

临床研究

DOI:10.13406/j.cnki.cyx.002817

妇科手术致输尿管损伤 24 例的临床分析

张 勤, 吴 科, 李秀英, 韩 梅, 黄一琴, 邹冬玲, 唐 郢

(重庆大学附属肿瘤医院肿瘤转移与个体化诊治转化研究重庆市重点实验室, 重庆 400030)

【摘要】目的:总结妇科手术所致输尿管损伤的高危情况及治疗经验。**方法:**回顾性分析 2014 年 1 月至 2020 年 12 月妇科手术致输尿管损伤 24 例患者的临床资料, 总结致输尿管损伤的高危因素及诊治经验。**结果:**术中发现损伤患者 12 例, 子宫切除术 6 例(腹腔镜、开腹各 3 例), 肿瘤细胞减灭术 5 例, 盆腔淋巴结切除术 1 例; 输尿管远端损伤 7 例, 近端和中段损伤 5 例; 输尿管破口缝合 5 例, 端端吻合 4 例, 输尿管膀胱再植 3 例; 修补术后 10 例输尿管通畅、无扩张积水, 2 例轻度肾积水/输尿管扩张。术后发现损伤的患者有 12 例, 均接受腹腔镜子宫切除术, 损伤部位均在输尿管远端, 11 例行输尿管膀胱再植, 1 例行端端吻合, 术后 9 例输尿管通畅、无扩张积水, 3 例轻度肾积水/输尿管扩张。**结论:**子宫切除术、腹腔镜能量器械使用、肿瘤侵犯输尿管、输尿管周围脓肿或粘连是引起输尿管损伤的高危因素; 及时发现并妥善处理预后良好。

【关键词】妇科手术; 输尿管损伤; 输尿管膀胱再植; 输尿管端端吻合

【中图分类号】R711.74

【文献标志码】A

【收稿日期】2021-02-24

Clinical analysis of 24 cases of ureteral injuries caused by gynecological operation

Zhang Qin, Wu Ke, Li Xiuying, Han Mei, Huang Yiqin, Zou Dongling, Tang Ying

(Chongqing Key Laboratory of Translational Research for Cancer Metastasis and Individualized Treatment, Chongqing University Cancer Hospital)

【Abstract】Objective: To summarize high-risk situations and treatment experience of ureteral injuries caused by gynecological operations. **Methods:** Clinical resources of 24 cases of ureteral injuries caused by gynecological operations from January 2014 to December 2020 were reviewed to summarize high-risk factors and experience of treatment and diagnosis. **Results:** There were 12 cases of injuries during the operation, 6 cases of hysterectomy (3 cases of laparoscopy and 3 cases of laparotomy), 5 cases of cytoreductive surgery, and 1 case of pelvic lymphadenectomy; 7 cases were found with the ureter far-end injuries, and 5 cases were found with near-end and middle-end injuries; 5 cases received the ureter crevasse suture, and 4 cases received the end-to-end anastomosis, and 3 received the ureter bladder replantation. After repair surgery, 10 cases were found with smooth ureters and no expansion and effusion, and 2 cases suffered from the mild hydronephrosis and expansion of the ureters. All the 12 cases were found to be injured after the operation, all of them underwent laparoscopic hysterectomy, and all were found with the ureter far-end injuries. And 11 cases received the ureter bladder replantation, 1 case received the end-to-end anastomosis, 9 cases were found with smooth ureters and no expansion and effusion, and 3 cases suffered from the mild hydronephrosis and expansion of the ureters. **Conclusion:** The hysterectomy, use of laparoscope energy instruments, tumor's invasion of ureters, and whether ureters are swollen or adhered to each other are high-risk factors of ureter injuries. Favorable treatment effects can be achieved by immediately discovering and mending.

【Key words】gynecological operation; ureteral injury; ureter bladder replantation; end-to-end ureteral anastomosis

输尿管走行于盆腹腔, 其形态细长, 活动良好, 受周围骨骼及肌肉保护, 发生损伤的概率较低。医源性损伤是输尿管损伤的主要原因, 约占 80%^[1]。因解剖位置邻近, 在妇科手术子宫切除、淋巴结清扫、肿瘤细胞减灭、粘连和脓肿分离过程中可能造成输尿管损伤, 引起输尿管阴道瘘、尿路感染、盆腹腔感染

等, 严重影响患者的生活质量, 早期发现并及时处理输尿管损伤对改善患者预后, 减少医患纠纷有重要意义^[2-3]。本文总结并分析了 24 例妇科手术引起的输尿管损伤患者的临床资料, 包括损伤的高危因素、损伤后处理及术后恢复情况, 为今后临床诊疗提供参考。

1 资料与方法

回顾性分析 2014 年 1 月至 2020 年 12 月在重庆大学附属肿瘤医院妇科肿瘤中心发生输尿管损伤并进行手术重建的 24 例患者临床资料, 均为女性患者, 年龄 24~71 岁, 平均年龄为 (48.8 ± 11.0) 岁, 输尿管重建手术均由本院泌尿外科

作者介绍: 张 勤, Email: 421487212@qq.com,

研究方向: 妇科肿瘤的临床诊治。

通信作者: 唐 郢, Email: 2645264434@qq.com。

基金项目: 国家自然科学基金青年资助项目 (编号: 81901928)。

优先出版: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20210513.1716.040.html>
(2021-05-16)

医师协助完成。收集内容包括引起输尿管损伤的疾病分布、手术方式、损伤部位、是否术中发现损伤、损伤引起的症状、修补时间、修补方式、修补后随访等。本研究从术中发现损伤同时修补及术后发现损伤再修补 2 个层面进行探讨,术中发现损伤的患者为 12 例,主要发现输尿管与肿瘤或周围组织关系密切,分离过程中发现损伤输尿管或因减瘤需要离断输尿管。术后发现损伤的患者为 12 例,均在术后 2 周内出现症状,主要临床症状为发热、阴道流血、引流液增多及腰部胀痛等,通过搜集液体送肌酐尿素检查、静脉注射亚甲蓝和计算机断层扫描(computer tomography, CT)尿路造影等协助诊断。

2 结果

2.1 输尿管损伤的高危因素(疾病分布、手术方式)、损伤部位及修补方式

表 1 描述了输尿管损伤的高危因素、损伤部位及修补方式:术中发现损伤和术后发现损伤的患者各有 12 例。在术中发现损伤的 12 例患者中,有 5 例宫颈恶性肿瘤,4 例卵巢恶性肿瘤,1 例子宫恶性肿瘤,2 例子宫良性肿瘤;行子宫切除术 6 例(腹腔镜、开腹各 3 例),肿瘤细胞减灭术 5 例,盆腔淋巴结切除术 1 例;输尿管远端损伤 7 例,近端和中段损伤 5 例;输尿管破口缝合 5 例,端端吻合 4 例,输尿管膀胱再植 3 例。术后发现损伤的患者有 12 例,有 6 例宫颈恶性肿瘤,5 例子宫良性肿瘤,1 例盆腔脓肿,均接受腹腔镜子宫切除术,损伤部位均在输尿管远端,11 例行输尿管膀胱再植,1 例行端端吻合。修补术后所有患者均安置输尿管支架。本研究中,子宫良性肿瘤指子宫肌瘤及腺肌症,子宫恶性肿瘤指子宫内膜间质肉瘤。手术方式为根据术中情况及修补手术探查情况推测引起损伤的主要手术方式,子宫切除术包括全子宫切除及广泛性子宫切除手术。术后发现损伤的所有患者明确诊断后均尝试安置输尿管支架,2 例患者支架置入失败后立即行手术修补,10 例患者成功置入输尿管支架后患者尿瘘症状未改善(7 例一般情况良好的患者距上次手术 1 个月内行修补手术;1 例术后合并感染的患者术后 100 d 行修补,1 例盆腔脓肿合并糖尿病的患者术后 120 d 行修补,1 例宫颈神经内分泌癌需要及时补充治疗的患者术后 138 d 行修补)。

表 1 输尿管损伤的高危因素(疾病分布、手术方式)、损伤部位及修补方式

项目		术中发现 损伤 (n=12)	术后发现 损伤 (n=12)
疾病分布	宫颈恶性肿瘤	5	6
	卵巢恶性肿瘤	4	0
	子宫恶性肿瘤	1	0
	子宫良性肿瘤	2	5
	盆腔脓肿	0	1
手术方式	腹腔镜子宫切除术	3	12
	经腹子宫切除术	3	0
	经腹肿瘤细胞减灭术	5	0
	经腹盆腔淋巴结切除术	1	0
损伤部位	输尿管远端	7	12
	输尿管近端和中段	5	0
修补方式	输尿管破口缝合	5	0
	输尿管端端吻合	4	1
	输尿管膀胱再植	3	11
	术后安置支架	12	12

2.2 术后恢复情况

修补术后 2~6 个月拔除输尿管支架,其中安置输尿管支架最长的 1 例系宫颈癌同步放化疗后的患者,接受了腹腔镜广泛性子宫切除手术,术中发现损伤并行输尿管膀胱再植手术,术后 2 周左右开始发生输尿管阴道瘘,因该患者有放化疗病史,盆腔粘连重,再次手术困难,经过良好沟通后经阴道放置引流管,经过通畅引流,术后第 4 个月尿瘘停止,术后 6 个月拔出支架。输尿管支架拔除后复查泌尿系彩超,其中术中发现损伤并修补的患者有 2 例发生轻度肾积水/输尿管扩张,其余 10 例输尿管通畅,无扩张积水。术后发现损伤的患者有 3 例发生轻度肾积水/输尿管扩张,其余 9 例输尿管通畅,无扩张积水,所有患者肾功能均正常。

3 讨论

3.1 损伤的高危情况

妇科手术是医源性输尿管损伤的主要原因,约占医源性输尿管损伤的 70%^[4]。本研究的 24 例患者中,恶性肿瘤有 16 例(宫颈癌 11 例,卵巢癌 4 例,子宫肉瘤 1 例),子宫良性肿瘤 7 例,盆腔脓肿 1 例。与子宫切除相关的损伤 18 例,肿瘤细胞减灭术 5 例,盆腔淋巴结切除 1 例。主要原因在于:①宫颈恶性肿瘤根治手术需要行子宫广泛性切除术+盆腔淋巴结清扫手术,术中需要分离输尿管“隧道”及输尿管周围的淋巴结,分离过程中可能直接损伤输尿管,腹腔镜能量器械热损伤输尿管。另外,广泛游离输尿管影响输尿管周围的血液供应,引起输尿管缺血或坏死等^[5-6]。②卵巢恶性肿瘤及子宫肉瘤广泛种植于盆腹腔脏器,手术难度相对较大,肿瘤侵犯输尿管可能导致解剖结构不清晰,或因减瘤需要切除被肿瘤包裹的输尿管。③位于宫颈及阔韧带的肌瘤可能侵犯或压迫输尿管,腺肌症可能导致子宫与周围组织粘连,盆腔脓肿引起盆腔广泛粘连,这都是发生输尿管损伤的高危因素。④阴道残端缝合时可能结扎或缝扎到输尿管而引起损伤^[7-8]。

本研究中,术中发现损伤的患者有 12 例(9 例开腹,3 例腹腔镜),术后发现损伤的患者也有 12 例,手术方式均为腹腔镜子宫切除手术。引起该情况的可能原因有:①术前充分评估,对于肿瘤发生输尿管侵犯、大子宫肌瘤及腺肌症需行子宫切除、放化疗后再手术和输尿管周围粘连的患者选择开腹手术,因手术医生警惕性高或因减瘤需要切除部分输尿管,故术中能够及时发现损伤并处理。②开腹手术可触及输尿管,更容易判断输尿管的走行及毗邻关系。③腹腔镜能量器械的使用导致输尿管热传导损伤较隐蔽,且可能延迟发生输尿管瘘的症状,术中不容易发现^[9-10]。

3.2 输尿管损伤的诊治经验

输尿管损伤会给患者带来心理及生理的巨大痛苦,故输尿管损伤一旦发现,应该及时处理。术中发现输尿管损伤,应请泌尿外科医师台上会诊,协

助修补损伤的输尿管,术后安置输尿管支架引流^[11]。术后损伤多因能量器械电凝或切割所致,热辐射损伤导致,首先应明确是否损伤及损伤部位,建议安置输尿管支架引流后随访,如输尿管支架置入失败或置入后症状无缓解,及时手术治疗。根据输尿管损伤程度及部位选择不同的修补方式:输尿管黏膜及黏膜下小的损伤可行破口缝合手术,对于部分/完全离断或坏死的输尿管行吻合手术,输尿管近端和中段损伤行端端吻合,远端靠近膀胱段行输尿管膀胱再植。本研究术中发现损伤的 12 例患者均在手术同时进行修补。术后发现损伤的所有患者明确诊断后均尝试安置输尿管支架,2 例患者支架置入失败后立即行手术修补,10 例成功置入支架后尿瘘症状未改善再行手术修补,术后均安置支架引流。修补术后 2~6 个月拔除输尿管支架,术中发现损伤并修补的患者有 2 例发生轻度肾积水/输尿管扩张,其余 10 例输尿管通畅,无扩张积水。术后发现损伤的患者有 3 例发生轻度肾积水/输尿管扩张,其余 9 例输尿管通畅,无扩张积水,所有患者肾功能均正常。

输尿管损伤危害巨大,预防和及时诊治是减轻患者痛苦、减少医患矛盾的关键。根据本中心诊治患者的经验及查阅文献,总结经验如下:①术前精准评估,影像检查了解输尿管有无扩张积水及输尿管走行区有无肿瘤侵犯,高危患者术前预防性安置输尿管支架,目的在于指引作用,有助于观察及触诊输尿管,更容易发现术中损伤^[12-13]。②术前良好的医患沟通,争取患者配合治疗也是治疗关键。③术中仔细辨别输尿管走形及毗邻关系,使用能量器械时尽量远离输尿管,尽量保留输尿管血供。④在使用双极或超声刀处理输尿管隧道及输尿管周围组织的同时,冲洗凝切部位降温,降低热传导损伤。⑤术中检查输尿管,如活动欠佳或颜色苍白,可行患侧输尿管支架置入,减少尿瘘概率。⑥对于术后发热、阴道流血、引流液增多及腰部胀痛的患者,可通过搜集液体送肌酐尿素检查、静脉注射亚甲蓝和 CT 尿路造影等协助诊断,以便及时发现尿管损伤。⑦对于一般情况良好、安置输尿管失败或效果不佳的患者,早期进行修补可获得较好的效果^[14]。⑧术后加强引流管及尿管管理:务必保持引流管通畅,避免吻合口周围积液而影响周围组织粘连及愈合,可适当延长留置导尿管的时间,避免因膀胱充盈引起尿液反流而影响输尿管愈合。⑨诊治过程中邀请有经验的泌尿外科医师参与。

综上所述,恶性肿瘤手术、子宫切除术、腹腔镜能量器械使用、肿瘤侵犯输尿管、输尿管周围脓肿或粘连是引起输尿管损伤的高危因素;术中、术后发现输尿管损伤并及时处理,可以获得良好的治疗效果^[15]。近年来,随着人口老龄化、恶性肿瘤诊治率

增加、腹腔镜手术推广、手术难度增大,妇科医生面临的挑战也增加。提高妇科医生对输尿管的保护意识及损伤后诊治知识,有利于预防输尿管损伤的发生及改善患者的治疗结局。

参 考 文 献

- [1] 侯长浩,宋鲁杰,傅强. 2020 年欧洲泌尿外科学会输尿管损伤诊断治疗指南(附解读)[J]. 现代泌尿外科杂志,2020,25(7):638-640.
- [2] Hou CH, Song LJ, Fu Q. Guidelines for diagnosis and treatment of ureteral injury of European urology society in 2020(with interpretation)[J]. J Mod Urol, 2020, 25(7): 638-640.
- [3] 顾美皎. 妇科手术损伤输尿管的防治要点探讨[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2019, 35(1): 12-14.
- [4] Gu MJ. Main points in the prevention and treatment of ureteral injuries due to gynecological surgeries[J]. Chin J Pract Gynecol Obstet, 2019, 35(1): 12-14.
- [5] Rehman ZU. Ureteric Injuries during gynecological procedures and repair[J]. Eur Urol Suppl, 2019, 18(10): e3404.
- [6] Bole R, Linder BJ, Gopalakrishna A, et al. Malpractice litigation in iatrogenic ureteral injury; a legal database review[J]. Urology, 2020, 146: 19-24.
- [7] Kominsky HD, Shah NC, Beecroft NJ, et al. Does timing of diagnosis and management of iatrogenic ureter injuries affect outcomes? experience from a tertiary center[J]. Urology, 2021, 149: 240-244.
- [8] 白瑞,徐晓涵,李凯丽,等. 局部晚期宫颈癌患者行腹腔镜手术致输尿管损伤临床分析及处理[J]. 中国医师杂志, 2020, 22(2): 175-178.
- [9] Bai R, Xu XH, Li KL, et al. Clinical analysis and treatment of ureteral injury caused by laparoscopic surgery in patients with local advanced cervical cancer[J]. J Chin Physician, 2020, 22(2): 175-178.
- [10] Tohamy AZ, Samy HA, Salah T, et al. Ureteric injuries during cancer surgery presentation and management over a 20-year[J]. Int Surg J, 2021, 8(2): 593.
- [11] Raassen TJIP, Ngongo CJ, Mahendeka MM. Diagnosis and management of 365 ureteric injuries following obstetric and gynecologic surgery in resource-limited settings[J]. Int Urogynecol J, 2018, 29(9): 1303-1309.
- [12] Luchrist D, Brown O, Geynisman-Tan J, et al. Timing of diagnosis of complex lower urinary tract injury in the 30-day postoperative period following benign hysterectomy[J]. Am J Obstet Gynecol, 2021, 224(5): 502.e1-502502.e10.
- [13] Barbic M, Telenta K, Noventa M, et al. Ureteral injuries during different types of hysterectomy: a 7-year series at a single university center[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2018, 225: 1-4.
- [14] Eryilmaz R, Aslan R, Demir M, et al. Retrospective view and treatment of iatrogenic ureteral injuries[J]. Ann Med Res, 2020, 27(2): 448.
- [15] Matsuura H, Arase S, Hori Y. Ureteral stents for malignant extrinsic ureteral obstruction: outcomes and factors predicting stent failure[J]. Int J Clin Oncol, 2019, 24(3): 306-312.
- [16] Shaker D. Use of observed ureteric catheter movement to facilitate laparoscopic identification and dissection of the ureter in complex gynaecological procedures[J]. Int Urogynecol J, 2019, 30(5): 843-844.
- [17] Garcia-Segui A. Editorial Comment to Incidence, type and management of ureteric injury associated with vesicovaginal fistulas: report of a series from a specialized center[J]. Int J Urol, 2019, 26(7): 723-724.

(责任编辑:唐秋姗)