

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2022.14.032

超声引导下髂腹下-髂腹股沟神经阻滞应用于男性全身麻醉后导尿管相关膀胱刺激征临床效果的回顾性研究*

何敏琪 唐小曼 邓继财 张登春 周瑞仁[△]

(南宁市第一人民医院麻醉科 广西 南宁 530022)

摘要 目的:探讨超声引导下髂腹下-髂腹股沟神经阻滞应用于男性全身麻醉后导尿管相关膀胱刺激征(CRBD)的临床效果。**方法:**回顾性分析本院收治的 60 例择期全身麻醉下行下肢清创、皮瓣转移或植皮的男性患者,且术中需留置导尿管者的临床资料。按是否行超声引导下髂腹下-髂腹股沟神经阻滞分为观察组和对照组,观察组在全身麻醉后,超声引导下进行双侧髂腹下-髂腹股沟神经阻滞,神经阻滞完成后行导尿管留置术。对照组麻醉诱导完成后,即行导尿管留置术。记录拔除气管导管后 10 min(T1)、1h(T2)、3h(T3)CRBD 严重程度评分和 Riker 镇静-躁动评分。记录术前(T0)和 T1、T2、T3 对应时点的收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率(HR),对比两组的苏醒质量和麻醉相关不良反应。**结果:**术后各时段观察组 CRBD 严重程度评分和 Riker 镇静-躁动评分均明显低于对照组($P<0.05$);术后各时段观察组的 SBP、DBP、HR 与对照组相比均明显降低($P<0.05$);观察组 PACU 内非计划性使用镇痛药、非计划性拔除尿管的比例低于对照组, PACU 的停留时间短于对照组($P<0.05$);两组麻醉相关不良反应发生率对比未见统计学意义($P>0.05$)。**结论:**超声引导下髂腹下-髂腹股沟神经阻滞操作简便,减轻全身麻醉后 CRBD 的效果确切,患者对导尿管有良好的耐受,术后血流动力学和循环更稳定,苏醒质量更高。

关键词:髂腹股沟神经阻滞;髂腹下神经阻滞;导尿管相关膀胱刺激征;全身麻醉;超声引导;血流动力学;苏醒质量

中图分类号:R694;R614 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2022)14-2758-05

Retrospective Study on the Clinical Effect of Ultrasound-Guided Ilio-Hypoabdominal/Ilio-Inguinal Nerve Block on Catheter-Related Bladder Discomfort after General Anesthesia in Male*

HE Min-qi, TANG Xiao-man, DENG Ji-cai, ZHANG Deng-chun, ZHOU Rui-ren[△]

(Department of Anesthesiology, Nanning First People's Hospital, Nanning, Guangxi, 530022, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the clinical effect of ultrasound-guided ilio-hypoabdominal/ilio-inguinal nerve block on catheter-related bladder discomfort (CRBD) after general anesthesia in male. **Methods:** The clinical data of 60 male patients with lower extremity debridement, skin flap transfer or skin grafting under elective general anesthesia who needed indwelling catheter in our hospital were retrospectively analyzed. The patients were divided into observation group and control group according to whether ultrasound-guided ilio-hypoabdominal/ilio-inguinal nerve block was performed. After general anesthesia, the observation group was subjected to ultrasound-guided ilio-hypoabdominal/ilio-inguinal nerve block. After nerve block, catheter indwelling was performed. After anesthesia induction, the control group underwent catheter indwelling. CRBD severity score and Riker sedation agitation score were recorded 10 min (T1), 1h (T2), 3h (T3) after tracheal catheter removal. Systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP) and heart rate (HR) were recorded before operation (T0) and at the corresponding time points of T1, T2 and T3. The awakening quality and anesthesia related adverse reactions were compared between the two groups. **Results:** The CRBD severity score and Riker sedation agitation score in the observation group at each period after operation were significantly lower than those in the control group ($P<0.05$). The SBP, DBP and HR in the observation group were significantly lower than those in the control group at each period after operation ($P<0.05$). The proportion of unplanned use of analgesics and unplanned removal of urinary catheter in PACU in the observation group were lower than those in the control group, and the PACU residence time was shorter than that in the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of anesthesia related adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion:** Ultrasound-guided ilio-hypoabdominal/ilio-inguinal nerve block is easy to operate and has a definite effect on reducing CRBD after general anesthesia. The patients have good tolerance to urinary catheters, more stable postoperative hemodynamics and circulation, and higher quality of awakening.

* 基金项目:广西壮族自治区自然科学基金项目(BK2014593);南宁市科学技术局科技攻关计划项目(20143155)

作者简介:何敏琪(1977-),女,本科,副主任医师,研究方向:临床麻醉, E-mail: hmqtgao123@163.com

[△] 通讯作者:周瑞仁(1963-),男,本科,主任医师,研究方向:临床麻醉, E-mail: zhourr@sina.com

(收稿日期:2022-01-29 接受日期:2022-02-25)

Key words: Ilio-inguinal nerve block; Ilio-hypogastric nerve block; Catheter-related bladder discomfort ; General anesthesia; Ultrasound-guided; Hemodynamics; Awakening quality

Chinese Library Classification(CLC): R694; R614 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2022)14-2758-05

前言

麻醉前清醒状态下留置导尿管势必会增加患者的不适,引起血压升高、心率加快等应激反应。全身麻醉诱导后留置导尿管的患者,在全麻苏醒过程中导尿管刺激症状严重,表现为尿急、下腹憋胀、烦躁、尿痛等,并可诱发血压升高,这些症状被称为导尿管相关膀胱刺激征(CRBD)^[1-3]。男性患者 CRBD 发生率较女性患者更高,即使为缓解患者剧烈的刺激症状,拔除导尿管,但患者因缺乏必要膀胱功能锻炼,可能导致术后尿潴留需再次插导尿管的不良事件^[4]。临床上采取多种治疗手段用于减轻 CRBD,包括尿道口使用局麻药、静脉注射镇痛、镇静药、抗胆碱能药物等^[5,6],但使用药物种类、药物组合处理手段差别很大,效果却不尽人意。一些学者也尝试运用神经阻滞方法减轻 CRBD 严重程度^[7]。邓锐明^[8]等在全身麻醉后,于超声引导下双侧腹横筋膜阻滞术,再行留置导尿管,结果显示可以降低患者全身麻醉后 CRBD 发生率。髂腹下神经阻滞联合髂腹股沟神经阻滞,是被广泛应用于腹股沟区、阴囊、阴茎等部位手术的麻醉和术后镇痛方式^[9,10],但临床上通过髂腹下神经阻滞

联合髂腹股沟神经阻滞减轻围术期 CRBD 严重程度的报道较少,因此,本研究将超声引导下髂腹下一髂腹股沟神经阻滞技术应用于全麻后留置导尿管的男性患者,探讨其对患者术后 CRBD 严重程度、Ricker 镇静 - 躁动评分以及血流动力学的影响。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析本院 2019 年 1 月~2020 年 1 月期间收治的 60 例择期全身麻醉下行下肢清创、皮瓣转移或植皮的男性患者,且术中需留置导尿管者的临床资料。纳入标准:① 患者知情同意;② 美国麻醉医师协会(ASA)分级为 I - II 级^[11];③ 无凝血功能障碍;④ 研究获得本院医学伦理委员会批准。排除标准:① 有尿道狭窄、前列腺增生病史者;② 非完全行为能力者;③ 严重心、肺、肝、肾功能不全病史者;④ 听力障碍者;⑤ 长期需服用精神类、镇痛药物者。按是否行超声引导下髂腹下一髂腹股沟神经阻滞分为观察组和对照组,每组 30 例,两组一般资料差异无显著性($P>0.05$),见表 1。

表 1 两组患者一般资料 (n=30)

Table 1 General information of two groups of patients(n=30)

General information	n	Age(years)	Weight(kg)	Operation time(min)	ASA classification(I / II)
Observation group	30	44.17±12.13	68.47±4.61	124.73±15.44	14/16
Control group	30	41.87±12.20	68.07±4.45	121.43±15.25	15/15
t(χ^2)		0.732	0.342	0.833	(0.067)
P		0.467	0.734	0.408	0.796

1.2 麻醉方法

患者入手术室开放静脉,连续监测收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率(HR)。清洁皮肤后按监测仪要求在额中部、左前额、左乳突骨黏好电极片,连接脑电状态指数(CSI)监测仪(HealForce UP - 8000B,科瑞康实业有限公司生产),开始实时监测 CSI。两组全身麻醉诱导均采用依托咪酯乳状注射液(批准文号:国药准字 H20020511,江苏恩华药业股份有限公司,规格:20 mg×5 支)0.2 mg/kg、枸橼酸舒芬太尼注射液(人福医药股份有限公司,批准文号:国药准字 H20054171,规格:50 μ g×10 支)0.4~0.6 μ g/kg、注射用苯磺顺阿曲库胺(批准文号:国药准字 H20123332,上药东英(江苏)药业有限公司,规格 10 mg×10 瓶)0.15 mg/kg 行静脉快速诱导,置入 3.5#~4.0# 喉罩,接麻醉机进行机械通气。术中丙泊酚乳状注射液(批准文号:国药准字 H20051842,广东嘉博制药有限公司,规格 200 mg×5 支)5~8 mg/kg·h,注射用盐酸瑞芬太尼(人福医药股份有限公司,批准文号:H20030197,规格:1 mg×5 瓶)0.2~0.5 μ g/kg·min 持续泵入,术中均间断追加注射用苯磺顺阿曲库胺维持肌松,术中维持 CSI 值为 40~60。观察组在全身麻醉后,进行超声引

导下髂腹下一髂腹股沟神经阻滞。麻醉诱导完成后,患者仰卧位,选用 SonoSite 超声诊断仪的高频线阵探头。探头放置腹股沟韧带上,在髂前上棘与脐连线上自髂前上棘向内侧 2~2.5 cm 处扫描,获取在腹内斜肌和腹横肌筋膜之间的髂腹下和髂腹股沟神经图像,神经图像通常表现为卵圆形或椭圆形低回声结构。长轴平面内法进针,到达靶点位置,回抽无血,缓慢注射局麻药 0.33% 盐酸罗哌卡因注射液(批准文号:国药准字:H20060137,江苏恒瑞医药股份有限公司,规格 100 mg×5 支)15 mL,对侧以同法完成神经阻滞。双侧髂腹下一髂腹股沟神经阻滞完成后行导尿管留置术。对照组麻醉诱导完成后,即行导尿管留置术。两组患者均使用管径 14~16 Fr 的乳胶涂硅双腔单囊导尿管。手术结束后,患者自主呼吸恢复,呼吸平顺,反射活跃,有指令性动作,CSI 值>70,拔除喉罩。

1.3 观察指标

(1)记录拔除喉罩后 10 min(T1)、1h(T2)、3h(T3)CRBD 严重程度评分。CRBD 严重程度评分^[12]标准:询问时未表达不适为 0 分;轻度不适,无主动表达不适,仅被询问时诉轻微不适,可以忍受为 1 分;中度不适,无需询问,主动诉说有尿频尿

急及下腹胀痛等感觉,且难以忍受为 2 分;严重不适,有明显尿频尿急及下腹胀痛,极度不能忍受,可观察到不自主行为,如肢体乱动、试图拔出导尿管等,可伴有心率增快、烦躁不安等为 3 分。(2)在拔除喉罩后 T1、T2、T3 使用 Riker 镇静 - 躁动评分系统^[13]对患者进行评估。Riker 镇静 - 躁动评分标准:对恶性刺激仅有或无轻微反应,不能交流及服从为 1 分;对躯体刺激有反应,不能交流及服从指令,有自主运动为 2 分;嗜睡,轻轻摇动或语言刺激可唤醒并能服从简单指令,但又迅即入睡为 3 分;安静,容易唤醒,服从指令为 4 分;身体挣扎或焦虑,经语言提示劝阻可安静为 5 分;需要保护性束缚并反复语言提示劝阻为 6 分;试图拔除导管,挣扎明显为 7 分。(3)记录术前(T0)、T1、T2、T3 对应时点的 SBP、DBP、HR。(4)记录两组患者在 PACU 停留时间、PACU 内非计划性使用镇痛药、非计划性拔除尿管、

皮肤损伤的情况。(5)记录两组麻醉相关不良反应。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件分析数据。以($\bar{x} \pm s$)表示计量资料,两两间比较使用 t 检验。采用重复测量的方差分析对不同时间点两组的 CRBD 严重程度评分、Riker 镇静 - 躁动评分、HR、SBP、DBP 的时间变化趋势和组间差异进行比较。计数资料采用 χ^2 检验。检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 术后两组患者 CRBD 严重程度评分和 Riker 镇静 - 躁动评分

术后各时点观察组 CRBD 严重程度评分和 Riker 镇静 - 躁动评分均明显低于对照组($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组术后不同时点 CRBD 严重程度评分和 Riker 镇静 - 躁动评分(分, $\bar{x} \pm s$)

Table 2 CRBD severity scores and Riker sedation agitation score at different time points after operation in the two groups(scores, $\bar{x} \pm s$)

Groups	Time	CRBD severity scores	Riker sedation agitation score
Observation group	T1	0.20±0.05 ^a	3.93±0.61 ^a
	T2	0.30±0.07 ^a	4.06±0.26 ^a
	T3	0.20±0.04 ^a	3.99±0.30 ^a
Control group	T1	2.16±0.53	4.92±1.11
	T2	1.86±0.51	4.97±0.53
	T3	1.23±0.32	4.84±0.47
HF correction factor		0.9402	0.7682
Between groups F, P		894.858, 0.000	97.830, 0.000
Within group F, P		34.383, 0.000	0.498, 0.482
Interaction F, P		31.170, 0.000	0.225, 0.636

Note: Compared with the control group, ^a $P<0.05$.

2.2 两组各时段 SBP、DBP、HR 的比较

术前两组 SBP、DBP、HR 比较无显著性差异($P>0.05$)。全

身麻醉后各时点观察组的 SBP、DBP、HR 与对照组相比均明显降低($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组各时点 SBP、DBP、HR 比较($n=30, \bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of SBP, DBP and HR between the two groups at each time point ($n=30, \bar{x} \pm s$)

Groups	Time	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)	HR(beats/minute)
Observation group	T0	141.51±18.90	73.84±9.83	74.95±11.12
	T1	138.88±12.11 ^a	73.39±11.03 ^a	76.36±9.91 ^a
	T2	133.89±14.13 ^a	76.28±7.19 ^a	72.83±7.54 ^a
	T3	130.96±10.95 ^a	76.78±7.55 ^a	77.42±7.81 ^a
Control group	T0	142.08±22.32	73.48±8.02	73.20±10.01
	T1	166.45±13.40	80.44±6.73	84.38±11.07
	T2	164.44±11.10	82.41±9.21	82.67±5.52
	T3	152.94±10.16	82.67±8.07	84.39±14.69
HF correction factor		0.7166	0.9996	0.9551
Between groups F, P		98.654, 0.000	17.792, 0.000	23.938, 0.000
Within group F, P		8.559, 0.000	6.396, 0.002	5.465, 0.005
Interaction F, P		13.390, 0.000	2.367, 0.097	3.724, 0.026

Note: Compared with the control group, ^a $P<0.05$.

2.3 两组患者 PACU 停留时间、非计划性使用镇痛药、非计划性拔除尿管、皮肤损伤情况比较

两组患者在 PACU 内非计划性使用镇痛药、非计划性拔除尿管的比例,观察组较对照组更低($P<0.05$)。对照组有 3 例患

者出现皮肤损伤的情况,观察组未发生皮肤损伤,观察组皮肤损伤发生率低于对照组,但是无统计学差异($P>0.05$)。观察组患者 PACU 的停留时间短于对照组($P<0.05$),见表 4。

表 4 两组患者 PACU 停留时间、非计划性使用镇痛药、非计划性拔除尿管、皮肤损伤情况

Table 4 PACU residence time, unplanned use of analgesics, unplanned removal of urinary catheter and skin injury in the two groups

Groups	n	Unplanned use of analgesics	Unplanned removal of urinary catheter	Skin injury	PACU residence time (min)
Observation group	30	1(3.33%)	0(0.00%)	0(0.00%)	64.30±5.17
Control group	30	8(26.67%)	6(20.00%)	3(10.00%)	81.57±11.20
$\chi^2(t)$		4.706	4.630	1.404	(7.668)
P		0.030	0.031	0.236	0.000

2.4 两组不良反应比较

观察组患者未出现与神经阻滞相关的局部血肿、神经损伤等不良反应。观察组出现恶心呕吐 3 例、心律失常 1 例、呼吸抑

制 1 例,寒颤 5 例;对照组出现恶心呕吐 2 例、心律失常 1 例、呼吸抑制 1 例,寒颤 4 例。两组麻醉相关不良反应发生率对比未见统计学意义($P>0.05$),见表 5。

表 5 两组麻醉不良反应发生情况

Table 5 Occurrence of adverse anesthetic reactions in the two groups

Groups	n	Nausea and vomiting	Arrhythmia	Respiratory depression	Shiver	Incidence of adverse reactions
Observation group	30	3	1	1	5	10(33.33%)
Control group	30	2	1	1	4	8(26.67%)
χ^2						0.317
P						0.573

3 讨论

全身麻醉后进行导尿术的患者,尿道感觉的传入神经纤维被阻断,麻醉后患者对导尿术无感知,但也不能产生耐受^[14,15]。全身麻醉复苏期,一部分患者对留置导尿管产生的尿道、膀胱的刺激表现敏感,同时伴随躁动、多语等症状,这也是全身麻醉后 CRBD 发生的原因^[16,17]。为防止术后出现严重的 CRBD,许多学者在插导尿管方面作了相应的对比研究。高未印等^[18]等观察到,静脉使用镇静药后麻醉诱导前插导尿管,与无镇静药物麻醉前和全身麻醉后插导尿管相比,虽然疼痛程度最轻,仍有 51.6%患者在术后苏醒期出现尿管疼痛。因此探索出一种既可以在全身麻醉后行留置导尿管术,全麻苏醒后又可以耐受尿管的治疗方法十分重要。

髂腹下神经起于第 12 胸神经前支和第 1 腰神经前支,神经阻滞作用区域为耻骨区的皮肤及肌肉。起于第 1 腰神经前支的髂腹股沟神经,其神经终支分布于在大腿上内侧皮肤、腹股沟、男性阴囊上部皮肤与阴茎背部皮肤及肌肉。这两支神经阻滞属于腹横筋膜阻滞范围。CRBD 患者通常伴随下腹部及腹股沟区肌肉紧张、痉挛,谵妄患者会不由自主按压腹股沟,或者试图拔出导尿管^[19]。尿道和膀胱粘膜有非常丰富的神经末梢,导尿管的留置直接刺激尿道和膀胱粘膜,反射性的引起腹股沟区、阴茎阴囊区的肌肉紧张、痉挛,导致患者出现疼痛、谵妄,降低苏醒质量。通过阻滞髂腹股沟神经和髂腹下神经,减轻尿管刺激导致的耻骨区、阴茎和阴囊的肌肉痉挛、疼痛,可以作为治

疗及预防围术期 CRBD 的有效措施^[20]。

在本研究中发现,术后各时段观察组 CRBD 严重程度评分和 Riker 镇静-躁动评分均明显低于对照组($P<0.00$),Li JY 等^[21]比较了阴茎背侧神经阻滞和静脉注射曲马多在预防 CRBD 以及术后不良反应的发生率,结果显示神经阻滞组降低了 CRBD 的发生率以及曲马多相关的副作用。Xiaoqiang L 等^[22]观察发现全麻联合双侧阴部神经阻滞可降低男性患者术后 12 小时 CRBD 的发生率和严重程度,但这两支神经所在位置较为深,神经细小且与周围组织不易在超声下分辨,初学者不容易掌握,操作不当易发生坐骨窝血肿、感染或深脓肿等严重并发症^[23,24],在临床上常规开展,有一定的难度。而髂腹股沟神经和髂腹下神经位于腹横筋膜平面内,位置表浅。国内外众多的研究指出高频超声探头能清晰分辨髂腹股沟神经和髂腹下神经与周围组织血管的毗邻关系,超声引导下穿刺操作简便,安全性高,镇痛效果确切^[25-27]。Riker 镇静-躁动评分是应用于麻醉恢复室患者镇静及躁动情况的常用评估工具^[28]。操作简便的 Riker 镇静-躁动评分系统通过观察患者对刺激运动反应程度来评价其存在的镇静/躁动的程度。张建安^[29]的研究显示导尿管、疼痛评分(NRS)是躁动发生的危险因素,静脉自控镇痛、B 超引导下神经阻滞是躁动发生的保护因素。这与我们的研究相一致,通过超声引导下精准的神经阻滞,减轻了导尿管留置造成的疼痛刺激,减少了患者术后躁动发生率^[30]。本研究选择病例均为全身麻醉下行下肢清创的患者,手术创面疼痛程度不重。观察组因 CRBD 严重程度得到控制,术后血流动力学更稳

定,因此,全身麻醉后各时点观察组的 SBP、DBP、HR 与对照组相比均明显降低 ($P<0.05$)。

观察组患者在 PACU 的停留时间、PACU 内非计划性使用镇痛药、非计划性拔除尿管的比例低于对照组,两组麻醉相关不良反应发生率对比未见统计学意义 ($P>0.05$)。对照组患者在复苏室,为减轻留置尿管的不适症状需使用非计划性使用镇痛药物、非计划拔除尿管。对照组中 3 例患者因躁动、约束等原因造成了皮肤破损。对照组患者 Riker 镇静 - 躁动评分高,意味着患者躁动情况较为严重,而 PACU 躁动的患者,增加了 PACU 工作人员的观察难度,增加了工作量,医护人员需反复喊话,约束制动躁动患者,故延长了在复苏室停留时间。髂腹下 - 髂腹股沟神经阻滞可使术后患者很好地耐受导尿管的留置, PACU 的停留时间缩短,有利于患者进行膀胱功能锻炼后再拔除尿管。

综上所述,超声引导下髂腹下 - 髂腹股沟神经阻滞操作简便,减轻全身麻醉后 CRBD 的效果确切,患者对导尿管有良好的耐受。术后循环更稳定,术后苏醒质量提高,术后因留置尿管造成的患者躁动明显减少,有利于术后快速康复,值得临床推广使用。但本研究是小样本量研究,对于全身麻醉后留置尿管患者,超声引导下髂腹下 - 髂腹股沟神经阻滞的最合适的局麻药浓度、剂量及镇痛持续时间等问题,尚需进一步探索。

参考文献(References)

- [1] Rasmussen MS, Egeløf NP, Jensen JB. Catheter-related bladder discomfort[J]. Ugeskr Laeger, 2021, 183(19): V12200981
- [2] Hu B, Li C, Pan M, et al. Strategies for the prevention of catheter-related bladder discomfort: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Medicine (Baltimore), 2016, 95(37): e4859
- [3] Bai Y, Wang X, Li X, et al. Management of Catheter-Related Bladder Discomfort in Patients Who Underwent Elective Surgery [J]. J Endourol, 2015, 29(6): 640-649
- [4] 王绪林, 曹彬, 杨建军. 全麻术后导尿管相关膀胱刺激征防治的研究进展[J]. 临床麻醉学杂志, 2020, 36(7): 718-721
- [5] Tauzin-Fin P, Stecken L, Sztark F. Catheter-related bladder discomfort in post-anaesthesia care unit [J]. Ann Fr Anesth Reanim, 2012, 31(7-8): 605-608
- [6] 曹梦如, 贺海丽, 刘晓鹏, 等. 羟考酮对术后导尿管相关膀胱刺激征的预防作用[J]. 中国医药, 2017, 12(12): 1872-1875
- [7] 伊庆同, 吕坚伟, 王咏蕾, 等. 经皮穿刺腹下交感神经阻滞治疗难治性间质性膀胱炎 / 膀胱疼痛综合征 [J]. 上海交通大学学报 (医学版), 2016, 36(3): 380-384
- [8] 邓锐明, 余树春, 刘晓成, 等. 超声引导下腹横筋膜阻滞对围手术期导尿患者的临床研究[J]. 当代医学, 2018, 24(30): 150-151
- [9] Yang L, Xu Y, Wang Z, et al. Application of Ultrasound-Guided Ilioinguinal/Iliohypogastric Nerve Block in Pediatric Same-Day Surgery[J]. Indian J Surg, 2015, 77(6): 512-516
- [10] Wang Y, Wu T, Terry MJ, et al. Improved perioperative analgesia with ultrasound-guided ilioinguinal/iliohypogastric nerve or transversus abdominis plane block for open inguinal surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. J Phys Ther Sci, 2016, 28(3): 1055-1060
- [11] Marx, Gertie F. American Society of Anesthesiologists [J]. Obstetric Anesthesia Digest, 1982, 2(1): 31
- [12] 陈灏珠, 林果为, 王吉耀. 实用内科学[M]. 第 14 版. 北京:人民卫生出版社, 2013: 2243
- [13] Khan BA, Guzman O, Campbell NL, et al. Comparison and agreement between the Richmond Agitation-Sedation Scale and the Riker Sedation-Agitation Scale in evaluating patients' eligibility for delirium assessment in the ICU[J]. Chest, 2012, 142(1): 48-54
- [14] 王妍, 李仁奇, 祁闻, 等. 全程心理疏导预防全麻术后导尿管刺激躁动的临床观察[J]. 现代生物医学进展, 2012, 12(3): 539-540, 536
- [15] 李欣, 柳进宁, 王春光. 羟考酮预防全麻患者恢复期导尿管相关膀胱刺激征的适宜剂量探讨 [J]. 解放军医学院学报, 2018, 39(2): 133-135
- [16] Ali A, Ali NS, Malik MB, et al. An Overview of the Pathology and Emerging Treatment Approaches for Interstitial Cystitis/Bladder Pain Syndrome[J]. Cureus, 2018, 10(9): e3321
- [17] Rao CV. Therapeutic Potential of Human Chorionic Gonadotropin Against Painful Bladder Syndrome/Interstitial Cystitis[J]. Reprod Sci, 2016, 23(11): 1451-1458
- [18] 高未印, 阎效红, 田小荣, 等. 成年男性全麻患者术前不同时机留置尿管疼痛等级的观察[J]. 实用骨科杂志, 2016, 22(10): 937-939
- [19] 孙丹丹, 李娟. 全身麻醉恢复期导尿管相关膀胱刺激征的防治研究进展[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2018, 39(8): 768-771
- [20] 马冬梅, 梅静, 朱钧. 地佐辛与帕瑞昔布钠用于预防导尿管相关膀胱刺激征的效果[J]. 中国医药, 2016, 11(8): 1193-1195
- [21] Li JY, Yi ML, Liao R. Dorsal Penile Nerve Block With Ropivacaine-Reduced Postoperative Catheter-Related Bladder Discomfort in Male Patients After Emergence of General Anesthesia: A Prospective, Randomized, Controlled Study [J]. Medicine (Baltimore), 2016, 95(15): e3409
- [22] Xiaoqiang L, Xuerong Z, Juan L, et al. Efficacy of pudendal nerve block for alleviation of catheter-related bladder discomfort in male patients undergoing lower urinary tract surgeries: A randomized, controlled, double-blind trial[J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96(49): e8932
- [23] Wilson M. Causes and management of indwelling urinary catheter-related pain[J]. Br J Nurs, 2008, 17(4): 232-239
- [24] 沈通桃, 梁小女, 李向荣, 等. 右美托咪啶对男性患者全麻苏醒期导尿管相关膀胱刺激征的作用[J]. 现代医学, 2014, 42(9): 987-990
- [25] Demirci A, Efe EM, Tü rker G, et al. Iliohypogastric/ilioinguinal nerve block in inguinal hernia repair for postoperative pain management: comparison of the anatomical landmark and ultrasound guided techniques[J]. Rev Bras Anestesi, 2014, 64(5): 350-356
- [26] 王远彬, 刘盼盼, 曹博, 等. 超声引导下腹横肌平面联合髂腹股沟 - 髂腹下 - 生殖股生殖支神经阻滞在老年斜疝手术中的应用 [J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(12): 2571-2574
- [27] Hebbard PD. Transversalis fascia plane block, a novel ultrasound-guided abdominal wall nerve block [J]. Can J Anaesth, 2009, 56(8): 618-620
- [28] 李新琳, 吴艳飞, 王丽丽, 等. 麻醉恢复室患者全麻苏醒期躁动的影响因素及与术后认知功能障碍的关系研究[J]. 现代生物医学进展, 2021, 21(16): 3074-3078
- [29] 张建安, 刘志梅, 杨富国. 全麻术后苏醒期患者躁动原因分析及护理[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2020, 5(8): 29-30
- [30] 章世玮. 超声引导下前锯肌阻滞对胸腔镜肺癌根治术全身麻醉苏醒期躁动的影响[J]. 浙江临床医学, 2021, 23(5): 717-719