.
- Nong J. Short term follow-up of laparoscopic Nephron sparing nephrectomy for renal cell carcinoma[J]. Chinese Community Doctors, 2020, 36(12): 45-46.
- [8] 杨 爽. 腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术治疗肾细胞癌患者的研究[J]. 黑龙江医药科学, 2020, 43(3): 120-121.
- Yang S. A study of laparoscopic nephron-sparing nephrectomy for renal cell carcinoma[J]. Heilongjiang Medicine and Pharmacy, 2020, 43(3): 120-121.
- [9] 杨青彦, 刘君毅, 王长安, 等. 腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术治疗老年肾细胞癌患者的临床效果观察[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2021, 22(10): 882-883, 941.
- Yang QY, Liu JY, Wang CA, et al. Clinical effect of laparoscopic nephron-sparing nephrectomy in elderly patients with renal cell carcinoma[J]. Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Nephrology, 2021, 22(10): 882-883, 941.
- [10] 孙晓芬, 魏广金, 蔡 康, 等. 腹腔镜保留肾单位肾肿瘤切除术对肾细胞癌患者肾功能和生活质量的影响[J]. 癌症进展, 2022, 20(12): 1289-1292.
- Sun XF, Wei GJ, Cai K, et al. Effect of laparoscopic nephron sparing nephrectomy on renal function and quality of life in patients with renal cell carcinoma[J]. Oncology Progress, 2022, 20(12): 1289-1292.

(责任编辑:冉明会,曾 玲)