

DOI: 10.3969/j.issn.2096-6113.2023.01.019

引用格式:刘艳军,但汉威,贺易,等.“领结征”髂筋膜阻滞对老年髋部骨折患者术前镇痛的效果[J].巴楚医学,2023,6(1):87-90.

“领结征”髂筋膜阻滞对老年髋部骨折患者术前镇痛的效果

刘艳军¹ 但汉威² 贺易¹ 李林¹ 陈春¹

(1. 三峡大学第一临床医学院[宜昌市中心人民医院]麻醉科 & 三峡大学麻醉与围术期医学研究所,湖北宜昌 443003; 2. 当阳市人民医院麻醉科,湖北当阳 444100)

摘要:目的:评价超声引导“领结征”髂筋膜阻滞对老年髋部骨折患者术前早期镇痛的效果。方法:选择我院髋部骨折手术患者60例,随机分成“领结征”髂筋膜阻滞组(F组)和地佐辛组(D组)。F组予0.25%罗哌卡因40 mL行髂筋膜阻滞,D组静注地佐辛5 mg。记录两组患者入室时(T1)、过床时(T2)、摆放穿刺体位时(T3)VAS评分及血流动力学变化。结果:F组T2、T3时VAS评分均低于D组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$);与T1时相比,F组T2、T3时MAP和HR相对平稳(均 $P > 0.05$),D组均明显升高(均 $P < 0.05$)。结论:超声引导“领结征”髂筋膜阻滞用于老年髋部骨折患者术前早期镇痛效果确切,安全性较高。

关键词:“领结征”髂筋膜阻滞; 髋部骨折; 镇痛; 老年

中图分类号: R614.4

文献标志码: A

文章编号: 2096-6113(2023)01-0087-04

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Effect of “Bow Tie Sign” Iliac Fascia Block on Preoperative Analgesia in Elderly Patients with Hip Fracture

Liu Yanjun¹ Dan Hanwei² He Yi¹ Li Lin¹ Chen Chun¹

(1. Department of Anesthesiology, Yichang Central People's Hospital, The First College of Clinical Medical Science, China Three Gorges University & Institute of Anesthesia and Perioperative Medicine, China Three Gorges University, Yichang 443003, China; 2. Department of Anesthesiology, Dangyang People's Hospital, Dangyang 444100, China)

Abstract Objective: To evaluate the effect of ultrasound-guided “bow tie sign” iliac fascia block on early preoperative analgesia in elderly patients with hip fractures. **Methods:** A total of 60 elderly patients with hip fracture surgery in our hospital were selected and randomly divided into the “bow tie sign” iliac fascia block group (Group F) and the dezocine group (Group D). Patients in Group F were given 0.25% ropivacaine at a dose of 40 mL for iliac fascia block, and in Group D were treated with intravenous dezocine at dose of 5 mg. The VAS score and hemodynamic changes were recorded when the patients entered the room (T1), changed the bed (T2), and stayed in puncture position (T3). **Results:** The VAS scores of Group F at T2 and T3 were lower than those of Group D, with significant differences (both $P < 0.05$). Compared with T1, MAP and HR at T2 and T3 in Group F were relatively stable (both $P > 0.05$), while those of Group D were both significantly increased (both $P < 0.05$). **Conclusion:** Ultrasound-guided “bow tie sign” iliac fascia block is effective and safe for early preoperative analgesia in elderly patients with hip fracture.

基金项目:湖北陈孝平科技发展基金项目(No: CXPJH118000017-02-07)

作者简介:刘艳军,男,硕士,副主任医师,主要从事临床麻醉及超声可视化研究。E-mail: 28616162@qq.com

通信作者:但汉威,男,主治医师,主要从事临床麻醉研究。E-mail: 542176671@qq.com

Keywords “bow tie sign” iliac fascia block; hip fracture; analgesia; the elderly

老年人由于骨质疏松,行走不便,轻微摔碰便可能出现髌部骨折,成为继发性脑血管疾病、肿瘤后老年人死亡的第三大疾病^[1]。老年患者髌部手术常选择椎管内麻醉,麻醉前过床转运和体位摆放时往往疼痛剧烈。由于老年患者常合并多种疾病,强烈的疼痛刺激易导致血流动力学剧烈波动,增加了围术期心脑血管意外的风险。另一方面,患者因害怕疼痛而处于强迫体位,影响了椎管内麻醉体位摆放,加大了穿刺的难度甚至导致穿刺失败^[2]。因此,良好的术前镇痛显得尤为重要。以往多选用阿片类或非甾体类药物镇痛,由于这些药物有呼吸抑制或者胃肠道不适等不良反应^[3],因此摸索一些新的镇痛方法具有重要的临床意义。有研究表明,髌筋膜阻滞能缓解此类患者过床及摆放体位时的疼痛^[4]。以往多采用盲探或超声引导腹股沟韧带下髌筋膜阻滞,虽然能缓解部分疼痛但作用有限。本研究拟通过腹股沟韧带上方行超声引导“领结征”髌筋膜阻滞,研究其镇痛效果。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择我院骨外科 2019 年 1 月—2019 年 12 月髌部骨折手术患者 60 例,男性 32 例,女性 28 例。本研究经我院伦理委员会批准,所有患者或委托人签署知情同意书。纳入标准:①年龄 65~85 岁;②ASA II 或 III 级;③身体质量指数(body mass index, BMI)17~28 kg/m²;④神志清楚,语言表达正常。排除标准:①有椎管内麻醉禁忌;②慢性疼痛病史;③认知功能障碍;④椎管内穿刺失败者。

1.2 治疗方法

所有患者入室后开放静脉通道,吸氧,监测心电图 (electrocardiogram, ECG)、血氧饱和度 (pulse oxygen saturation, SpO₂)、桡动脉平均动脉压 (mean arterial pressure, MAP)。F 组术前 30 min 在患侧行超声引导“领结征”髌筋膜阻滞。操作方法:患者仰卧位,常规消毒铺巾,穿手术衣,戴无菌手套,使用华声指南针超声机,选择线阵高频探头,套无菌超声探头保护套。超声探头放置在腹股沟韧带皱褶处,髌前上棘与耻骨结节连线中外 1/3 交点附近,探头与腹股沟韧带皱褶垂直,上下滑动,调整超声图像,辨识出髌前下棘上方类似“领结”的髌筋膜间隙。“领结”最狭窄处为髌筋膜和阔筋膜的交汇点,“领结”头侧三角形为腹内斜肌,足侧三角形为缝匠肌(见图 1),髌筋膜间

隙为位于髌筋膜深面、髌腰肌表面的一层腔隙结构。使用 20 号短斜面穿刺针,超声引导平面内将 40 mL 的 0.25%罗哌卡因(宜昌人福药业,规格 100 mg/10 mL)注入该间隙内,可见药物将髌筋膜与髌腰肌分离,沿髌腰肌表面上下扩散影像(见图 2)。D 组静注地佐辛 5 mg。两组患者均在前期镇痛处理后约 30 min 搬动患者,过床、摆侧卧位,选择 L3/4 或 L2/3 间隙行腰硬联合麻醉,蛛网膜下腔穿刺出脑脊液后注入 0.5%罗哌卡因 12~15 mg,留置硬膜外导管备用,控制麻醉平面 T8~T10。

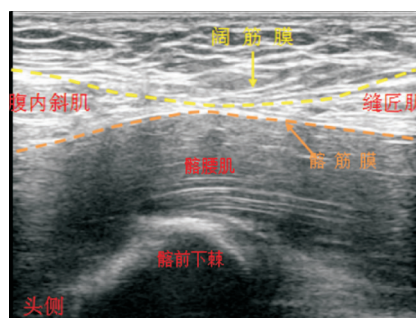


图 1 “领结征”髌筋膜间隙超声图像

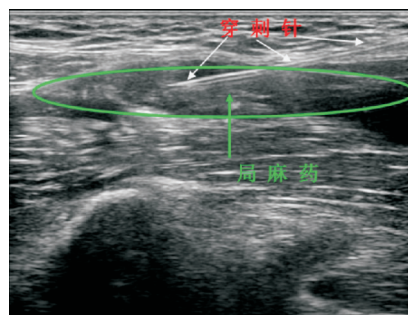


图 2 “领结征”髌筋膜间隙阻滞穿刺针及药物扩散图

髌筋膜阻滞效果评定:神经阻滞 15 min 内出现阻滞侧大腿前侧(股神经支配区域)和大腿外侧(股外侧皮神经支配区域)皮肤痛温觉减退为阻滞成功,否则为阻滞不全或无效,排除出研究组。两组患者均在术前镇痛起效后,由骨科医生协助过床和摆放体位。以被动活动视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS) < 6 分为镇痛有效。

1.3 观察指标

记录入室时(T1)、过床时(T2)、摆放穿刺体位时(T3)血流动力学变化及相应时间点 VAS 评分。记录两组患者有无穿刺部位血肿、局麻药中毒、恶心呕吐、嗜睡、呼吸抑制等不良反应。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 20.0 统计学软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独

立样本 t 检验。计数资料比较采用 χ^2 检验,组内比较使用重复测量数据方差分析, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般情况和术中情况比较

两组患者性别、年龄、BMI、ASA 分级、术中出血量、手术时间比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),见表 1。

表 1 两组患者一般情况及术中情况比较 $(\bar{x} \pm s), n$

组别	男/女	年龄(岁)	BMI(kg/m ²)	ASA II / III 级	出血量(mL)	手术时间(min)
F 组($n=30$)	19/11	71.87±4.44	22.51±2.26	6/24	93.9±12.73	81.43±14.11
D 组($n=30$)	21/9	72.50±5.13	21.81±2.05	8/22	91.67±11.24	83.7±12.58
χ^2/t	0.30	0.51	1.27	0.37	0.72	0.66
P	0.58	0.61	0.21	0.54	0.47	0.51

注: BMI: 体质质量指数; ASA: 美国麻醉医师协会

表 2 两组患者 VAS 评分比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	T1	T2	T3
F 组($n=30$)	5.60±0.81	2.77±0.43	2.63±0.61
D 组($n=30$)	5.57±0.82	4.20±0.48	4.13±0.57
t	0.16	12.12	9.79
P	0.87	<0.01	<0.01

注: VAS: 视觉模拟评分

表 3 两组患者血流动力学指标比较 $(\bar{x} \pm s)$

指标	组别	T1	T2	T3
MAP (mmHg)	F 组($n=30$)	99.49±6.61	97.34±5.69	97.38±6.68
	D 组($n=30$)	98.62±6.19	106.05±5.6 ^a	105.32±5.66 ^a
t		0.53	5.97	4.97
P		0.60	<0.01	<0.01
HR (次/min)	F 组($n=30$)	85.23±11.44	84.83±12.12	86.96±9.27
	D 组($n=30$)	86.9±4.65	92.73±11.00 ^a	93.6±11.24 ^a
t		0.74	2.64	2.49
P		0.46	0.01	0.02

注: MAP: 平均动脉压; HR: 心率; 与 T1 时刻相比, ^a $P < 0.05$ 。

2.3 不良反应及补救处理

F 组 1 例患者股外侧皮神经阻滞效果不明显,通过超声引导对股外侧皮神经注射 2% 利多卡因 5 mL 后成功阻滞;无局麻药中毒和穿刺部位血肿发生。D 组 3 例患者出现嗜睡;1 例出现轻度呼吸抑制,予面罩吸氧后缓解。所有患者生命体征稳定。

2.2 两组患者术中 VAS 评分和血流动力学指标变化

两组患者 T1 时刻 VAS、MAP 和心率(heart rate, HE)比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。F 组 T2、T3 时刻 VAS 评分及 MAP 和 HR 均低于 D 组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 2 和表 3。与 T1 时刻相比, F 组 T2、T3 时刻 MAP 和 HR 相对平稳,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),D 组 T2、T3 时刻 MAP 和 HR 均明显升高,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 3。

3 讨论

髌部骨折手术是老年人常见的手术,由于老年患者往往合并冠心病、高血压、糖尿病、肺气肿等疾病,长期卧床还会出现肺部感染、深静脉血栓等,围术期风险较大,麻醉难度较大^[5]。选择对全身循环影响较小,血流动力学平稳,镇痛完善的麻醉方式非常重要。麻醉方式可以选择全身麻醉或椎管内麻醉。由于全身麻醉更容易出现拔管困难、肺部感染、术后谵妄、低氧血症等并发症,目前多推荐椎管内麻醉^[6]。但由于老年患者韧带钙化,椎管内穿刺本身就有一定难度,如果患者同时伴有强烈疼痛使其体位受限,则穿刺难度进一步加大。良好的术前镇痛不仅能够减轻患者疼痛,便于椎管内麻醉穿刺,同时能够减少老年患者血流动力学波动,降低围手术期心脑血管意外事件的发生风险。因此,麻醉前预防性镇痛十分必要。

髌部手术切口多位于大腿外侧,该区域主要由股神经、股外侧皮神经、闭孔神经支配。这 3 支神经从腰丛发出后,在髂筋膜下方,沿髂腰肌表面下行,因此髂筋膜间隙注药能阻滞这 3 根神经,达到较好的镇痛效果^[7-9]。相比腰丛阻滞,由于髂筋膜间隙较为表浅,且在平卧位下即能完成阻滞操作,相对更简单安全,初学者更易掌握,更易推广普及。以往多选择盲探或超声引导腹股沟韧带下髂筋膜阻滞,由于腹股沟韧带阻挡,药物向头侧扩散受限,股神经阻滞效果确切,但股外侧皮神经往往阻滞不全,闭孔神经基本上很难阻滞,因此镇痛效果不完善。而“领结征”髂筋膜阻滞注

药位点在腹股沟韧带上方,药物更容易向头端扩散,更接近腰丛分支起始处。较大容量的药物能够将间隙内的神经充分阻滞以更好镇痛,产生类似前路腰丛的阻滞效果^[10-12]。Vermeylen等^[13]尸检研究发现,腹股沟韧带上髂筋膜间隙注射40 mL亚甲蓝可使股神经、股外侧皮神经、闭孔神经均染色。根据以往文献^[8-9]报告药物容量和浓度,考虑到我们的研究对象都是老年患者,本研究选择在髂筋膜间隙注射0.25%罗哌卡因40 mL。王宁等^[14]研究显示,“领结征”髂筋膜阻滞30 min内股神经、股外侧皮神经基本上达到100%阻滞,获得较好的镇痛效果。本研究中,所有患者股神经阻滞效果均良好,1例患者股外侧皮神经阻滞效果欠佳,超声引导下予2%利多卡因5 mL行股外侧皮神经阻滞注射后起效。后期将进一步研究各支神经的起效时间和作用持续时间。

地佐辛是一种新合成的阿片κ受体部分激动剂,可用于急性疼痛治疗,镇痛强度与吗啡类似^[15]。地佐辛静脉单次注射2.5~10 mg,起效时间15 min,主要不良反应为嗜睡、恶心呕吐、呼吸抑制。呼吸抑制作用较阿片类药物轻,纳洛酮可以拮抗其呼吸抑制作用,在临床广泛使用。

根据两种镇痛方式的起效时间特点,我们选择术前30 min开始预防性镇痛处理,待镇痛效果完善后进行过床转运和麻醉操作,以求尽量减轻患者痛苦。研究表明,髂筋膜阻滞相比地佐辛有更好的预防性镇痛效果,患者血流动力学也更平稳,且所有患者未出现穿刺部位血肿和局麻药中毒等不良反应,与本研究使用超声可视化技术和注药前回抽避免药物注入血管有关。为确保患者安全,本研究所有患者均在入手术室后实施预防性镇痛处理。而髋部骨折患者从急诊入院开始到手术实施需要经历多次过床转运,给患者带来疼痛不适,容易诱发心脑血管意外。少数医院开始实施超前镇痛,即在急诊科就为患者实施髂筋膜阻滞,减少过床转运和检查时体位改变带来的疼痛,有利于保证患者围术期安全,并促进术后康复。随着对髂筋膜阻滞安全性、可靠性的研究,以及阻滞技术的推广普及,入院即刻实施超前镇痛也是今后探索的方向。

总之,超声引导“领结征”髂筋膜阻滞用于老年髋部骨折患者术前早期镇痛效果确切,安全性较高,值得推广普及。

参考文献:

[1] 原 源, 范 斌, 李晓玉, 等. 老年髋部骨折患者致伤因素分析[J]. 中国骨质疏松杂志, 2020, 26(1): 85-90.

[2] 单子宝, 黄 辉, 厉 建, 等. 不同镇痛方式对髋部骨折患者蛛网膜下腔阻滞体位摆放时镇痛效果的比较[J]. 上海医学, 2020, 43(12): 720-723.

[3] 李蓓蓓, 王力甚. 帕瑞昔布钠在围术期中应用的研究进展[J]. 巴楚医学, 2020, 3(4): 117-120.

[4] Fadhllillah F, Chan D, Pelosi P, et al. Systematic review and meta-analysis of single injection fascia iliaca blocks in the peri-operative management of patients with hip fractures[J]. *Minerva Anesthesiol*, 2019, 85(11): 1211-1218.

[5] 程 林, 李 林, 尹天翔, 等. 老年肿瘤患者全麻术后谵妄的高危因素分析[J]. 巴楚医学, 2018, 1(4): 56-59.

[6] Perlas A, Chan V W, Beattie S. Anesthesia technique and mortality after total hip or knee arthroplasty: a retrospective, propensity score-matched cohort study[J]. *Anesthesiology*, 2016, 125(4): 724-731.

[7] Xu Z Y, Mei B, Liu M, et al. Fibrous configuration of the fascia iliaca compartment: an epoxy sheet plastination and confocal microscopy study[J]. *Sci Rep*, 2020, 10(1): 1548.

[8] Zheng T, Hu B, Zheng C Y, et al. Improvement of analgesic efficacy for total hip arthroplasty by a modified ultrasound-guided supra-inguinal fascia iliaca compartment block[J]. *BMC Anesthesiol*, 2021, 21(1): 75.

[9] 李春雨, 秦志祥, 牛香兰, 等. 躯干筋膜平面阻滞的临床解剖学研究进展[J]. 中国临床解剖学杂志, 2020, 38(1): 114-117.

[10] 郑少强, 周 雁, 赵尧平, 等. 超声引导下不同入路髂筋膜间隙阻滞用于老年患者股骨近端防旋髓内针内固定术围术期镇痛效果的比较[J]. 临床麻醉学杂志, 2020, 36(10): 948-952.

[11] 黄巧文, 张文清. 超声引导下髂筋膜间隙阻滞对全麻下老年全髋关节置换患者术中应激水平及术后疼痛程度的影响[J]. 临床合理用药杂志, 2017, 10(8): 15-16.

[12] 秦洪猛, 王 星, 司海超, 等. 麻醉方式对髋关节置换患者术后谵妄和镇痛效果的影响[J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28(11): 903-908.

[13] Vermeylen K, Soetens F, Leunen I, et al. The effect of the volume of supra-inguinal injected solution on the spread of the injectate under the fascia iliaca: a preliminary study[J]. *J Anesth*, 2018, 32(6): 908-913.

[14] 王 宁, 李 民, 郭向阳. 一种安全简单的超声引导髂筋膜间隙阻滞新方法: “沙漏法”[J]. 中国微创外科杂志, 2015, 15(10): 937-940.

[15] 陈 艳, 高佳丽, 褚晓文. 右美托咪定联合地佐辛在骨折超前镇痛的应用[J]. 浙江创伤外科, 2020, 25(2): 360-361.

[收稿日期 2021-07-26]