

宫颈癌所致输尿管梗阻患者输尿管支架置入成功率影响因素的 Meta 分析

曹亮,郝朋,李阳明,林东,呼廷辉,邬韬,崔曙

(川北医学院附属医院泌尿外科,四川 南充 637000)

摘要:目的 通过 Meta 分析方法探讨影响宫颈癌所致输尿管梗阻患者的输尿管支架置入成功率的因素。方法 采用计算机在 PubMed、Cochrane Library、EMBASE、中国医学和生物文献数据库、维普网、中国知网及万方数据知识服务平台进行系统文献检索,同时辅以手动检索,检索时间为建库至 2021-07-01。由 2 位独立评价人员进行数据提取及方法学质量评价;采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析。结果 本文最终纳入 6 篇文献,共 470 例患者。Meta 分析结果显示,肾积水轻度[OR=6.29,95% CI (2.64,14.96), $P<0.0001$]、输尿管梗阻较短 [OR=5.53,95% CI (2.96,10.34), $P<0.00001$]、无膀胱侵犯 [OR=0.25,95% CI (0.07,0.90), $P=0.03$]、放疗史[OR=3.16,95% CI (2.11,4.75), $P<0.00001$]的患者的输尿管支架置入成功率较高;原发肿瘤直径越小,输尿管支架置入成功率越高[MD=-2.96,95% CI (-3.36,-2.56), $P<0.00001$]。结论 宫颈癌并发肾积水患者的输尿管支架置入术的总体成功率仍不理想,肿瘤直径较小、肾积水轻度、输尿管梗阻较短、无膀胱侵犯、放疗史的患者的置管成功率相对较高。

关键词:宫颈癌;输尿管梗阻;输尿管支架;双 J 管

中图分类号:R693;R737.33

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2022.09.031

文章编号:1006-1959(2022)09-0124-07

Meta Analysis of Factors Influencing Success Rate of Ureteral Stent Implantation in Patients with Ureteral Obstruction Caused by Cervical Cancer

CAO Liang,HAO Peng,LI Yang-ming,LIN Dong,HU Ting-hui,WU Tao,CUI Shu

(Department of Urology,Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College,Nanchong 637000,Sichuan,China)

Abstract: Objective To explore the factors affecting the success rate of ureteral stent implantation in patients with ureteral obstruction caused by cervical cancer through the method of Meta analysis.**Methods** Systematic literature retrieval was conducted by computer in PubMed, Cochrane Library, EMBASE, Chinese Medical and Biological Literature Database, VIP, CNKI and Wanfang Data knowledge service platform, supplemented by manual retrieval. The retrieval time was from database establishment to 2021-07-01. Data extraction and methodological quality evaluation were performed by two independent evaluators; Meta-analysis was performed using RevMan5.3 software.**Results** Six articles were included in this study, with a total of 470 patients. Meta-analysis results showed that patients with mild hydronephrosis [OR=6.29, 95% CI (2.64, 14.96), $P<0.0001$], shorter ureteral obstruction [OR=5.53, 95% CI (2.96, 10.34), $P<0.00001$], no bladder invasion [OR=0.25, 95% CI (0.07, 0.90), $P=0.03$], and history of radiotherapy [OR=3.16, 95% CI (2.11, 4.75), $P<0.00001$] had higher success rate of ureteral stent placement. The smaller the diameter of primary tumor, the higher the success rate of ureteral stent implantation [MD=-2.96, 95% CI (-3.36, -2.56), $P<0.00001$].**Conclusion** The overall success rate of ureteral stent implantation in patients with cervical cancer complicated with hydronephrosis is still not ideal. Patients with small tumor diameter, mild hydronephrosis, short ureteral obstruction, no bladder invasion and radiotherapy history have relatively high success rate of catheterization.

Key words: Cervical cancer; Ureteral obstruction; Ureteral stent; Double-J stent

宫颈癌(cervical cancer)是女性常见的恶性肿瘤,其诊断率与死亡率在妇科肿瘤中均居高不下,据统计,全世界每年大约有 500 000 例新增病例,且每年有 250 000 人因此死亡^[1]。由于输尿管与宫颈解剖关系相近,宫颈癌患者并发肾积水并不罕见,有数据显示大约有 66.4%的Ⅱb~Ⅳb 期和 37.3%的Ⅲb 期宫颈癌患者存在输尿管梗阻^[2,3]。既往研究表明^[4],恶性肿瘤所致输尿管梗阻患者的平均生存期为 3~7 个月,而尿流改道能明显的改善此类患者肾功能和延长生存期。目前已有多种尿流改道方式应用于临床,其中最常用的是经皮肾造瘘术(PCN),其次是各种材质的输尿管支架的使用^[5,6]。尽管多项研究显示^[7-9],

经皮肾造瘘术相比于输尿管支架置入术在某种程度上能更好地恢复肾功能,但由于双 J 管留置于体内而无需外接引流袋,且能更快的恢复患者的社会心理状态,因此输尿管支架置入术更加普遍的被大多数患者所选择。但是对于宫颈癌所致输尿管梗阻患者的双 J 管的置入是极其具有挑战性的,且其失败率较高^[10]。因此对于需进行双 J 管置入的此类患者的选择尤为重要,本文采用 Meta 分析方法评估影响逆行输尿管支架置入术成功率的因素,旨在为此类患者的治疗方案提供参考。

1 资料及方法

1.1 检索策略 由 2 位独立评价人员分别采用计算机在 PubMed、Cochrane Library、EMBASE、中国医学和生物文献数据库、维普网、中国知网及万方数据知识服务平台进行系统文献检索,同时辅以手动检索,检索时间为建库至 2021 年 7 月 1 日。检索式如下:

①#1 子宫颈肿瘤 OR 宫颈肿瘤 OR 子宫颈癌 OR

作者简介:曹亮(1994.8-),男,四川南充人,硕士,住院医师,主要从事泌尿外科疾病的诊治研究

通讯作者:崔曙(1964.3-),男,山东青岛人,博士,主任医师,副院长,主要从事泌尿外科疾病的诊治研究

宫颈癌 OR 宫颈癌前病变;②#2 支架 OR 输尿管支架 OR 双 J 管 OR DJ 管;③#1 AND #2。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①研究对象:宫颈癌所致输尿管梗阻患者;②治疗方式:输尿管支架置入术;③观察指标至少包括肾积水程度、单侧或双侧肾积水、输尿管梗阻的长度、宫颈癌分期、有无手术史、有无放疗史、有无化疗史、有无膀胱侵犯、术前肌酐水平、术前尿素氮水平、肿瘤大小中的 1 项;④分期标准:应用国际妇产科协会(Federation International of Gynecology and Obstetrics,FIGO)和国际妇科肿瘤协会(IGCS)共同制定的《妇科恶性肿瘤分期及临床实践指南》等制定的相关标准进行分期;⑤肾积水分级:应用美国泌尿外科协会分级标准(Society of Fetal Urology,SFU)进行分级;⑥长段梗阻定义为 ≥ 3 cm 或者 4 cm;⑦语种限定为中、英文。排除标准:个案报告、会议摘要、系统综述。

1.3 数据提取和方法学质量评价 由 2 位独立评价人员进行数据提取,并依据的观察指标的不同,把结果分为肾积水程度、单侧或双侧肾积水、输尿管梗阻的长度、宫颈癌分期、有无手术史、有无放疗史、有无化疗史、有无膀胱侵犯、术前肌酐水平、术前尿素氮水平、肿瘤大小等 11 个亚组进行讨论分析;方法学质量评价依据 NOS 评分,6~9 分被定义为高方法学质量,低于 6 分考虑为低方法学质量。在数据提取和方法学质量评价过程中,如 2 位独立评价人员意见不一致,则通过讨论或邀请第 3 位评价人员协助解决。

1.4 统计学方法 运用 RevMan5.3 软件进行数据分析和 Meta 分析,连续变量采用 MD 及其 95%CI 表

示;二分类变量采用 OR 及其 95%CI 表示。同时对纳入文献进行异质性分析, $P\leq 50\%$ 定义为异质性低,采用固定效应模型进行 Meta 分析;而 $P>50\%$ 定义为异质性高,则采用随机效应模型进行 Meta 分析;异质性高时需分析产生异质性的原因,并进行亚组分析或敏感性分析。由于本文纳入的研究数量少于 10 篇,参照 Cochrane 手册说明无需行发表偏倚检测。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 文献筛选流程与结果 初步检索数据库共获得 293 篇文献,通过剔重及阅读标题、摘要、全文并排除不符合纳入标准的文献,最终纳入 6 篇文献^[7,9-13],共涉及 470 例患者。文献筛选流程见图 1,纳入研究的基本特征见表 1。

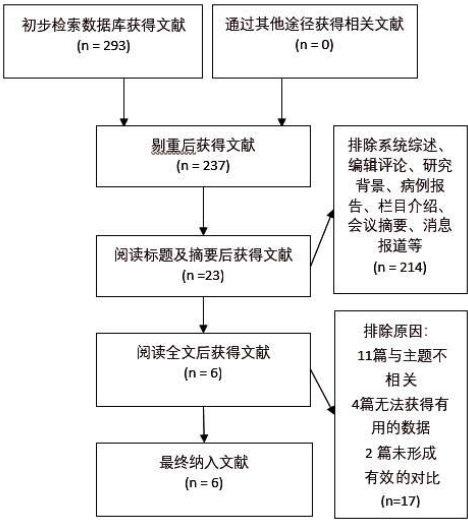


图 1 文献筛选流程

表 1 纳入研究的基本特征

第一作者及出版年份	研究类型	国家	FIGO 分期		积水		SFU 分级		梗阻	
			I ~ II	III ~ IV	单侧	双侧	I ~ II	III ~ IV	长段	短段
Tan S 2019 ^[7]	回顾性队列研究	中国	49/70	11/19	47/67	13/22	48/60	12/29	50/62	10/27
Wang JY 2015 ^[9]	回顾性队列研究	中国	/	/	57/93	17/28	55/72	19/49	/	/
Noegroho BS 2019 ^[10]	前瞻性队列研究	印度尼西亚	/	/	10/17	10/24	15/17	5/24	/	/
张鸿毅 2017 ^[11]	前瞻性队列研究	中国	43/75	8/18	45/61	6/32	36/62	15/31	40/55	11/38
Song YS 2012 ^[12]	回顾性队列研究	中国	/	/	10/15	7/11	13/17	4/9	8/11	9/15
Santosa KB 2020 ^[13]	前瞻性队列研究	印度尼西亚	/	/	/	/	40/44	17/56	/	/

第一作者及出版年份	手术史		放疗史		化疗史		膀胱侵犯	
	有	无	有	无	有	无	有	无
Tan S 2019 ^[7]	37/55	23/34	46/68	14/21	/	/	/	/
Wang JY 2015 ^[9]	/	/	51/69	23/52	/	/	73/118	1/3
Noegroho BS 2019 ^[10]	2/3	18/38	13/20	7/21	2/4	18/37	2/15	18/26
张鸿毅 2017 ^[11]	35/61	16/32	43/73	8/20	43/73	8/20	/	/
Song YS 2012 ^[12]	/	/	11/12	6/14	/	/	5/12	12/14
Santosa KB 2020 ^[13]	1/6	56/94	36/46	21/54	14/26	43/74	34/70	23/30

表1(续)

第一作者及出版年份	术前肌酐水平(umol/L)		术前尿素氮水平(mmol/L)		肿瘤直径(cm)		NOS 评分(分)
	成功组	失败组	成功组	失败组	成功组	失败组	
Tan S 2019 ^[7]	/	/	/	/	/	/	7
Wang JY 2015 ^[9]	/	/	/	/	/	/	6
Noegroho BS 2019 ^[10]	221±175.032	830.96±400.452	41.3±24.68	143.9±72.1	2.38±1.75	5.28±1.7	9
张鸿毅 2017 ^[11]	426.56±53.11	480.23±64.75	/	/	/	/	6
Song YS 2012 ^[12]	/	/	/	/	/	/	7
Santosa KB 2020 ^[13]	194.48±212.16	415.48±388.96	21.2±15.42	40.6±29.06	3.34±1.02	6.31±1.13	8

2.2 Meta 分析结果

2.2.1 宫颈癌早期(Ⅰ~Ⅱ)VS 晚期(Ⅲ~Ⅳ) 2项研究^[7,11]对不同分期宫颈癌所致肾积水的输尿管支架置入术的成功率进行了比较,Meta 分析结果显示,早期与晚期宫颈癌所致肾积水的输尿管支架置入术成功率比较,差异无统计学意义 [$OR=1.69, 95\% CI (0.81, 3.52), P=0.16, I^2=0\%$], 见图2。

2.2.2 单侧 VS 双侧肾积水 6项研究^[7,9-13]报道了单侧相较于双侧肾积水的输尿管支架置入成功率的差异,Meta 分析结果显示,无论是单侧还是双侧肾积水,两组输尿管支架置入的成功率比较,差异无统计学意义 [$OR=2.20, 95\% CI (0.86, 5.64), P=0.1, I^2=72\%$], 见图3。

2.2.3 轻度肾积水 (GRADE Ⅰ~Ⅱ)VS 重度肾积水 (GRADE Ⅲ~Ⅳ) 6项研究^[7,9-13]报道了不同肾积水

程度患者的输尿管支架置入成功率,Meta 分析结果显示,轻度肾积水患者的输尿管支架置入成功率高于重度肾积水患者,差异有统计学意义 [$OR=6.29, 95\% CI (2.64, 14.96), P<0.0001, I^2=72\%$], 见图4;各项研究之间统计学异质性较高,在剔除1项研究^[11]后各项研究之间已无统计学异质性 ($I^2=46\%$),但轻度肾积水患者的输尿管支架置入成功率仍高于重度肾积水患者,差异有统计学意义 [$OR=8.57, 95\% CI (4.15, 17.70), P<0.00001$]。

2.2.4 输尿管长段 VS 短段梗阻 3项研究^[7,11,12]比较了输尿管长段与短段梗阻间的输尿管支架置入成功率的不同,Meta 分析结果显示,短段梗阻患者输尿管支架置入成功率高于长段梗阻患者,差异有统计学意义 [$OR=5.53, 95\% CI (2.96, 10.34), P<0.00001, I^2=5\%$], 见图5。



图2 早期与晚期宫颈癌并发肾积水的输尿管支架置入成功率比较的森林图

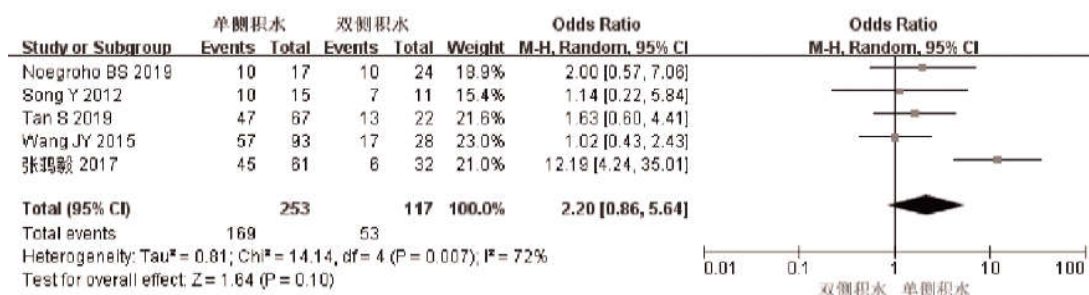


图3 单侧或双侧肾积水的输尿管支架置入成功率比较的森林图

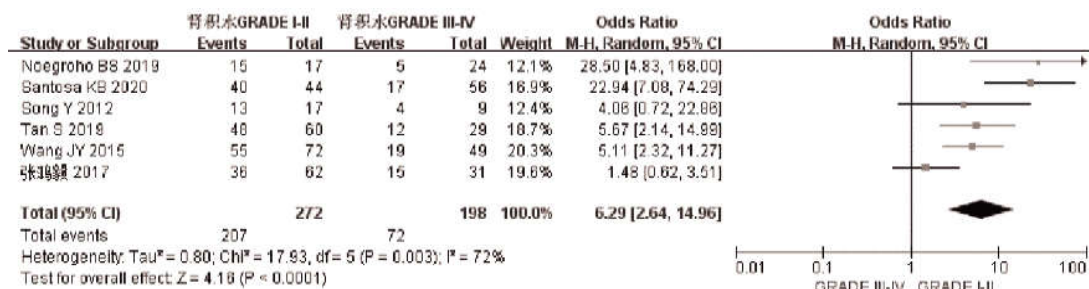


图 4 轻度与重度肾积水的输尿管支架置入成功率比较的森林图

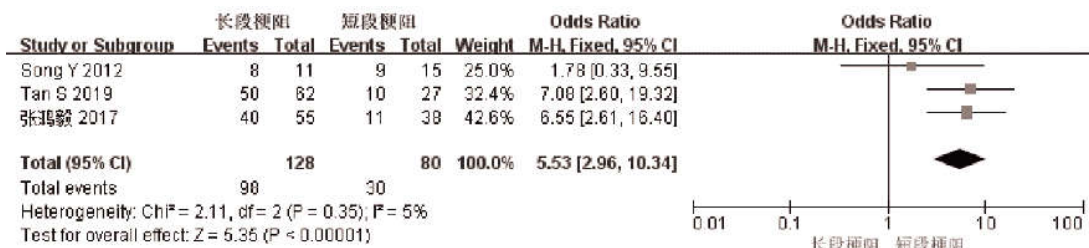


图 5 长段与短段输尿管梗阻的输尿管支架置入成功率比较的森林图

2.2.5 有无膀胱侵犯 4 项研究^[9,10,12,13]对有无膀胱侵犯患者的输尿管支架置入成功率的差异进行了比较,Meta 分析结果显示,无膀胱侵犯患者的输尿管支架置入成功率高于存在膀胱侵犯患者,差异有统计学意义 $[OR=0.25, 95\% CI(0.07, 0.90), P=0.03, I^2=58\%]$,见图 6;各项研究间统计学异质性较高,在剔除 1 项研究^[9]后各项研究之间已无统计学异质性($P=14\%$),无膀胱侵犯患者的输尿管支架置入成功率仍高于存在膀胱侵犯患者,差异有统计学意义 $[OR=0.17, 95\% CI(0.07, 0.41), P<0.0001]$ 。

2.2.6 有无盆腔手术史 4 项研究^[7,10,11,13]报道了有无手术史患者的输尿管支架置入成功率的差异,Meta 分析结果显示,无论此类患者之前是否经历过盆腔手术,两组输尿管支架置入的成功率比较,差异均无统计学意义 $[OR=0.97, 95\% CI(0.55, 1.70), P=0.91, I^2=27\%]$,见图 7。

2.2.7 有无化疗史 3 项研究^[10,11,13]对既往有无化疗史

的患者之间的输尿管支架置入成功率进行了比较,Meta 分析结果显示,无论之前是否经历过化疗,两组输尿管支架置入的成功率比较,差异均无统计学意义 $[OR=1.25, 95\% CI(0.67, 2.36), P=0.48, I^2=0]$,见图 8。

2.2.8 有无盆腔放疗史 6 项研究^[7,9-13]对放疗史的有无是否会影响输尿管支架的置入进行了探讨,Meta 分析结果显示,既往有放疗史的此类患者输尿管支架置入成功率高于未进行放疗的患者,差异有统计学意义 $[OR=3.16, 95\% CI(2.11, 4.75), P<0.00001, I^2=41\%]$,见图 9。

2.2.9 术前肌酐水平 3 项研究^[10,11,13]就术前肌酐水平是否会对输尿管支架的置入产生影响一论进行了阐述,Meta 分析结果显示,输尿管支架置入成功与失败两组术前肌酐水平无明显差异 $[MD=-281.12, 95\% CI(-559.34, -2.91), P=0.05, I^2=95\%]$,见图 10。

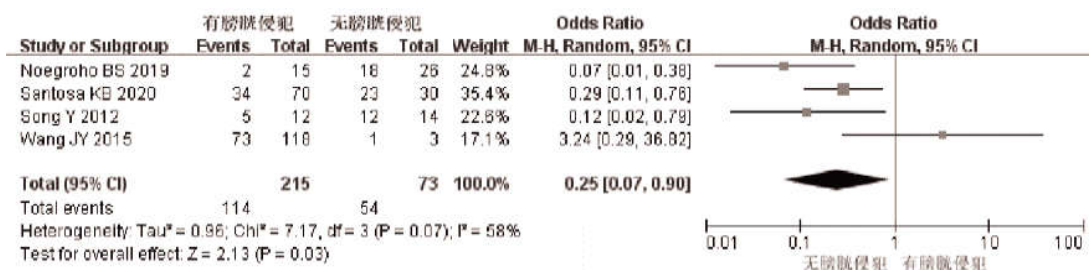


图 6 有无膀胱侵犯的输尿管支架置入成功率比较的森林图

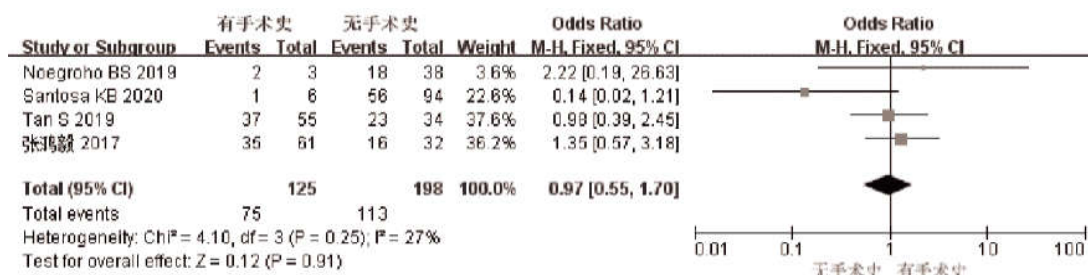


图7 有无盆腔手术史的输尿管支架置入成功率比较的森林图

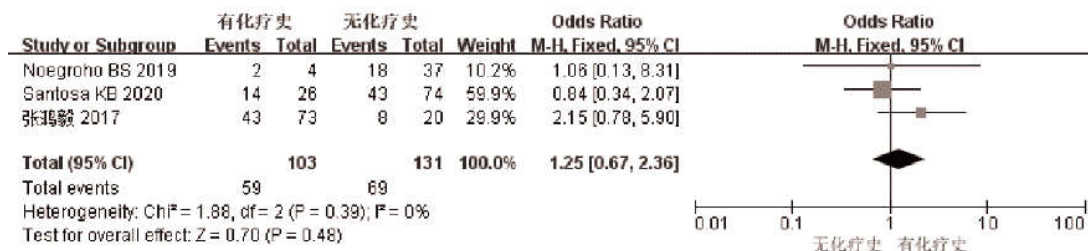


图8 有无化疗病史的输尿管支架置入成功率比较的森林图

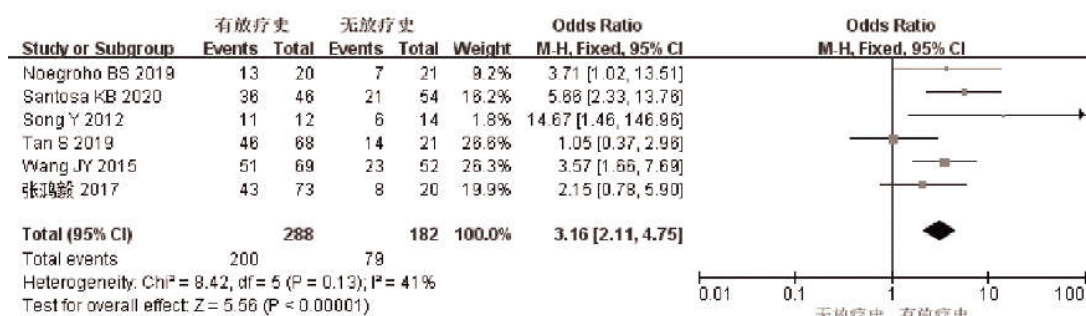


图9 有无放疗史的输尿管支架置入成功率比较的森林图

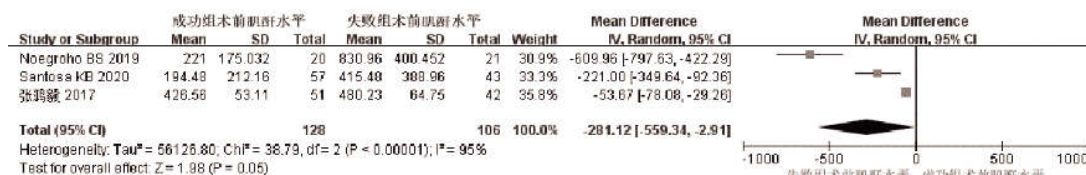


图10 输尿管支架置入术成功组与失败组的术前肌酐水平比较的森林图

2.2.10 术前尿素氮水平 2项研究^[10,13]报道了输尿管支架置入成功与失败两组之间的术前尿素氮水平,经过比较发现,输尿管支架置入成功与失败两组术前尿素氮水平无明显差异 [$MD=-59.47$, 95% CI (-140.95, 22.01), $P=0.15$, $I^2=96\%$],见图 11,即术前尿素氮水平并不能成为预测输尿管支架置入成功的因素。

2.2.11 肿瘤大小 2项研究^[10,13]对输尿管支架置入成功与失败两组之间的肿瘤大小进行了比较,结果发现输尿管支架置入成功与失败两组肿瘤大小比较,差异有统计学意义 [$MD=-2.96$, 95% CI (-3.36, -2.56), $P<0.00001$, $I^2=0$],见图 12,即肿瘤直径越小,输尿管支架置入成功率越高。

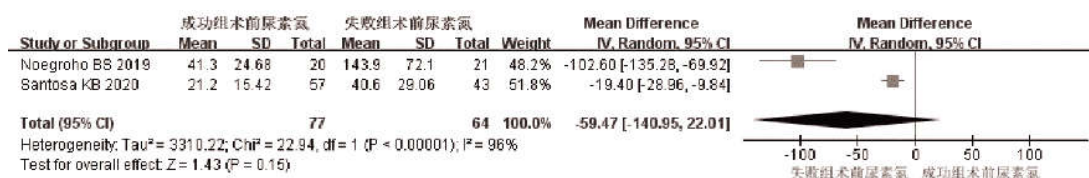


图 11 输尿管支架置入术成功组与失败组的术前尿素氮水平比较的森林图

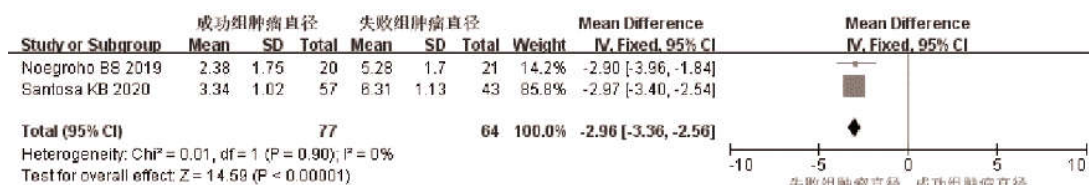


图 12 输尿管支架置入术成功组与失败组的肿瘤大小比较的森林图

3 讨论

由宫颈癌所致的肾积水在临床上并不少见,其发病率在晚期宫颈癌中尤甚^[2],因此成为此类患者较差预后的极强预测因素^[3,14,15]。宫颈癌并发肾积水可导致许多泌尿系并发症,如难以缓解的腰部疼痛,泌尿系感染,恶心、呕吐,出血甚至肾功能衰竭等^[2]。研究发现^[14],如果及时处理此类患者的肾积水,可以显著延长患者的生存时间。因此,对宫颈癌患者进行泌尿专科的随访是十分必要的。目前应用于临床治疗此类患者的方式多种多样,其中最常用的是经皮肾造瘘术,但临床中更多选择输尿管支架置入术^[7-9]。有文献报道对于此类患者双J管的置入失败率较高,为16%~58%^[9,16]。因此,哪种类型的宫颈癌并发肾积水患者进行输尿管支架置入才能获得较高得到成功率、较小的痛苦以及更快的恢复社会心理,有待进一步研究。

既往研究表明^[10,13],晚期宫颈癌的输尿管支架置入成功率明显较低,本研究结果与其相反,分析其可能的原因为目前关于此类研究的数据较少、研究质量较低,因此还需要更多的前瞻性研究来探索这一问题。既往多项研究表明^[9,10,13],肾积水的严重程度与置管成功率有极强的相关性,认为肾积水程度越重,置管成功率越低。本研究结果与上述研究一致,表明肾积水的严重程度是影响输尿管支架置入成功率的独立因素。因此,对于此类患者应尽早尝试放置输尿管支架,如果肾积水侧支架置入失败,可积极于未积水侧安置支架以保护肾功能。此外,本研究结果显示无膀胱侵犯患者的输尿管支架置入成功率显著升高,这与 Jeong IG 等^[17]得出的结论一致,同时 Kanou T 等^[18]发现,存在膀胱侵犯的此类患者的输尿管支架置入失败率竟高达 55.9%。分析其原

因可能为肿瘤侵犯膀胱后压迫输尿管开口或者直接堵塞输尿管,从而导致支架置入失败。因此,如果在术前通过影像学检查发现存在膀胱侵犯,对于此类患者首选局麻下支架置入可能并不适合。

基于目前的证据并未明确既往的放疗病史是否会对此类患者的置管成功与否产生影响^[19,20],但是 Liu YM 等^[21]发现既往接受过放疗的患者中,输尿管支架置入成功率相对较高,并指出此类患者疾病进展率更低和存活率更高。而本研究也得出了类似的结论,分析其原因可能为放疗减轻了肿瘤负荷,缓解了输尿管浸润或者压迫,从而极大的提高了置管成功率。因此,尽管放疗可能会对此类患者行支架置入带来优势,但随之而来的是放疗带来的如放射性膀胱炎等相关副作用,是否会加重患者置管后的副反应,仍有待进一步讨论。

既往研究显示,输尿管梗阻较长患者(≥3 cm 或者 ≥4 cm)的支架置入成功率低于短段梗阻者,本研究也证实了这一点,针对此类患者,不适合直接行逆行输尿管插管。相反,经皮肾造瘘术是一种微创、有效、和安全的术方式,无论输尿管情况如何,都可以直接引流出尿液以及改善肾脏功能,可能会有较好的效果。有研究人员甚至认为肾造口术是此类患者提高生存期的最后的、也是唯一的途径^[22]。然而,虽然经皮肾造瘘术具有较高的成功率,但患者需要长期外置引流袋,生活质量较差,管理也不方便。因此,此类患者的治疗方式需结合患者的意愿及各方面的因素谨慎的选择。

综上所述,目前宫颈癌并发肾积水患者的输尿管支架置入术的总体成功率仍不容乐观,然而具有较小的肿瘤直径、轻度的肾积水、较短的输尿管梗阻、无膀胱侵犯、放疗史等因素的患者的置管成功率

可能会有所提高。但目前关于探索影响宫颈癌合并肾积水患者的输尿管支架置入成功率的因素的研究仍较少,需要更多的前瞻性研究来完善这一领域的探索。

参考文献:

- [1] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA Cancer J Clin*, 2018, 68(6):394-424.
- [2] Maguire PJ, Sobota A, Mulholland D, et al. Incidence, management, and sequelae of ureteric obstruction in women with cervical cancer[J]. *Support Care Cancer*, 2020, 28(2):725-730.
- [3] Yang YR, Chen SJ, Yen PY, et al. Hydronephrosis in patients with cervical cancer is an indicator of poor outcome: A nationwide population-based retrospective cohort study[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(6):e24182.
- [4] 黄小平, 李开林, 丁苇, 等. 超声引导下经皮肾盂造瘘治疗恶性肿瘤所致梗阻性肾功能衰竭[J]. *现代临床医学*, 2016, 42(3):193-194.
- [5] Kim JW, Hong B, Shin JH, et al. A Prospective Randomized Comparison of a Covered Metallic Ureteral Stent and a Double-J Stent for Malignant Ureteral Obstruction[J]. *Korean J Radiol*, 2018, 19(4):606-612.
- [6] Alma E, Ercil H, Vuruskun E, et al. Long-term follow-up results and complications in cancer patients with persistent nephrostomy due to malignant ureteral obstruction[J]. *Support Care Cancer*, 2020, 28(11):5581-5588.
- [7] Tan S, Tao Z, Bian X, et al. Ureteral stent placement and percutaneous nephrostomy in the management of hydronephrosis secondary to cervical cancer[J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2019, 241:99-103.
- [8] 郭恒辉, 陈国伟, 刘强, 等. 金属支架置入术治疗恶性肿瘤性输尿管梗阻疗效及对生活质量的影响[J]. *新疆医学*, 2017, 47(11):1297-1298.
- [9] Wang JY, Zhang HL, Zhu Y, et al. Predicting the failure of retrograde ureteral stent insertion for managing malignant ureteral obstruction in outpatients[J]. *Oncol Lett*, 2016, 11(1):879-883.
- [10] Noegroho BS, Mustafa A. Predictive factor for successful retrograde ureteral stent insertion in obstructive uropathy due to advanced cervical cancer[J]. *Urogynaecologia International Journal*, 2019, 31(1).
- [11] 张鸿毅, 崔洁, 高继学, 等. 膀胱镜下置管术及肾造瘘术处理宫颈癌所致肾积水的疗效和影响因素分析[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2017, 32(4):298-302.
- [12] Song Y, Fei X, Song Y. Percutaneous nephrostomy versus indwelling ureteral stent in the management of gynecological malignancies[J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2012, 22(4):697-702.
- [13] Santosa KB, Prawira MM, Pramana IBP, et al. Predictor of successful dj stent insertion in advanced cervical cancer[J]. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 2020, 8(b)(B):882-886.
- [14] Rose PG, Ali S, Whitney CW, et al. Impact of hydronephrosis on outcome of stage IIIB cervical cancer patients with disease limited to the pelvis, treated with radiation and concurrent chemotherapy: a Gynecologic Oncology Group study[J]. *Gynecol Oncol*, 2010, 117(2):270-275.
- [15] Goklu MR, Seckin KD, Togrul C, et al. Effect of hydronephrosis on survival in advanced stage cervical cancer[J]. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2015, 16(10):4219-4222.
- [16] Chan SY, Matsuda T. Endourology Progress Technique, technology and training: Technique, technology and training[DB/OL]. https://www.researchgate.net/publication/345467854_Endourology_Progress_Technique_technology_and_training_Technique_technology_and_training, 2019-01-01/2021-02-02.
- [17] Jeong IG, Han KS, Joung JY, et al. The outcome with ureteric stents for managing non-urological malignant ureteric obstruction[J]. *BJU Int*, 2007, 100(6):1288-1291.
- [18] Kanou T, Fujiyama C, Nishimura K, et al. Management of extrinsic malignant ureteral obstruction with urinary diversion[J]. *Int J Urol*, 2007, 14(8):689-692.
- [19] Smyth R, Mulholland D, Courtney M, et al. Retrograde ureteric stent exchange in the female oncology patient by interventional radiology: the experience of a single tertiary referral centre[J]. *Ir J Med Sci*, 2020, 189(3):1097-1104.
- [20] Chung SY, Stein RJ, Landsittel D, et al. 15-year experience with the management of extrinsic ureteral obstruction with indwelling ureteral stents[J]. *J Urol*, 2004, 172(2):592-595.
- [21] Liu YM, Ni LQ, Wang SS, et al. Outcome and prognostic factors in cervical cancer patients treated with surgery and concurrent chemoradiotherapy: a retrospective study[J]. *World J Surg Oncol*, 2018, 16(1):18.
- [22] Schmidbauer J, Remzi M, Klingler C, et al. Palliative urinary diversion by Subcutaneous NEPHRO-VESICAL /NEPHRO-CUTANEOUS bypass in END-STAGE Malignant Disease[J]. *Journal of Urology*, 2009, 181(4):286.

收稿日期:2021-08-02;修回日期:2021-08-25

编辑/肖婷婷