

经腹腔对比后腹腔途径腹腔镜输尿管切开取石术临床疗效的 Meta 分析

赵丹凤 任明华 麻 立 郭鹏宇 倪少滨

摘要 目的 本研究运用 Meta 分析对经腹腔与经后腹腔途径进行腹腔镜输尿管切开取石术治疗中上段输尿管结石患者的临床疗效及安全性作出系统评价。方法 计算机检索 PubMed、Cochrane 图书馆、中国知网、万方数据库和维普数据库中,根据标准选取采用两种手术方式相对比的相关临床研究及随机对照试验。两名评价者独立筛选,提取和评估研究。统计分析采用 Stata 12.0 软件执行。结果 共有 10 篇文献入选 Meta 分析,其中 5 篇是随机对照试验,5 篇为临床研究试验,经腹腔镜输尿管切开取石术(transperitoneal laparoscopic ureterolithotomy, TPLU)相比经后腹腔腹腔镜输尿管切开取石术(retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy, RPLU), RPLU 虽然手术时间较 TPLU 稍长,但是其术后所需要给予的镇痛药剂量相对较少,肠麻痹的发生率更低,以及住院时间更短。结论 本 Meta 分析表明,在进行腹腔镜输尿管切开取石术时,经腹腔及后腹腔均是安全、有效且创伤小的,经后腹腔途径术后恢复时间更短、并发症更少,因此在临床上具有一定的应用价值。

关键词 腹腔 后腹腔 腹腔镜 输尿管结石 Meta 分析

中图分类号 R693+.4

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2016.06.039

Transperitoneal Approach Versus Retroperitoneal Approach: A Meta-analysis of Laparoscopic Ureterolithotomy. Zhao Danfeng, Ren Minghua, Ma Li, et al. The First Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Heilongjiang 150001, China

Abstract Objective To compare the efficacy and safety through of transperitoneal laparoscopic ureterolithotomy (TPLU) and retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy (RPLU). **Methods** A systematic computer search of PubMed, CNKI, Wanfang database, VIP database and the Cochrane Library was executed to identify retrospective observational and prospective randomized controlled trial studies that compared the outcomes of the two surgical approaches. Two reviewers independently screened, extracted and evaluated the included studies and executed statistical analysis by using Stata 12.0 software. **Results** A total of 10 literatures were fulfilled in this meta-analysis and 5 RCTs included. The time of retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy (RPLU) was statistically significant longer than operation in transperitoneal laparoscopic ureterolithotomy (TPLU), but the visual pain analog score (VPAS), the occur of paralytic ileus, the length of stay in hospital and postoperative complications were lower in statistically. **Conclusion** This meta-analysis indicates that both of ways in laparoscopic ureterolithotomy in the treatment of patients with ureteral calculi were safe, effective and less trauma. But RPLU has a shorter length of hospitalization and less postoperative complications rate. Therefore, RPLU has a good prospect in the clinical setting.

Key words Transperitoneal; Retroperitoneal; Laparoscopic; Ureterolithotomy; Meta-analysis

泌尿系统结石是泌尿外科常见疾病之一,尤以输尿管结石对人们的生活影响较大。随着现代科学技术的进步、治疗手段的提升以及操作器械的更新,使得输尿管结石的治疗方法呈现多种多样,其主要有体外冲击波碎石术、经皮肾镜取石术、输尿管镜取石术等微创手术方法,但是术后残石率和(或)并发症并不少见^[1-3]。因此,针对于输尿管上或中段较大、嵌顿性结石可以选择经腹腔镜输尿管切开取石术,临床

上主要有经腹腹腔镜输尿管切开取石术(transperitoneal laparoscopic ureterolithotomy, TPLU)和经后腹腔腹腔镜输尿管切开取石术(retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy, RPLU)两种术式,术式的选择主要基于外科医师的手术水平、解剖能力和对各管脉系统的熟悉情况等^[4,5]。相比于传统开放手术具有创伤较小、术后恢复较快、切口美观等优点,相比于其他微创手术,其残石率较低等优点,因此成为近些年来新开展的一种术式。

作者单位:150001 哈尔滨医科大学附属第一医院泌尿外科二病房
通讯作者:任明华, 电子信箱:renminghua1972@163.com

针对于经腹腔及后腹腔腹腔镜输尿管切开取石术临床疗效的对比,笔者查阅了相关文献,该类研究

文章有限,而且没有一篇 Meta 分析来阐述两种术式的对比性。本研究旨在通过对两种手术方式的研究,为临床选择手术方式提供循证医学依据。

材料与与方法

1. 纳入标准:①TPLU 与 RPLU 相对比的文献;②至少报道了 1 项以上本文所涉及的指标;③多篇研究报道作者为同一人,选择文献质量较高或最近发表的文献。

2. 检索策略:以 ‘transperitoneal AND/OR retroperitoneal AND/OR ureterolithotomy OR ureteral calculi’ 为英文检索词组,以“经腹腔 AND/OR 后腹腔 AND/OR 输尿管结石”为中文检索词组,分别检索于 Pubmed, Cochrane 图书馆、CNKI、万方和维普数据库,同时根据对相关文献进行追溯等方法,查询并收集 2005 年 1 月~2015 年 10 月间相关的研究。

3. 资料提取:两名研究员各自进行相关文献的收集和纳入,独立应用统一的表格进行数据的提取和汇

总,将各自提取、汇总的资料表进行相互比较,针对不同数据进行再次核实,必要时联系原文作者或索取原始数据。

4. 质量评价:使用 Cochrane 系统评价员手册推荐的质量评价方法对所有纳入文献(表 1)进行质量评价(①完全满足所有指标,考虑该文献存在的偏倚较小,定为 A 级;②部分满足其指标,定为 B 级;③完全不满其指标,该研究存在偏倚的可能性高,定为 C 级)采用 Stata 12.0 软件进行统计。

5. 数据分析:采用 Cochrane 协作网的建议和报告质量 Meta 分析(群体)指南^[6,7]。加权平均差(WMD)和相对危险度(RR)分别用于连续变量和二分变量,结果用 95% CI 表示。卡方检验意义在 $P < 0.10$ 评估之间的所有统计研究的异质性,量值用 I^2 统计评估。如果研究之间的异质性较大($I^2 > 50$),使用随机效应模型(RE)。否则使用固定效应模型(FE)^[8]。

表 1 所纳入文献特征及质量评价

文献(作者)	发表年限	文献语言	病病例数(n)	共有指标	纳入指标	实验方法	采用盲法	完整性 报道结果	质量 评价
			TPLU/RPLU						
Vishwajeet Singh	2013 年	英文	24/24	1,2,3,5,7	1,2,3,5	RCTs	否	是	B
Pierluigi Bove	2009 年	英文	18/17	1,2,7	1,2,3,4,5	CCTs	否	是	B
方烈奎	2010 年	中文	40/60	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5	CCTs	否	是	B
杨进	2010 年	中文	24/32	1,2,3,4,6,7,8	1,2,3	CCTs	否	是	B
米登斌	2012 年	中文	31/34	1,2,3,4,6,7,8	1,2,3,4,5	RCTs	否	是	B
谢赞兵	2015 年	中文	29/29	1,2,6	1,3,5	RCTs	否	是	B
刘鹏	2014 年	中文	25/25	1,2,4,6,7	1,2,3,5	RCTs	否	是	B
Wisoot K	2010 年	英文	11/28	1,2,5,6,7,8	1,3	CCTs	否	是	B
杨江根	2006 年	中文	22/47	1,2,4,5,6,7,8	1,2,3,4,5	CCTs	否	是	B
钟义洋	2013 年	中文	40/36	1,2,3,4,6,7	1,2,3,4,5	RCTs	否	是	B

共有指标:1. 年龄;2. 性别;3. 患侧方向;4. 结石病程;5. 体外碎石;6. 结石位置;7. 结石直径;8. 既往腹部手术史。纳入指标:1. 手术时间;2. 术中估计失血量;3. 住院时间;4. 术后拔除引流时间;5. 并发症

结 果

1. 资料提取结果:针对 2005~2015 年的文献进行检索,检索 309 篇相关文献,通过筛选后共有 10 篇(均为回顾性观察性研究)研究符合纳入标准。研究共有 596 例患者行腹腔镜输尿管切开取石术,其中 264 例为经腹腔途径、332 例为经后腹腔途径。

2. 相关指标研究结果:(1)手术时间:汇总 10 个研究报道,提取相关数据,进行异质性分析检验表明,异质性较明显($P = 0.012, I^2 = 57.3%$),采用随机效应模型(图 1)^[9-18]。TPLU 组的手术时间稍短于 RPLU 组,差异有统计学意义(WMD = -4.003, 95% CI: -7.637 ~ -0.368, $P = 0.031$)。(2)住院时间:汇总 9 个研究报道,提取相关指标数据进行异质性分析

检验表明,异质性较明显($P = 0, I^2 = 86.5%$),采用随机效应模型(图 2)显示 TPLU 组术后住院时间明显长于 RPLU 组,差异有统计学意义^[9-15,17-19](WMD = 1.035, 95% CI: 0.356 ~ 1.715, $P = 0.03$)。(3)总体并发症:汇总 8 个研究报道,提取相关指标数据,进行异质性分析检验,同质性较好($P = 0.326, I^2 = 13.4%$),采用固定效应模型(图 3),结果显示 LRN 组高于与 RPLU 组术后并发症差异有统计学意义($RR = 1.737, 95% CI: 1.206 ~ 2.502, P = 0.03$)^[9-11,12-15,17,18]。(4)肠麻痹:汇总 4 个研究的报道,提取相关指标数据,进行异质性分析检验,同质性较好($P = 0.735, I^2 = 0$),采用固定效应模型,显示 TPLU 组术后发生肠麻痹的情况明显高于 RPLU 组($RR = 3.976, 95% CI: 1.378 ~ 11.478$,

$P=0.011$), 差异有统计学意义^[9,10,14,15]。(5)疼痛评分: 汇总2个研究术后第1天视觉疼痛模拟评分, 提取相关指标数据, 进行异质性分析检验, 同质性较好 ($P=0.483, I^2=0\%$), 采用固定效应模型, 显示 TPLU 组术后第1天疼痛评分明显高于 RPLU 组 [WMD = 1.118, 95% CI: 0.881 ~ 1.356, $P=0.000$], 差异有统计学意义^[9,15]。(6)镇痛药剂量: 汇总2个研究术后第1天镇痛药剂量, 提取相关指标数据, 进行异质性

分析检验, 结果表明, 同质性较好 ($P=0.703, I^2=0\%$)。因此应用固定效应模型, 显示 TPLU 组术后第1天用量明显高于 RPLU 组 (WMD = 33.882, 95% CI: 20.517 ~ 47.248, $P=0.000$), 差异有统计学意义^[9,15]。(7)术中估计失血量 (EBL)、术后拔除引流管时间、手术清石率, TPLU 组与 RPLU 组相比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

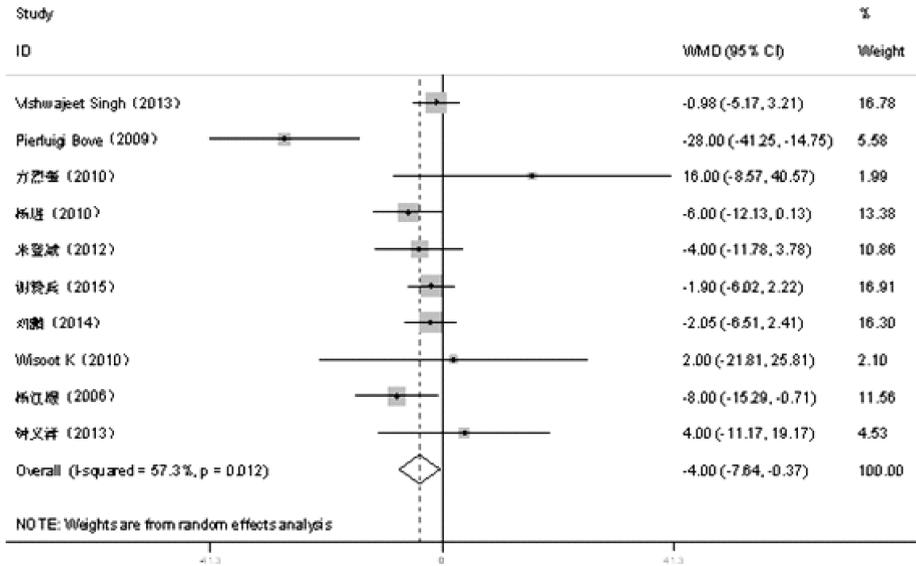


图1 TPLU组与RPLU组手术时间森林图

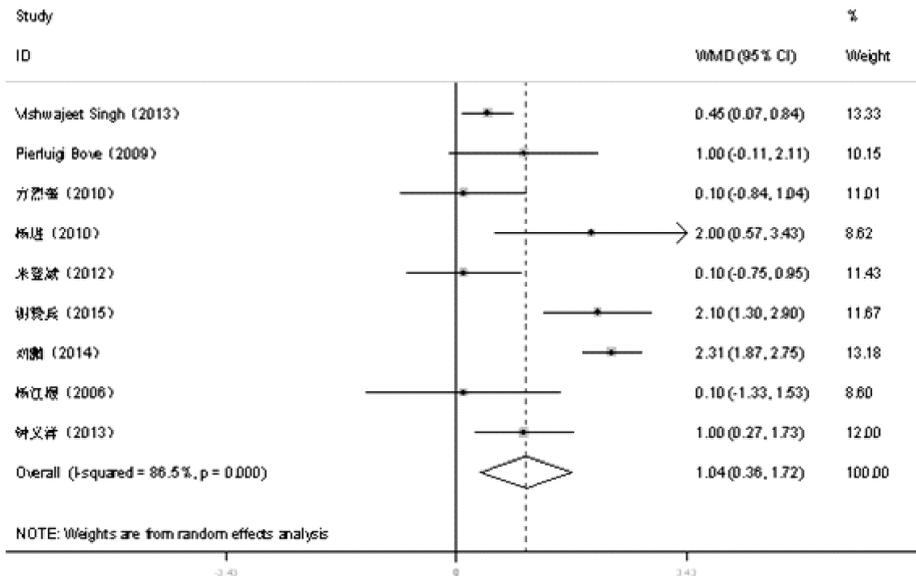


图2 TPLU组与RPLU组住院时间森林图

3. 敏感度分析和发表偏倚: 因手术时间及术后住院时间异质性较明显, 且手术时间指标包含在所有文献当中, 进行敏感度分析, 结果考虑异质性可能主要由 Stroup 等^[7]文献造成, 当去除该篇文献时, 手术时

间该项指标的异质性为0。笔者应用 Begg 及 Egger 检验法对所选文献进行发表偏倚的检测, P 值分别为 1.000 和 0.651, 研究结果均在 95% 的可信区间, 大致成对称分布, 因此考虑没有发表偏倚的证据。

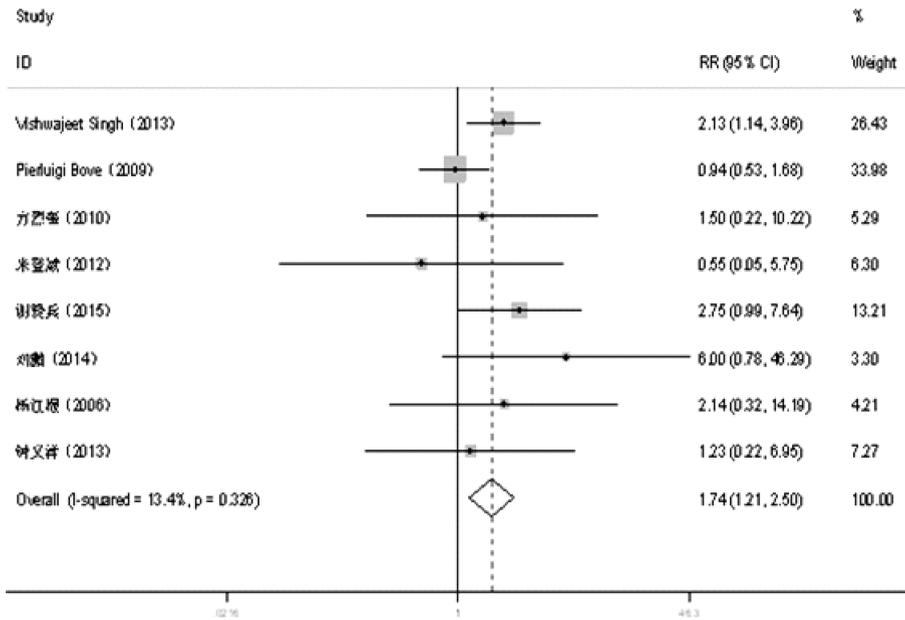


图3 TPLU组与RPLU组总体并发症森林图

表3 Meta分析结果

项目	TPLU/RPLU	汇总指标	P	I ² (%)
手术时间 (min)	264/332	-4.003 (-7.637, -0.368)	0.031	57.3
术中出血量 (ml)	253/304	1.884 (-0.702, 4.471)	0.153	19.4
拔除引流管时间 (天)	173/221	0.003 (-0.499, 0.505)	0.991	76.8
术后住院时间 (天)	253/304	1.035 (0.356, 1.715)	0.003	86.5
术后出现肠麻痹	96/95	3.976 (1.378, 11.478)	0.011	0
术后第1天视觉疼痛评分 (min)	49/49	1.118 (0.881, 1.356)	0.000	0
术后第1天镇痛药剂量 (mg)	49/49	34.702 (23.674, 45.730)	0.000	0
术后总体并发症	229/272	1.737 (1.206, 2.502)	0.003	13.4
手术清石率	80/83	1.025 (0.956, 1.099)	0.489	0

讨 论

由于输尿管结石位置不同、质地不同、与输尿管周围炎症粘连及输尿管走行情况不同,导致输尿管结石治疗的不同程度失败。当输尿管结石质地较硬、嵌顿停留时间较长、位置较高、或合并输尿管狭窄、炎性息肉包裹,或患者要求净石率较高时,输尿管切开取石便成为其可选择的治疗方式^[18]。腹腔镜手术具有微创、解剖层次清晰、对组织结构具有放大效果等优势,而且避免了输尿管切开取石术容易损伤周围组织、对于患者来说创伤大,恢复时间较长等缺点,而且既可以通过经腹腔,也可以通过腹膜后途径进行^[19]。

新器械及新技术的出现,使得腹腔镜手术时间在不断缩短,输尿管切开取石术手术关键步骤在于结石梗阻处的输尿管的游离、剪切及缝合,当结石梗阻时间较长,周围炎性刺激较重,游离输尿管似乎成为首要的难题,其次,腹腔镜下输尿管的裁剪及缝合也不

容易,要求术者腹腔镜经验较丰富,此外,术野操作空间也会影响手术时间,经腹腔镜途径操作空间相对于腹膜后较大,不会仅局限于位置较高的输尿管结石,还可以处理位置较低的输尿管结石,或双侧输尿管结石,解剖层次明显,术中渗液可以被腹膜强大的吸收功能所吸收^[13]。并且是很多外科医师开始学习腹腔镜时的常规入路,这些都可能导导致 TPLU 手术时间短于 RPLU,但在经腹腔途径,术中需要处理肠道对手术操作的干扰,游离结肠,且容易损伤到肠道,梗阻以上的稽留尿液也可经后腹膜剪开处进入腹腔,从而引起腹腔感染,术后并发症较多。此外,针对于有腹腔粘连(腹部手术史)或肠粘连患者并不适用^[13]。后腹腔途径术野清晰,且不通过腹腔,不受肠道影响,不易发生肠梗阻及肠道损伤等情况,万一出现尿漏等并发症时,渗出仅局限于腹膜后间隙,对腹腔及肠道的影响小。其主要缺点在于术野空间较小,解剖标志相对

不明显,对术者的操作技能提出了更高的要求,对于泌尿外科医师来说,由于对于后腹腔解剖情况更为熟悉,后腹腔入路也许更加适合。RPLU 组术后住院时间明显短于 TPLU 组。究其原因考虑经后腹腔途径不涉及对支配肠道蠕动功能的神经或内分泌系统有损伤、或对肠道本身有损伤,因而术后胃肠恢复时间和术后下床活动时间短。术后胃肠恢复时间和术后下床活动时间缩短是术后住院时间减少的重要保证,而且这些情况也有益于家属对患者的护理。

综上所述,笔者认为在治疗结石嵌顿时间较长、直径较大、质地较硬、周围炎性反应较重,或合并患侧输尿管畸形、息肉等情况时,腹腔镜输尿管切开取石术是一种安全性较高、预期效果较好的术式^[20]。其手术方式途径的选择并非唯一,不仅考虑到疾病本身(严重尿路感染、脓尿导致腹腔感染等)对术式的影响,还有手术医师的临床经验,综合考虑术式对于患者的优缺点。笔者认为经腹腔途径术野及操作空间较大,也有利于寻找结石梗阻部位及对其进行的相关操作,更加适合于刚开始进行腹腔镜学习期间的外科医生,而对于腹腔镜技术娴熟的术者,可根据自己的结石部位及自身习惯选择经腹腔或者经后腹腔途径。

针对此篇文章,笔者认为不足之处:①本研究共纳入 10 篇文献回顾性对照研究,其中 5 篇文献采用了随机方法,但并未提及盲法;②患者的基本情况不同,导致手术结果指标的误差,这也增加了结果的异质性;③Meta 分析只是一种荟萃分析,有其固定的局限,无法进一步分析,且可能会出现发表偏倚现象;④针对于术后输尿管狭窄发生情况,纳入相关文献并未进行相关比较。

本 Meta 分析结果显示,在腹腔镜切开取石术手术治疗输尿管中上段结石中,RPLU 组虽然较 TPLU 手术时间短,但其具有更短的术后住院时间及术后并发症,而且通过纳入文献相比较两种手术方式的清石率相当。但是本研究纳入文献及病例较少,故所下的结论意义仍然有限。因此,仍需要大量的临床样本来证明这些结论,使其真正有证可循。

参考文献

- 1 文国忠,仇学文,郑春林,等. B 超引导下侧斜卧位微创腹腔镜取石术治疗输尿管上段结石临床应用[J]. 中国医师进修杂志, 2012, 35(14): 42 - 44
- 2 Elashry OM, Elgamasy AK, Sabaa MA, et al. Ureteroscopic management of lower ureteric calculi: a 15 - year single - centre experience

- [J]. BJU Int, 2008, 102(8): 1010 - 1017
- 3 周忠兴,刘伟民,邹建纲,等. 经后腹腔镜与输尿管镜治疗输尿管上段结石的疗效比较[J]. 中华泌尿外科杂志, 2013, 34(5): 343 - 346
- 4 蒋宏毅,赵洪,吴洪涛,等. 后腹腔镜下输尿管切开取石治疗输尿管上段结石 69 例报[J]. 中南大学学报, 2011, 36(8): 791 - 793
- 5 白忠原,刘红艳,黄东龙. 经腹膜后腹腔镜输尿管切开取石术 82 例临床分析[J]. 中国医学创新, 2012, 9(22): 101 - 102
- 6 Clarke M, Horton R. Bringing it all together; Lancet - Cochrane collaborate on systematic reviews[J]. Lancet, 2001, 357(9270): 1728
- 7 Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, et al. Meta - analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting[J]. JAMA, 2000, 283(15): 2008 - 2012
- 8 Dersimonian R, Laird N. Meta - analysis in clinical trials[J]. Control Clin Trials, 1986, 7(3): 177 - 188
- 9 Singh V, Sinha RJ, Gupta DK, et al. Transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy: a prospective randomized comparison study[J]. J Urol, 2013, 189(3): 940 - 945
- 10 Bove P, Micali S, Miano R, et al. Laparoscopic ureterolithotomy: a comparison between the transperitoneal and the retroperitoneal approach during the learning curve[J]. J Endourol, 2009, 23(6): 953 - 957
- 11 方烈奎,杨江根. 比较经腹与后腹腔镜治疗嵌顿输尿管上段结石临床效果[J]. 中国社区医师医学专业, 2010, 12(2): 43 - 44
- 12 杨进,陈刚,汪自力,等. 腹腔镜输尿管上段结石切开取石术手术入路比较研究[J]. 四川解剖学杂志, 2010, 18(6): 22 - 24
- 13 米登斌. 腹腔镜下两种手术路径行输尿管切开取石的临床疗效比较[J]. 中国现代医生, 2012, 26(9): 155 - 158
- 14 谢赞兵,王福才,徐广明. 经腹腔和经腹膜后腹腔镜输尿管结石取出术治疗输尿管上段或中段结石的效果差异[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2015, 24(11): 3625 - 3626
- 15 刘鹏,安康,姚雷,等. 经腹腔和经腹膜后腹腔镜输尿管结石取出术的对比研究[J]. 中国医师杂志, 2014, 1(1): 129 - 131
- 16 Wisoot K, Sahachart K, Kittinut K, et al. Extraperitoneal versus transperitoneal approach of laparoscopic ureterolithotomy in selected patients[J]. Med Assoc Thai, 2010, 93(7): 794 - 798
- 17 杨江根,方烈奎,尹朝晖,等. 经腹与经腹膜后腹腔镜输尿管切开取石术的比较[J]. 中国微创外科杂志, 2006, 11(11): 883 - 885
- 18 钟义洋,邱剑光. 两种路径下腹腔镜输尿管切开取石疗效对比[J]. 医学理论与实践, 2013, 26(8): 2036 - 2038
- 19 潘爱民,袁静,王志勇,等. 腹膜后腹腔镜治疗嵌顿性输尿管上段结石 16 例报告[J]. 腹腔镜外科杂志, 2011, 16(6): 422 - 423
- 20 Raboy A, Ferzli GS, Ioffreda R, et al. Laparoscopic ureterolithotomy [J]. Urology, 1992, 39(3): 223 - 225

(收稿日期:2015 - 11 - 20)

(修回日期:2015 - 12 - 01)