

DOI:10.3724/SP.J.1008.2011.00929

肾细胞癌治疗单中心临床分析(1995—2009年)

王林辉[△], 王 梁[△], 杨 庆, 杨 波, 吴震杰, 陈 伟, 肖成武, 刘 冰, 孙颖浩*

第二军医大学长海医院泌尿外科, 上海 200433

[摘要] **目的** 总结分析我院 15 年的肾细胞癌临床数据, 探讨技术的引进与改良对肾细胞癌外科治疗的微创率、手术切除率及安全性的影响。**方法** 回顾性分析我院自 1995 年 1 月至 2009 年 11 月收治的 2 052 例肾癌病例, 按时间顺序分为 3 组: 1995 年 1 月至 1999 年 12 月为第 1 组, 2000 年 1 月至 2004 年 12 月为第 2 组, 2005 年 1 月至 2009 年 11 月为第 3 组。比较各组的手术方式、手术切除率及安全性。**结果** 2 052 例肾癌病例中, T1 期 1 516 例; T2 期以上 536 例, 其中复杂性肾癌(伴淋巴结转移、静脉癌栓、侵犯周围脏器但可切除、肝肺孤立转移) 277 例, 完成根治手术 217 例、姑息性手术 41 例、未完成手术 19 例(包括术中因癌栓脱落死亡 3 例)。第 1 组共 546 例, 全部采用开放手术, 其中保留肾单位手术 42 例; 复杂性肾癌 89 例, 完成根治手术 64 例、姑息性手术 16 例、未完成手术 9 例(包括术中因癌栓脱落死亡 2 例)。第 2 组共 673 例, 采用腹腔镜手术(经腰) 117 例; 开放手术 556 例, 其中保留肾单位手术 95 例; 复杂性肾癌 88 例, 完成根治手术 68 例、姑息性手术 13 例、未完成手术 7 例(包括术中因癌栓脱落死亡 1 例)。第 3 组共 833 例, 采用腹腔镜手术 585 例; 开放手术 248 例, 其中保留肾单位手术 142 例; 复杂性肾癌 100 例, 完成根治手术 85 例、姑息性手术 12 例、未完成手术 3 例, 无围手术期死亡病例。**结论** 腹腔镜技术的进步使肾细胞癌的手术治疗从开放手术转向微创, 微创手术逐渐成为主流手术方式。手术操作技术的改进, 使复杂性肾癌的安全性与切除率提高, 保留肾单位手术应用越来越多, 并逐渐向微创手术方向发展, 单孔腹腔镜手术在肾癌外科治疗领域越来越受到重视。

[关键词] 肾肿瘤; 肾细胞癌; 微创性外科手术; 腹腔镜检查; 安全性

[中图分类号] R 737.11 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2011)09-0929-05

Treatment of renal cell carcinoma: a single center clinical analysis (1995-2009)

WANG Lin-hui[△], WANG Liang[△], YANG Qing, YANG Bo, WU Zhen-jie, CHEN Wei, XIAO Cheng-wu, LIU Bing, SUN Ying-hao*

Department of Urology, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

[Abstract] **Objective** To summarize the clinical data of renal cell carcinoma (RCC) in our hospital in the past 15 years, and to investigate the mini-invasive rate, resection rate and safety of surgical treatment for RCC. **Methods** We retrospectively analyzed the clinical data of 2,052 consecutive cases with renal tumors during Jan. 1995 to Nov. 2009. The patients were divided into 3 groups according to the time they were treated. The 1st group: from Jan. 1995 to Dec. 1999; the 2nd group: from Jan. 2000 to Dec. 2004; and the 3rd group: from Jan. 2005 to Nov. 2009. The operation method, resection rate and safety were compared between different groups. **Results** Among 2,052 patients, 1,516 had T1 stage RCC; 536 cases had T2-4 stage RCC, including 277 with locally advanced RCC (lymphatic metastasis, venous tumor thrombus, resectable local invasion, solitary hepatic or lung metastasis); 217 cases received radical nephrectomy, 41 received palliative surgery, and the surgical procedures were not finished in 19 cases (including 3 died during operation due to cancer embolus defluxion). All the 546 patients in the 1st group received open surgery, including 42 receiving nephron-sparing surgery; for 89 cases with locally advanced RCC, radical nephrectomy was done in 64 cases, palliative surgery in 16 cases, and surgery procedures were not finished in 9 cases (including 2 died during operation due to cancer embolus defluxion). Of the 673 cases in the 2nd group, 556 cases received open surgeries, including 95 receiving nephron-sparing surgery and 117 received laparoscopic surgery (via lumbar flank approach); for the 88 cases with locally advanced RCC, radical nephrectomy was done in 68 cases, palliative surgery in 13 cases, and surgery procedures were not finished in 7 cases (including 1 died during operation due to cancer embolus defluxion). Of the 833 cases in

[收稿日期] 2011-07-14 **[接受日期]** 2011-09-07

[基金项目] 上海市市级医院新兴前沿技术联合攻关项目(SHDC12010115), 上海市重点学科项目。Supported by the Municipal Hospital Level Project for Emerging and Frontier Technology of Shanghai (SHDC12010115) and Project for the Key Discipline of Shanghai.

[作者简介] 王林辉, 博士, 教授、主任医师, 博士生导师。E-mail: wlhui@medmail.com.cn; 王 梁, 博士。E-mail: wangldoct@gmail.com

[△]共同第一作者(Co-first authors).

* 通信作者(Corresponding author). Tel: 021-81873409, E-mail: sunyh@medmail.com.cn

the 3rd group, 248 received open surgery, including 142 cases receiving nephron-sparing surgery and 585 received laparoscopic surgeries; 100 cases had locally advanced RCC, and 85 of them received radical nephrectomy, 12 received palliative surgery, and surgical procedures were not finished in 3 cases, with no death cases during the perioperative period. **Conclusion** Minimally invasive surgery has become the dominant approach for treatment for renal cell carcinoma owing to fast development of laparoscopy. Improvement in surgical technique has promoted the safety and resectable rate of locally advanced RCC, and nephron-sparing surgery has been more widely used and has gradually been done in a minimally invasive manner. Single-port laparoscopic surgery is gaining increasing attention in treatment of RCC.

[Key words] kidney neoplasms; renal cell carcinoma; minimally invasive surgical procedures; laparoscopy; safety

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2011, 32(9): 929-933]

肾细胞癌是泌尿系统常见肿瘤之一, 占所有成人恶性肿瘤的 3%^[1]。手术治疗是目前最有效的治疗手段, 但如何提高复杂性肾癌手术的手术切除率和手术安全性以及如何减小创伤、提高肾癌的微创手术率, 从而提高肾癌的整体治疗水平, 始终是泌尿外科医生面临的难点问题。外科手术仍然是肾癌治疗的主要方式, 随着技术的进步和早期肾癌的检出率不断提高, 复杂性大肾癌根治性手术增加缓慢, 早期肾细胞癌手术则日益增多。为了探讨腹腔镜技术的引进与开放手术方法的改良对肾细胞癌外科治疗的微创率、手术切除率与安全性的影响, 总结分析了本院 1995 年 1 月至 2009 年 11 月 15 年来收治的 2 052 例肾癌患者的资料, 现报告如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 本组 2 052 例肾细胞癌患者, 术前均经 CT/MRI 诊断, 术后经病理确诊肾细胞癌。按时间先后分为 3 组: 1995 年 1 月至 1999 年 12 月为第 1 组, 2000 年 1 月至 2004 年 12 月为第 2 组, 2005 年 1 月至 2009 年 11 月为第 3 组。各组间患者年龄、性别差异无统计学意义。所有患者均按 2002 年 WHO TNM 分期方法进行分期; 复杂性肾癌指肿瘤直径 > 7 cm 且伴有下腔静脉癌栓、局部淋巴结转移、侵犯周围脏器的肾脏肿瘤。

第 1 组共收治肾癌患者 546 例, 平均 58.4 ± 14.2(21~78) 岁, 男 332 例、女 214 例。T1 期肿瘤 381 例, 其中伴远处转移 2 例。T2 期以上(肿瘤直径 > 7 cm) 165 例, 其中单纯 T2 期 76 例; 复杂性肾癌 89 例, 伴下腔静脉癌栓 43 例, 局部淋巴结转移 21 例, 侵犯周围脏器 36 例, 伴远处转移 18 例。

第 2 组共收治肾癌患者 673 例, 平均 59.1 ± 13.6(20~81) 岁, 男 398 例、女 275 例。T1 期肿瘤 503 例, 其中伴远处转移 1 例。T2 期以上(肿瘤直径 > 7 cm) 170 例, 其中单纯 T2 期 82 例; 复杂性肾癌 88 例, 伴下腔静脉癌栓 42 例, 局部淋巴结转移 23 例, 侵犯周围脏器 21 例, 伴远处转移 17 例。

第 3 组共收治肾癌患者 833 例, 平均 59.6 ±

13.9(17~83) 岁, 男 519 例、女 314 例。T1 期肿瘤 632 例, 其中伴远处转移 3 例。T2 期以上(肿瘤直径 > 7 cm) 201 例, 其中单纯 T2 期 101 例; 复杂性肾癌 100 例, 伴下腔静脉癌栓 46 例, 局部淋巴结转移 32 例, 侵犯周围脏器 19 例, 远处转移 32 例。

1.2 手术方法 第 1 组采用全部开放手术。T1 期肿瘤: 采用经腰第 11 肋切口, 保留肾单位手术用肾周冰屑降温、肾蒂阻断的方法, 肾周脂肪包埋, 间断缝合。T2 期肿瘤: 采用经腰或经腹路径手术, 经腹路径采用经腹直肌纵行切口, 复杂性肾癌术野暴露采用三叶拉钩、圆盘拉钩, 腔静脉癌栓肝静脉水平以下游离肾脏前阻断腔静脉, 膈上下腔静脉癌栓患者采用体外循环, 胸腹联合切口。

第 2 组采用开放手术和经腰入路腹腔镜下肾癌根治术。开放手术: 采用经腰或经腹路径, 复杂性肾癌开始采用经腹肋缘下切口、腹部 L 形切口, 暴露术野开始采用 Omni 拉钩, 腔静脉癌栓肝静脉水平以下游离肾脏前阻断腔静脉, 膈上下腔静脉癌栓患者采用体外循环, 并应用腔静脉滤器, 即在术前 1 d 在 DSA 引导下经股静脉向下腔静脉内置入腔静脉滤器达癌栓上缘。经腰入路腹腔镜下肾癌根治术: 详见我们前期研究成果^[2]。

第 3 组在少部分 T1 期肾癌、部分 T2 期肾癌及复杂性肾癌中采用开放手术, T1 期仍采用经腰入路, T2 期及复杂性肾癌采用经腹入路手术。部分 T1 期肾癌行保留肾单位手术, 部分 T1 期肾癌和部分 T2 期肾癌行腹腔镜下肾癌根治术。腹腔镜手术开始采用经腹入路手术方式, 采用超早期肾蒂阻断方法, 即左侧经 Treitz 韧带入路阻断肾动脉和肾静脉, 右侧经腹主动脉和腔静脉间阻断肾动脉, 然后再阻断肾静脉^[3]。部分患者中仍采用经腰入路腹腔镜手术, 并开展腹腔镜下的保留肾单位手术, 采用单纯阻断肾动脉或逆行肾盂冰水灌注降温的方法。2008 年 12 月以后开展单孔腹腔镜下肾癌根治术及肾部分切除术。复杂性肾癌采用肋缘下切口、Omni 拉

钩,合并腔静脉癌栓常规采用腔静脉滤器。

2 结果

2 052例肾癌中,T1期肾癌1 516例;T2期536例,其中复杂性肾癌(伴淋巴结转移、静脉癌栓、侵犯周围脏器但可切除、肝肺孤立转移)277例,完成根治手术217例、姑息性手术41例、未完成手术19例(包括术中因癌栓脱落死亡3例)。详细资料见表1。

表1 2 052例肾细胞癌患者手术情况

Tab 1 Surgical results of RCC in 2,052 patients
(n[%])

Item	Time period		
	1995-1999	2000-2004	2005-2009
N	546	673	833
T1 stage			
Open surgery			
RN	339(62.1)	291(43.2)	37(4.4)
NSS	42(7.7)	95(14.1)	82(9.8)
Laparoscopic surgery			
RN	0(0)	117(17.4)	445(53.4)
NSS	0(0)	0(0)	59(7.1)
Single-port laparoscopic surgery			
RN	0(0)	0(0)	8(0.9)
NSS	0(0)	0(0)	1(0.1)
T2 stage			
Open surgery	76(13.9)	82(12.2)	29(3.5)
Laparoscopic surgery	0(0)	0(0)	72(8.6)
Locally advanced RCC			
RN	64(11.7)	68(10.1)	85(10.2)
PN	16(2.9)	13(1.9)	12(1.4)
Surgery cannot be finished	9(1.6)	7(1.0)	3(0.4)

RN: Radical nephrectomy; NSS: Nephron-sparing surgery; RCC: Renal cell carcinoma; PN: Palliative nephrectomy

第1组:全部采用开放手术,共546例,其中保留肾单位手术42例;复杂性肾癌89例,完成根治性切除手术64例、姑息性切除手术16例、无法切除9例(包括术中因癌栓脱落导致死亡2例)。术后因出血行二次手术2例,均止血后治愈出院,发生动力性肠梗阻1例,围手术期无其他严重并发症发生。

第2组:共673例,采用开放手术556例,其中保留肾单位手术95例。腹腔镜手术(经腰)117例,中转开放手术6例(5.1%)。复杂性肾癌88例,完成根治性切除手术68例、姑息性肾切除手术13例、无法切除7例(包括术中因癌栓脱落导致死亡1例)。术后因出血行二次手术1例,止血后治愈出院,围手术期无其他严重并发症发生。

第3组:共833例,采用开放手术248例;腹腔镜手术585例,中转开放手术14例(2.4%)。T1期保留肾单位手术142例,其中开放手术82例、腹腔

镜下肾部分切除术59例、单孔腹腔镜肾部分切除1例;采用腹腔镜根治手术453例,其中单孔腹腔镜下肾癌根治术8例。T2期肾癌腹腔镜手术(经腹)72例;复杂性肾癌100例,完成根治性切除手术85例、姑息性切除手术12例、无法切除3例。无围手术期死亡病例。

3 讨论

从本组病例分析结果可以看到,近年来,随着微创技术的引进,在早期肾细胞癌特别是T1期肾细胞癌中,微创手术所占比例逐渐增大,在2005年至2009年组腹腔镜下肾癌手术(包括单孔腹腔镜手术)占有肾癌手术的70.2%(585/833),并且随着手术技术的熟练,部分T2期肾癌也可以行腹腔镜下肾癌手术。复杂性肾癌手术在3组中所占比例无明显差异,但是随着手术技术的改良、先进器械的引进应用,复杂性肾癌姑息性切除手术率从2.9%下降到1.4%,无法切除的复杂性肾癌从1.6%下降至0.4%。

3.1 复杂性肾癌的手术切除率及安全性 复杂性肾细胞癌由于常伴有淋巴结转移、周围脏器侵犯、腔静脉癌栓形成,手术出血多、难度大。我们总结以往手术经验和教训,认为以下4点是提高复杂性肾癌切除率和手术安全性的关键:改进手术显露、预防癌栓脱落、预见出血部位、减少邻近脏器损伤。改进手术显露在于切口选择和Omni拉钩应用,在手术切口的选择中,胸腹联合切口和腹部L形切口的术中并发症发生率低于单纯横切口或纵切口。肋缘下横切口对肾脏外侧和上极的显露优于纵切口。胸腹联合切口适合肾上极占位,尤其是右侧。L形切口可以满意地显露中下极肿瘤,对于肿瘤直径>10cm或肾门淋巴结肿大明显、血管移位者,采用L形切口;对于肾上极的巨大占位,选取胸腹联合切口。因Omni拉钩关节多,易调节方向和角度,支撑点多,可在同一方向安置多个不同深度的拉钩,复杂性肾癌手术要求显露的特点是范围广、宽度大、位置深(头侧和内侧),应用Omni拉钩显露术野满意,有利于提高术中处理突发事件^[4]。伴有下腔静脉癌栓患者切除的5年存活率可达45%~69%^[5],而术中腔静脉癌栓脱落引起的肺栓塞是伴有下腔静脉癌栓的复杂性肾癌死亡的主要原因,严重影响了手术切除率和安全性,对于高位癌栓患者,常应用体外循环辅助、深低温停循环或膈下阻断的方法,但创伤巨大且对血流动力学影响明显。我们借用血管外科的静脉临时滤器,术前在DSA引导下置于癌栓的近心端,无一例出现癌栓脱落的并发症,应用腔静脉滤器前

1995年至2005年共发生3例(1.7%,3/177)因膈上腔静脉癌栓脱落引起术中猝死,应用腔静脉滤器后,未发生因癌栓脱落术中死亡患者,大大提高了手术安全性。

3.2 保留肾单位手术 由于早期肾癌的检出率逐年上升,因此T1期肾癌的诊治也日益受到重视,总结15年临床经验,我们认为早期肾肿瘤的诊治有两个趋势,一是保留肾单位的肾癌手术,二是以腹腔镜手术为代表的微创治疗方法。

保留肾单位的肾癌手术近年日益受到重视,解剖性或功能性的孤立肾肾癌患者、双肾癌患者如果行根治性肾切除,则患者即刻出现肾功能不全,需长期行血液透析治疗,即使是对侧肾功能正常的患者,行根治性切除术后即转变成孤立肾患者,后期出现肾功能不全的风险大大增加,而新近的研究表明慢性肾功能不全(CKD)与心血管疾病的发病率与死亡率密切相关^[6]。不加选择地对肾细胞癌患者行根治性肾切除术,间接提高了患者远期罹患慢性肾功能不全及心血管病的风险。有研究证实保留肾单位手术与根治性肾切除在经选择的患者中其肿瘤学预后相当^[7],因此有选择地对早期肾细胞癌患者行保留肾单位手术可以使患者获益最大化。

保留肾单位手术可以最大限度地保留肾功能,减少术后慢性肾功能不全风险,但该手术需要阻断肾蒂,缺血时间会影响肾脏功能,如何在无瘤、安全和保留肾功能之间获得最佳的平衡,特别是中央型肾癌,需要在尽可能短的时间内完成肿瘤完整切除,同时处理肾动静脉以及集合系统,尽量减少术后发生出血及尿瘘等并发症,这是临床工作中的难点问题。我们采用完全肾蒂阻断+冰屑降温的技术。在冰屑的降温保护下,肾脏可耐受缺血2h。这样,术者可在无血的视野下,从容地缝闭血管残端和开放的集合系统,大大降低了手术难度,并且,我们采用止血纱布、脂肪填塞肾脏缺损,有效地消除了死腔。采用该技术后,我们完成的200余例保留肾单位手术中只有6例出现继发性出血。在该技术的支持下,我们还对38例中央型肾癌进行保留肾单位手术,除阻断时间延长外,术中出血、术后并发症、术后残肾功能等指标均与外周性肾癌无明显差异^[8]。

3.3 腹腔镜手术在肾癌手术中的应用 随着腹腔镜技术的日益成熟,提高肾癌手术微创率日益成为泌尿外科医生关注的焦点问题。15年来,从开放到微创,肾细胞癌的治疗经历了革命性的变革。在我院,近5年约70%早期肾细胞癌的治疗采用腹腔镜微创手术治疗,我们认为,提高早期肾细胞癌微创率,首先需要提高肾癌腹腔镜手术的适应范围,目前

国内较多采用经后腹腔入路的手术,经后腹腔入路因操作空间较小,对较大的无周围侵犯的肾癌操作困难大,因此不利于提高肾癌治疗的微创率,不利于推广。我们后期多采用经腹腔入路手术,经腹腔入路操作空间大,解剖标记清晰,有着先天的优势。但由于肾动脉位于肾静脉后方,游离肾动脉时,常要充分游离肿瘤,不利于无瘤原则。我们根据血管解剖特点,采用右侧在下腔静脉和腹主动脉之间、左侧在Treitz韧带后方,超早期离断肾动脉^[3]。此处为肾动脉的起始部,分支少,位置固定,一旦控制肾动脉后,就可以容易地离断表浅的肾静脉,进而完整地切除肿瘤。总之,经腹腔入路手术具有无瘤、无血、术野清晰的特点。我们共完成80余例手术,手术时间、手术出血、中转开放等指标均优于传统方法。

3.4 单孔腹腔镜手术 肾细胞癌的微创治疗方法仍在不断发展进步,自Rané等^[9]在2007年的世界腔道泌尿大会上第一次报道单孔腹腔镜肾切除术以来,该术式迅速成为泌尿外科的新技术亮点。我们于2008年12月,在国内首次开展此类手术^[10]。目前已完成各类单孔腹腔镜手术40余例,该手术创伤小、美容效果好,代表肾癌的微创治疗,尤其是保留肾单位手术的新趋势。经自然腔道手术(NOTES)是微创外科发展的一个全新领域,尽管目前尚不成熟,但无疤的优势吸引着国内外诸多学者。大量的动物实验正在不断地摸索中,其中NOTES下的肾切除术被称为“第三代肾切除术”。我们已先后完成经胃和经膀胱的肾脏活检术、杂交NOTES下的肾切除术等动物实验研究^[11-13],为NOTES进入临床奠定了基础。

总之,在复杂性肾癌的外科治疗上,引入新的器械和操作理念,可以极大地提高手术切除率和安全性,微创技术在肾癌外科上的引进和深入开展,特别是经腹腔镜技术的应用,大大提高了肾癌的微创治疗比例,单孔腹腔镜的应用正日益活跃,NOTES在肾癌外科治疗中的应用仍需面对技术及伦理学问题。

[参考文献]

[1] Landis S H, Murray T, Bolden S, Wingo P A. Cancer statistics, 1999[J]. CA Cancer J Clin, 1999, 49: 8-31.

[2] 王林辉, 王 梁, 杨 波, 杨 庆, 肖成武, 孙颖浩, 等. 后腹腔镜下与开放根治性肾切除术治疗 T1 肾癌的疗效比较[J]. 中华泌尿外科杂志, 2009, 30: 228-230.

[3] 王林辉, 盛海波, 刘 冰, 杨 庆, 彭永涵, 吴震杰, 等. 超早期肾动脉阻断技术在经腹腔镜肾癌根治术中的安全性及可行性研究[J]. 第二军医大学学报, 2011, 32: 934-937.

Wang L H, Sheng H B, Liu B, Yang Q, Peng Y H, Wu Z J, et

- al. Direct access to the renal artery for transperitoneal laparoscopic radical nephrectomy: the safety and feasibility[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2011, 32: 934-937.
- [4] 王林辉, 杨波, 杨庆, 孙颖浩. OMNI自动拉钩在肾癌区域淋巴结清扫术中的应用[J]. 中华泌尿外科杂志, 2007, 28: 674.
- [5] Leibovich B C, Chevillet J C, Lohse C M, Zincke H, Kwon E D, Frank I, et al. Cancer specific survival for patients with pT3 renal cell carcinoma-can the 2,002 primary tumor classification be improved[J]. J Urol, 2005, 173: 716-719.
- [6] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 中国心血管病预防指南[J]. 中华心血管病杂志, 2011, 39: 3-22.
- [7] Campbell S C, Novick A C, Belldegrun A, Blute M L, Chow G K, Derweesh I H, et al. Guideline for management of the clinical stage T1 renal mass[J]. J Urol, 2009, 182: 1271-1279.
- [8] 杨波, 蔡建通, 王林辉, 杨庆, 孙颖浩. 中央型肾癌与外周型小肾癌的保留肾单位手术比较分析[J]. 中华泌尿外科杂志, 2008, 29: 528-530.
- [9] Rané A, Rao P, Rao P. Single-port-access nephrectomy and other laparoscopic urologic procedures using a novel laparoscopic port (R-port)[J]. Urology, 2008, 72: 260-264.
- [10] 孙颖浩, 王林辉, 杨波, 许传亮, 侯建国, 肖亮, 等. 经脐单孔多通道腹腔镜下肾切除三例[J]. 中华外科杂志, 2009, 47: 1709-1711.
- [11] 杨波, 肖亮, 王辉清, 王林辉, 许传亮, 侯建国, 等. 应用经脐单孔多通道腹腔镜技术切除猪肾的初步尝试及经验总结[J]. 第二军医大学学报, 2010, 31: 417-420.
- Yang B, Xiao L, Wang H Q, Wang L H, Xu C L, Hou J G, et al. Transumbilical single-port laparoscopic nephrectomy in pigs: an initial experience[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2010, 31: 417-420.
- [12] 杨波, 王辉清, 王林辉, 徐斌, 肖亮, 周铁, 等. 经膀胱和胃联合路径切除猪肾脏的初步尝试[J]. 第二军医大学学报, 2010, 31: 642-645.
- Yang B, Wang H Q, Wang L H, Xu B, Xiao L, Zhou T, et al. Experimental nephrectomy via combined transgastric and transvesical approach in porcine[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2010, 31: 642-645.
- [13] 杨波, 王辉清, 肖亮, 徐斌, 王林辉, 许传亮, 等. 单孔腹腔镜下经膀胱根治性切除猪前列腺的初步尝试[J]. 第二军医大学学报, 2011, 32: 195-197.
- Yang B, Wang H Q, Xiao L, Xu B, Wang L H, Xu C L, et al. Single-port laparoscopic transvesical prostatectomy in pigs[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2011, 32: 195-197.

[本文编辑] 孙岩

《军医大学学报(英文版)》征稿、征订启事

《军医大学学报(英文版)》(*Journal of Medical Colleges of PLA*)是由第二、三、四军医大学及南方医科大学(原第一军医大学)共同主办、国内外公开发行人(CN 31-1002/R, ISSN 1000-1948)的高级医药学综合性英文学术刊物,1986年6月创刊。本刊主要报道基础、临床、预防、军事医学、药理学和中国医学等领域的最新科研成果、新理论、新技术和新方法。辟有专家论坛、基础研究、临床研究、经验交流、短篇报道、个案报告等栏目。

本刊为中国英文版科技论文统计源期刊,并被纳入中国期刊网、万方数据库和中文科技期刊数据库等国内所有重要检索系统,已被美国《化学文摘》(CA)、俄罗斯《文摘杂志》(VINITI Abstract Journal)和波兰《哥白尼索引》(IC)等国际知名检索系统收录,期刊全文已进入爱思唯尔(Elsevier)科技出版集团所属的 ScienceDirect 全文数据库(<http://www.elsevier.com/locate/jmcpla>)。

为了弘扬科研创新精神,推动医学事业发展,促进海内外学术交流,本刊面向全国和海外作者征稿。

来稿要求:来稿请附中文的文题、作者姓名、单位名称及较详细的中文摘要和3~8个关键词,参考文献放在文末。来稿务必写清个人通讯地址及联系电话,编辑部在接到稿件30日内通知作者稿件是否被采用。

刊发周期:由全国相关学科领域的知名专家和权威人士进行审稿,对审稿通过的论文2~6个月内安排刊出。国家、省部级基金资助和重点攻关项目稿件优先发表。

本刊为双月刊,A4开本,80g铜版纸彩色印刷,每期定价15元,全年90元。可在当地邮局订阅(邮发代号4-725),漏订者可来函本刊编辑部办理邮购。

地址:上海市翔殷路800号《军医大学学报(英文版)》编辑部,邮编:200433

联系人:徐佳

电话:021-81870788 转 818 分机

E-mail: jydxxb@yahoo.com.cn