

Transverse Abdominal Fascia Block and Composite Bladder Point were Applied to Prevent Catheterogenic Bladder Irritation in Male Patients with Awakening Stage of General Anesthesia

Meizhen Dong Xiaobo Xu Zhenkai Xu Xuyang Yu Jianliang Sun

The Department of Anesthesiology, Tonglu County Hospital of Traditional Chinese Medicine, Hangzhou, Zhejiang, 311500, China

Abstract

Objective: To investigate the prevention and treatment effect of catheter-related bladder discomfort (CRBD) in men with general anesthesia. **Methods:** To select 120 men under general anesthesia requiring urinary catheterization, randomly divided into three groups (n=40) (transversus abdominis plane block, TAPB), composite bladder acupoint application group (group A) (group B) and control group (group C, no special treatment), all cases of balloon catheter catheterization after general anesthesia. The incidence of CRBD and CRBD-induced agitation were observed and compared. **Results:** The incidence of CRBD, CRBD-induced agitation after general anesthesia were significantly lower than groups B and C, and group B was lower than group C (all $P < 0.05$). **Conclusion:** Intensive catheterization after general anesthesia can significantly increase the incidence and severity of CRBD and CRBD-induced agitation in male patients, and TAPB compound bladder acupoint application can effectively prevent CRBD and CRBD-induced agitation in the awakening period.

Keywords

transverse abdominal fascia block; bladder acupoint application; male; catheter-related bladder discomfort

腹横筋膜阻滞复合膀胱穴贴敷预防全麻苏醒期男性患者导尿管源性膀胱刺激症

董梅珍 徐小波 徐振凯 余旭阳 孙建良

桐庐县中医院麻醉科, 中国·浙江 杭州 311500

摘要

目的: 探讨腹横筋膜阻滞复合膀胱穴贴敷对全麻苏醒期男性患者导尿管源性膀胱刺激症 (catheter-related bladder discomfort, CRBD) 的防治效果。**方法:** 选择120例需行留置导尿的男性全麻手术患者, 按随机数字表法随机分为腹横筋膜阻滞 (transversus abdominis plane block, TAPB) 复合膀胱穴位贴敷组 (A组)、单纯膀胱穴位贴敷组 (B组)、对照组 (C组, 无特殊处理) 三组 (n=40), 所有病例均全麻诱导后气囊导尿管留置导尿。观察比较三组患者全麻苏醒期CRBD及CRBD源性躁动的发生率、躁动程度及导管脱出率。**结果:** A组全麻术后苏醒期CRBD发生率、CRBD所致躁动的发生率及严重程度均明显低于B组和C组, B组低于C组 (均 $P < 0.05$)。**结论:** 全麻诱导后留置导尿可显著增加男性患者麻醉苏醒期CRBD及CRBD源性躁动的发生率和严重程度, TAPB复合膀胱穴位贴敷能有效预防苏醒期CRBD及CRBD源性躁动。

关键词

腹横筋膜阻滞; 膀胱穴位贴敷; 男性; 导尿管源性膀胱刺激症

1 引言

尿量监测不仅对泌尿系统疾病的诊断、疗效观察有重

要意义, 而且对其他系统疾病的诊断及预后判断也有重要参考价值, 因此留置导尿是全身麻醉大手术患者术前准备的一项重要内容, 不但解决了尿液引流和膀胱冲洗等问题, 还可通过尿量反映患者围术期重要脏器的血液供应及肾功能。为减轻术前置尿管给患者带来疼痛、恐惧等不良刺激^[1], 目前多选择在全身麻醉 (简称全麻) 诱导后再行留置导尿管, 但此法却明显增加男性患者麻醉苏醒期导尿管源性膀胱刺激症 (catheter-related bladder discomfort, CRBD)^[2]

【基金项目】杭州市卫健委科技项目 (项目编号: B20200400)。

【作者简介】董梅珍 (1967-), 女, 中国浙江杭州人, 本科, 主任医师, 从事疼痛诊疗研究。

和 CRBD 源性躁动的发生^[3]，甚至还可导致引流管脱出、切口出血、切口裂开等其他术后并发症的发生，不利于患者术后早期康复，延长患者住院时间。超声引导下腹横筋膜阻滞（TAPB）^[4]是新型的区域神经阻滞技术，其操作简便、并发症少，已被应用于多种腹部手术的麻醉与镇痛；源自中医经络学说的足太阳膀胱经和足少阴肾经膀胱穴位贴敷则可调理和疏通上述两经络走行的区域^[5]，无创安全。本研究旨在观察 TAPB 复合膀胱穴位贴敷对男性全身麻醉苏醒期患者 CRBD 和 CRBD 源性躁动的防治效果^[6,7]，为基层医院男性留置导尿患者 CRBD 和 CRBD 源性躁动的预防提供临床经验。

2 对象与方法

2.1 一般资料

选择 2021 年 1 月至 2021 年 12 月在桐庐县中医院行全麻下手术，需要留置导尿的非泌尿外科男性患者 120 例，年龄 18~60 岁，美国麻醉师协会（ASA）分级 I 或 II 级，术前均无慢性疼痛、局麻药过敏、膀胱流出道梗阻、激惹膀胱（小便频率 > 3 次/晚或 8 次/24 h）、终末期肾脏疾病尿量 < 500mL/24h、体重指数（BMI）> 40 kg/m²、中枢神经系统功能失调、脑梗死以及精神性疾病。以随机数字表法将患者分为腹横筋膜阻滞（transversus abdominis plane block, TAPB）复合膀胱穴位贴敷组（A 组）、单纯膀胱穴位贴敷组（B 组）、对照组（C 组，无特殊处理）3 组（n=40）。本临床观察通过桐庐县中医院伦理委员会批准（伦理批准号：tlxzyy20200001），全部参与本临床观察患者均签署了知情同意书。

2.2 方法

2.2.1 生命体征监测

全部患者术前常规禁食 12h，禁饮 4h，均不给予术前用药。入室后常规监测心电图（ECG）、脉搏血氧饱和度（SpO₂）和血压（BP），开放上肢外周静脉通路，面罩吸氧 3L/min。

2.2.2 全麻管理

所有患者均选择气管插管全身麻醉，麻醉诱导予以静注丙泊酚 2mL/kg、芬太尼 3μg/kg 和罗库溴铵 0.6mg/kg；待肌松完善后经可视喉镜引导下插入气管导管，确认导管位置妥善固定后行机械通气（吸入氧浓度 60%，氧流量 2L/min，潮气量 6~8mL/kg，通气频率 10~12 次/min，吸呼比 1 : 2），术中维持 PCO₂ 35~45mmHg。麻醉维持采用静吸复合麻醉[吸入 1.0~2.0% 七氟烷，持续泵注丙泊酚（4~6mg/kg/h）和瑞芬太尼（5~8 μg/kg/h）]，维持麻醉深度熵指数 40~60、血压和心率升高（加深麻醉）或降低幅度（苯肾上腺素 40~100 μg、阿托品 0.25~0.5mg 单次静注）不超过基础值 20%。

2.2.3 留置导尿

所有患者在全身麻醉诱导、气管插管完成后即刻插入

14 号一次性气囊导尿管，均由同一位经验丰富的高年资护士操作。

2.2.4 TAPB 操作

患者取仰卧位，消毒铺巾后，将超声探头置于右侧腹部髂嵴与肋缘之间的前外侧区域，向后移向腋中线，分辨腹外斜肌、腹内斜肌和腹横肌，穿刺针垂直于腋中线平面进针进入腹横筋膜平面，确定针尖位置，回抽无血，注射 0.375% 罗哌卡因 20ml，在腹横筋膜平面形成一梭形无回声区域（见图 1）；同法；行对侧 TAPB 阻滞。

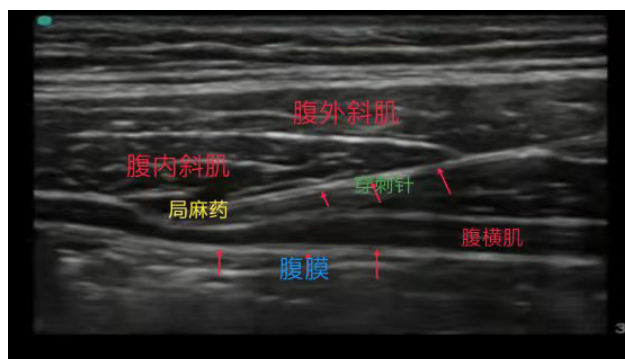


图 1 右侧 TAP 阻滞超声图

2.2.5 膀胱穴位贴敷

选择关元俞（位于第 5 腰椎棘突下，旁开 1.5 寸），承扶（在臀横纹中央），昆仑（位于外踝高点与跟腱之间凹陷处）和太溪（位于内踝高点与跟腱之间凹陷中），照海（位于内踝下缘凹陷中）等五穴，采用本院的中医敷贴行规范的穴位贴敷（见图 2）。



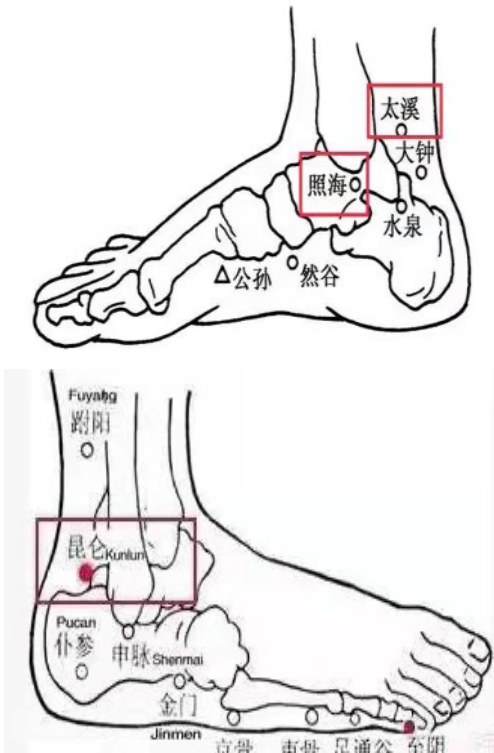
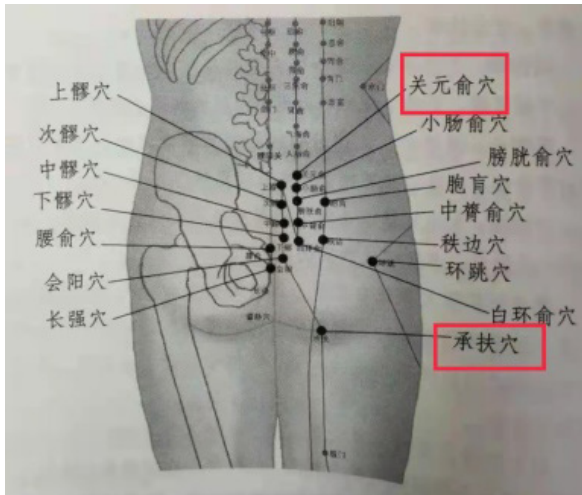


图2 膀胱穴位贴敷示意图

2.2.6 苏醒期处理

术毕患者送入 PACU，待自主呼吸恢复、初醒后吸痰拔除气管导管，待患者完全清醒、呼吸循环功能稳定后送回病房。

2.3 观察指标

由同一名不知道具体分组的麻醉医生评估并记录：

①术后患者转入 PACU 期间 CRBD 及 CRBD 源性躁动的发生情况及严重程度；② PACU 期间患者各类导管（静脉留置针、引流管、胃管、导尿管等）脱出情况。CRBD 的分级（分级标准与留置导尿管后患者出现 CRBD 症状时的严重程度相关）：0 级：完全无不适；I 级：轻微不适，但能忍受；II 级：中度不适，有尿急尿痛、下腹憋胀感、难以忍受；III 级：严重不适，极度不能忍受，有明显的下腹憋胀，尿急、尿痛、急需拔出尿管，并伴有烦躁不安、心率增快、血压增高等。本临床观察将 III 级 CRBD 定义为 CRBD 源性躁动；当患者出现 CRBD 源性躁动时给丙泊酚 0.5 mg/kg 治疗，可重复给予至 CRBD 程度降至 II 级或以下，记录 PACU 丙泊酚总用量。

2.4 统计学分析

2.4.1 样本量估算

根据预试验结果，腹横筋膜阻滞复合膀胱穴位贴敷较对照组（无特殊处理）CRBD 源性躁动发生率降低约 28%，按检验效能 $1-\beta=0.8$ ，双侧检验 $\alpha=0.05$ ，三组病例数相等，采用 G.Power 软件计算出临床样本数为 105 例，考虑实施过程中多种因素导致的病例脱失，按 20% 计算，共纳入病例 120 例。

2.4.2 所有数据采用

SPSS25 统计软件分析，符合正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，组内比较采用重复测量设计的单因素方差分析，计数资料以例数 (n) 和百分率 (%) 表示，组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3 组患者一般情况、手术时间、术中和术后镇痛药物用量比较，差异无统计学意义（均 $P > 0.05$ ），见表 1。3 组患者苏醒期 CRBD 发生率及 CRBD 程度、CRBD 源性躁动发生率的比较见表 2，对照组患者苏醒期 CRBD 的发生率、CRBD 严重程度和 CRBD 源性躁动发生率均显著高于观察组和穴位组（均 $P < 0.05$ ）；观察组无 1 例患者发生重度 CRBD 及 CRBD 源性躁动，对照组和穴位组分别有 5 例、2 例发生重度 CRBD 及 CRBD 源性躁动，这些患者 PACU 期间丙泊酚平均用量为 (65 ± 14) mg，使用丙泊酚后患者 CRBD 及 CRBD 源性躁动减轻，其中 3 例于术后 12h CRBD 完全消失，4 例在术后 24h 完全消失。

全麻苏醒期观察组患者导管脱出 1 例，而穴位组、对照组患者导管分别脱出 3 例和 7 例，对照组和穴位组导管脱出率明显高于观察组 ($P < 0.05$)。

表 1 3 组患者一般情况、手术时间、阿片类药物用量的比较

组别	例数	年龄 (岁)	体重 (kg)	手术时间 (min)	术中瑞芬芬太尼用量 (μg)	术后芬太尼用量 (μg)
观察组	40	51 \pm 16	58 \pm 14	145 \pm 32	274 \pm 14	24 \pm 2
穴位组	40	52 \pm 14	56 \pm 15	138 \pm 34	281 \pm 13	35 \pm 3
对照组	40	50 \pm 18	9 \pm 16	141 \pm 35	276 \pm 15	40 \pm 2

表 2 3 组患者苏醒期 CRBD 发生率、分级及 CRBD 源性躁动发生率的比较

组别	例数无	CRBD 分级				CRBD 发生率(%)	CRBD 源性躁动发生率(%)
		轻度	中度	重度			
观察组	40	36	3	1	0	10	0
穴位组	40	14 ^a	12 ^a	10 ^a	4 ^a	65 ^a	10 ^a
对照组	40	6 ^b	8 ^b	14 ^b	12 ^b	85 ^b	30 ^b

注：与观察组比较，^aP < 0.05，^bP < 0.01，与穴位组比较，^bP < 0.05。

4 讨论

超声引导下 TAPB 作为一种较新的区域麻醉技术，其操作简单、并发症少，被应用于多种腹部手术的麻醉与镇痛^[8,9]。本研究参照罗哌卡因最低有效浓度及临床经验，采用超声可视下精确定位，根据患者体重，使用 0.375% 罗哌卡因 40ml 行双侧腹横筋膜阻滞（每侧 20ml），本研究观察组（A 组即 TAPB 复合膀胱穴位贴敷组）40 例患者无一例发生局麻药毒副作用。

膀胱穴位贴敷是中医适宜技术之一，其原理主要为足太阳膀胱经走行区域的调理和疏通：它起于目内眦睛明穴，交会于巅顶（百会穴），从头顶入里联络于脑，再出经督脉的风府，经天柱而下和手足诸经会合，回出分开下行项后，沿肩胛内侧夹着脊柱，到达腰部（关元俞），从脊旁肌进入体腔，联络肾脏，属于膀胱；后项的支脉，过肩胛内侧直下，经臀部（承扶）下行沿大腿后汇入腘窝，然后向下过腿肚内，出于外踝的后面凹陷（昆仑穴、照海和太溪），沿第五跖骨至小趾外侧与足少阴肾经相接。主治小便不通、小便频数或不利、腰部臀部的疼痛、下肢后侧本经循行部位的疼痛等，其操作简便，无创可重复，成本低，无任何毒副作用。

解剖和临床研究证实，内脏和脊髓神经是尿道支配神经的主要组成部分^[10]，机体对于导尿管所引起的尿道黏膜刺激较为敏感，易导致膀胱不自主收缩^[11]，CRBD 是由毒蕈碱样受体（M 受体）介导膀胱平滑肌不自主的收缩引起的主观症状。在麻醉状态下行导尿术，由于插导尿管时患者已无意识，对尿管的刺激无任何记忆和反应，不易产生耐受性。本研究结果表明，与 B 组及 C 组比较，A 组在全麻苏醒期 CRBD 发生率及严重程度明显降低，无一例发生 CRBD 源性躁动。说明双侧腹横筋膜阻滞复合膀胱穴位贴敷有效阻断或减弱了尿道支配神经的传导，两者有相加或协同作用，从而有效缓解了导尿管刺激引起的膀胱刺激症状，预防了 CRBD 源性躁动的发生。另外，统计分析发现单纯膀胱穴位贴敷（B 组）相对于对照组（无特殊处理，C 组），全麻术后苏醒期 CRBD 发生率及严重程度也明显降低，说明中医膀胱穴位贴敷^[12]亦能一定程度上缓解导尿管引起的膀胱刺激症状，对中医适宜技术和中西医结合技术在临床麻醉及麻醉手术并发症防治方面的合理应用有一定的借鉴意义。

本临床研究的不足之处：①由于患者对膀胱穴位贴敷

感知并可见，因此无法完全做到三盲；尽管有经过培训且不知具体分组的研究人员评估 CRBD 等相关指标，但仍可能存在一定的偏倚；② TAPB 是全麻后操作的，虽有超声精准定位，能避免血管内注射、肌肉内注射等情况，但无法确切评估每一例患者的阻滞效果；③膀胱穴位贴敷的效果评价仅限于患者的主观感觉，尚缺乏客观评价指标。

综上所述，超声引导下腹横筋膜阻滞复合膀胱穴位贴敷能有效预防男性导尿管源性膀胱刺激征（CRBD）和 CRBD 源性躁动，方法简便安全，并获得良好的社会效应，值得临床特别是基层医院推广应用。

参考文献

- [1] 郭华芹.全麻患者留置导尿相关膀胱不适研究现状[J].护理与康复,2014,13(10):939-942.
- [2] 洪甲庚,王庆祥,刘凤.全麻恢复期导尿管相关膀胱刺激征的研究进展[J].国际麻醉学与复苏杂志,2012,33(5):1673-4378.
- [3] Lim N, Yoon H. Factors Predicting Catheter-Related Bladder Discomfort in Surgical Patients[J]. J Perianesth Nurs, 2017,32(5):400-408.
- [4] 李军.腹横筋膜阻滞临床应用进展[J].现代实用医学,2016,28(2):144-147.
- [5] 何依春.中医临床护理路径对TUR-BT术后导管相关膀胱刺激征的影响[J].健康必读,2013(10):265-266.
- [6] 徐华丽,徐文丽,邵冯,等.中药穴位敷贴联合中药透热预防前列腺电切术后膀胱痉挛的效果观察[J].护理与康复,2019,10(1):68-69.
- [7] 陈凤收,李晓倩,马虹.不同剂量羟考酮对男性患者全麻苏醒期导尿管留置反应的治疗作用[J].中国医药导报,2017,14(7):57-60.
- [8] 高志屹,程斌.超声引导下腹横肌平面阻滞用于下腹部手术术后镇痛的效果[J].临床麻醉学杂志,2014,30(12):1190-1192.
- [9] 夏敏,柴小青,朱勃朗,等.超声引导下腹股沟上髂筋膜间隙阻滞在直接前方入路全髋关节置换术患者的应用[J].麻醉安全与质控,2020,4(4):210-215.
- [10] 孙建良.导水管周围灰质注射zeta假底物抑制肽对大鼠疼痛感觉和疼痛情绪的影响[J].中华医学杂志,2015,95(6):444-448.
- [11] 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):1673-4378.
- [12] 张志英,杨利中,冯欢欢.穴位贴敷治疗髋部骨折术后尿潴留的疗效观察[J].国际护理学杂志,2017,36(16):1673-4351.