

后腹腔镜根治性肾切除与肾部分切除中转开放的危险因素分析

杨茂林, 余闰宏, 肖民辉, 李 伟
(云南省第一人民医院泌尿外科, 云南 昆明 650032)

[摘要] **目的** 探讨后腹腔镜根治性肾切除与肾部分切除中转开放的相关危险因素, 以进一步指导临床实践. **方法** 选取云南省第一人民医院泌尿外科近 3 a 行后腹腔镜根治性肾切除与肾部分切除的 118 例患者, 按是否有中转开放分为中转组和非中转组, 对可能存在影响的指标 (性别、年龄、身高、体重、高血压史、糖尿病史、腹部手术史、肿瘤直径、切除方式及肿瘤位置) 行单因素分析及 logistic 回归, 拟找出相关危险因素或独立危险因素. **结果** 经单因素分析显示中转组和非中转组年龄、BMI、高血压病史、血脂异常、糖尿病、腹部手术史、肿瘤直径及肿瘤位置差异有统计学意义, 进一步对上述因素进行 logistic 回归分析发现 BMI > 24 kg/m² 及腹部手术史是两种术式的独立危险因素, 其余所纳入模型的因素亦有影响. 肿瘤直径 > 6 cm 及肿瘤位置位于下极是后腹腔镜肾部分切除的独立危险因素. 且中转组相对于非中转组手术时间更长 [(92.69 ± 19.43) min vs (104.90 ± 21.97) min, $t = -2.24$, $P = 0.03$], 术中出血多 [(71.12 ± 19.31 mL) vs (87.03 ± 34.65) mL, $t = -7.52$, $P = 0.003$] 和术后住院天数长 [(4.46 ± 1.53) d vs (5.47 ± 0.92) d, $t = -2.49$, $P = 0.01$]. **结论** 对于肥胖、有腹部手术史、及肿瘤直径较大且位于肾下极的患者行后腹腔镜根治性肾切除与部分切除其中转开放的机率显著增加, 对此类患者有必要术前进行系统评估.

[关键词] 后腹腔镜; 肾部分切除; 根治性肾切除; 危险因素

[中图分类号] R699.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003 - 4706 (2012) 12 - 0091 - 05

Analysis on the Risk Factors for Conversion to Open Surgery during Laparoscopic Total and Partial Nephrectomy

YANG Mao - lin, YU Yan - hong, XIAO Min - hui, LI Wei

(Dept. of Urology, The First People's Hospital of Yunnan Province, Kunming Yunnan 650032, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the risk factors of conversion to open management during laparoscopic total nephrectomy (LTN) and laparoscopic partial nephrectomy (LPN). **Methods** We collected the patients underwent LTN and LPN in our center during the last 3 years, according to conversion to open management or not, we divided the patients in converted group and non-converted group, single factor analysis was performed with age, gender, body mass index (BMI), cardiovascular disease, diabetes, previous abdominal surgery, diameter and position of tumor, then the logistic regression was performed in those variables with statistical difference, and evaluated which was the independent risk factor. **Results** A total of 118 patients were enrolled. There were statistical difference in age, BMI, cardiovascular disease, diabetes, previous abdominal surgery, diameter and position of tumor. After logistic regression procedure, we found that BMI and previous abdominal surgery could be treated as the independent risk factor for LTN and LPN. Diameter and position of tumor also had great influence on LPN. Non-converted group was superior than converted group in operation time [(92.69 ± 19.43) min vs (104.90 ± 21.97) min, $t = -2.24$, $P = 0.03$], intra-operative blood loss [(71.12 ± 19.31) mL vs (87.03 ± 34.65) mL, $t = -7.52$, $P = 0.003$] and hospital stay [(4.46 ± 1.53) d vs (5.47 ± 0.92) d, $t = -2.49$, $P = 0.01$]. **Conclusions** LTN and LPN is safe and effective management for renal disease but there are technically requirements. Obesity patients who have previous abdominal surgery, as well as tumor diameter large than 6 cm

[作者简介] 杨茂林 (1981~), 男, 云南金平县人, 医学学士, 住院医师, 主要从事泌尿外科临床工作.

[通讯作者] 肖民辉. E-mail: xm6409@hotmail.com

and locate in the lower pole of kidney, have more opportunities of conversion to open surgery, and should be given a systematic evaluation before surgical management.

[Key words] Retroperitoneal laparoscopy; Partial nephrectomy; Total nephrectomy; Risk factor

随着现代外科技术向微创技术的发展,肾切除术(包括肾部分切除术和肾全切除术)逐渐从传统的开放手术向腔镜技术转变,且诸多文献证明无论是前腹腔镜^[1-4]还是后腹腔镜^[5-8]对肾脏疾病的治疗比开放手术均具有明显优势.然而在实践腹腔镜技术的同时,一些患者因各种原因造成术中需中转行开放手术才能完成手术,对于此类患者若能在术前通过一定的方式进行预测,而直接行开放手术或可提高手术效率.为此,笔者回顾性分析云南省第一人民医院近 3 a 相关的病例,并对可能影响中转开放的因素进行了分析,现报告如下.

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取云南省第一人民医院泌尿外科近 3 a 行后腹腔镜根治性肾切除或肾部分切除的患者,按是否有中转开放分为中转组(15 例)和非中转组(103 例).病例纳入标准为:(1)依据中国泌尿外科诊疗指南^[9]其诊断需明确,有明显手术指征者;(2)未见其他组织器官有转移.另外为最大程度降低混杂因素对本研究的影响,对有以下条件的患者将其排除:(1)需行双肾部分切除、根治性肾切除或其他器官联合切除者;(2)术前高血压或糖尿病控制不稳定者;(3)明显存在凝血功能障碍者;(4)合并其他严重器质性疾病者.

1.2 手术方法

1.2.1 肾部分切除术 全麻插管,取健侧卧位,常规消毒铺巾.采用三点穿刺方法置入套管.三点分别位于腋后线十二肋缘下、腋中线髭嵴上 1 横指及腋前线肋缘下,经腋中线髭嵴上 1 横指处切口放入自制的腹膜后气囊分离器,充气约 350~500 mL 维持 2 min 之后放气,将 0° 腹腔镜从髭嵴套管置入,其余两个套管作为操作孔,置入操作工具.

推开放膜外脂肪,小心切开吉氏筋膜,见脂肪囊向腹侧推开,顺腰大肌前钝性分离显露肾门,于肾门部小心分离出肾动脉,分离脂肪囊,显露肾脏,确定肿瘤位置,以血管夹阻断肾动脉,以电凝钩于肿瘤外缘正常组织上电凝标志切除界限,以超声刀或剪刀沿该边界剪除肿瘤,创面电凝止血,0 号可吸收线缝合创面,并以止血纱填塞创腔,拉紧缝线后以血管结扎夹结扎缝线避免滑脱,松开血管

夹开放肾动脉,观察创面渗血情况,必要时再次止血,经操作孔置入标本袋,将所切除肿物置入标本袋后由操作孔取出,留置腹膜后引流管经穿刺孔引出,逐层缝合各切口.

1.2.2 根治性肾切除术 根治性肾切除术显露肾门前同前部分切除术方法,显露肾门后将肾动、静脉以血管夹结扎,之后超声刀离断.向下分离输尿管上段,以钛夹阻断后离断.随后于脂肪囊外钝性游离患肾及脂肪囊并将其完整切除.

1.3 变量赋值情况与统计分析观察指标

记录患者相关指标,包括性别、年龄、身高、体重、高血压史、糖尿病史、血脂、腹部手术史、切除方式、肿瘤直径、肿瘤位置.相关分类变量赋值情况见表 1.

表 1 分类资料赋值

Tab. 1 Variable assignment of categories indicators

因素	赋值方法
性别	男 = 1, 女 = 2
高血压	无 = 0, 有 = 1
糖尿病	无 = 0, 有 = 1
血脂	低 = 1, 正常 = 2, 高 = 3
腹部手术	无 = 0, 有 = 1
切除方式	全切 = 1, 部分切 = 2
肿瘤位置	上极 = 1, 下极 = 2

1.4 统计学处理

采用 SPSS 统计分析软件对所纳入指标行单因素分析,连续变量指标采用 (Mean ± SD) 表示,假设检验采用 *t* 检验 (非正态分布采用 Mann-Whitney 法行秩和检验),计数资料采用 χ^2 检验,其中有理论频数小于 5 者采用 Fisher 确切概率法.将单因素分析结果显示有统计学意义的指标纳入 logistic 回归模型 (Enter 法) 计算出各变量对整体的影响.检验水准 α 设为 0.05, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义.

2 结果

2.1 单因素分析结果

118 例患者中,行中转开放手术 15 例 (12.7%),对患者可能有影响的基础指标进行单因

素分析, 结果显示年龄、BMI、高血压病史、血脂、糖尿病、腹部手术史、肿瘤直径及肿瘤位置差异有统计学意义(见表 2、表 3)。

表 2 计数资料单因素分析结果 (n)

Tab. 2 Univariate analysis result of discontinuous variables (n)

因素	非中转组	中转组	χ^2 值	P 值
性别				
男	68	10	0.002	0.96
女	35	5		
高血压				
无	92	10	5.73	0.02
有	11	5		
糖尿病				
无	101	13	5.19	0.03
有	2	2		
血脂				
正常	99	12	6.09	0.01
高	4	3		
腹部手术				
无	99	5	49.36	2.56×10^{-8}
有	4	10		
切除方式				
全切	86	10	2.45	0.12
部分	17	5		
肿瘤位置				
上极	95	10	9.01	0.01
中极	1	1		
下极	7	4		

表 3 计量资料单因素分析结果 ($\bar{x} \pm s$)Tab. 3 Univariate analysis result of continuous variables ($\bar{x} \pm s$)

因素	非中转组	中转组	t 值	P 值
年龄 (岁)	49.77 \pm 5.70	53.13 \pm 5.94	2.13	0.04
BMI	22.95 \pm 2.57	26.10 \pm 1.81	5.93	1.83×10^{-5}
肿瘤直径 (cm)	4.65 \pm 1.39	5.71 \pm 1.08	2.83	0.01

2.2 logistic 回归分析结果

将单因素分析结果具有统计学意义的指标进一步进行二分类变量的 logistic 回归 (Enter 法), 结果显示 BMI $> 24 \text{ kg/m}^2$ 及腹部手术史是后腹腔镜根治性肾切除及肾部分切除中转开放的共同独立危险因素, 其中腹部手术史影响最大 (OR = 10.25, 95%CI 1.18 ~ 89.10), 其次为 BMI (OR = 1.84, 95%CI 1.12 ~ 3.05)。其余所纳入 logistic 回归的指标亦有一定影响 (依次为 OR 高血压 = 2.31, OR 肿瘤直径 = 1.87, OR 年龄 = 1.12, OR 肿

瘤位置 = 0.92, OR 糖尿病 = 0.16, 见表 4)。

另外对后腹腔镜肾部分切除进行分析显示除 BMI 及腹部手术史外, 中转开放的独立危险因素还包括肿瘤位于患肾下极 (3/5 vs 2/17, $\chi^2 = 5.12$, $P = 0.03$) 与肿瘤直径超过 6 cm [(3.77 \pm 1.21) cm vs (6.24 \pm 1.01) cm, $t = 4.16$, $P = 0.00001$]。

2.3 中转与非中转开放术后指标比较

对中转组与非中转组术后主要指标进行分析发现, 中转开放后手术时间显著延长 [(92.69 \pm 19.43) min vs (104.90 \pm 21.97) min, $t = -2.24$, $P =$

0.03], 术中出血增多 [(71.12 ± 19.31) mL vs (87.03 ± 34.65) mL, $t = -7.52$, $P = 0.0003$], 术后住院天数增多 [(4.46 ± 1.53d) vs (5.47 ± 0.92) d, $t = -2.49$, $P = 0.01$], 见图 1.

表 4 多因素 logistic 回归分析结果

Tab. 4 Logistic regression results of selected variables

项 目	偏回归系数	标准误	Wald χ^2	P	OR	OR95.0% CI
年龄	0.11	0.09	1.64	0.20	1.12	0.94 ~ 1.32
BMI	0.61	0.26	5.72	0.02	1.84	1.12 ~ 3.05
高血压	0.84	1.07	0.61	0.44	2.31	0.28 ~ 18.83
糖尿病	-1.85	1.84	1.01	0.31	0.16	0.004 ~ 5.77
腹部手术史	2.33	1.10	4.45	0.04	10.25	1.18 ~ 89.10
肿瘤位置	-0.07	0.72	0.01	0.92	0.93	0.23 ~ 3.88
肿瘤直径	0.63	0.34	3.40	0.07	1.87	0.96 ~ 3.65

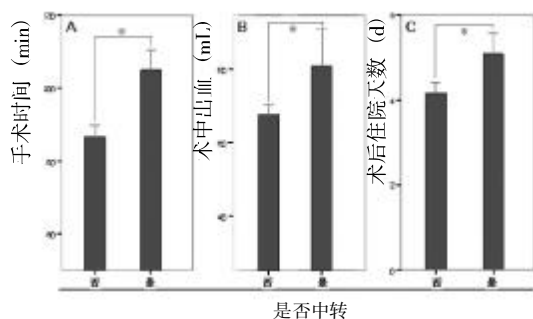


图 1 中转开放与非中转开放手术时间

Fig. 1 Comparison the conversion group to nonconversion group in operation time

A: 手术时间; B: 术中出血; C: 术后住院天数; 与非中转开放组比较, * $P < 0.05$.

3 讨论

腹腔镜肾脏手术已成为当前治疗肾脏疾病的主要方式, 后腹腔镜肾部分切除治疗局限性肾癌在近几年被国内外专家广泛采用^[10], 有研究显示肾部分切除患者长期生活质量优于根治性肾切除患者^[11,12], 且行部分切除的适应症也在逐渐地放宽, 有学者认为即使有肾周脂肪浸润, 部分切除仍可实用^[13]. 尽管如此, 由于各种各样的原因, 微创治疗肾脏疾病仍然避免不了中转开放的风险. 前期国外学者也曾对此进行了一定的研究, 显示影响中转开放的因素中术者的熟练程度和肿瘤解剖结构占主要因素^[14], 但 BMI 是否是中转开放的危险因素尚存在争议^[15-20].

本研究发现增加中转率的因素主要包括年龄、BMI、患高血压病史、糖尿病、腹部手术史、肿瘤直径及肿瘤位置, 其中 BMI > 24 kg/m² 及具有腹部

手术史是后腹腔镜根治性肾切除及肾部分切除中转开放的共同独立危险因素, 且对肾部分切除来看, 其肿瘤直径 > 6 cm 及肿瘤位于肾下极也为危险因素, 而切除方式对中转并无显著影响. 由此可看出肿瘤本身的特征对是否需要中转的影响可能为主要方面, 肥胖患者和曾经行腹部手术的患者进行后腹腔镜肾部分切除仍是值得考虑的问题, 这些结论与前期国外一些学者的研究基本相符. 另外笔者进一步对是否中转进行了术后指标的比较, 发现无论根治性切除还是部分切除, 其中转开放的手术时间、术中出血和术后住院天数比非中转组均有增加, 从这些指标上分析, 若术前能评估患者是否需要行开放手术则对于手术效率和术后情况均大有益处.

另外本次研究为回顾性研究, 仍受较多因素的限制. 一方面, 本次所纳入的患者并非完全由同一医师完成, 故在对手术技术的熟练程度上均有较大的偏倚; 另一方面, 病例的选择为单中心样本, 且样本量较小 (118 例), 受到患者各基线指标影响较大, 由于少许临床资料记录不完整 (如高血压类型和基础情况等), 无法对全部数据进行校正, 在一定程度上影响到结果的准确性.

综上所述, 本研究结果显示肥胖 (BMI > 24 kg/m²) 及有腹部手术史是后腹腔镜根治性肾切除及肾部分切除中转开放的共同独立危险因素, 而肿瘤直径 > 6 cm 及位于患肾下极是影响肾部分切除中转开放的独立危险因素, 另外年龄偏大、患有高血压及糖尿病等对此亦有一定影响. 对高危患者在临床上可以考虑直接行开放手术, 以便提高手术质量.

[参考文献]

- [1] TUGCU V, BITKIN A, SONMEZAY E, et al. Transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic partial nephrectomy: initial experience [J]. Arch Ital Urol Androl, 2011, 83(4): 175 - 180.
- [2] COLLIN Y, MEZIAT-BURDIN A, SABBAGH R. Transperitoneal laparoscopic radical nephrectomy after multiple previous abdominal surgeries and intraperitoneal hyperthermic chemotherapy: a case report [J]. Can J Urol, 2012, 19(2): 6 204 - 6 206.
- [3] KIM P H, PATIL M B, KIM S S, et al. Early comparison of nephrectomy options in children (open, transperitoneal laparoscopic, laparo-endoscopic single site (LESS), and robotic surgery) [J]. BJU Int, 2012, 109(6): 910 - 915.
- [4] 刘荣耀, 赵鹏举, 李学松, 等. 经腹腔完全腹腔镜肾输尿管全长切除术治疗上尿路尿路上皮癌[J]. 北京大学学报(医学版), 2011, 43(4): 531 - 534.
- [5] TARRADO X, ROVIRA J, GARCIA L, et al. Retroperitoneoscopy: minimally invasive renal surgery [J]. Cir Pediatr, 2003, 16(4): 189 - 192.
- [6] WANG J, QI L, ZU X, et al. Application of retroperitoneal laparoscopic partial nephrectomy for renal cell carcinoma of the early stage [J]. Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban, 2012, 37(5): 485 - 490.
- [7] 邱志磊, 吴长利, 赵耀瑞, 等. 后入路腹腔镜联合经尿道电切手术治疗肾盂癌[J]. 中华肿瘤杂志, 2007, 29(6): 464 - 466.
- [8] DISANTO V, PANSADORO V, PORTOGHESE F, et al. Retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy for renal cell carcinoma with infrahepatic vena caval thrombus [J]. Eur Urol, 2005, 47(3): 352 - 356.
- [9] 马建辉, 何志嵩. 肾细胞癌诊断治疗指南, 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南手册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 8 - 22.
- [10] OUZAID I, XYLINAS E, PIGNOT G, et al. Laparoscopic partial nephrectomy: is it worth still performing the retroperitoneal route [J]. Adv Urol, 2012, 2012: 473 - 457.
- [11] DEKLAJ T, LIFSHITZ D A, SHIKANOV S A, et al. Laparoscopic radical versus laparoscopic partial nephrectomy for clinical T1bN0M0 renal tumors: comparison of perioperative, pathological, and functional outcomes [J]. J Endourol, 2010, 24(10): 1 603 - 1 607.
- [12] BADALATO G M, KATES M, WISNIVESKY J P, et al. Survival after partial and radical nephrectomy for the treatment of stage T1bN0M0 renal cell carcinoma (RCC) in the USA: a propensity scoring approach [J]. BJU Int, 2012, 109(10): 1 457 - 1 462.
- [13] POLO G, CROUZET S, POISSONNIER L, et al. Partial versus radical nephrectomy for renal cell carcinoma involving peri renal fat. Oncological and functional outcomes [J]. Prog Urol, 2012, 22(7): 388 - 396.
- [14] SORBELLINI M, BRATSLAVSKY G. Decreasing the indications for radical nephrectomy: a study of multifocal renal cell carcinoma [J]. Front Oncol, 2012, 2: 84.
- [15] GONG E M, ORVIETO M A, LYON M B, et al. Analysis of impact of body mass index on outcomes of laparoscopic renal surgery [J]. Urology, 2007, 69(1): 38 - 43.
- [16] COLOMBO J J, HABER G P, ARON M, et al. Laparoscopic partial nephrectomy in obese patients [J]. Urology, 2007, 69(1): 44 - 48.
- [17] KANEKO G, MIYAJIMA A, KIKUCHI E, et al. The benefit of laparoscopic partial nephrectomy in high body mass index patients [J]. Jpn J Clin Oncol, 2012, 42(7): 619 - 624.
- [18] ABOUMARZOUK O M, STEIN R J, HABER G P, et al. Laparoscopic partial nephrectomy in obese patients: a systematic review and meta-analysis [J]. BJU Int, 2012, 110(9): 1 244 - 1 250.
- [19] EATON S H, THIRUMAVALAVEN N, KATZ M H, et al. Effect of body mass index on perioperative outcomes for laparoscopic partial nephrectomy [J]. J Endourol, 2011, 25(9): 1 447 - 1 450.
- [20] GILL I S, KAVOUSSIL R, CLAYMAN R V, et al. Complications of laparoscopic nephrectomy in 185 patients: a multi-institutional review [J]. J Urol, 1995, 154 (2 Pt 1): 479 - 483.

(2012-09-14 收稿)