

• 论著—临床研究 •
结石

α 受体阻滞剂对输尿管软镜碎石术中输尿管通道鞘置入影响的 meta 分析

刘威¹ 刘一凡¹ 张旭辉¹

[摘要] 目的: α 受体阻滞剂可以减少输尿管收缩力和蠕动频率,降低放置输尿管通道鞘(ureteral access sheath,UAS)的阻力。较小的置鞘阻力与更低程度的置鞘损伤有关,并增加置鞘成功的可能性。目前相关研究的质量参差不齐,研究结果间存在差异。通过系统回顾和 meta 分析,评价术前应用 α 受体阻滞剂在置鞘过程中的作用。方法:系统检索 PubMed、Web of Science 和 Cochrane library 数据库,时间截至 2023 年 3 月 1 日,查找关于术前应用 α 受体阻滞剂对 UAS 置入影响的临床研究。按照术前是否应用 α 受体阻滞剂分为试验组和对照组,研究的主要结果为 UAS 置入成功率;次要结果为输尿管损伤、术后结石清除率。结果:经过筛选后共纳入 8 篇研究,899 例患者。分析显示,试验组的置鞘成功率显著高于对照组($RR=1.08,95\%CI:1.04\sim 1.13,P<0.05$)。对药物种类的亚组分析显示,坦索罗辛和西洛多辛在置鞘过程中的效应相似($P>0.05$)。依据输尿管损伤的 PULS 分级,对不同输尿管损伤等级进行亚组分析显示, ≥ 0 级输尿管损伤 2 组差异无统计学意义($RR=0.99,95\%CI:0.86\sim 1.13,P>0.05$); ≥ 1 级输尿管损伤在试验组更低($RR=0.64,95\%CI:0.44\sim 0.93,P<0.05$); ≥ 2 级输尿管损伤 2 组差异无统计学意义($RR=0.47,95\%CI:0.20\sim 1.09,P>0.05$)。2 组具有相似的术后结石清除率($RR=1.04,95\%CI:0.93\sim 1.17,P>0.05$)。结论:术前应用 α 受体阻滞剂可提高 UAS 置入成功率,可能与较低的输尿管损伤等级有关。坦索罗辛和西洛多辛在置鞘过程中的效应相似。

[关键词] α 受体阻滞剂;输尿管通道鞘;输尿管损伤;meta 分析

DOI:10.13201/j.issn.1001-1420.2024.04.005

[中图分类号] R691.4 **[文献标志码]** A

Meta-analysis of the effect of alpha blockers on ureteral access sheath placement during flexible ureteroscopic lithotripsy

LIU Wei LIU Yifan ZHANG Xuhui

(Department of Urology, First Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan, 030000, China)

Corresponding author: ZHANG Xuhui, E-mail: zhangxuhui7576@sina.com

Abstract Objective: To evaluate the role of α receptor blockers in the process of ureteral access sheath (UAS) placement before surgery through systematic review and meta-analysis. **Methods:** A systematic search of PubMed, Web of Science and Cochrane library databases up to March 1st, 2023 was conducted to find clinical studies on the effect of preoperative alpha-blockers on sheath placement. The main results of the study were the success rate of UAS placement. Secondary outcomes were ureteral injury and postoperative stone free rate (SFR). **Results:** After screening, a total of 8 studies with 899 patients were included. The results of analysis showed that the success rate of placement in the α -blocker group was significantly higher than that in the control group ($RR=1.08, 95\%CI: 1.04-1.13, P<0.05$). Subgroup analysis of drug types showed that tamsulosin and silodosin had similar effects during sheath placement ($P>0.05$). According to PULS grade of ureteral injury, subgroup analysis of ureteral injury grade ≥ 0 was similar between the two groups ($RR=0.99, 95\%CI: 0.86-1.13, P>0.05$). Grade ≥ 1 ureteral injury was lower in the α -blocker group ($RR=0.64, 95\%CI: 0.44-0.93, P<0.05$). Grade ≥ 2 ureteral injury was similar between the two groups ($RR=0.47, 95\%CI: 0.20-1.09, P>0.05$). The postoperative SFR was similar between the two groups ($RR=1.04, 95\%CI: 0.93-1.17, P>0.05$). **Conclusion:** Preoperative application of alpha-blockers increased the success rate of UAS placement, which may be associated with a lower grade of ureteral injury. The effects of tamsulosin and silodosin in the process of sheath placement are similar.

Key words alpha receptor blockers; ureteral access sheath; ureteral injury; meta-analysis

¹山西医科大学第一医院泌尿外科(太原,030000)

通信作者:张旭辉,E-mail:zhangxuhui7576@sina.com

引用本文:刘威,刘一凡,张旭辉. α 受体阻滞剂对输尿管软镜碎石术中输尿管通道鞘置入影响的 meta 分析[J].临床泌尿外科杂志,2024,39(4):286-291,295. DOI:10.13201/j.issn.1001-1420.2024.04.005.

输尿管通道鞘(ureteral access sheath, UAS)作为输尿管软镜碎石术的重要辅助工具,已在临床大量应用。UAS可为软镜提供进出通道、引流灌注液、维持肾盂内压与肾内温度等^[1],被推荐常规应用于输尿管软镜碎石术^[2],部分研究认为UAS的使用有助于提高术中清石效率和保护肾功能^[3]。但UAS的使用并不总是成功的、有益的,其置入的失败率据统计为3%~22%^[4],UAS的使用可能与输尿管损伤、血尿和术后疼痛有关^[5]。目前术中置鞘失败的处理是留置支架,预备二期碎石,二次手术的麻醉风险大、治疗费用高,支架的使用也会影响患者生活质量^[6-7]。研究发现, α 受体阻滞剂可通过减少输尿管收缩力和输尿管蠕动频率达到扩张输尿管的作用,术前应用 α 受体阻滞剂可提高UAS置入成功率^[8]。类似的, Kim等^[9]研究发现,术前应用 α 受体阻滞剂可降低置鞘阻力及减少置鞘相关输尿管损伤,并且降低阻力的作用近似于术前支架管置入。关于 α 受体阻滞剂在放置UAS中的作用,已经在不同规模和患者群体的试验中进行了研究,但对总体结果的影响不一致。本研究通过对这些研究进行系统回顾和meta分析来综合现有证据,进一步明确术前应用 α 受体阻滞剂对置鞘过程的影响。

1 资料与方法

1.1 检索策略和选择标准

研究目的是明确术前应用 α 受体阻滞剂对尿路碎石术中UAS置入的影响。检索数据库包括PubMed、Web of Science和Cochrane library,日期截至2023年3月1日,为扩大检索范围,将检索词定为:“ureteral access sheath”,根据各数据库特点构建适当检索式,以Pubmed为例,检索式为: (“ureter” OR “ureteric” OR “ureteral”) AND (“access sheath” OR “sheath”)。无语言、国家限制。所有研究术前应用 α 受体阻滞剂对UAS置入影响的病例对照研究、随机对照研究,已发表的研究和注册后上传数据但未发表的研究均被包括在内,病例报告、动物实验、单队列研究、同一研究的重复报道、综述被排除在外。

使用PICO方案进行文献搜索。研究对象为接受经皮肾镜取石术或经尿道输尿管镜碎石术治疗并且术中使用UAS辅助的尿路结石患者;按照干预措施分为试验组和对照组,试验组的干预措施为术前应用 α 受体阻滞剂,对照组为术前未应用 α 受体阻滞剂(有/无服用安慰剂);主要结果为置鞘成功率,次要结果为输尿管损伤、术后清石率;一项研究应至少包含主要或次要结果之一的数据。

由2名评审者独立进行文献筛选。当两方意见不一致时由第3位资深评审者介入并公开讨论达成共识。

1.2 研究结果

主要结果为首次UAS置入成功率,次要结果为输尿管损伤程度、术后结石清除率(stone-free rate, SFR)。

1.3 数据提取和质量评价

由2名评审者独立进行数据提取和质量评价。并对一致性进行了比较。任何不一致之处经第3位资深评审者讨论后予以解决。提取文献数据包括:作者姓名、发表年份、国家、研究类型、研究质量评估、药物名称及使用方式、分组、置鞘成功率、输尿管损伤程度、UAS型号、SFR及评估标准、置鞘辅助方式。对于质量评估,随机对照试验的质量使用Cochrane风险偏倚评估工具进行评估,观察性研究使用NOS量表进行评估。评价产生的分歧由第三方协商以达成共识。

1.4 统计学方法

使用Revman5.3统计软件进行统计分析,异质性检验采用 I^2 检验,检验的标准参考 I^2 , $I^2 < 25\%$ 表示低异质性, $25\% \sim 50\%$ 表示中等异质性, $> 50\%$ 表示高度异质性, $I^2 > 50\%$ 时更倾向于随机效应模型,否则采用固定效应模型。研究中的二分类变量以风险比(RR)作为效应度量,以Mantel-Haenszel方法为统计方法;连续变量采用均数差(MD)为效应度量,逆方差(IV)作为统计方法,均采用95%CI描述结果。使用漏斗图对主要结局(UAS置入成功率)进行发表偏倚的展示。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 文献检索策略与文献筛选

对目标数据库的初步文献搜索得到1381篇文章,排除429篇重复项。在对剩余的952篇文章进行摘要和标题筛选后,940篇被排除,对剩余12篇文章进行全文阅读,其中4篇因综述、未使用UAS、研究内容不符被排除。最终,共纳入了8项文献^[8-15]。

2.2 纳入研究的研究特征

最终纳入的8篇文献中,6篇为随机对照研究,2篇为回顾性研究,共纳入899例患者。在试验组的 α 受体阻滞剂选择上,3项研究采用西洛多辛(简称Silo),4项研究采用坦索罗辛(简称Tam),1项研究未提及,药物使用时间在各研究之间存在差异。关于置鞘方式,各研究中有透视辅助、导丝引导、盲视等不同方式。UAS型号在各研究均为9.5F~16F,其中Kaler等^[8]的研究中术者会在置鞘阻力过大时尝试递减UAS尺寸,因大多患者最终选择了14F UAS,本次分析仅选择其14F UAS置入的研究数据。不同研究的术后SFR判断标准、确定SFR的时间及成像方式在各研究中显示出差异。见表1。

表 1 纳入研究的基础特征表

| 纳入研究 | 研究类型 | 分组 | 用药方案 | 例数 | 置鞘成功率 | 输尿管损伤 | | | SFR | SFR | | 质量评价 | UAS 型号 | 置鞘辅助方式 |
|---|----------|-------------|---------------------|-----|---------|-------|-----|------|-------|--------------------|-----|----------------------|----------|--------|
| | | | | | | 0 级 | 1 级 | ≥2 级 | | 时间/残石标准/方式 | | | | |
| Kaler 等 ^[8] 2018 美国 | 回顾 | 坦索罗辛 | 未提及, 7 d | 37 | 32/35 | — | — | 2 | 14/34 | 3 d/ 4 mm/ | 8/9 | 16F, 以及 更小的 型号 | 单根 导丝 | |
| | | 空白对照 | — | 40 | 17/38 | — | — | 0 | 18/36 | CT | | | | |
| Kim 等 ^[9] 2022 韩国 | 随机 对照 | 西洛多辛 | 8 mg q/d, 3 d | 43 | — | 26 | 13 | 4 | 20/26 | 3 个月/ 2 mm/ | 6/7 | 11/13F | 透视 | |
| | | 空白对照 | — | 44 | — | 18 | 14 | 12 | 18/24 | CT | | | | |
| Erturhan 等 ^[10] 2019 土耳其 | 随机 对照 | 坦索罗辛 | 0.4 mg q/d, 2 周 | 23 | 15/23 | — | — | — | 14/15 | 2 周/ 未提及/ 超声 | 5/7 | 9.5/11.5F | 透视 | |
| | | 空白对照 | — | 23 | 11/25 | — | — | — | 10/11 | — | | | | |
| Biebel 等 ^[11] 2020 美国 | 回顾 | α 受体阻 滞剂 | 未提及 | 221 | 217/221 | — | — | — | — | — | 7/9 | 12/14 F | 未提及 | |
| | | 空白对照 | — | 211 | 198/211 | — | — | — | — | — | | | | |
| Köprü 等 ^[12] 2020 土耳其 | 随机 对照 | 西洛多辛 | 8 mg q/d, 10 d | 38 | 37/38 | — | — | — | 37/37 | 3 个月/ 4 mm/ | 3/7 | 9.5 F | 未提及 | |
| | | 空白对照 | — | 38 | 35/35 | — | — | — | 35/35 | CT | | | | |
| Dall'Aqua 等 ^[13] 2021 巴西 | 随机 对照 | 坦索罗辛 | 0.4 mg q/d, 7 d | 19 | 15/19 | 8 | — | — | — | — | 6/7 | 未提及 | 未提及 | |
| | | 空白对照 | — | 23 | 19/23 | 3 | — | — | — | — | | | | |
| Dhital 等 ^[14] 2020 尼泊尔 | 随机 对照 | 坦索罗辛 | 0.4 mg q/d, ≥7 d | 51 | 41/51 | 16 | — | — | — | — | 3/7 | 未提及 | 未提及 | |
| | | 空白对照 | — | 50 | 30/50 | 18 | — | — | — | — | | | | |
| Sytnik 等 ^[15] 2022 俄罗斯 | 随机 对照 | 西洛多辛 | 8 mg q/d, 4 d | 18 | 18/18 | 11 | 7 | 0 | — | — | 4/7 | 11/13F | 未提及 | |
| | | — | — | 18 | 15/18 | 5 | 8 | 2 | — | — | | | | |

注:q/d:每天 1 次;CT:电子计算机断层扫描。

2.3 偏差风险和质量评估

纳入的 8 项研究中包含 4 项未发表的临床研究和 2 项回顾性研究,在风险评估上,未发表研究的质量评估可能存在较多“无法确定”。对纳入的 6 项随机对照研究的质量评估见图 1,多项研究在分配隐藏、盲法上可能存在中高风险。主要结果的漏斗图显示出对称性,未发现发表偏倚(图 2)。

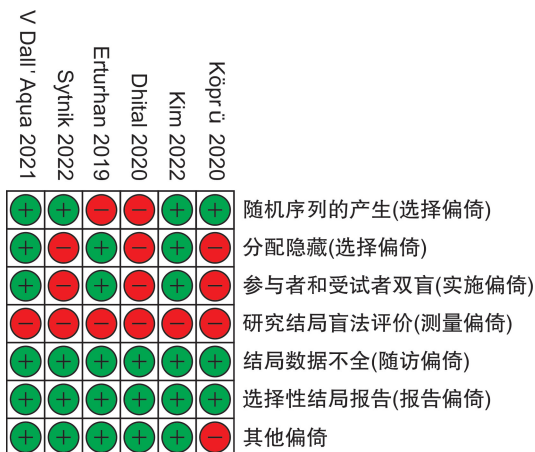


图 1 纳入文献质量评价

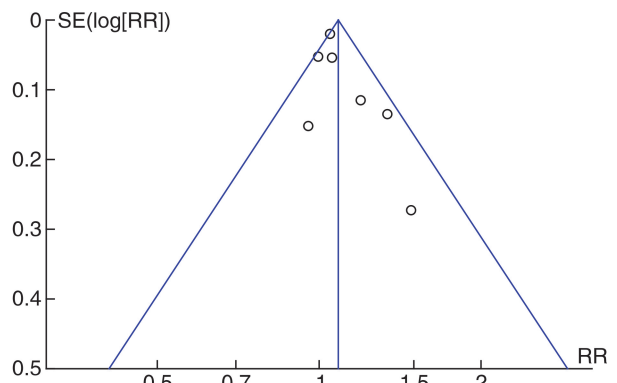


图 2 主要结果(UAS 置入成功率)漏斗图

2.4 主要结果

2.4.1 UAS 置入成功率 7 项研究比较了 UAS 置入成功率(共 812 例患者),各研究间存在中等异质性($P = 0.09, I^2 = 45\%$),采用固定效应模型。术前应用 α 受体阻滞剂的试验组较对照组具有更高的 UAS 置入成功率,差异有统计学意义($RR = 1.08, 95\%CI: 1.04 \sim 1.13, P = 0.0005$),见图 3。采用逐篇剔除法,发现 Dhital 等^[14]的研究为主要异质性来源,剔除后各研究间低异质性($P = 0.45,$

$I^2 = 0$), 分析结果为 $RR = 1.06, 95\% CI: 1.02 \sim 1.10, P = 0.007$, 差异有统计学意义, 与原统计结果相比差异无统计学意义, 结果稳定性较好。

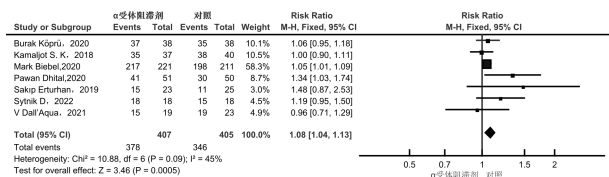


图 3 UAS 置入成功率的森林图

2.4.2 亚组分析 根据药物种类进行亚组分析。术前使用坦索罗辛与西洛多辛均有利于 UAS 置入, 2 种药物之间效果比较差异无统计学意义 ($P = 0.76$), 见图 4。其中坦索罗辛组存在较高异质性 ($P = 0.01, I^2 = 73\%$), 采用随机效应模型, 总体效应差异无统计学意义 ($RR = 1.13, 95\% CI: 0.88 \sim 1.45, P = 0.35$)。西洛多辛组低异质性 ($P = 0.31, I^2 = 2\%$), 采用固定效应模型, 总体效应差异无统计学意义 ($RR = 1.10, 95\% CI: 0.99 \sim 1.22, P = 0.07$)。组间具有高异质性 ($P = 0.04, I^2 = 57\%$), 差异无统计学意义。亚组分析中 2 种药物对 UAS 置入成功率的影响差异无统计学意义, 与主要结果分析之间差异形成的原因推测为 Biebel 等^[11] 因未指明试验组药物名称而未被纳入分析, 亚组样本量均较小。

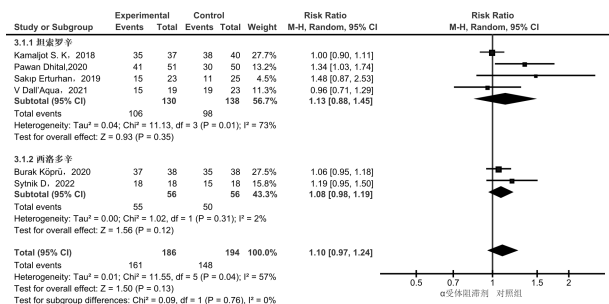


图 4 亚组分析药物类型的森林图

2.5 次要结果

2.5.1 输尿管损伤 纳入研究的输尿管损伤分级主要参考了 Schoenthaler 等^[16] 于 2013 年提出的 PULS 分级标准, 4 项研究被纳入“输尿管损伤 ≥ 0 级”分析中, 各研究间异质性较大, 试验组与对照组比较差异无统计学意义 ($RR = 0.99, 95\% CI: 0.86 \sim 1.13; I^2 = 61\%; P = 0.85$), 见图 5。2 项研究被纳入“输尿管损伤 ≥ 1 级”分析中, 组间低异质性, 差异有统计学意义 ($RR = 0.64, 95\% CI: 0.44 \sim 0.93; I^2 = 0; P = 0.02$), 见图 6。3 项研究被纳入“输尿管损伤 ≥ 2 级”分析, 组间中度异质性, 差异无统计学意义 ($RR = 0.47, 95\% CI: 0.20 \sim 1.09; I^2 = 40\%; P = 0.08$), 见图 7。术前应用 α 受体阻滞剂可减少中重度输尿管损伤 (≥ 1 级), 但对于重度输尿管损伤 (≥ 2 级), 试验组与对照组的差异无统计学意义。部分研究中, 输尿管 0 级损伤定义为黏膜损伤, 与 PULS 评定标准的“无或有黏膜损伤”不同, 降低了研究间可比性。

$= 40\%; P = 0.08$), 见图 7。术前应用 α 受体阻滞剂可减少中重度输尿管损伤 (≥ 1 级), 但对于重度输尿管损伤 (≥ 2 级), 试验组与对照组的差异无统计学意义。部分研究中, 输尿管 0 级损伤定义为黏膜损伤, 与 PULS 评定标准的“无或有黏膜损伤”不同, 降低了研究间可比性。

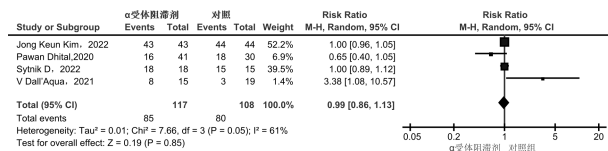


图 5 输尿管损伤 ≥ 0 级的森林图

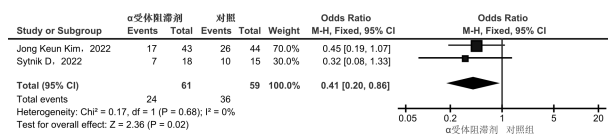


图 6 输尿管损伤 ≥ 1 级的森林图

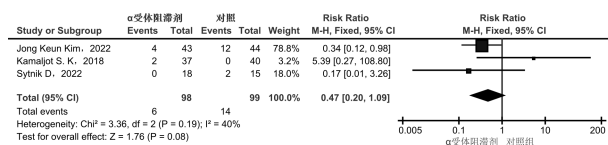


图 7 输尿管损伤 ≥ 2 级的森林图

2.5.2 术后 SFR 4 项研究记录了术后 SFR。术前应用 α 受体阻滞剂不能显著增加术后 SFR ($RR = 1.00, 95\% CI: 0.87 \sim 1.14; I^2 = 0; P = 0.96$), 见图 8。其中 Kaler 等^[8] 中试验组与对照组的平均结石体积差距较大 ($22\ 126\ mm^3$ vs $14\ 008\ mm^3$), 去除后分析, 术前应用 α 受体阻滞剂可能增加术后 SFR, 差异无统计学意义 ($RR = 1.04, 95\% CI: 0.93 \sim 1.17; I^2 = 0, P = 0.47$)。

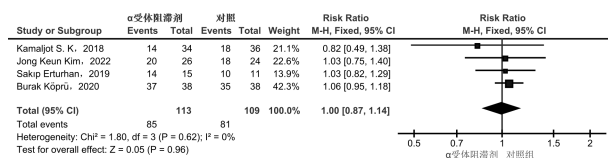


图 8 术后 SFR 的森林图

3 讨论

UAS 作为输尿管软镜碎石术的重要辅助工具, 已被推荐常规应用。其使用价值与安全性已得到很好的证实, 但由于输尿管情况的复杂性, 置鞘成功率与术中输尿管损伤仍然是需要考虑的问题。UAS 置入受多种因素影响, 当置入力度过大时, 可导致不同程度的输尿管壁损伤^[17], 其中, 输尿管穿孔、撕脱仍是难以预料的严重并发症。研究证明,

术前应用 α 受体阻滞剂可提高 UAS 置入成功率, 减少置鞘相关输尿管壁损伤, 在减少置鞘阻力上起到术前预置双 J 管的作用, 或许可作为术前双 J 管置入的替代方案^[17]。然而, α 受体阻滞剂在辅助 UAS 置入中的优势并未在各研究中达成一致结论。例如, 尽管多项研究证明 α 受体阻滞剂有利于 UAS 置入, 但最近进行的一项随机对照试验得出了相反的结论^[13]。截至目前, 相关研究多为小样本量单中心研究和回顾性研究, 研究间异质性较高, 荟萃分析的质量受到限制。

尽管本次分析得出了阳性的主要结果, 但其中 Biebel 等^[11] 的回顾性研究对结果的阳性趋势做出了较多贡献, 故对主要结果应谨慎看待。

本次分析中所纳入研究的 α 受体阻滞剂剂量主要为 (0.4 mg Tam, 8 mg Silo, q/d), 缺乏不同剂量的临床研究。但根据以往研究数据^[18-19], 更高的剂量与更显著的不良反应发生率相关, 因此临床中可保守尝试常规剂量 (0.4 mg Tam 或 8 mg Silo, q/d), 或根据药物半衰期和患者依从性指定更精细的用药方案, 并对患者解释可能的不良反应。药物的术前服用时间在各研究中多数为 1 周以上, Sytnik 等^[15] 尝试了术前 4 d 的西洛多辛用药 (8 mg, q/d), 结果为有利于通道鞘置入, 但差异无统计学意义。Kim 等^[9] 术前 3 d 应用西洛多辛 (8 mg, q/d), 研究组相对于对照组有更低程度的输尿管损伤。临床中泌尿结石患者的术前准备时间通常少于 1 周, 故术前用药时间可根据患者情况作合理调整。术前用药与预留双 J 管相比是无创的, 更易被患者接受, 不幸的是, 目前研究的证据强度尚不足以明显延长患者的术前准备时间。通过术前检查和术者经验判断为可疑的困难输尿管患者, 针对性地采用术前药物预防可能会有更好的临床效益。

不同类型 α 受体阻滞剂的药理机制相似, 因此目前未被研究的其他 α 受体阻滞剂可能对通道鞘置入同样有利。西洛多辛是高选择性 α 受体阻滞剂, 对 α 受体亚型的选择度远高于坦索罗辛^[20], 其在输尿管结石的药物排出疗法中相对于坦索罗辛具有更短的排石时间和更高的排石率^[21], 同时对良性前列腺增生所致下尿路症状的缓解程度更佳^[22], 由此可推断其在通道鞘置入方面可能更为有利, 但在本次药物亚组分析中, 2 种药物间的比较却是不显著的。在药物不良反应方面, Sharma 等^[21] 的网状荟萃分析显示, 西洛多辛有更高的逆行射精率, 而坦索罗辛有更高的直立性低血压发生率, 临床用药可根据患者耐受性选择合适药物。目前关于 β_3 受体阻滞剂、M 受体阻滞剂与 α 受体阻滞剂的联合用药或单药方案对 UAS 辅助用药的研究仍较缺乏。

对不同程度输尿管损伤进行了分级比较, 发现

α 受体阻滞剂在预防轻度输尿管损伤中没有明显作用, 但显著减少了中重度 (≥ 1 级) 输尿管损伤的风险, 在重度输尿管损伤 (≥ 2 级) 的预防上, α 受体阻滞剂的作用未达统计学意义。UAS 的置入过程是引起输尿管损伤的高危环节, 绝大多数的输尿管损伤发生在置鞘过程中。正常输尿管的管径仅为 6F~9F^[23], 这就说明几乎在整个置鞘过程中输尿管都处于被动扩张状态, 置鞘时可能会产生过大剪切力, 导致黏膜破损、输尿管穿孔、离断等不同程度输尿管壁损伤^[24]。 α 受体阻滞剂通过松弛输尿管平滑肌、减少输尿管收缩力和蠕动频率, 起到扩张输尿管的作用, 并减少置鞘和进镜阻力。根据 α 受体在不同年龄、性别中的分布特点, 年轻男性患者更可能受益于 α 受体阻滞剂预防的 UAS 相关输尿管壁损伤^[24-25], 受限于样本量及缺乏原始数据, 无法通过亚组分析来佐证这一观点。一项关于置鞘过程中置入力与输尿管壁损伤关系的研究^[26] 指出, 输尿管损伤程度取决于置入力大小, 与 UAS 型号无直接关系。这意味着输尿管损伤程度取决于术者的置鞘力, 而非输尿管是否足够扩张, 但当输尿管扩张或蠕动频率降低时, 原本大多数成功置入鞘所需的力减小, 这可在一定程度上减少输尿管损伤, 而严重的输尿管损伤如输尿管穿孔、撕脱目前认为与置鞘力超过安全阈值有关。上述输尿管损伤程度与术前应用 α 受体阻滞剂的关系在本次分析结果中有一定的体现, 鉴于所纳入研究量和样本量有限, 我们无法得出确切结论, 但可认为术前应用 α 受体阻滞剂与更低程度的输尿管损伤有关。此外需要相关研究更多地记录术中输尿管损伤情况, 来提供较有力的证据支持。

术后 SFR 在 2 组之间未发现显著区别。术前应用 α 受体阻滞剂可能通过使患者接受更大型号 UAS 而提高术中 SFR, 这在 Kaler 等^[8] 的研究中有所体现, α 受体阻滞剂同样被广泛应用于药物排石与术后辅助排石, 然而, 考虑到本次荟萃分析中用药时间的局限与药效持续时间, 术后 SFR 与术前应用 α 受体阻滞剂之间尚无法确定关联。置鞘过程中 UAS 和黏膜层之间的摩擦会刺激伤害性感受器, 引起急性炎症反应, 导致急性术后疼痛^[1, 27], α 受体阻滞剂可能通过扩张输尿管起到预防术后急性疼痛的作用, 但所纳入研究中仅 1 项报告了术后视觉模拟评分。另外, 对于术后血尿、发热、全身炎症反应综合征等并发症, 本次分析未能收集到足够数据。

总体而言, 分析结果显示术前应用 α 受体阻滞剂增加了 UAS 置入成功率, 并可能降低了输尿管壁损伤程度。关于置鞘力与输尿管壁损伤程度的研究^[17] 表示, 置鞘力与输尿管损伤程度有明显相关性, 因此缓慢进鞘、控制力度、避免暴力操作仍是预防输尿管严重损伤的关键。药物种类的选择和

用药时间应参考药物的不良反应发生率和患者耐受性,制定个体方案。

研究中存在不可忽视的局限性。首先,本次纳入的研究中大多没有明确盲法,存在选择偏倚风险,并由于纳入4项未发表研究,质量评估无法保证客观公正,导致文献质量存在不确定性。其次,纳入研究多为小规模、单中心研究,尚无法根据研究数据进行更详细的亚组分析。另外,各研究的UAS型号为9.5F~16F,鞘大小的差异可能是干扰主要结果的原因,并且UAS的置入方式有透视辅助、导丝引导、盲视下进鞘,同样可能导致不同结果。最后,术前服药时间在各研究间差异较大,合理的用药方案需被制定以贴合泌尿内镜碎石术的术前准备时间,并减少患者的不良反应,同时可更好地评估受益风险比。

综上所述,术前应用 α 受体阻滞剂可提高UAS置入成功率,并与较低的输尿管损伤等级有关。坦索罗辛和西洛多辛在置鞘过程中的效应相似,均可能增加术后SFR。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] de Coninck V, Keller EX, Rodríguez-Monsalve M, et al. Systematic review of ureteral access sheaths: facts and myths[J]. BJU Int, 2018, 122(6): 959-969.
- [2] Zeng GH, Zhao ZJ, Mazzon G, et al. European association of urology section of urolithiasis and international alliance of urolithiasis joint consensus on retrograde intrarenal surgery for the management of renal stones [J]. Eur Urol Focus, 2022, 8(5): 1461-1468.
- [3] Ecer G, Sönmez MG, Aydın A, et al. Comparison of retrograde intrarenal stone surgery with and without a ureteral access sheath using kidney injury molecule-1 (KIM-1) levels: a prospective randomized study[J]. Urolithiasis, 2022, 50(5): 625-633.
- [4] Agrawal S, Patil A, Sabnis RB, et al. Initial experience with slimmest single-use flexible ureteroscope Uscope PU3033A(PUSENTM) in retrograde intrarenal surgery and its comparison with Uscope PU3022a: a single-center prospective study[J]. World J Urol, 2021, 39(10): 3957-3962.
- [5] Lildal SK, Nørregaard R, Andreassen KH, et al. Ureteral access sheath influence on the ureteral wall evaluated by cyclooxygenase-2 and tumor necrosis factor- α in a porcine model[J]. J Endourol, 2017, 31(3): 307-313.
- [6] Staubli SE, Mordasini L, Engeler DS, et al. Economic aspects of morbidity caused by ureteral stents[J]. Urol Int, 2016, 97(1): 91-97.
- [7] Joshi HB, Stainthorpe A, MacDonagh RP, et al. Indwelling ureteral stents: evaluation of symptoms, quality of life and utility[J]. J Urol, 2003, 169(3): 1065-1069; discussion 1069.
- [8] Kaler KS, Safiullah S, Lama DJ, et al. Medical impulsive therapy(MIT): the impact of 1 week of preoperative tamsulosin on deployment of 16-French ureteral access sheaths without preoperative ureteral stent placement [J]. World J Urol, 2018, 36(12): 2065-2071.
- [9] Kim JK, Choi CI, Lee SH, et al. Silodosin for prevention of ureteral injuries resulting from insertion of a ureteral access sheath: a randomized controlled trial [J]. Eur Urol Focus, 2022, 8(2): 572-579.
- [10] Erturhan S, Bayrak Ö, Şen H, et al. Can alpha blockers facilitate the placement of ureteral access sheaths in retrograde intrarenal surgery? [J]. Turk J Urol, 2019, 45(2): 108-112.
- [11] Biebel M, Merheb S, Boyko A, et al. Do pre-operative alpha-blockers increase the success of ureteral access sheath placement? [J]. J Urol, 2020, 203(Supplement 4): e208.
- [12] Köprü B, Ebiloglu T, Kaya E, et al. Does preoperative use of silodosin affect the stages of F-URS procedure? [J]. Arch Esp Urol, 2020, 73(1): 47-53.
- [13] Dall'Aqua V, Lopes AC Neto, Rodrigues A, et al. Medical impulsive therapy: early results from a randomized controlled trial to evaluate tamsulosin use before ureteral access sheath deployment [J]. Journal of endourology / Endourological Society, 2021(SUPPL 1).
- [14] Dhital P, Gnyawali D, Sharma U, et al. pd34-09 preoperative tamsulosin in increasing the probability of ureteral access sheath insertion during retrograde intrarenal surgery: a prospective randomized study [J]. J Urol, 2020, 203(Suppl 4): E714.
- [15] Sytnik D, Popov S, Orlov I, et al. The using of silodosin to reduce ureteral injury during RIRS with the use of the ureteral access sheath [J]. Eur Urol Open Sci, 2022, 39: S83.
- [16] Schoenthaler M, Buchholz N, Farin E, et al. The Post-Ureteroscopic Lesion Scale(PULS): a multicenter video-based evaluation of inter-rater reliability [J]. World J Urol, 2014, 32(4): 1033-1040.
- [17] Koo KC, Yoon JH, Park NC, et al. The impact of preoperative α -adrenergic antagonists on ureteral access sheath insertion force and the upper limit of force required to avoid ureteral mucosal injury: a randomized controlled study [J]. J Urol, 2018, 199(6): 1622-1630.
- [18] Giuliano F. Impact of medical treatments for benign prostatic hyperplasia on sexual function [J]. BJU Int, 2006, 97(Suppl 2): 34-38; discussion 44-45.
- [19] Abrams P, Speakman M, Stott M, et al. A dose-ranging study of the efficacy and safety of tamsulosin, the first prostate-selective alpha 1A-adrenoceptor antagonist, in patients with benign prostatic obstruction (symptomatic benign prostatic hyperplasia) [J]. Br J Urol, 1997, 80(4): 587-596.

参考文献

- [1] 中华医学会泌尿外科学分会结石学组,中国泌尿系结石联盟.经皮肾镜取石术中国专家共识[J].中华泌尿外科杂志,2020,41(6):401-404.
- [2] 张胜威,赵兴华,刘昌伟,等.大功率钬激光联合超微通道经皮肾镜治疗>2 cm肾结石疗效分析[J].临床泌尿外科杂志,2019,34(2):144-146.
- [3] Zeng GH, Zhu W, Liu Y, et al. The new generation super-mini percutaneous nephrolithotomy (SMP) system: a step-by-step guide[J]. BJU Int, 2017, 120(5): 735-738.
- [4] 吕远,许长宝,李强.超微通道经皮肾镜取石术治疗逆行肾内输尿管软镜碎石术失败肾结石的临床分析[J].临床泌尿外科杂志,2022,37(7):498-501.
- [5] 麦海星,左世栋,顾良友,等.摩西钬激光治疗2~3 cm肾结石的疗效[J].微创泌尿外科杂志,2022,11(1):8-11.
- [6] Drake T, Grivas N, Dabestani S, et al. What are the benefits and harms of ureteroscopy compared with shock-wave lithotripsy in the treatment of upper ureteral stones? A systematic review [J]. Eur Urol, 2017, 72(5): 772-786.
- [7] 彭国辉,李功雨,曹满超,等.不同结石评分法预测输尿管软镜碎石术后结石清除率的准确性比较[J].中华泌尿外科杂志,2023,44(3):180-186.
- [8] 段志国,袁敬东,章传华,等.经尿道负压鞘碎石取石治疗输尿管嵌顿性结石的疗效评价[J].临床泌尿外科杂志,2021,36(6):478-480,484.
- [9] 中华医学会泌尿外科学分会,中国泌尿系结石联盟.软性输尿管镜术中国专家共识[J].中华泌尿外科杂志,2016,37(8):561-565.
- [10] Scotland KB, Chan JYH, Chew BH. Single-use flexible ureteroscopes: how do they compare with reusable ureteroscopes? [J]. J Endourol, 2019, 33(2): 71-78.
(收稿日期:2023-12-01)
-
- (上接第291页)
- [20] Rossi M, Roumeuguère T. Silodosin in the treatment of benign prostatic hyperplasia [J]. Drug Des Devel Ther, 2010, 4: 291-297.
- [21] Sharma G, Pareek T, Kaundal P, et al. Comparison of efficacy of three commonly used alpha-blockers as medical expulsive therapy for distal ureter stones: a systematic review and network meta-analysis [J]. Int Braz J Urol, 2022, 48(5): 742-759.
- [22] Chapple CR, Montorsi F, Tammela TL, et al. Silodosin therapy for lower urinary tract symptoms in men with suspected benign prostatic hyperplasia: results of an international, randomized, double-blind, placebo-and active-controlled clinical trial performed in Europe [J]. Eur Urol, 2011, 59(3): 342-352.
- [23] Zelenko N, Coll D, Rosenfeld AT, et al. Normal ureter size on unenhanced helical CT [J]. AJR Am J Roentgenol, 2004, 182(4): 1039-1041.
- [24] Pedro RN, Weiland D, Reardon S, et al. Ureteral access sheath insertion forces: implications for design and training [J]. Urol Res, 2007, 35(2): 107-109.
- [25] Ulvik Ø, Wentzel-Larsen T. A novel method to measure the mechanical pushing and pulling forces during ureteroscopy in a normal clinical setting [J]. J Endourol, 2013, 27(5): 625-630.
- [26] Tapiero S, Kaler KS, Jiang PB, et al. Determining the safety threshold for the passage of a ureteral access sheath in clinical practice using a purpose-built force sensor [J]. J Urol, 2021, 206(2): 364-372.
- [27] Gangkak G, Teli RD, Yadav SS, et al. A single oral dose of Silodosin and Diclofenac sodium is effective in reducing pain after ureteric stent removal: a prospective, randomized, double blind placebo-controlled study [J]. Springerplus, 2016, 5: 23.
(收稿日期:2023-05-19)