

肛门部良性疾病术后尿潴留的危险因素^{*}

李军¹ 黄悠² 王儒蓉¹ 王海平³ 王维² 兰进²

(1. 四川大学华西医院麻醉科, 四川 成都 610041; 2. 成都上锦南府医院麻醉科, 四川 成都 611730;

3. 兰州大学第一医院流行病与卫生统计学, 甘肃 兰州 730000)

【摘要】目的 探讨肛门部良性疾病术后尿潴留的危险因素及发生率。**方法** 收集 2017 年 12 月~2018 年 12 月于成都上锦南府医院行肛门部良性疾病手术患者 1870 例的病例资料。根据患者术后是否发生尿潴留将病例资料分为尿潴留组和非尿潴留组。使用 SAS9.4 软件对收集的病例资料进行统计分析, 计算肛门部良性疾病术后尿潴留的发生率, 单因素 Logistic 回归分析筛选出术后尿潴留的危险因素, 多因素 Logistic 回归分析确定术后尿潴留的独立危险因素。**结果** 术后尿潴留的发生率为 31.01%; 女性患者术后尿潴留发生率高于男性患者 ($P < 0.05$); 年龄 > 60 岁的患者术后尿潴留发生率高于年龄 < 60 岁的患者 ($P < 0.05$); 已婚患者术后尿潴留发生率高于未婚患者 ($P < 0.05$); 病房手术室内针刺麻醉(腰俞穴麻醉)术后尿潴留发生率低于全身麻醉、骶管麻醉、全麻联合骶管麻醉 ($P < 0.05$), 后 3 种麻醉方式术后尿潴留发生率差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 不同类型肛门部良性疾病术后尿潴留的发病率不同, 混合痔术后尿潴留的发病率最高, 内痔术后尿潴留的发病率最低 ($P < 0.05$); 尿潴留组患者的住院时间大于非尿潴留组患者 ($P < 0.05$)。**结论** 肛门部良性疾病术后尿潴留是多因素共同作用的结果。危险因素有女性、年龄 > 60 岁、已婚、疾病种类、全身麻醉、骶管麻醉以及全麻联合骶管麻醉。其中女性、全身麻醉、骶管麻醉及全麻联合骶管麻醉为术后尿潴留的独立危险因素。

【关键词】 肛门部良性疾病; 术后尿潴留; 骶管麻醉; 针刺麻醉; 危险因素

【中图分类号】 R657.1 **【文献标志码】** A **DOI:**10. 3969/j. issn. 1672-3511. 2022. 02. 013

Risk factors for postoperative urinary retention in benign anal diseases

LI Jun¹, HUANG You², WANG Rurong¹, WANG Haiping³, WANG Wei², LAN Jin²

(1. Department of Anesthesiology, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China;

2. Department of Anesthesiology, Shangjin Nanfu Hospital, Chengdu 611730, China;

3. Epidemiology and Health Statistics, The First Hospital of Lanzhou University, Lanzhou 730000, China)

【Abstract】Objective To investigate the risk factors and incidence of postoperative urinary retention in benign anal diseases. **Methods** The medical data of patients who underwent surgery for benign anal diseases in Chengdu Shangjin Nanfu Hospital from December 2017 to December 2018 was collected by consulted the electronic medical record system of the hospital. According to whether the patients had postoperative urinary retention, the medical data were divided into the urinary retention group and the non-urinary retention group. SAS9.4 software was used to statistical analysis the collected medical data to calculate the incidence of postoperative urinary retention in benign anal diseases. Single-factor Logistic regression analysis was used to select the related risk factors, and multi-factor Logistic regression analysis was used to determine the independent risk factors of postoperative urinary retention in benign anal diseases. **Results** A total of 1870 patients who underwent surgery for benign anal diseases were included in the study. The incidence of postoperative urinary retention was 31.01%. The incidence of postoperative urinary retention was higher in female patients than in male patients ($P < 0.05$). The incidence of postoperative urinary retention was higher in patients older than 60 years than in patients younger than 60 years ($P < 0.05$). The incidence of postoperative urinary retention was higher in married

基金项目: 四川省科技计划项目(2017SZ0147)

通信作者: 王儒蓉, E-mail: wangrurong@scu.edu.cn

引用本文: 李军, 黄悠, 王儒蓉, 等. 肛门部良性疾病术后尿潴留危险因素[J]. 西部医学, 2022, 34(2): 220-224. DOI:10. 3969/j. issn. 1672-3511.

patients than in unmarried patients ($P < 0.05$). The incidence of postoperative urinary retention after acupuncture anesthesia (Yaoshu point anesthesia) in the operating room of ward was lower than general anesthesia, caudal anesthesia and general anesthesia combined with caudal anesthesia ($P < 0.05$). There was no statistical difference in the incidence of postoperative urinary retention among the last three anesthesia methods ($P > 0.05$). The incidence of postoperative urinary retention was different in different types of benign anal diseases and the incidence of postoperative urinary retention was the highest in mixed hemorrhoids and the lowest in internal hemorrhoids ($P < 0.05$). The length of hospital stay in the urinary retention group was (8.8 ± 3.0) days, which was longer than that in the non-urinary retention group (8.4 ± 2.9) days ($P < 0.05$). **Conclusion** Postoperative urinary retention in benign anal diseases is the result of multiple factors. Risk factors were female, age over 60, married, type of disease, general anesthesia, caudal anesthesia, and general anesthesia combined with caudal anesthesia. Female, general anesthesia, caudal anesthesia, and general anesthesia combined with caudal anesthesia were independent risk factors for postoperative urinary retention.

【Key words】 Benign diseases of anus; Postoperative urinary retention; Caudal anesthesia; Acupuncture anesthesia; Risk factors

全球范围内肛门部良性疾病(如痔疮、肛周脓肿、肛裂等)患病率较高且逐年增加。我国城市居民肛门部良性疾病的总体患病率高达 51.14%^[1-2]。手术是治疗肛门部良性疾病的主要方法,而尿潴留作为手术的主要并发症之一,发病率在 1%~70% 不等^[3]。尿潴留导致患者不适、尿路感染、住院时间延长增加治疗费用等,并降低患者对治疗的满意度。尿潴留发病原因可能为支配尿道和肛门括约肌的神经来自共同区域,手术创伤、疼痛等刺激肾上腺素能系统,阿片类药物抑制 S2-S4 迷走神经释放乙酰胆碱导致的逼尿肌张力降低,以及继发于肛管填塞及肿胀、疼痛等导致的内尿道括约肌痉挛或梗阻^[4]。目前尚无统一标准的尿潴留相关诊疗指南,且大多数研究都限定在特定的疾病种类、手术及麻醉方法,导致术后尿潴留的危险因素及发病率存在差异,主要的危险因素有男性、前列腺增生等泌尿系统疾病、长时间手术、椎管内麻醉与镇痛、大量输液、手术创伤较大、疼痛、全身使用大剂量阿片类药物、使用长效局部麻醉药等^[5]。随着加速康复外科及多模式镇痛理念的涌现,微创及超声引导下阴部神经阻滞、骶管麻醉与骶管置管患者自控镇痛等区域麻醉技术临床运用增加,术后尿潴留的危险因素及发病率再次受到关注^[6-7]。本研究回顾性收集成都上锦南府医院肛门部良性疾病手术患者的临床资料,探讨尿潴留的危险因素,以期为预防和降低尿潴留发生率提供临床证据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入 2017 年 12 月~2018 年 12 月于成都上锦南府医院行肛门部良性疾病手术的患者 1870 例。纳入标准:此期间行痔疮、肛瘘、肛周脓肿、肛裂等肛门部良性疾病的手术患者。排除标准:①术前行尿管安置者。②前列腺癌、尿毒症等泌尿系统疾病者。③术前有严重神经系统疾病者。尿潴留诊

断标准:患者术后无法自行排出或排尽小便,自述下腹部胀痛、尿急不适,耻骨上膀胱触诊下腹部压痛明显,膀胱叩诊浊音诊断尿潴留,医嘱安置尿管的患者^[8]。尿潴留持续时间:患者术后出现尿潴留症状,直至经保守治疗(镇痛、下腹部热敷、温水坐浴、鼓励下床小便等)或导尿后症状缓解时为止。本研究为单中心、回顾性病例对照研究,研究方案经成都上锦南府医院/四川大学华西医院上锦医院伦理委员会批准通过(伦理号 2019110105),免于签署患者知情同意书。

1.2 方法 收集患者的临床资料,包括年龄、性别、婚姻状况、疾病种类、既往史、麻醉方式、术后镇痛模式、尿潴留持续时间、尿管安置时间、术后尿路感染及尿道损伤情况、住院时间等。将所纳患者的病例资料按术后是否发生尿潴留,分为尿潴留组和非尿潴留组,统计分析尿潴留的危险因素及发生率。

1.3 术中麻醉及术后镇痛方案 全身麻醉:诱导使用咪达唑仑 0.02~0.04 mg/kg,丙泊酚 1~2.5 mg/kg,舒芬太尼 0.3~0.5 μ g/kg,顺式阿曲库铵 0.15~0.2 mg/kg,长托宁 0.01 mg/kg;七氟烷或者丙泊酚复合瑞芬太尼 0.1~0.15 μ g/kg 麻醉维持,术毕静脉给予地佐辛 5 mg 或凯纷 50 mg 镇痛,欧贝 8 mg 或者托烷司琼 5 mg 预防呕吐。骶管麻醉:超声引导下予以 0.5% 盐酸罗哌卡因 10~16 mL(女性 10~14 mL,男性 12~16 mL)行骶管阻滞。针刺麻醉(腰俞穴麻醉):予以 1% 盐酸罗哌卡因 5 mL+2% 碳酸利多卡因 5 mL 混合液行骶管阻滞。所有患者术后均予以亚甲蓝 1 mL+1% 盐酸罗哌卡因 9 mL 混合液(5 mL 行肛门部切口阻滞),手术室内麻醉患者术中可以根据患者情况泵注右美托咪定。骶管置管患者自控镇痛泵配方:0.2% 盐酸罗哌卡因 300 mL,背景剂量 4 mL/h,

患者自控剂量(PCA)4 mL/次,锁定时间为 1 h^[9]。静脉镇痛泵配方:舒芬太尼 200 μg+格拉司琼 9 mg+曲马多 500 mg+右旋美托咪定 200 μg,背景剂量 2 mL/h,患者自控剂量(PCA)0.5 mL/次,锁定 15 min。未使用术后自控镇痛或术后因各种原因需要镇痛治疗的患者,由病房自行给予地佐辛 5 mg 或者凯纷 50 mg 静脉注射,或者口服氨酚羟考酮片等进行镇痛。

1.4 统计学分析 采用 SAS 9.4 软件进行统计分析。定量资料采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)描述,组间比较采用独立样本 *t* 检验;定性资料采用例数和百分比描述,组间比较采用卡方检验。单因素 *Logistic* 回归分析选出尿潴留的危险因素,将单因素 *Logistic* 回归分析中 $P<0.10$ 的变量纳入多因素 *Logistic* 回归,确定术后尿潴留的独立危险因素。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况与尿潴留的关系 1870 例行肛门部良性疾病手术的患者中 580 例(31.01%)患者发生术后尿潴留;女性、年龄≥60 岁、已婚患者术后尿潴留发生率大于男性、年龄<60 岁以及未婚患者($P<0.05$);病房手术室内针刺麻醉(腰俞穴麻醉)术后尿潴留发生率低于全身麻醉、全麻联合骶管麻醉以及骶管麻醉($P<0.05$);全身麻醉、全麻联合骶管麻醉、骶管麻醉术后尿潴留发生率差异无统计学意义($P>0.05$);尿潴留患者住院时间大于非尿潴留患者($P<0.05$)。见表 1。

2.2 麻醉方式对尿潴留的影响 不同麻醉方式术后尿潴留持续时间、尿管安置时间和住院时间不同($P<0.05$)。两两比较,针刺麻醉(腰俞穴麻醉)与其它 3 种麻醉方式相比,患者术后尿潴留持续时间及住院时间最短($P<0.05$);全身麻醉联合骶管麻醉患者术后

表 1 一般情况与尿潴留的关系 [$n(\times 10^{-2})$, ($\bar{x}\pm s$)]

Table 1 Relationship between general conditions and urinary retention				
变量	<i>n</i> (<i>n</i> =1870)	非尿潴留组 (<i>n</i> =1290)	尿潴留组 (<i>n</i> =580)	<i>P</i>
性别				<0.001
女	823(44.0)	482(58.6)	341(41.4)	
男	1047(56.0)	808(77.2)	239(22.8)	
年龄分组(岁)				0.036
<60	1740(93)	1211(69.6)	529(30.4)	
≥60	130(7.0)	79(60.8)	51(39.2)	
婚姻状态				0.048
未婚	274(14.7)	203(74.1)	71(25.9)	
已婚	1596(85.3)	1087(68.1)	509(31.9)	
住院时间(d)	8.5±3.0	8.4±2.9	8.8±3.0	0.020
疾病诊断				<0.001
混合痔	71(3.8)	36(50.7)	35(49.3)	
外痔	740(39.6)	506(68.4)	234(31.6)	
内痔	15(0.8)	13(86.7)	2(13.3)	
肛裂	123(6.6)	80(65.0)	43(35.0)	
肛周脓肿	145(7.8)	114(78.6)	31(21.4)	
肛瘘	264(14.1)	212(80.3)	52(19.7)	
直肠息肉	342(18.3)	216(63.2)	126(36.8)	
肛管直肠炎	69(3.7)	49(71.0)	20(29.0)	
湿疹	50(2.7)	33(66.0)	17(34.0)	
其他	51(2.7)	31(60.8)	20(39.2)	
麻醉方式				<0.001
全身麻醉 ^①	784(41.9)	486(62.0)	298(38.0)	
全身麻醉+骶管麻醉	32(1.7)	21(65.6)	11(34.4)	
针刺麻醉(腰俞穴麻醉)	834(44.6) ^{①②}	642(77.0) ^{①②}	192(23.0) ^{①②}	
骶管麻醉	220(11.8)	141(64.1)	79(35.9)	

注:全身麻醉+骶管麻醉与针刺麻醉比较,① $P<0.05$;骶前麻醉与针刺麻醉比较,② $P<0.05$

尿管安置时间短于其它 3 种麻醉方式($P<0.05$)。尿潴留患者选择术后自控镇痛装置的比例约 10.86% (自控静脉镇痛 8.45%,自控骶管镇痛 2.41%)。针刺麻醉(腰俞穴麻醉)患者全部未使用术后镇痛装置;尿潴留患者住院期间均未发生尿路感染及安置尿管后尿道损伤。见表 2。

表 2 不同麻醉方式对尿潴留的影响 [$n(\times 10^{-2})$, ($\bar{x}\pm s$)]

Table 2 Effect of different anesthesia methods on urinary retention

变量	全身麻醉	全身麻醉+骶管麻醉	针刺麻醉(腰俞穴麻醉)	骶管麻醉	<i>P</i>
是否安置尿管	248(83.2)	11(100.0)	160(83.3)	66(83.5)	0.530
尿潴留持续时间(h)	9.4±4.2	10.0±5.7	8.2±4.3 ^①	9.7±4.6	0.020
尿管安置时间(d)	1.6±0.8	1.5±0.5 ^①	1.8±0.5	1.9±1.3	0.030
住院时间(d)	9.0±3.2	9.9±3.7	8.2±2.7 ^①	9.1±2.8	0.006

注:与其它麻醉方式比较,① $P<0.05$

2.3 尿潴留危险因素的单因素和多因素 *Logistic* 回归分析 单因素 *Logistic* 回归分析示:女性、年龄≥60 岁、已婚、手术室内麻醉(全身麻醉、全身麻醉联合骶管麻醉、骶管麻醉)是术后尿潴留的相关危险因素($P<0.05$);多因素 *Logistic* 回归分析显示:女性、手术室内麻醉(全身麻醉、全身麻醉联合骶管麻醉、骶管

麻醉)是尿潴留的独立危险因素。见表 3。

3 讨论

良性肛周疾病术后急性尿潴留可导致尿路感染、泌尿肌功能不全、肾衰等,导致患者住院时间延长、治疗费用增加,降低了患者满意度^[10]。得益于 ERAS 理念的普及,微创外科技术及超声引导下区域麻醉的发

表 3 尿储留的危险因素
Table 3 Risk factors for urine retention

变量	单因素分析		多因素分析	
	OR (95% CI)	P	OR (95% CI)	P
性别(女 vs 男)	2.39(1.96~2.92)	<0.001	2.35(1.89~2.92)	<0.001
年龄(≥60 vs <60)	1.48(1.02~2.13)	0.04	1.40(0.95~2.07)	0.090
婚姻(已婚 vs 未婚)	1.34(1.00~1.79)	0.049	1.10(0.81~1.49)	0.560
麻醉方式				
全身麻醉	1.00		1.00	
全身麻醉+骶管麻醉	0.85(0.41~1.80)	0.77	0.78(0.36~1.70)	0.880
针刺麻醉(腰俞穴麻醉)	0.49(0.39~0.61)	<0.001	0.45(0.36~0.56)	<0.001
骶管麻醉	0.91(0.67~1.25)	0.29	0.90(0.65~1.25)	0.220
疾病诊断				
混合痔	1.00		1.00	
外痔	0.48(0.29~0.78)	0.50	0.49(0.29~0.82)	0.510
内痔	0.16(0.03~0.75)	0.14	0.17(0.04~0.83)	0.160
肛裂	0.55(0.31~1.00)	0.24	0.46(0.25~0.86)	0.880
肛周脓肿	0.28(0.15~0.52)	0.03	0.34(0.18~0.65)	0.200
肛瘘	0.25(0.15~0.44)	0.001	0.33(0.19~0.59)	0.090
直肠息肉	0.60(0.36~1.00)	0.03	0.51(0.30~0.87)	0.390
肛管直肠炎	0.42(0.21~0.84)	0.87	0.51(0.25~1.05)	0.630
湿疹	0.53(0.25~1.12)	0.50	0.44(0.20~0.96)	0.940
其他	0.66(0.32~1.38)	0.13	0.67(0.32~1.44)	0.160

注:OR(比值比);95%CI(95%置信区间)

展,多模式镇痛的应用,欧美国家门诊手术患者的比例高达 60%~90%,尿潴留发生率低至 1%~15%,手术治疗成为更多患者的选择^[11-12]。

本研究显示我院术后尿潴留的发生率女性高于男性,是尿潴留的独立危险因素。分析可能的原因为女性患者尿道较男性直和短,距离肛门较近,容易受到刺激有关;同时女性导尿时不适感较男性低,更容易接受导尿;其次非单间病房下女性患者不习惯床上解小便、共用浴室坐浴治疗等有关^[13];既往研究认为良性前列腺增生高发于年龄>60 岁的中老年男性,是导致男性成为尿潴留高位因素的原因^[14]。本研究纳入的男性患者年龄大于 60 岁的比例较低,这可能也是我院男性患者尿潴留发生率低于女性的原因。已婚患者(包括在婚、离异、丧偶)年龄普遍大于未婚患者,年龄≥60 岁、已婚患者尿潴留发生率高于年龄<60 岁及未婚患者。原因可能是随着年龄的增长,进行性神经元退行性变导致膀胱功能障碍,引起尿潴留的发生率增加^[15]。对不同的疾病诊断与尿潴留的关系分析后发现,混合痔术后尿潴留发生率最高 49.3%,内痔术后尿潴留的发病率最低 13.3%。可能与混合痔病变范围广、手术切除象限多、手术时间长、术中牵拉损伤神经等有关^[16]。单因素 Logistic 回归分析显示,肛瘘、肛周脓肿、直肠息肉术后尿潴留风险低于混合痔,但多因素 Logistic 回归分析未显示出差异。原因可能是纳入研究的患者,不同病种样本量偏小。

疼痛是手术的主要并发症,也是公认的导致尿潴

留的危险因素^[17-18]。对麻醉方式的分析后发现,针刺麻醉(腰俞穴麻醉)术后尿潴留发生率低于全身麻醉、骶管麻醉、以及全麻联合骶管麻醉;后三种麻醉方式术后尿潴留发生率组间比较无统计学差异,是术后尿潴留的独立危险因素。我院患者使用术后自控镇痛泵的比例较低,且全部是手术室内麻醉的患者。针刺麻醉(腰俞穴麻醉)的患者术后均未使用自控镇痛泵,但术后尿潴留发生率反而最低。可能因为我院病情较重的患者一般选择手术室内手术;其次是手术室内手术的患者麻醉过程中使用七氟烷、丙泊酚、长效阿片类药物、抗胆碱药物及其类似药、α2 肾上腺素受体激动剂等可能导致尿潴留发生率增加有关^[19-21];同时针刺麻醉(腰俞穴麻醉)使用了短效局麻药利多卡因,可能对降低尿潴留发生率有益^[22-23]。超声引导下使用最低有效剂量(容量×浓度)的罗哌卡因进行骶管麻醉,肛门部良性疾病患者术后尿潴留发生率为男性 6.678%,女性 8.89%^[24]。本研究显示尿潴留组患者的住院时间大于非尿潴留组。术后尿潴留导致患者延迟出院,限制门诊手术开展,应避免高位椎管内麻醉与镇痛,以及全身大剂量使用阿片类药物,优选局部麻醉、阴部神经阻滞等区域麻醉,联用非甾体抗炎药等实施多模式镇痛,对尿潴留患者采取中西医结合疗法进行治疗^[25-26]。开展超声引导下罗哌卡因最低有效容量和浓度用于骶管麻醉以及连续骶管置管患者自控镇痛的研究,期望在减轻患者术后疼痛与预防尿潴留之间找到可行的方案^[19,20]。

本研究为回顾性病例对照研究,研究数据来自临床病例资料及图表,术后尿潴留的诊断主要依靠临床症状及查体,没有使用超声测量膀胱残余尿量来诊断尿潴留。因此仍需要进一步研究确定尿潴留的危险因素及发生率。

4 结论

肛门口良性疾病术后尿潴留是多因素共同作用的结果。危险因素有女性、年龄>60岁、已婚、疾病种类、全身麻醉、骶管麻醉及全麻联合骶管麻醉。其中女性和全身麻醉、骶管麻醉及全麻联合骶管麻醉为术后尿潴留的独立危险因素。

【参考文献】

- [1] 中国中西医结合学会大肠肛门病专业委员会. 肛门良性疾病围手术期排便管理中国专家共识[J]. 中华胃肠外科杂志, 2020, 23(12):1131-1134.
- [2] 江维, 张虹玺, 隋楠, 等. 中国城市居民常见肛肠疾病流行病学调查[J]. 中国公共卫生, 2016, 32(10):1293-1296.
- [3] BALDINI G, BAGRY H, APRIKIAN A, *et al.* Postoperative urinary retention; anesthetic and perioperative considerations[J]. *Anesthesiology*, 2009, 110(5):1139-1157.
- [4] WONG M C, ISAACSON K, MORRIS S. Into the void: a review of postoperative urinary retention after minimally invasive gynecologic surgery[J]. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 2018, 30(4):260-266.
- [5] TOYONAGA T, MATSUSHIMA M, SOGAWA N, *et al.* Postoperative urinary retention after surgery for benign anorectal disease; potential risk factors and strategy for prevention[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2006, 21(7):676-682.
- [6] FANG G, WAN L, MEI W, *et al.* The minimum effective concentration (MEC₉₀) of ropivacaine for ultrasound-guided supraclavicular brachial plexus block[J]. *Anaesthesia*, 2016, 71(6):700-705.
- [7] KIL H K. Caudal and epidural blocks in infants and small children: historical perspective and ultrasound-guided approaches[J]. *Korean J Anesthesiol*, 2018, 71(6):430-439.
- [8] ABRAMS P, CARDOZO L, FALL M, *et al.* Standardisation Sub-Committee of the International Continence Society. The standardisation of terminology in lower urinary tract function; report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society[J]. *Urology*, 2003, 61(1):37-49.
- [9] LI Y, ZHOU Y, CHEN H, *et al.* The effect of sex on the minimum local analgesic concentration of ropivacaine for caudal anesthesia in anorectal surgery[J]. *Anesth Analg*, 2010, 110(5):1490-1493.
- [10] AIYER S N, KUMAR A, SHETTY A P, *et al.* Factors Influencing Postoperative Urinary Retention Following Elective Posterior Lumbar Spine Surgery: A Prospective Study[J]. *Asian Spine J*, 2018, 12(6):1100-1105.

- [11] DAVIS B R, LEE-KONG S A, MIGALY J, *et al.* The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Management of Hemorrhoids[J]. *Dis Colon Rectum*, 2018, 61(3):284-292.
- [12] IMBELLONI L E, VIEIRA E M, GOUVEIA M A, *et al.* Pudendal block with bupivacaine for postoperative pain relief[J]. *Dis Colon Rectum*, 2007, 50(10):1656-1161.
- [13] 于庆. 肛肠术后尿潴留原因分析及防治措施[J]. 中国实用医药, 2020, 15(34):162-164.
- [14] MIERNIK A, GRATZKE C. Current Treatment for Benign Prostatic Hyperplasia[J]. *Dtsch Arztebl Int*, 2020, 117(49):843-854.
- [15] 王宝宁, 李伟, 崔晶, 等. 良性肛肠疾病患者术后急性尿潴留的预后因素分析[J]. 中国微创外科杂志, 2019, 19(4):294-297.
- [16] KOWALIK U, PLANTE M K. Urinary Retention in Surgical Patients[J]. *Surg Clin North Am*, 2016, 96(3):453-467.
- [17] KNIGHT B A, BAYNE A P, ZUSMAN N, *et al.* Postoperative management factors affect urinary retention following posterior spinal fusion for adolescent idiopathic scoliosis[J]. *Spine Deform*, 2020, 8(4):703-709.
- [18] LAU H, LAM B. Management of postoperative urinary retention: a randomized trial of in-out versus overnight catheterization[J]. *ANZ J Surg*, 2004, 74(8):658-661.
- [19] SCOTT A J, MASON S E, LANGDON A J, *et al.* Prospective Risk Factor Analysis for the Development of Post-operative Urinary Retention Following Ambulatory General Surgery[J]. *World J Surg*, 2018, 42(12):3874-3879.
- [20] HANSEN B S, SØREIDE E, WARLAND A M, *et al.* Risk factors of post-operative urinary retention in hospitalised patients[J]. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2011, 55(5):545-548.
- [21] SIRISREETREERUX P, WATTANAYINGCHAROENCHAI R, RATTANASIRI S, *et al.* Medical and non-medical interventions for post-operative urinary retention prevention: network meta-analysis and risk-benefit analysis[J]. *Ther Adv Urol*, 2021, 17(13):17562872211022296.
- [22] HALEEM S, OZAI A, SINGH A, *et al.* Postoperative urinary retention: A controlled trial of fixed-dose spinal anesthesia using bupivacaine versus ropivacaine[J]. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*, 2020, 36(1):94-99.
- [23] JACKSON J, DAVIES P, LEGGETT N, *et al.* Systematic review of interventions for the prevention and treatment of postoperative urinary retention[J]. *BJS Open*, 2018, 3(1):11-23.
- [24] LI X, LI J, ZHANG P, *et al.* The minimum effective concentration (MEC₉₀) of ropivacaine for ultrasound-guided caudal block in anorectal surgery. A dose finding study[J]. *PLoS One*, 2021, 16(9):e0257283.
- [25] 赵红红, 杨勇军, 刘仕鸿, 等. 肛肠病术后尿潴留的中医防治[J]. 中国肛肠病杂志, 2018, 38(12):66-68.
- [26] 李祯祥, 王志刚, 殷志韬. 小柴胡汤与足三里针刺联合新斯的明穴位注射治疗肛肠科术后尿潴留疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26(1):60-62.

(收稿日期:2021-05-18;修回日期:2021-08-10;编辑:王小菊)