

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.04.022

超声引导下 I-TAP+LA 在老年患者腹股沟疝手术中的应用

闵祥振, 翟 明, 郭 蕊, 王南海[△]
(蚌埠医学院第一附属医院麻醉科, 安徽蚌埠 233000)

摘 要:目的 探讨超声引导下腹横肌平面阻滞联合髂腹下髂腹股沟神经阻滞加切口局部浸润(I-TAP+LA)在老年患者腹股沟疝修补术中的麻醉效果。方法 选取 60 例择期行开放性腹股沟疝修补术的老年患者,应用随机数字表法将患者分为 I-TAP+LA 组(T 组)和硬膜外组(C 组),每组 30 例。记录两组患者的麻醉效果、麻醉操作用时、术后疼痛情况、麻醉并发症发生情况、血流动力学变化、麻醉费用。结果 两组麻醉效果差异无统计学意义($P>0.05$);T 组的麻醉操作用时短于 C 组($P<0.05$),T 组麻醉并发症发生情况、麻醉费用、对患者血流动力学的影响优于 C 组($P<0.05$);T 组术后镇痛时间较 C 组延长($P<0.05$)。结论 超声引导下 I-TAP+LA 在老年患者腹股沟疝手术中麻醉效果确切、血流动力学稳定,降低了术后 24 h 内的疼痛情况。

关键词:腹股沟疝; 超声检查; 腹横肌平面阻滞; 髂腹下髂腹股沟神经阻滞; 老年
中图分类号:R656.2 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2019)04-0510-04

Application of ultrasound-guided I-TAP+LA in elderly patients with inguinal hernia surger^{*}

MIN Xiangzhen, ZHAI Ming, GUO Rui, WANG Nanhai[△]
(Department of Anesthesiology, First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu, Anhui 233000, China)

Abstract: Objective To investigate the anesthetic effect of ultrasound guide transverse abdominal muscle block combined with ilioinguinal nerve block and local anesthesia (I-TAP+LA) in elderly patients undergoing inguinal hernia surgery. **Methods** Sixty elderly patients undergoing elective open inguinal hernia repair were selected and divided into the I-TAP+LA group (group T) and epidural anesthesia group (group C) according to the random number table method, 30 cases in each group. The anesthesia effect, anesthesia operation time, hemodynamic changes, postoperative pain, anesthesia complications and anesthesia costs were recorded in the two groups. **Results** There was no statistically significant difference in anesthesia effect between two groups ($P>0.05$). The operation time of the group T was shorter than that of the group C ($P<0.05$). The occurrence situation of anesthesia complications, cost of anesthesia and influence on hemodynamics in the group T were better than those in the group C ($P<0.05$). The time of postoperative analgesia in the group T was prolonged compared with the group C ($P<0.05$). **Conclusion** The anesthesia effect of ultrasound guided I-TAP+LA in elderly patients with inguinal hernia surgery is definite, the hemodynamics is stable, which reduces pain within postoperative 24 h.

Key words: inguinal hernia; ultrasonography; transversus abdominis plane block; iliohypogastric/ilioinguinal nerve block; elderly

疝气在普通人群中的发病率约为 3%。腹股沟疝囊高位结扎+修补术是治疗疝气的最常见外科手术之一,目前老年患者重要系统的代偿功能下降,选择最优的麻醉方法以降低麻醉对老年患者的影响是麻醉医师努力的方向。外周神经阻滞对患者的重要生命系统影响较小并且超声技术的发展使手术操作的成功率大大提升^[1-2]。目前,临床上多使用超声引导下腹横肌平面阻滞联合髂腹下髂腹股沟神经阻滞加切口局部浸润(I-TAP+LA)作为一种术后镇痛的辅助手段。国内将 I-TAP+LA 麻醉方式应用于老年患者疝修补术的文章报道较少,本课题拟研究其麻醉效

果、对老年患者血流动力学的影响、不良反应发生情况以及术后镇痛持续时间,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 60 例择期在本院行开放性腹股沟疝修补术的老年患者作为研究对象,ASA 分级为Ⅱ~Ⅲ级,性别不限,年龄 65~85 岁,术前告知家属有可能出现的风险并经过本院伦理委员会的批准。应用随机数字表法将患者分为 I-TAP+LA 组(T 组)和硬膜外组(C 组),每组 30 例。排除穿刺点有感染、严重凝血功能障碍、局部麻醉药过敏、体质量指数 $>35\text{ kg/m}^2$ 的患者,以及疝囊嵌顿、肠梗阻的患者。两

作者简介:闵祥振,男,医师,主要从事老年患者麻醉研究。 [△] 通信作者, E-mail:wnhbb@126.com。

组患者性别、年龄、体质量指数、ASA 分级、手术时间等比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	<i>n</i>	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	男/女(<i>n</i> / <i>n</i>)	ASA 分级Ⅱ级/Ⅲ级(<i>n</i> / <i>n</i>)	体质量指数($\bar{x}\pm s$,kg/m ²)	手术时间($\bar{x}\pm s$,min)
T 组	30	73.43±5.37	28/2	25/5	29.72±3.33	61.06±4.62
C 组	30	76.03±5.20	27/3	26/4	28.55±3.50	60.92±3.56
<i>t</i> / χ^2		1.902	0.223	0.133	1.335	0.137
<i>P</i>		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

1.2 方法 两组患者入手术室后由主刀医生在切口部位用记号笔标记,建立上肢静脉通道,常规监测心电图、血压、脉搏血氧饱和度(SpO₂),右美托咪定 1 μg/kg 静脉泵注,时间>10 min。T 组患者行超声引导下腹横肌平面阻滞:超声探头放置于腋中线水平髂脊与肋弓下缘连线中点,缓慢将探头移动至腋中线水平,辨认腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌 3 层肌肉,使用平面内技术将穿刺针依次穿过腹外斜肌、腹内斜肌,平面内看到穿刺针全长后注入 0.25%罗派卡因 3 mL 作为试验剂量,确定位置回抽无血后注入 0.25%罗派卡因 20 mL。超声引导下髂腹下髂腹股沟神经阻滞:超声探头置于髂前上棘上方内侧腹壁上,缓慢向前内侧滑动至可以辨认腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌。在腹内斜肌下侧寻找旋髂深动脉以进一步确定髂腹下髂腹股沟神经的位置,使用平面内技术将穿刺针送至髂腹下髂腹股沟神经附近,平面内看到穿刺针全长后注入 0.25%罗派卡因 3 mL 作为试验剂量,确定位置回抽无血后注入 0.25%罗派卡因 20 mL。局部浸润麻醉:于切口部位使用 1%利多卡因 10 mL 行局部浸润麻醉。

C 组患者行常规硬膜外麻醉,侧卧位经 L₁~L₂ 或 L₂~L₃ 行硬膜外穿刺置管,回抽无血后注入 2%的利多卡因 3 mL 作为试验剂量,5 min 后经硬膜外导管注入 0.5%罗派卡因 10 mL,控制麻醉平面在 T₈ 以下并根据麻醉效果决定是否追加罗派卡因的剂量。

1.3 观察指标 (1)记录两组患者麻醉前(T₀)、麻醉后 15 min(T₁)、切皮时(T₂)、疝囊修补(T₃)、手术结束(T₄)、术后 6 h(T₅)、术后 12 h(T₆)、术后 24 h(T₇)的平均动脉压(MAP)、心率(HR),使用视觉模

拟评分量表(VAS)评估 T₀、T₃、T₅、T₆、T₇ 时间点患者的疼痛情况。(2)记录两组患者麻醉操作用时。(3)统计两组患者由于麻醉所引起不良反应的发生情况。(4)记录麻醉穿刺失败的例数,评定麻醉效果(优为患者全程舒适,无疼痛感受;良为患者有轻度疼痛,给予小剂量的静脉药物后可以耐受;差为止痛效果差,必须更改麻醉方式以完成手术。(5)记录两组患者的麻醉花费、住院天数。

1.4 统计学处理 采用 SPSS21.0 统计软件进行统计处理和分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验,不同时间点组内比较采用重复测量设计资料的方差分析;计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者各时间点 MAP、HR 比较 T 组与 C 组在 T₁、T₂ 2 个时间点 MAP 比较,差异有统计学意义($P<0.05$);T 组与 C 组在 T₁、T₂ 2 个时间点 HR 比较,差异有统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

2.2 两组患者麻醉不良反应及麻醉效果比较 两组患者麻醉不良反应比较,C 组恶心呕吐、尿潴留的发生例数要多于 T 组($P<0.05$);两组患者的麻醉效果比较,差异无统计学意义($P>0.05$);T 组和 C 组在穿刺失败例数上比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 3。

2.3 两组患者不同时间点 VAS 评分比较 T 组与 C 组在 T₃、T₆、T₇ 3 个时间点 VAS 评分比较,差异有统计学意义($P<0.05$),其余时间点 VAS 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 4。

表 2 两组患者各时间点 MAP、HR 比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	指标	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
T 组	30	MAP(mm Hg)	82±7	83±7*	83±6*	80±6	80±7	80±6	80±5	80±6
		HR(次/分)	67±9	67±6*	65±7*	67±6	66±5	66±6	68±6	69±6
C 组	27	MAP(mm Hg)	85±6	64±5	65±5	77±8	81±6	81±5	81±6	82±5
		HR(次/分)	68±6	81±7	79±6	65±7	67±6	64±4	66±4	67±4

注:与 C 组比较,* $P<0.05$;C 组中 3 例患者穿刺失败改用全身麻醉,入组例数为 27 例

表 3 两组患者麻醉不良反应、麻醉效果比较[n(%)]

组别	n	不良反应			麻醉效果			穿刺失败
		局部麻醉药中毒	恶心呕吐	尿潴留	优	良	差	
T 组	27	0(0.0)	1(3.3)	0(0.0)	29(96.7)	1(3.3)	0(0.0)	0(0.0)
C 组	27	0(0.0)	6(20.0)	10(33.3)	26(86.7)	1(3.3)	0(0.0)	3(10.0)
χ^2			4.701	13.466		0.062		3.521
P			<0.05	<0.01		>0.05		>0.05

注:C 组中 3 例患者穿刺失败改用全身麻醉,入组例数为 27 例

表 4 两组患者各时间点 VAS 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	T0	T3	T5	T6	T7
T 组	30	0.17±0.45	2.11±0.56 *	1.25±0.27	1.54±0.32	2.06±0.85
C 组	27	0.15±0.46	1.07±0.25	1.24±0.33	4.75±0.79	4.61±0.46
t		0.023	8.126	0.126	8.641	6.095
P		>0.05	<0.01	>0.05	<0.01	<0.01

注:C 组中 3 例患者穿刺失败改用全身麻醉,入组例数为 27 例

2.4 两组患者麻醉操作作用时、麻醉费用、住院天数比较 T 组麻醉操作作用时较短并且麻醉费用较少($P<0.05$);两组患者的住院时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 5。

表 5 两组患者麻醉操作作用时、麻醉费用、住院天数比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	麻醉操作作用时(min)	麻醉费用(元)	住院天数(d)
T 组	30	11.28±1.66	642.20±22.55	5.73±0.91
C 组	27	14.93±3.57	783.48±45.23	6.07±0.87
t		5.031	15.152	1.443
P		<0.05	<0.05	>0.05

注:C 组中 3 例患者穿刺失败改用全身麻醉,入组例数为 27 例

3 讨 论

目前老年患者腹股沟疝修补术的麻醉方式以椎管内麻醉和全身麻醉为主,老年患者常合并脊柱退行性病变给椎管内麻醉造成一定难度;全身麻醉易引起术后认知功能障碍综合征和增加医疗资源消耗,不是腹股沟疝手术的麻醉首选。老年患者常伴有重要器官的代偿功能减退,难以耐受血流动力学剧烈变化^[3],治疗老年患者外科疾病的同时应保证老年患者的围术期安全,对麻醉提出了更高的要求。

近年来,超声引导下各种周围神经的穿刺技术在围术期麻醉领域的应用为本研究提供了技术支持;临床上多使用超声引导周围神经阻滞技术作为一种麻醉不完善的补救措施或者减轻患者术后痛苦的一种方法。这可能是由于腹股沟区域的感觉由髂腹下神经、髂腹股神经、生殖股神经共同支配并且 3 条神经易发生解剖变异,单独阻滞 1 个点很难将 3 条神经完全阻断掉;3 条神经来源的 T₇~L₁ 脊神经共同走行于腹横肌平面,于腹横肌平面注射麻醉药物,可以阻

断相对应的疼痛传导通路,产生有效的镇痛作用^[4-5],这为本研究提供了理论支持。参考相关文献[6-9],笔者得出在腹股沟疝修补术中使用 0.25% 罗派卡因 0.25 mL/kg 行髂腹下髂腹股沟神经阻滞和 0.25% 罗派卡因 0.4 mL/kg 行腹横肌平面阻滞可以取得良好的麻醉效果,并且其麻醉效果与椎管内麻醉的效果无明显差别。FRASSANITO 等^[10]的研究表明,I-TAP+LA 在腹股沟疝修补术的术后镇痛效果要明显优于单独使用髂腹下髂腹股沟神经阻滞。文献[11]证明,I-TAP+LA 可以减少术中辅助用药的剂量,并且可以为患者提供较理想的术后镇痛效果。基于以上学者的研究基础,本研究通过探讨 ITAP+LA 的麻醉效果,以期找到老年患者疝修补术的最优麻醉方法。

本研究发现,T 组 T₁、T₂ 时间点的 MAP、HR 波动较 C 组小,说明 I-TAP+LA 可以保持老年患者血流动力学的相对稳定;T 组在 T₆、T₇ 时间点内的 VAS 评分要低于对照组,证明了 I-TAP+LA 在术后 24 h 仍然发挥着术后镇痛作用,与 LUNDBLAD 等^[12]的研究结果一致,这可能是由于 I-TAP+LA 具有较持久的术后镇痛效果和右美托咪定可以延长神经阻滞起效时间所引起的。但本研究 T 组在 T₃ 时 T 组的 VAS 评分要稍高于 C 组,部分 T 组患者在疝囊修补时主诉有轻微不适。这可能是由于周围神经阻滞很难阻滞到内脏神经,在疝囊修补时麻醉效果要差于硬膜外麻醉。值得一提的是,本研究排除了疝囊嵌顿和有肠梗阻的患者,关于此类患者是否可以进行周围神经阻滞,还有待进一步研究证实。T 组和 C 组的麻醉效果比较,差异无统计学意义($P>0.05$),说明了 I-TAP+LA 可以达到硬膜外的麻醉效果,这与 ABDELLATIF 等^[9]的研究结果基本一致。在老年患者

疝修补术麻醉方式的选择上, I-TAP+LA 可以作为一种更优的麻醉方法。T 组恶心呕吐、尿潴留的发生率要明显低于 C 组, 这可能是由于 C 组麻醉引起的低血压和节段性神经阻滞所造成的。本研究中 C 组因 3 例患者硬膜穿刺失败而改用全身麻醉, 这可能是由于老年患者脊柱常发生退行性变化, 给硬膜外麻醉造成一定的难度。T 组的麻醉操作作用时要短于 C 组, 这得益于超声技术在本研究的应用, 同时借助旋髂深动脉来辅助定位髂腹下髂腹股沟神经有效减少了操作时间, 亦提高了神经阻滞的精准性。本研究中 30 例行超声引导下 I-TAP+LA 的患者无 1 例发生肌肉血肿、局部麻醉药中毒、刺穿腹膜等严重并发症。值得注意的是, 本研究排除了体质量指数 $>35 \text{ kg/m}^2$ 的患者, 关于肥胖患者选用周围神经阻滞是否具有优势还有待进一步研究考证。T 组的麻醉费用要低于 C 组, 这可能是由于硬膜外麻醉后血压降低, 麻醉医生需使用胶体、血管活性药物来调整所造成费用较高。

综上所述, 超声引导下 I-TAP+LA 的麻醉效果与椎管内麻醉的效果类似, 操作较为简单, 对老年患者重要生命系统的影响小, 术后并发症少, 麻醉花费较少, 可以提供长时间的术后镇痛, 值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 丁超, 孙莉, 牛丽娟, 等. 肺叶切除术病人超声引导下肋间神经阻滞的效果[J]. 中华麻醉学杂志, 2009, 29(8): 767-768.
 - [2] MARHOFER P, GREHER M, KAPRAL S. Ultrasound guidance in regional anaesthesia[J]. Br J Anaesth, 2005, 94(1): 7-17.
 - [3] 宁吉顺, 高成杰, 王惠霞. 老年患者麻醉的相关研究进展[J]. 实用医药杂志, 2009, 26(9): 77-80.
 - [4] 秦朝生, 柳元铭, 刘敬臣. 腹横肌平面阻滞的临床应用进展[J]. 临床麻醉学杂志, 2016, 32(7): 713-716.
 - [5] BISCHOFF J M, KOSCIELNIAK-NIELSEN Z J, KE-
- (上接第 509 页)
- [9] 杨祚明, 谭孟源, 符春花, 等. 绿假单胞菌外排泵基因表达与耐药表型和耐药程度的关系[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2016, 30(1): 86-88.
 - [10] 蒋月婷, 麦嘉玲, 陈定强, 等. 耐碳青霉烯铜绿假单胞菌的耐药基因检测及分析[J]. 中国抗生素杂志, 2016, 41(7): 552-556.
 - [11] 陈华彬, 王冬国, 王红戟, 等. 多重耐药铜绿假单胞菌耐药基因的研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(3): 488-

HLET H, et al. Ultrasound-Guided ilioinguinal/iliohypogastric nerve blocks for persistent inguinal postherniorrhaphy pain: a randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, crossover trial[J]. Anesth Analg, 2012, 114(6): 1323-1329.

- [6] WEINTRAUD M, LUNDBLAD M, KETTNER S C, et al. Ultrasound versus Landmark-Based technique for Ilioinguinal-Iliohypogastric nerve blockade in children: the implications on plasma levels of ropivacaine[J]. Anesth Analg, 2009, 108(5): 1488-1492.
- [7] YAMADA K, INOMATA S, TANAKA M. The ropivacaine concentration required for Ultrasound-Guided ilioinguinal/iliohypogastric nerve block in pediatric patients[J]. Anesth Analg, 2016, 123(1): 175-178.
- [8] 陈娟. 不同浓度罗哌卡因腹横肌平面阻滞用于腹腔镜妇科手术的效果观察[D]. 芜湖: 皖南医学院, 2016.
- [9] ABDELLATIF A A. Ultrasound-guided ilioinguinal/iliohypogastric nerve blocks versus caudal block for postoperative analgesia in children undergoing unilateral groin surgery[J]. Saudi J Anaesth, 2012, 6(4): 367-372.
- [10] FRASSANITO L, PITONI S, GONNELLA G, et al. Utility of ultrasound-guided transversus abdominis plane block for day-case inguinal hernia repair[J]. Korean J Anesthesiol, 2017, 70(1): 46-51.
- [11] WANG Y E, WU T, TERRY M J, 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.
- [12] LUNDBLAD M, MARHOFER D, EKSBERG S, et al. Dexmedetomidine as adjunct to ilioinguinal/iliohypogastric nerve blocks for pediatric inguinal hernia repair: an exploratory randomized controlled trial [J]. Paediatr Anesth, 2015, 25(9): 897-905.

(收稿日期: 2018-09-04 修回日期: 2018-11-06)

491.

- [12] 明德松, 邓勇. 铜绿假单胞菌耐碳青霉烯类相关基因研究的荟萃分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(16): 3821-3823.
- [13] 杨菁菁, 艾效曼, 胡云建, 等. 泛耐药铜绿假单胞菌对 β 内酰胺类抗生素的耐药机制研究[J]. 中国感染与化疗杂志, 2013, 13(1): 14-18.

(收稿日期: 2018-06-04 修回日期: 2018-09-18)