

· 临床研究 ·

超声引导下不同入路持续髂筋膜间隙阻滞在全髋关节置换术中的应用

樊雅玲 郑岗 陈旭 黄斌 罗方毅

【摘要】 目的 探讨超声引导下髂筋膜间隙阻滞在全髋关节置换术中应用的效果,同时比较内侧入路和传统外侧入路平面内穿刺置管法的不同。**方法** 选择 2017 年 3 月至 9 月择期行单侧全髋关节置换术患者 90 例,男 47 例,女 43 例,年龄 35~92 岁,ASA I—III 级。使用计算机随机分为三组:内侧入路组(N 组)、外侧入路组(W 组)和对照组(C 组),每组 30 例。N 组气管插管全麻后,在超声引导下行内侧入路平面内穿刺置管持续髂筋膜阻滞;W 组气管插管全麻后,在超声引导下行传统外侧入路平面内穿刺置管持续髂筋膜阻滞;C 组常规采用气管插管全麻。记录三组术中舒芬太尼用量,术后拔管时间, PACU 停留时间,第 1 次下床活动时间,48 h 内患者自控镇痛(PCA)的按压次数,使用附加镇痛药物情况和 48 h 镇痛满意度评分。记录三组患者术后 24、48 h 的静息和活动 VAS 评分。记录 N 组和 W 组导管重新固定情况、超声准备和成像时间、穿刺注药时间、置管时间、置管深度和术后 48 h 罗哌卡因用量。记录 N 组和 W 组术后 24、48 h 股神经和股外侧皮神经阻滞满意率,记录三组患者术后恶心呕吐发生情况。**结果** N 组和 W 组术中舒芬太尼用量和使用附加镇痛药物率明显低于 C 组($P<0.05$),术后拔管时间、PACU 停留时间和第 1 次下床活动时间明显短于 C 组($P<0.05$),48 h PCA 按压次数明显少于 C 组($P<0.05$),48 h 镇痛满意度评分明显高于 C 组($P<0.05$)。N 组 48 h PCA 按压次数明显低于 W 组($P<0.05$)。术后 24、48 h N 组和 W 组静息和活动 VAS 评分明显低于 C 组($P<0.05$)。N 组导管重新固定率和术后 48 h 罗哌卡因总用量明显低于 W 组($P<0.05$)、置管时间明显短于、置管深度明显深于 W 组($P<0.05$);术后 24、48 h 股外侧皮神经阻滞满意率明显高于 W 组($P<0.05$);两组超声准备和成像时间、穿刺注药时间差异无统计学意义。N 组和 W 组恶心呕吐发生率明显低于 C 组($P<0.05$)。**结论** 内外侧入路持续髂筋膜间隙阻滞均能为全髋关节置换术患者提供良好的术后镇痛,减少镇痛药物的使用,促进患者术后恢复。内侧入路法能提高术后股外侧皮神经阻滞满意率,减少罗哌卡因用量,并且置管操作更具优势。

【关键词】 髋关节置换;髂筋膜;神经阻滞;术后镇痛;罗哌卡因

Application of ultrasound-guided continuous fascia iliaca compartment block through different approaches in total hip arthroplasty FAN Yaling, ZHENG Gang, CHEN Xu, HUANG Bin, LUO Fangyi.

Department of Anesthesia, the People's Hospital of Leshan, 614000 Sichuan, China

Corresponding author: FAN Yaling, Email: 179842517@qq.com

【Abstract】 Objective To explore the feasibility of ultrasound-guided fascia iliaca compartment block in total hip arthroplasty, and to compare the different effects of puncture and catheterization between medial and traditional lateral approach. **Methods** Ninety patients with unilateral total hip arthroplasty from March to September 2017, 47 males and 43 females, aged 35 - 92 years, ASA physical status I - III were selected. According computer-generated randomization number sequence, they were randomly divided into three groups ($n=30$): group N, group W and group C. group N: after the tracheal intubation general anesthesia, the medial approach was adopted, a catheter was inserted into the fascia iliaca space under the in-plane ultrasound guidance. Group W: after the tracheal intubation general anesthesia, the traditional lateral approach was adopted, a catheter was inserted into the fascia iliaca space under the in-plane ultrasound guidance. Group C: routine tracheal intubation general anesthesia. The dosage of sufentanil, postoperative extubation time, the time in post anesthesia care unite (PACU), the time first getting out of bed, the total press times of patient controlled analgesia (PCA) in 48 hours, using of additional analgesic drugs, the score of analgesia satisfaction in 48 hours, and resting and active VAS score of patients at 24 and 48 hours

DOI: 10.12089/jca.2019.03.009

基金来源:四川省医学科研青年创新课题计划(Q16034)

作者单位:614000 四川省乐山市人民医院麻醉科(樊雅玲、郑岗、黄斌、罗方毅);四川省妇幼保健院麻醉科(陈旭)

通信作者:樊雅玲, Email: 179842517@qq.com

after operation were recorded among three groups. The case number of re-tightening due to catheter dropped out partially, ultrasound imaging time, puncture and injection time, catheterization time and depth, and the total dosage of ropivacaine at 48 hours after operation, the satisfaction rate of the femoral nerve and the lateral femoral cutaneous nerve block at 24 and 48 hours after operation were recorded in group W and N. The incidence of postoperative nausea and vomiting (PONV) among three groups was recorded. **Results** In group N and group W, the dosage of sufentanil and using of additional analgesic drugs were lower than those in group C ($P < 0.05$), the postoperative extubation time, the time in PACU and the time first getting out of bed were shorter than those in group C ($P < 0.05$), the total press times of PCA in 48 hours were less than that in group C ($P < 0.05$), the score of analgesia satisfaction in 48 hours were significantly higher than that in group C ($P < 0.05$). The total press times of PCA in 48 hours in Group N was less than that in group W ($P < 0.05$). The resting and active VAS score of patients at 24 and 48 hours after operation in Group N and Group W were lower than those in group C ($P < 0.05$). Compared with group W, the case number of re-tightening and the total dosage of ropivacaine in postoperative 48 hours were lower ($P < 0.05$), the catheterization time was shorter ($P < 0.05$), the catheterization depth was deeper ($P < 0.05$) and the satisfaction rate of the lateral femoral cutaneous nerve block at 24 and 48 hours after operation were higher in group N ($P < 0.05$). The incidence of PONV in Group N and W was lower than that in group C ($P < 0.05$). **Conclusion** Continuous fascia iliaca compartment block through medial and lateral approach can both improve postoperative analgesia for total hip arthroplasty, reduce the use of analgesic drugs and promote postoperative recovery. While the medial approach can improve the satisfaction rate of lateral femoral cutaneous nerve block, reduce the dosage of ropivacaine, and have more advantages in catheterization.

【Key words】 Hip arthroplasty; Fascia iliaca; Nerve block; Postoperative analgesia; Ropivacaine

目前全身麻醉联合髂筋膜间隙阻滞已安全有效地运用于全髋关节置换术^[1]。但其运用于单侧后外侧入路全髋关节置换手术时,常有外科医师反映神经阻滞连续置管的管路影响外科消毒区域,妨碍手术操作;同时也有因外科消毒和手术操作导致神经阻滞导管移位甚至脱落的现象。本研究主要探讨超声引导下髂筋膜间隙阻滞在全髋关节置换术中应用的效果,同时比较内侧入路与传统外侧入路平面内穿刺置管法的不同。

资料与方法

一般资料 本研究经医院伦理委员会批准,所有患者术前签署知情同意书。选择 2017 年 3 月至 9 月择期行单侧后外侧入路全髋关节置换术患者,性别不限,年龄 35~92 岁,ASA I—III 级。排除标准:局麻药过敏者,外周神经病变者,耳聋耳背或语言功能障碍无法进行有效医患沟通者,神经系统疾病者和拒绝参与此临床研究。剔除标准:麻醉期间发生严重意外不良反应者,违反临床研究方案者,髂筋膜间隙阻滞效果欠佳者(手术切皮时 HR 增快幅度、BP 升高幅度大于基础值 20% 者视为阻滞效果欠佳),患者要求退出研究者。使用计算机随机分为三组:内侧入路组(N 组)和外侧入路组(W 组)和对照组(C 组)。

麻醉方法 所有患者入室监测 HR、无创血压(NIBP)、SpO₂、ECG、BIS,建立静脉通道后给予阿托

品 0.3 mg、托烷司琼 5 mg,面罩吸纯氧,6 L/min。N 组气管插管全麻后,在超声引导下内侧入路平面内穿刺置管持续髂筋膜间隙阻滞;W 组气管插管全麻后,在超声引导下传统外侧入路平面内穿刺置管持续髂筋膜间隙阻滞;C 组常规采用气管插管全麻。麻醉诱导采用静脉泵注右美托咪定 0.3 μg/kg,10 min 泵注完毕,后缓慢给予舒芬太尼 0.2~0.4 μg/kg、依托咪酯 0.1~0.3 mg/kg、患者 BIS 值降到 55~45 时静注顺式阿曲库铵 0.2 mg/kg,待下颌松弛后经口气管插管机械通气。根据年龄、体重、性别等调整呼吸参数,2 L/min, V_T 8~10 ml/kg, I:E 1:1.5~2, RR 10~14 次/分,使 P_{ET}CO₂ 维持在 35~45 mmHg。两髂筋膜间隙阻滞组(N 组和 W 组)麻醉诱导后,患者仰卧位,两腿伸直,自然轻度外展外旋位。穿刺针套件采用 55 mm 18G 神经阻滞导管套件。N 组消毒铺巾后,超声高频探头置于腹股沟韧带平面,调整探头,清晰显示股动脉、股神经、阔筋膜、髂筋膜,穿刺针以平面内技术自股内侧进针,避开放动脉(图 1),针尖到达髂筋膜间隙,回抽无血,注入少量生理盐水观察扩散情况,当生理盐水呈梭形扩散时,表明针尖确在髂筋膜间隙,注入 0.3% 罗哌卡因 30 ml。通过水分离技术扩大髂筋膜间隙后,固定钢针,置入套管针,退出钢针,在套管针中注入 1 ml 生理盐水以确保套管通畅,置入导管。置管顺利后,通过导管注入少量生理盐水观察扩散情况:如在髂筋膜间隙内扩散良好,则留置导管深度大于

10 cm, 无菌敷贴固定导管、记录导管深度; 否则适当调整导管至扩散满意后固定导管, 并记录导管深度。W 组穿刺针以平面内技术自股外侧进针, 其余操作同 N 组。术中持续吸入 2%~4% 七氟醚和间断推注顺式阿曲库铵及持续泵注舒芬太尼 $0.05 \sim 0.2 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 以维持麻醉; 根据 BIS 值调整七氟醚浓度, 维持 BIS 值在 45~55; 根据患者心率血压情况调整舒芬太尼用量; 维持患者心率血压波动幅度在基础值 20% 范围内。手术开始缝皮时停用七氟醚和舒芬太尼。手术结束后送入 PACU, 待患者苏醒达到拔管指针后拔除气管导管, 当 Ramsay 镇静评分达到 2 分后转入病房。N 组和 W 组患者术毕行神经阻滞自控镇痛 (patient-controlled nerve analgesia, PCNA): 0.2% 罗哌卡因 300 ml, 背景剂量 5 ml/h, 单次注射量 2 ml, 锁定时间 15 min, 维持镇痛 48 h^[2], 后拔除筋膜间隙导管。C 组术毕行静脉自控镇痛 (patient-controlled intravenous analgesia, PCIA): 舒芬太尼 150 μg + 托烷司琼 10 mg, 配成 150 ml, 背景剂量 2 ml/h, 单次注射量 2 ml, 锁定时间 15 min, 维持镇痛 48 h^[3]。

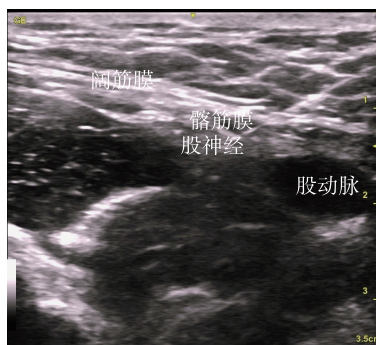


图 1 内侧入路穿刺法髂筋膜间隙阻滞的超声图

观察指标 记录三组术中舒芬太尼用量, 术后拔管时间 (手术结束至拔除气管导管的时间), PACU 停留时间 (手术结束至患者出 PACU 的时间), 第 1 次下床活动时间 (手术结束至第 1 次下床活动的时间), 48 h 内患者自控镇痛 (PCA) 的按压次数, 使用附加镇痛药物率 (病房另给予口服、肌注或静脉输液等额外镇痛) 和 48 h 镇痛满意度评分^[4] (患者对过去 48 h 疼痛管理及镇痛效果的满意度进行评分: 0 分, 完全不满意; 10 分, 非常满意)。记录三组患者术后 24、48 h 的静息和活动 VAS 评分。记录 N 组和 W 组导管重新固定情况 (术毕神经阻滞导管脱出一部分但超声显示导管尖端尚在髂筋膜间隙需重新固定例数)、超声准备和成像时间 (从

消毒开始至取得清晰图像的时间)、穿刺注药时间 (成像后开始穿刺至注药完毕的时间)、置管时间 (注药完毕至导管固定的时间)、置管深度 (留置导管尖端至皮肤的深度) 和术后 48 h 罗哌卡因用量。记录 N 组和 W 组术后 24、48 h 股神经和股外侧皮神经阻滞满意率 (使用 22G 钝头针分别对股神经、股外侧皮神经支配区域的皮肤与对侧皮肤对比进行针刺痛觉测试^[5-6]: 2 分, 患者感觉正常; 1 分, 痛觉减退; 0 分, 痛觉消失, 评分 < 2 分视为阻滞满意。记录三组患者术后恶心呕吐发生情况。进行麻醉操作与记录的麻醉科医师为非研究组研究人员, 进行术后随访的医师不清楚患者分组。

统计方法 采用 SPSS 19.0 统计。正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示。组间比较采用单因素方差分析, 两组间比较采用两独立样本 *t* 检验, 非正态分布的计量资料以中位数 (*M*) 和四分位数间距 (*IQR*) 表示, 采用多个样本非参数检验。率的两两比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

W 组 1 例患者因术毕导管完全脱出改为 PCIA, 剔除出组; 2 例患者因术毕导管部分脱出但超声显示导管尖端已退出髂筋膜间隙改为 PCIA, 剔除出组; 1 例患者髂筋膜间隙阻滞效果欠佳, 剔除出组。C 组 1 例患者因疑是发生小面积肺栓塞, 无胸痛, $\text{SpO}_2 < 90\%$, 送入 ICU 镇静呼吸机支持治疗, 3 d 后拔管转入病房, 剔除出组。本研究共纳入 85 例。三组性别、年龄、体重、ASA 分级、手术时间、术中出血量、尿量和输血量等一般情况差异无统计学意义 (表 1)。

N 组和 W 组术中舒芬太尼用量和使用附加镇痛药物率明显低于 C 组 ($P < 0.05$), 术后拔管时间, PACU 停留时间和第 1 次下床活动时间明显短于 C 组 ($P < 0.05$), 48 h PCA 按压次数明显少于 C 组 ($P < 0.05$), 48 h 镇痛满意度评分明显高于 C 组 ($P < 0.05$)。N 组 48 h PCA 按压次数明显低于 W 组 ($P < 0.05$)。N 组和 W 组术中舒芬太尼用量, 术后拔管时间, PACU 停留时间, 第 1 次下床活动时间, 使用附加镇痛药物情况, 48 h 镇痛满意度评分差异无统计学意义 (表 2)。

与术后 24 h 比较, 术后 48 h 三组静息时 VAS 评分明显降低 ($P < 0.05$); W 组和 C 组活动时 VAS 评分明显降低 ($P < 0.05$), N 组不同时点活动时

表 1 三组患者一般情况和术中情况的比较

组别	例数	男/女 (例)	年龄 (岁)	体重 (kg)	ASA I / II / III 级(例)	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)	术中尿量 (ml)	输液量 (ml)
N 组	30	18/12	66.9±13.0	55.6±10.2	4/15/11	118.7±27.3	426.7±128.5	380.0±154.0	1716.0±429.2
W 组	26	12/14	64.7±10.8	59.6±11.4	6/11/9	128.1±37.6	423.1±114.2	400.0±162.5	1750.0±324.0
C 组	29	14/15	65.2±14.6	58.4±10.5	5/14/10	125.9±34.9	434.5±123.3	375.9±166.2	1775.9±527.6

表 2 三组患者手术情况和术后情况的比较

组别	例数	术中舒芬太尼 用量(μg/h)	术后拔管 时间(min)	PACU 停留时间 (min)	第一次下床 活动时间(h)	48 h PCA 按压次数(次)	使用附加 镇痛药物 [例(%)]	48 h 镇痛 满意度 评分(分)
N 组	30	13.4±3.2 ^a	14.4±6.2 ^a	19.6±6.7 ^a	27.8±10.4 ^a	6.5±3.8 ^{ab}	0(0) ^a	8.2±0.7 ^a
W 组	26	12.7±4.2 ^a	13.3±7.0 ^a	18.8±7.9 ^a	28.2±10.0 ^a	12.3±7.8 ^a	2(7.7) ^a	8.0±0.8 ^a
C 组	29	18.4±3.8	18.9±10.8	24.6±12.2	49.1±11.5	16.6±9.8	9(31.0)	6.6±0.6

注:与 C 组比较,^a $P<0.05$;与 W 组比较,^b $P<0.05$

VAS 评分差异无统计学意义。术后 24、48 h N 组和 W 组静息和活动时 VAS 评分明显低于 C 组($P<0.05$),N 组和 W 组不同时点静息和活动时 VAS 评分差异无统计学意义(表 3)。

表 3 三组患者不同时点静息和活动时 VAS 评分的比较 [分, $M(IQR)$]

状态	组别	例数	术后 24 h	术后 48 h
静息时	N 组	30	0.0(0.0~1.0) ^a	0.0(0.0~0.0) ^{ab}
	W 组	26	0.0(0.0~1.0) ^a	0.0(0.0~0.0) ^{ab}
	C 组	29	2.0(2.0~2.0)	1.0(1.0~1.0) ^b
活动时	N 组	30	1.0(1.0~2.0) ^a	1.0(0.8~2.0) ^a
	W 组	26	1.0(1.0~2.0) ^a	1.0(1.0~2.0) ^{ab}
	C 组	29	4.0(4.0~5.0)	3.0(3.0~3.0) ^b

注:与 C 组比较,^a $P<0.05$;与术后 24 h 比较,^b $P<0.05$

N 组导管重新固定率和术后 48 h 罗哌卡因总

用量明显低于 W 组($P<0.05$),置管时间明显短于、置管深度明显深于 W 组($P<0.05$);两组超声准备和成像时间,穿刺注药时间差异无统计学意义(表 4)。

术后 24、48 h N 组股外侧皮神经阻滞满意率明显高于 W 组($P<0.05$)。术后 24、48 h 两组股神经阻滞满意情况差异无统计学意义。两组不同时点股神经和股外侧皮神经阻滞满意情况差异无统计学意义(表 5)。

N 组术后未见恶心呕吐;W 组出现恶心呕吐患者 1 例(3.8%);C 组出现恶心呕吐患者 7 例(24.1%)。W 组和 N 组恶心呕吐发生率明显低于 C 组($P<0.05$)。

讨 论

全髋关节置换术是目前临床关节外科常见的手术之一,手术创伤大、失血多、合并症多、病情复杂、对麻醉要求高。以往常用椎管内麻醉,但因其

表 4 N 组和 W 组患者阻滞相关情况的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	导管重新固定 [例(%)]	超声准备和 成像时间(s)	穿刺注药时间 (s)	置管时间 (s)	置管深度 (cm)	术后 48 h 罗哌卡因用量(ml)
N 组	30	2(6.7) ^a	74.8±7.0	106.1±10.8	68.4±25.6 ^a	11.0±1.2 ^a	253.1±7.6 ^a
W 组	26	10(38.5)	75.9±7.8	99.8±15.7	159.1±64.4	7.4±1.3	264.5±15.7

注:与 W 组比较,^a $P<0.05$

表 5 N 组和 W 组不同时间点股神经和股外侧皮神经阻滞满意情况的比较[例(%)]

部位	组别	例数	术后 24 h	术后 48 h
股神经	N 组	30	30(100)	30(100)
	W 组	26	26(100)	26(100)
股外侧皮神经	N 组	30	30(100) ^a	28(93.3) ^a
	W 组	26	18(69.2)	14(53.8)

注:与 W 组比较,^a $P<0.05$

阻滞了交感神经,血流动力学波动大,同时围术期的抗凝治疗也限制了其应用^[2]。目前全身麻醉联合神经阻滞麻醉已广泛运用于临床,在各科手术麻醉中都起到了“一加一大于二”的作用^[7-9],特别在骨科全髋关节置换术中,其优势更加明显:有效缓解围手术期的疼痛,控制并减少阿片类药物的用量,促进患者的快速康复^[10]。

在本研究中,相较于全身麻醉,两种髂筋膜间隙阻滞均能明显减少术中舒芬太尼用量,缩短患者苏醒拔管时间、PACU 停留时间和第 1 次下床活动时间,降低术后静息和活动 VAS 评分,减少术后附加镇痛药物的使用和术后恶心呕吐等不良反应的发生,提高患者术后镇痛满意度评分,这与以往的研究是一致的^[11]。同时采用静脉术后镇痛和外侧入路法的患者在术后 48 h 的疼痛较 24 h 明显减轻,这是符合患者术后恢复的自然过程的;而内侧入路法的患者术后 24、48 h 的 VAS 评分差异无统计学意义,显示其镇痛效果满意,可能与其术后股外侧皮神经的满意阻滞有关。

理论上髂筋膜间隙阻滞的结果是全部股神经(100%)和大部分股外侧皮神经(80%~100%)都被阻滞^[12]。本研究中,两髂筋膜间隙阻滞入路法共 60 例患者,有 1 例患者阻滞效果欠佳,因手术切皮时 HR 增快、血压升高幅度超过基础值的 20% 而退出研究,髂筋膜间隙阻滞股外侧皮神经的阻滞率为 98.3%,与理论相符。阻滞效果欠佳者退出研究后,认为术中股神经和股外侧皮神经的阻滞率均为 100%;术后 24、48 h 的两入路法股神经阻滞满意率均为 100%;术后 24、48 h,外侧入路法股外侧皮神经阻滞满意率明显低于内侧入路法;同时外侧入路法 48 h PCA 总按压次数明显大于 48 h 罗哌卡因用量明显高于内侧入路法。主要原因在于外侧入路法的进针方向朝向内侧,使得置入导管的方向远离

股外侧皮神经,而内侧入路法的进针方向朝向外侧,使留置的导管尖端距离股外侧皮神经更近,故在术后镇痛药量较少的情况下股外侧皮神经阻滞率较高。股外侧皮神经在髂前上棘下方约 5 cm 处分为前后两支,后支在此处走向后下方,分布于股骨大转子附近的皮肤^[13],即手术切口的位置,因此股外侧皮神经阻滞率的升高决定了 48 h PCA 总按压次数和 48 h 罗哌卡因用量的减少。

在实际临床操作中,经过水分离技术扩大髂筋膜间隙后,内侧入路法置管往往顺利,极易达到留置导管深度大于 10 cm 的要求;而外侧入路法多数患者在置管到 6~9 cm 时遇到阻力,反复置管均难以达到大于 10 cm 的要求,且偶有置管顺利大于 10 cm 者,在通过导管注入生理盐水观察扩散情况时,往往扩散不佳,需重新调整导管位置,以致其置管时间延长,且置管深度缩短。同时,因外侧入路法导管固定的位置距离手术切口更近,且在关节处,往往因手术操作时腿部体位的变换、消毒液的浸润及手术贴膜的粘贴和撕脱等,极易引起术毕导管脱出需重新固定,甚至脱落。因此内侧入路法在临床实际操作中能缩短操作时间,减少反复置管和术后重新固定的风险,更具优势。

另外内侧入路法的穿刺注药时间略长于外侧入路法,其可能于内侧入路时需要避开股动脉进行穿刺相关;操作者在穿刺时需要选择合适的角度和位置进针,达到避开股动脉的同时让穿刺针较好的显影,顺利到达髂筋膜下间隙。

同时,本研究也有不足之处:以“手术切皮时 HR 增快幅度、BP 升高幅度大于基础值 20% 者视为阻滞效果欠佳”,作为评价阻滞效果的指标不够严谨。理论上讲,阻滞效果应在患者清醒时进行测定,但因穿刺置管的操作相对单次穿刺更加复杂繁琐,操作时间较长,且因过多的局麻药液会影响穿刺时的超声影像,因此穿刺前即使给予局部浸润麻醉,也往往不能保证患者完全无痛。因而选择在患者全麻后进行穿刺置管操作,以手术切皮时 HR 增快幅度、BP 升高幅度大于基础值 20% 者视为阻滞效果欠佳。

综上所述,内外侧入路持续髂筋膜间隙阻滞均能为全髋关节置换术提供良好的术后镇痛,减少镇痛药物的使用促进患者术后恢复。内侧入路法能提高术后股外侧皮神经阻滞满意率,减少罗哌卡因用量,并且置管操作更具优势。

参 考 文 献

- [1] Krych AJ, Baran S, Kuzma SA, et al. Utility of multimodal analgesia with fascia iliaca blockade for acute pain management following hip arthroscopy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2014, 22(4): 843-847.
- [2] Aguirre J, Del Moral A, Cobo I, et al. The role of continuous peripheral nerve blocks. *Anesthesiol Res Pract*, 2012, 2012:560879.
- [3] 中华医学会麻醉学分会. 成人术后疼痛处理专家共识. *临床麻醉学杂志*, 2010, 26(3): 190-196.
- [4] Chen H, Liao Z, Fang Y, et al. Continuous right thoracic paravertebral block following bolus initiation reduced postoperative pain after right-lobe hepatectomy: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Reg Anesth Pain Med*, 2014, 39(6): 506-512.
- [5] Sites BD, Beach ML, Chinn CD, et al. A comparison of sensory and motor loss after a femoral nerve block conducted with ultrasound versus ultrasound and nerve stimulation. *Reg Anesth Pain Med*, 2009, 34(5): 508-513.
- [6] 吴茜, 易斌, 李继, 等. 超声引导下不同入路持续髂筋膜阻滞对全髋关节置换术后镇痛效果的影响. *临床麻醉学杂志*, 2017, 33(10): 944-948.
- [7] Blanco R, Ansari T, Riad W, et al. Quadratus lumborum block versus transversus abdominis plane block for postoperative pain after cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Reg Anesth Pain Med*, 2016, 41(6): 757-762.
- [8] Frassanito L, Zanfini BA, Pitoni S, et al. Ultrasound-guided genitofemoral nerve block for inguinal hernia repair in the male adult: a randomized controlled pilot study. *Minerva Anesthesiol*, 2018, 84(2): 189-195.
- [9] Roué C, Wallaer M, Kacha M, et al. Intercostal/paraspinal nerve block for thoracic surgery. *Anaesthesia*, 2016, 71(1): 112-113.
- [10] Bareka M, Hantes M, Arnaouoglou E, et al. Superior perioperative analgesia with combined femoral-obturator-sciatic nerve block in comparison with posterior lumbar plexus and sciatic nerve block for ACL reconstructive surgery. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2018, 26(2): 478-484.
- [11] Yu B, He M, Cai GY, et al. Ultrasound-guided continuous femoral nerve block vs continuous fascia iliaca compartment block for hip replacement in the elderly: a randomized controlled clinical trial (CONSORT). *Medicine (Baltimore)*, 2016, 95(42): e5056.
- [12] Dalens B, Vanneuville G, Tanguy A. Comparison of the fascia iliaca compartment block with the 3-in-1 block in children. *Anesth Analg*, 1989, 69(6): 705-13.
- [13] 唐举玉, 李康华, 任家伍, 等. 股外侧皮神经的形态特点与临床意义. *中南大学学报(医学版)*, 2012, 37(12): 1255-1259.

(收稿日期: 2018-06-09)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

《临床麻醉学杂志》关于一稿两投问题的声明

为维护学术刊物的严肃性和科学性,也为了维护作者的名誉和向广大读者负责,本刊编辑部重申坚决反对一稿两投并采取以下措施:(1)作者和单位对来稿的真实性和科学性均应自行负责。刊出前需第一作者在校样首页亲笔签名,临床研究和实验研究来稿的通信作者也需亲笔签名。(2)来稿需附单位推荐信,应注明稿件无一稿两投,署名无争议,并加盖公章。(3)凡接到编辑部收稿回执后3个月内未接到退稿通知,系稿件仍在审阅中,作者欲投他刊,或将在他刊上发表,请先与编辑部联系撤稿,切勿一稿两投。(4)编辑部认为来稿有一稿两投嫌疑时,在认真收集有关资料和仔细核对后通知作者,并由作者就此问题作出解释。(5)一稿两用一经证实,将择期在杂志上刊出其作者单位和姓名以及撤销该文的通知;向作者所在单位和同类杂志通报;2年内拒绝发表该作者为第一作者所撰写的任何来稿。