



# 中国临床医学

Chinese Journal of Clinical Medicine

ISSN 1008-6358

CN 31-1794/R

## 复方利多卡因乳膏复合羟考酮预防经尿道膀胱肿瘤电切术后导尿管相关膀胱不适的有效性

王沛, 田秋阳, 方芳, 仓静

引用本文:

王沛, 田秋阳, 方芳, 仓静. 复方利多卡因乳膏复合羟考酮预防经尿道膀胱肿瘤电切术后导尿管相关膀胱不适的有效性[J]. 中国临床医学, 2023, 30(2): 323-022-1.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2023.20220010>

## 您可能感兴趣的其他文章

### Articles you may be interested in

#### 不同剂量羟考酮治疗腰-硬联合麻醉剖宫产产妇寒战的疗效分析

Efficacy of different doses of oxycodone for the control of shivering after combined spinal-epidural anesthesia in puerperae undergoing caesarean section

中国临床医学. 2017, 24(2): 242-246 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2017.20170113>

#### 不同剂量地佐辛联合利多卡因用于宫腔镜检的麻醉效果:一项倾向配比研究

Clinical effect of different doses of dezocine combined with lidocaine in hysteroscopic surgery: a propensity score-matched comparison

中国临床医学. 2021, 28(4): 594-597 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2021.20211028>

#### 纳美芬抑制全麻诱导时芬太尼诱发呛咳的随机双盲对照研究

Nalmefene suppresses fentanyl-induced cough during general anesthesia induction :a randomized , double-blind ,controlled trial

中国临床医学. 2019, 26(2): 265-267 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2019.20181422>

#### 出院患者使用强阿片类镇痛药物的随访分析

Follow-up analysis of the use of strong opioid analgesics in discharged patients

中国临床医学. 2022, 29(2): 229-233 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2022.20211784>

#### 盐酸右美托咪定复合罗哌卡因对超声引导下臂丛神经阻滞效果的影响

Influence of dexmedetomidine combined ropivacaine on nerve block effect in ultrasound-guided brachial plexus block

中国临床医学. 2016, 23(6): 808-811 <https://doi.org/10.12025/j.issn.1008-6358.2016.20160689>

DOI: 10.12025/j.issn.1008-6358.2023.20220010

· 短篇论著 ·

# 复方利多卡因乳膏复合羟考酮预防经尿道膀胱肿瘤电切术后导尿管相关膀胱不适的有效性



王 沛, 田秋阳, 方 芳, 仓 静\*

复旦大学附属中山医院麻醉科, 上海 200032

**引用本文** 王 沛, 田秋阳, 方 芳, 等. 复方利多卡因乳膏复合羟考酮预防经尿道膀胱肿瘤电切术后导尿管相关膀胱不适的有效性[J]. 中国临床医学, 2023, 30(2): 323-329. WANG P, TIAN Q Y, FANG F, et al. Efficacy of compound lidocaine cream combined with oxycodone in the prevention of catheter-related bladder discomfort after transurethral resection of bladder tumor[J]. Chin J Clin Med, 2023, 30(2): 323-329.

**[摘要]** **目的** 探讨复方利多卡因乳膏复合羟考酮预防经尿道膀胱肿瘤电切术(transurethral resection of bladder tumor, TURBT)后导尿管相关膀胱不适(catheter-related bladder discomfort, CRBD)的有效性。**方法** 选择2020年7月至12月全身麻醉下行TURBT的男性患者135例,随机分为3组:复方利多卡因乳膏组(L组)、羟考酮组(O组)和复方利多卡因乳膏复合羟考酮组(LO组),每组45例。L组患者使用复方利多卡因乳膏润滑导尿管后行尿管置入术;O组常规使用水溶性润滑剂润滑导尿管,并在预计手术结束前20 min静注羟考酮0.05 mg/kg;LO组患者同时采用以上两种方法。记录患者入苏醒室即刻(T1)、入室30 min(T2)、入室60 min(T3)CRBD的发生率、严重程度以及具体症状(“尿意”“疼痛”“憋胀”)的发生率。记录患者苏醒期不良反应发生情况和血流动力学指标。**结果** 共剔除12例患者,最终纳入统计123例。T1时刻,LO组中重度CRBD的发生率显著低于L组( $P<0.017$ );T2时刻,LO组CRBD发生率显著低于L组( $P<0.017$ )。LO组与O组相比,T1、T2、T3时刻CRBD的发生率和严重程度,差异均无统计学意义( $P>0.017$ )。T1时刻LO组“疼痛”发生率为7.1%,显著低于L组(41%;RR=5.744, 95%CI 1.810~18.203)和O组(28.6%;RR=4.000, 95%CI 1.216~13.157);LO组患者“憋胀”的发生率为16.7%,显著低于L组(46.2%;RR=2.769, 95%CI 1.300~5.900)和O组(38.1%;RR=2.286, 95%CI 1.049~4.978)。3组患者苏醒期不良反应及血流动力学参数,差异无统计学意义。**结论** 在接受TURBT的男性患者中,复方利多卡因乳膏和羟考酮联合应用与单用复方利多卡因乳膏相比,可以降低苏醒早期CRBD的发生率,并减轻患者“疼痛”“憋胀”的不适症状。

**[关键词]** 经尿道膀胱肿瘤电切术;导尿管相关膀胱不适;复方利多卡因乳膏;羟考酮;舒适化医疗

**[中图分类号]** R 614 **[文献标志码]** A

## Efficacy of compound lidocaine cream combined with oxycodone in the prevention of catheter-related bladder discomfort after transurethral resection of bladder tumor

WANG Pei, TIAN Qiu-yang, FANG Fang, CANG Jing\*

Department of Anesthesiology, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China

**[Abstract]** **Objective** To evaluate the efficacy of compound lidocaine cream combined with oxycodone in the prevention of catheter-related bladder discomfort (CRBD) after transurethral resection of bladder tumor (TURBT). **Methods** A total of 135 male patients receiving TURBT under general anesthesia from July 2020 to December 2020 were randomly divided into three groups: compound lidocaine cream group (group L), oxycodone group (group O) and compound lidocaine cream combined with oxycodone group (group LO), with 45 cases of each group. The urethral catheter of patients in group L were lubricated with compound lidocaine cream, and patients in group O were treated with water-soluble lubricant and intravenously injected oxycodone 0.05 mg/kg 20 minutes before the end of the operation, and patients in group LO were treated with the two methods described above. The incidence, symptoms and severity of CRBD were recorded as soon as the patients entered the PACU (T1), 30 min (T2) and 60 min (T3) after entering the PACU. During the recovery period, adverse reactions and hemodynamic indexes were recorded. **Results** A total of 12 patients were excluded and finally 123 cases were analyzed. At T1, the severity rate of CRBD in group LO was significantly lower than that in group L ( $P<0.017$ ), and at T2, the incidence of CRBD in group LO was significantly lower than that in group L ( $P<0.017$ ).

**[收稿日期]** 2022-01-03 **[接受日期]** 2022-12-28

**[作者简介]** 王 沛, 硕士, 住院医师. E-mail: wangpeifdu@163.com

\*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-64041990, E-mail: cang.jing@zs-hospital.sh.cn

There was no significant difference in the incidence and severity of CRBD between the group LO and the group O ( $P>0.017$ ). At T1, the incidence of "pain" in group LO was significantly lower than that in group L (RR=5.744, 95%CI 1.810-18.203) and group O (RR=4.000, 95%CI 1.216-13.157), and the incidence of "flatulence" in group LO was significantly lower than that in group L (RR=2.769, 95%CI 1.300-5.900) and group O (RR=2.286, 95%CI 1.049-4.978). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions and hemodynamic parameters among the three groups. **Conclusions** In male patients undergoing TURBT, compared with single administration of compound lidocaine cream, the combination of compound lidocaine cream and oxycodone could reduce the incidence of CRBD in the early stage of recovery, and relieve the uncomfortable symptoms of "pain" and "flatulence".

**[Key Words]** transurethral resection of bladder tumor; catheter-related bladder discomfort; compound lidocaine cream; oxycodone; comfort medicine

导尿管相关膀胱不适 (catheter-related bladder discomfort, CRBD) 是指手术患者因术后留置导尿管而引起的尿频、尿急、疼痛等一系列症状,严重的CRBD往往会伴有行为反应,导致苏醒期躁动<sup>[1-2]</sup>。研究<sup>[3]</sup>显示,相比其他手术类型,泌尿外科术后CRBD的发生率及严重程度往往更高。CRBD可能的发生机制是胆碱能受体激活引起膀胱平滑肌收缩,然而,抗胆碱能药物预防CRBD的效果有限且术后不良反应多<sup>[4]</sup>。羟考酮是阿片类双受体 ( $\mu$ 受体和  $\kappa$ 受体) 激动剂,对内脏痛的治疗效果较好<sup>[5]</sup>。复方利多卡因乳膏作为局麻药,已有研究<sup>[6]</sup>证实其在预防术后尿道刺激症状上的有效性。因此,本研究对接受经尿道膀胱肿瘤电切术 (transurethral resection of bladder tumor, TURBT) 的患者使用复方利多卡因乳膏复合羟考酮,旨在探讨两种药物联合使用对预防术后CRBD的有效性和安全性。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择复旦大学附属中山医院 2020 年 7 月至 2020 年 12 月全麻下择期行 TURBT, 且术后需留置导尿管行膀胱冲洗的男性患者 135 例。纳入标准: (1) 男性, 年龄 18~85 岁, 美国麻醉医师协会 (American Society of Anesthesiologists, ASA) 分级 I~III 级; (2) 接受择期 TURBT, 术后留置导尿管。排除标准: (1) 长期使用镇静、镇痛药物者; (2) 患有严重的心血管系统疾病; (3) 慢性肝肾功能不全者; (4) 无行为能力或限制行为能力者; (5) 患有精神疾病或认知功能障碍者; (6) 下尿路感染或梗阻, 存在膀胱刺激征等相关症状。剔除标准: (1) 研究中发生严重过敏反应; (2) 导尿管插管不顺利、有尿道损伤

者; (3) 手术中转开放。本研究在中国临床试验注册中心注册 (ChiCTR2000033915), 并获得复旦大学附属中山医院伦理委员会批准 (B2020-132)。所有患者知情并签署知情同意书。

### 1.2 研究方法

**1.2.1 分组** 采用随机数字表法将研究对象随机分为 3 组: 复方利多卡因乳膏组 (L 组)、羟考酮组 (O 组) 和复方利多卡因乳膏复合羟考酮组 (LO 组), 每组 45 例。置入导尿管前, L 组和 LO 组以复方利多卡因乳膏均匀涂抹于导尿管表面 (包括导尿管尖端、水囊); O 组常规使用水溶性润滑剂润滑导尿管。预计手术结束前 20 min, O 组和 LO 组静脉注射羟考酮 0.05 mg/kg (稀释至 5 mL); L 组静脉注射 5 mL 生理盐水。所有患者手术前一天接受术前访视和宣教, 由同一麻醉医师告知患者术中留置导尿管的必要性和重要性, 以及术后可能出现的导尿管相关不适症状, 提高患者心理阈值。复方利多卡因乳膏仅供单人单次使用。

**1.2.2 麻醉方案** 所有患者入室后给予面罩吸氧 (流量 4 L/min), 行心电图、无创血压、氧饱和度、体温等常规监测, 开放外周静脉通路。全麻诱导药物: 丙泊酚靶控输注 (TCI) 4  $\mu\text{g/mL}$ 、瑞芬太尼静脉泵注 0.2  $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 、地塞米松 5 mg、利多卡因 0.1 mg/kg、芬太尼 1  $\mu\text{g/kg}$  和罗库溴铵 0.3 mg/kg。置入喉罩后行机械通气, 呼吸机设置: 潮气量 8 mL/kg, 通气频率 10 次/min, 吸呼比 1:2, 吸入氧浓度 50%, 流量 2 L/min, 维持呼气末二氧化碳分压 35~45 mmHg。麻醉维持采用七氟烷 (0.8~1.0 MAC), 根据患者血流动力学指标及手术需求追加阿片类 (芬太尼或舒芬太尼) 和罗库溴铵。所有患者手术结束前给予雷莫司琼 0.3 mg。手术结束时, 由经验丰富的泌尿外科医师完成导尿

管置入术，注意操作轻柔、避免损伤尿道。所有患者使用 20 Fr 三腔导尿管，并于水囊内注入 15 mL 生理盐水。术后待患者满足拔管指征后，拔除尿管并送至苏醒室。所有患者术中麻醉管理均由同一麻醉医师负责。

1.3 观察指标 患者入苏醒室行心电监护并予面罩吸氧（流量 5 L/min）。（1）记录患者入苏醒室即刻（T1）、入室 30 min（T2）、入室 60 min（T3）CRBD 的发生率、症状（“尿意”“疼痛”“憋胀”）和严重程度。CRBD 分级标准<sup>[2,4]</sup>：0 级，无任何不适；1 级（轻度），仅在被询问时主诉尿道不适症状；2 级（中度），主动表述下腹憋胀感、烧灼感、排尿感等，尚可忍受；3 级（重度），主动表述强烈的不适感觉且伴有身体行为反应。（2）记录患者视觉模拟评分（VAS）<sup>[7]</sup>：0~10 分表示疼痛程度，0 分表示无痛，10 分表示无法忍受的剧痛。记录患者 Ramsay 镇静评分<sup>[7]</sup>：1 分，患者焦虑不安或躁动不安；2 分，患者平静合作，具有定向力；3 分，患者入睡，能听从指令；4 分，嗜睡，大声呼叫反应敏捷；5 分，嗜睡，大声呼叫反应迟钝；6 分，嗜睡，对刺激无反应。（3）记录患者平均动脉压

（MAP）、心率（HR）等血流动力学指标和不良反应（恶心呕吐、口干、眩晕等）发生率。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示，组间比较采用单因素方差分析；计数资料以  $n$ （%）表示，组间比较采用  $\chi^2$  检验。CRBD 影响因素分析采用二元 logistic 回归分析。3 组比较检验水准（ $\alpha$ ）为 0.05，两两比较  $\alpha$  为 0.017。

## 2 结果

2.1 一般资料 本研究选取 135 例患者，剔除 12 例，最终纳入分析 123 例，其中 L 组 39 例、O 组 42 例、LO 组 42 例。结果（表 1）显示：3 组患者的年龄、身高、体质量、ASA 分级、手术时间、麻醉时间、术中阿片类用量（芬太尼和舒芬太尼按等效镇痛剂量换算成吗啡），差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。有 TURBT 手术史的比例在 3 组患者中的差异有统计学意义（ $P=0.015$ ）；两两比较显示，L 组患者中 56.4% 有 TURBT 手术史，显著高于 LO 组（26.2%， $P<0.017$ ）。

表 1 3 组患者一般资料比较

| 指标              | L 组 ( $n=39$ )    | O 组 ( $n=42$ )    | LO 组 ( $n=42$ )    | $P$ 值 |
|-----------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------|
| 年龄/岁            | 65.18 $\pm$ 13.07 | 68.64 $\pm$ 10.30 | 64.24 $\pm$ 11.46  | 0.194 |
| 身高/cm           | 169.38 $\pm$ 6.93 | 169.26 $\pm$ 5.54 | 168.98 $\pm$ 16.70 | 0.985 |
| 体质量/kg          | 71.79 $\pm$ 10.35 | 70.60 $\pm$ 10.36 | 72.79 $\pm$ 18.06  | 0.758 |
| ASA 分级          |                   |                   |                    |       |
| I / II / III    | 9/29/1            | 6/35/1            | 10/31/1            | 0.483 |
| TURBT 史 $n$ (%) | 22(56.4)          | 21(50.0)          | 11(26.2)*          | 0.015 |
| 手术时间/min        | 32.77 $\pm$ 21.41 | 26.29 $\pm$ 19.95 | 24.79 $\pm$ 12.62  | 0.121 |
| 麻醉时间/min        | 45.33 $\pm$ 21.34 | 41.88 $\pm$ 21.99 | 40.05 $\pm$ 16.61  | 0.527 |
| 等效吗啡用量/mg       | 11.03 $\pm$ 5.02  | 12.74 $\pm$ 3.60  | 12.43 $\pm$ 3.62   | 0.138 |

TURBT:经尿道膀胱肿瘤电切术。\* $P<0.017$  与 L 组相比。

2.2 CRBD 发生率、严重程度及症状 结果（表 2）显示：T1 时刻，3 组患者 CRBD 的发生率差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），LO 组 9.5% 的患者发生中重度 CRBD，显著低于 L 组（30.8%， $P<0.017$ ）；T2 时刻，LO 组患者 CRBD 发生率为 83.3%，显著低于 L 组（100%， $P<0.017$ ）；T3 时刻，3 组患者 CRBD 发生率和中重度 CRBD 的发生率，差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

3 组患者在不同时刻的 CRBD 症状比较（表 2）显示：3 组患者“尿意”（排尿感）的发生率，差

异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；T1、T2、T3 时刻，L 组患者“疼痛”（RR=5.744、2.872、3.015）和“憋胀”（RR=2.769、2.692、2.615）的发生率均显著高于 LO 组患者（ $P<0.017$ ）；T1 时刻，O 组患者“疼痛”（RR=4.000，95%CI 1.216~13.157）和“憋胀”（RR=2.286，95%CI 1.049~4.978）的发生率显著高于 LO 组患者（ $P<0.017$ ）。

2.3 CRBD 影响因素的二元 logistic 回归分析 以发生 CRBD 为因变量，分组、年龄、TURBT 史、等效吗啡用量、手术时间为自变量（年龄、等效

吗啡用量、手术时间在单因素分析中差异无统计学意义,但是与因变量关系密切,故纳入分析),进行二元 logistic 回归分析,结果(表3)显示:分组是发生 CRBD 的危险因素,使用单一复方利多卡因

乳膏发生 CRBD 的风险是复方利多卡因乳膏复合羟考酮的 7.796 倍(95%CI 1.093~58.497,  $P=0.046$ )。年龄、TURBT 手术史、等效吗啡用量及手术时间对 CRBD 的影响无统计学意义( $P>0.05$ )。

表 2 3 组患者苏醒期 CRBD 发生率、严重程度及症状比较

| 时间点 | 指标 $n(\%)$ | L 组( $n=39$ ) | O 组( $n=42$ ) | LO 组( $n=42$ )    | RR(95%CI) L 组 vs LO 组 | RR(95%CI) O 组 vs LO 组 |
|-----|------------|---------------|---------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| T1  | 发生 CRBD    | 37(94.9)      | 34(81.0)      | 32(76.2)          | 1.245(1.036~1.497)    | 1.063(0.849~1.329)    |
|     | 中重度 CRBD   | 12(30.8)      | 7(16.7)       | 4(9.5)*           |                       |                       |
|     | CRBD 症状    |               |               |                   |                       |                       |
|     | 尿意         | 33(84.6)      | 33(78.6)      | 31(73.8)          | 1.065(0.838~1.353)    | 1.146(0.916~1.435)    |
|     | 疼痛         | 16(41.0)      | 12(28.6)      | 3(7.1)* $\Delta$  | 5.744(1.810~18.203)   | 4.000(1.216~13.157)   |
| T2  | 憋胀         | 18(46.2)      | 16(38.1)      | 7(16.7)* $\Delta$ | 2.769(1.300~5.900)    | 2.286(1.049~4.978)    |
|     | 发生 CRBD    | 39(100)       | 39(92.9)      | 35(83.3)*         | 1.200(1.048~1.374)    | 1.114(0.950~1.307)    |
|     | 中重度 CRBD   | 6(15.4)       | 2(4.8)        | 2(4.8)            |                       |                       |
|     | CRBD 症状    |               |               |                   |                       |                       |
|     | 尿意         | 35(89.7)      | 37(88.1)      | 33(76.7)          | 1.142(0.944~1.382)    | 1.121(0.924~1.360)    |
| T3  | 疼痛         | 16(41.0)      | 11(26.2)      | 8(14.3)*          | 2.872(1.251~6.592)    | 1.833(0.747~4.501)    |
|     | 憋胀         | 20(51.3)      | 14(33.3)      | 8(19.0)*          | 2.692(1.344~5.392)    | 1.750(0.822~3.727)    |
|     | 发生 CRBD    | 38(97.4)      | 38(90.5)      | 35(83.3)          | 1.169(1.012~1.135)    | 1.233(0.761~1.997)    |
|     | 中重度 CRBD   | 1(2.6)        | 0             | 2(4.8)            |                       |                       |
|     | CRBD 症状    |               |               |                   |                       |                       |
|     | 尿意         | 35(84.6)      | 33(83.3)      | 15(78.6)          | 1.077(0.876~1.325)    | 1.061(0.861~1.306)    |
|     | 疼痛         | 14(35.9)      | 9(21.4)       | 5(11.9)*          | 3.015(1.198~7.592)    | 1.800(0.658~4.923)    |
|     | 憋胀         | 17(43.6)      | 13(31.0)      | 7(16.7)*          | 2.615(1.217~5.619)    | 1.857(0.823~4.188)    |
|     |            |               |               |                   |                       |                       |

CRBD:导尿管相关膀胱不适。\* $P<0.017$  与 L 组相比,  $\Delta P<0.017$  与 O 组相比。

表 3 CRBD 影响因素的二元 logistic 回归分析

| 变量          | $\beta$ | OR    | 95% CI       | $P$ 值 |
|-------------|---------|-------|--------------|-------|
| 分组          |         |       |              |       |
| L 组 vs LO 组 | 2.054   | 7.796 | 1.039~58.497 | 0.046 |
| O 组 vs LO 组 | 0.581   | 1.787 | 0.374~8.543  | 0.467 |
| 年龄          | -0.023  | 0.978 | 0.931~1.027  | 0.370 |
| TURBT 史     | -0.350  | 0.704 | 0.244~2.033  | 0.517 |
| 等效吗啡用量      | 0.002   | 1.002 | 0.947~1.060  | 0.942 |
| 手术时间        | -0.006  | 0.994 | 0.963~1.027  | 0.734 |

TURBT:经尿道膀胱肿瘤电切术。

2.4 血流动力学和不良反应 结果(表4)显示:3 组患者在苏醒期间的 MAP 和 HR, 差异无统计学意义;同一组别的患者不同时刻的血流动力学参数波动较小。结果(表5)显示:3 组患者的 Ramsay 镇静评分差异无统计学意义。LO 组的 VAS 评分显著低于 L 组。3 组患者的眩晕、面部潮红、

术后恶心呕吐(PONV)等不良反应的差异无统计学意义;O 组患者口干发生率低于 L 组(14.3% vs 38.5%),但差异无统计学意义( $P>0.017$ )。此外, L 组有 1 例患者主诉腰部不适;O 组中有 1 例患者出现呼吸抑制,2 例患者主诉强烈疼痛,1 例患者发生重度高血压,对症处理后均有缓解。

表 4 3 组患者苏醒期血流动力学比较

| 时间点 | 指标                          | L 组( $n=39$ )      | O 组( $n=42$ )      | LO 组( $n=42$ )     | $P$ 值 |
|-----|-----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------|
| T1  | MAP/mmHg                    | 102.17 $\pm$ 15.24 | 106.01 $\pm$ 10.68 | 102.85 $\pm$ 11.91 | 0.357 |
|     | HR/(次 $\cdot$ min $^{-1}$ ) | 71.72 $\pm$ 11.06  | 70.55 $\pm$ 10.53  | 72.86 $\pm$ 11.96  | 0.641 |
| T2  | MAP/mmHg                    | 99.69 $\pm$ 9.98   | 103.93 $\pm$ 9.68  | 99.32 $\pm$ 9.99   | 0.058 |
|     | HR/(次 $\cdot$ min $^{-1}$ ) | 70.77 $\pm$ 8.67   | 70.40 $\pm$ 9.66   | 69.69 $\pm$ 9.06   | 0.864 |
| T3  | MAP/mmHg                    | 99.09 $\pm$ 9.62   | 102.02 $\pm$ 9.62  | 99.45 $\pm$ 9.46   | 0.309 |
|     | HR/(次 $\cdot$ min $^{-1}$ ) | 69.36 $\pm$ 8.77   | 69.9 $\pm$ 10.01   | 68.55 $\pm$ 8.26   | 0.788 |

MAP:平均动脉压;HR:心率。

表 5 3 组患者苏醒期 VAS 评分、Ramsay 镇静评分和不良反应比较

| 指标          | L 组(n=39) | O 组(n=42) | LO 组(n=42) | P 值   |
|-------------|-----------|-----------|------------|-------|
| VAS 评分      | 1.26±1.5  | 0.83±1.45 | 0.30±1.05* | 0.010 |
| Ramsay 镇静评分 | 1.87±0.47 | 2.12±0.63 | 2.00±0.22  | 0.067 |
| 不良反应 n(%)   |           |           |            |       |
| 恶心呕吐        | 1(2.6)    | 0         | 0          | —     |
| 眩晕          | 3(7.7)    | 4(9.5)    | 7(16.7)    | 0.460 |
| 口干          | 15(38.5)  | 6(14.3)   | 11(26.2)   | 0.050 |
| 面部潮红        | 0         | 0         | 0          | —     |
| 其他          | 1(2.6)    | 4(9.5)    | 0          | —     |

VAS:视觉模拟评分。\* $P<0.017$  与 L 组相比。

### 3 讨 论

CRBD 是术后苏醒期常见并发症之一,发生率 47%~95%,据报道经皮肾镜取石术后 CRBD 的发生率高达 100%<sup>[8-9]</sup>。泌尿外科手术中,TURBT 术后 CRBD 的发生率及严重程度往往更高,可能的原因有:手术操作对膀胱黏膜的影响、导尿管型号较大、硬质腔镜对尿道的损伤以及术后膀胱持续冲洗造成的机械刺激<sup>[10]</sup>。因此,预防和治疗 TURBT 术后 CBRD 是有一定挑战和意义的。

3.1 研究设计 本研究由同一研究者进行病例收集工作,术后随访由对分组不知情的研究人员进行。麻醉医师在术前访视时对所有患者进行术前宣教。由于男女尿道解剖学的差异,男性患者术后 CRBD 的发生率明显高于女性,故本研究仅纳入男性患者作为研究对象。研究<sup>[11]</sup>显示,导尿管直径大于 18 Fr 是中重度 CRBD 发生的独立危险因素;因此,根据手术要求,本研究所有患者均使用 20 Fr 的三腔导尿管进行术后膀胱冲洗。

3.2 复方利多卡因乳膏和羟考酮对 CRBD 发生率的影响 本研究结果显示:单纯使用复方利多卡因乳膏的患者(L 组)苏醒期 T1、T2、T3 时间点的 CRBD 发生率分别为 94.9%、100%、97.4%,与课题组前期统计的单纯使用水溶性润滑剂的 CRBD 发生率(100%)接近,但与 Mu 等<sup>[6]</sup>报道的“复方利多卡因乳膏可以降低普通全麻手术后 CRBD 发生率”的结论不一致。复方利多卡因乳膏在不同种类手术中的有效性差异可能和以下因素有关: TURBT 手术使用的导尿管更粗;涂抹在导尿管表面的乳膏在置入时部分残留在尿道口表面,减少了实际有效药物的剂量; TURBT 术后需要进行膀胱

冲洗以减少血凝块堵塞尿管,生理盐水的持续冲洗可能减少了导管尖端及水囊表面的乳膏。

本研究结果显示: LO 组患者苏醒期间 CRBD 的发生率和严重程度都显著低于 L 组患者,说明 TURBT 术中使用 0.05 mg/kg 羟考酮可以一定程度降低术后 CRBD 发生率,这与既往研究结论相一致<sup>[12-13]</sup>。此外, LO 组患者在苏醒期间的 VAS 评分更低,不良反应发生率与其余 2 组相比未显著增加,药物安全性良好。

3.3 CRBD 症状学评价指标 本研究在 CRBD 的评价方面,首次将 CRBD 的不适症状进行细化。根据相关文献对 CRBD 的定义和机制分析,课题组将其分为“尿意”“疼痛”“憋胀”3 组症状<sup>[2]</sup>。结果显示,与单一用药(L 组和 O 组)相比,复合用药组(LO 组)降低 CRBD 的发生率或严重程度并不显著,但是对降低患者的“疼痛”“憋胀”症状,组间差异有统计学意义。与传统的 CRBD 4 级评价方法相比,症状的细化可以提供给临床医生更多的信息,从而更好地评价药物的预防效果,对于临床实践具有指导意义。

3.4 CRBD 发生机制和药物预防作用评价 CRBD 的发生机制至今尚未完全阐明。多数研究<sup>[1-2,4]</sup>认为,导尿管的机械刺激导致副交感神经兴奋并释放乙酰胆碱,进而作用于胆碱能受体引起膀胱平滑肌收缩,最终介导了 CRBD 的发生。但是,导尿管对膀胱、尿道黏膜的机械刺激本身也可以引起 CRBD。一方面,膀胱排空时导管尖端及水囊接触膀胱壁及膀胱三角区会导致膀胱痉挛;另一方面,长期接触摩擦可以导致膀胱黏膜糜烂。两种方式均会导致膀胱痉挛性疼痛及其他不适症状,而这与以尿频尿急为主要表现的膀胱刺激症状是有所不

同的。

目前,诸多研究<sup>[4,14]</sup>证实抗胆碱能药物在预防术后CRBD方面的有效性,但是并不能完全避免CRBD的发生。本研究结果显示,联合使用羟考酮和复方利多卡因乳膏后,患者的“疼痛”“憋胀”能有效缓解,但“尿意”这一症状的发生率仍较高。究其原因,这些症状是由不同作用机制所介导。羟考酮作用于中枢神经系统内的阿片受体,减轻膀胱痉挛造成的痉挛痛<sup>[15]</sup>;局麻药利多卡因作用于尿道黏膜减轻了粗直径导尿管导致的憋胀感和尿道刺激。CRBD的临床表现多样,不同的机制介导了不同的临床症状,因此单一药物无法取得良好的预防效果。

本研究存在一定的局限性。首先,研究未对膀胱肿瘤的信息进行记录和分析,如肿瘤大小、部位、数量、分期等<sup>[16]</sup>,可能使得研究结论存在偏倚。其次,本研究并未对羟考酮的剂量-效应关系进行探索。O组中有1例老年患者出现呼吸抑制,虽然对症处理后很快恢复自主呼吸,但是针对老年患者的合适剂量仍需要进一步研究<sup>[17-18]</sup>。

综上所述,羟考酮可以有效降低TURBT术后CRBD的发生率和严重程度,而单纯使用复方利多卡因乳膏的预防效果有限。联合用药与单一用药相比,可以改善患者“疼痛”“憋胀”症状,但是并不能改善患者的排尿感。本研究探讨了不同药理作用药物的联合应用对TURBT术后CRBD症状的改善情况,从机制层面为CRBD的防治提供了新的思路。

**利益冲突:** 所有作者声明不存在利益冲突。

## 参考文献

- [1] AGARWAL A, RAZA M, SINGHAL V, et al. The efficacy of tolterodine for prevention of catheter-related bladder discomfort: a prospective, randomized, placebo-controlled, double-blind study[J]. *Anesth Analg*, 2005, 101(4): 1065-1067.
- [2] JANG E B, HONG S H, KIM K S, et al. Catheter-related bladder discomfort: how can we manage it?[J]. *Int Neurourol J*, 2020, 24(4): 324-331.
- [3] 郭志远, 夏炎, 秦雪梅, 等. 术后导尿管相关膀胱不适的危险因素[J]. *临床麻醉学杂志*, 2020, 36(8): 767-770.
- [4] GUO Z Y, XIA Y, QIN X M, et al. Risk factors of catheter-related bladder discomfort in patients after surgery[J]. *J Clin Anesthesiol*, 2020, 36(8): 767-770.
- [5] ŞAHINER Y, YAĞAN Ö, AKDAĞLI EKICI A, et al. The effect of atropine in preventing catheter-related pain and discomfort in patients undergoing transurethral resection due to bladder tumor: prospective randomized, controlled study[J]. *Korean J Pain*, 2020, 33(2): 176-182.
- [6] 陆智杰. 内脏痛: 基础与临床[M]. 2版. 北京: 科学出版社, 2019.
- [7] LU Z J. Visceral pain: basic and clinical [M]. 2nd ed. Beijing: Science Press, 2019.
- [8] MU L, GENG L C, XU H, et al. Lidocaine-prilocaine cream reduces catheter-related bladder discomfort in male patients during the general anesthesia recovery period: a prospective, randomized, case-control STROBE study[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2017, 96(14): e6494.
- [9] ERGENOGLU P, AKIN S, YALCIN COK O, et al. Effect of intraoperative paracetamol on catheter-related bladder discomfort: a prospective, randomized, double-blind study[J]. *Curr Ther Res*, 2012, 73(6): 186-194.
- [10] BAI Y J, WANG X D, LI X Q, et al. Management of catheter-related bladder discomfort in patients who underwent elective surgery[J]. *J Endourol*, 2015, 29(6): 640-649.
- [11] MAGHSOUDI R, FARHADI-NIAKI S, ETEMADIAN M, et al. Comparing the efficacy of tolterodine and gabapentin versus placebo in catheter related bladder discomfort after percutaneous nephrolithotomy: a randomized clinical trial[J]. *J Endourol*, 2018, 32(2): 168-174.
- [12] 黄岚, 刘功俭, 戚钰, 等. 帕瑞昔布钠对经尿道膀胱肿瘤切除术后尿管相关膀胱刺激征的预防作用[J]. *国际麻醉学与复苏杂志*, 2018, 39(12): 1100-1105.
- [13] HUANG L, LIU G J, QI Y, et al. Efficacy of parecoxib for the prevention of catheter-related bladder discomfort after transurethral resection of bladder[J]. *Int J Anesthesiol Resusc*, 2018, 39(12): 1100-1105.
- [14] BINHAS M, MOTAMED C, HAWAJRI N, et al. Predictors of catheter-related bladder discomfort in the post-anaesthesia care unit[J]. *Ann Fr Anesth Reanim*, 2011, 30(2): 122-125.
- [15] 刘洋, 黄惠莲, 潘甜, 等. 羟考酮预防全麻患者麻醉恢复期导尿管相关膀胱刺激征的效果[J]. *中华麻醉学杂志*, 2015, 35(10): 1178-1181.
- [16] LIU Y, HUANG H L, PAN T, et al. Efficacy of oxycodone in preventing catheter-related bladder discomfort during

- recovery from anesthesia in patients undergoing general anesthesia[J]. Chin J Anesthesiol, 2015, 35(10): 1178-1181.
- [13] XIONG J C, CHEN X, WENG C W, et al. Intra-operative oxycodone reduced postoperative catheter-related bladder discomfort undergoing transurethral resection prostate. A prospective, double blind randomized study[J]. Urol J, 2019, 16(4): 392-396.
- [14] AGARWAL A, DHIRAAJ S, SINGHAL V, et al. Comparison of efficacy of oxybutynin and tolterodine for prevention of catheter related bladder discomfort: a prospective, randomized, placebo-controlled, double-blind study[J]. Br J Anaesth, 2006, 96(3): 377-380.
- [15] 杜莉, 许远, 张炼, 等. 自拟癌痛止痛贴膏联合盐酸羟考酮治疗难治性癌性疼痛的效果观察[J]. 中华全科医学, 2022, 20(7): 1094-1097. DU L, XU Y, ZHANG L, et al. Effect of self-designed cancer pain analgesic plaster combined with oxycodone hydrochloride on refractory cancer pain[J]. Chin J Gen Pract, 2022, 20(7): 1094-1097.
- [16] PARK J Y, HONG J H, KIM D H, et al. Magnesium and bladder discomfort after transurethral resection of bladder tumor: a randomized, double-blind, placebo-controlled study[J]. Anesthesiology, 2020, 133(1): 64-77.
- [17] 赵媛, 孔高茵, 裴万敏, 等. 不同剂量羟考酮预防肝切除术患者术后导尿管相关膀胱刺激征的效果[J]. 临床麻醉学杂志, 2019, 35(9): 870-873. ZHAO Y, KONG G Y, PEI W M, et al. Effect of different dose oxycodone on preventing catheter-related bladder discomfort in hepatectomy[J]. J Clin Anesthesiol, 2019, 35(9): 870-873.
- [18] 张东, 皮晓丽, 汪祉霖, 等. 不同剂量羟考酮治疗全麻恢复期导尿管相关性膀胱刺激征[J]. 中国新药与临床杂志, 2017, 36(2): 97-100. ZHANG D, PI X L, WANG Z L, et al. Different doses of oxycodone in treatment of catheter-related bladder discomfort during general anesthesia recovery period[J]. Chin J New Drugs Clin Remedies, 2017, 36(2): 97-100.

[本文编辑] 殷悦, 贾泽军