

doi:10.3969/j.issn.1003-6350.2015.05.0240

·论著·

超声引导下股神经与髂筋膜间隙阻滞的效果比较

邬瑞刚, 钟庆, 刘群, 汪辉德

(简阳市人民医院麻醉科, 四川 简阳 641400)

【摘要】目的 比较超声引导下股神经与髂筋膜间隙阻滞的效果。**方法** 择期拟行膝关节镜手术的成年患者 60 例, 随机分为股神经阻滞组(FB 组)和髂筋膜间隙阻滞组(FICB 组)。两组均采用超声引导技术行神经阻滞。观察并记录:①阻滞后 5 min、10 min、15 min、20 min 和 30 min 股外侧皮神经、股神经、闭孔神经的感觉神经阻滞;②同上各时点股神经行运动神经阻滞评估;③神经阻滞麻醉的并发症;④术后 48 h 随访患者对术后疼痛控制的满意度评分。**结果** 股外侧皮神经的感觉阻滞率, FB 组在各时点绝对值均低于 FICB 组, 但差异均无统计学意义($P>0.05$), 而闭孔神经的感觉阻滞率在阻滞操作完成后各时点皆明显高于 FICB 组, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 但是股神经的感觉阻滞在各时点两组间差异则均无统计学意义($P>0.05$)。在股神经运动阻滞方面, 除 5 min 时间点外, FB 组均明显高于 FICB 组($P<0.05$)。两组患者 48 h 对术后疼痛的满意度评分差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 超声引导下股神经阻滞与髂筋膜间隙阻滞都可以较好地阻滞股神经, 但是前者不能有效阻滞股外侧皮神经, 后者很少阻滞闭孔神经。

【关键词】股神经阻滞;超声;髂筋膜间隙阻滞

【中图分类号】R651.3 【文献标识码】A 【文章编号】1003—6350(2015)05—0670—03

Comparison of ultrasound-guided femoral nerve and fascia iliaca compartment blocks. WU Rui-gang, ZHONG Qing, LIU Qun, WANG Hui-de. Department of Anesthesiology, Jianyang People's Hospital, Jianyang 641400, Sichuan, CHINA

【Abstract】Objective To compared the analgesic efficacy of femoral nerve block and fascia iliaca compartment block (FICB). **Methods** Sixty adult patients who presented for arthroscopic knee surgery were interviewed and considered for enrollment, and randomized to undergo a femoral nerve block (FB group) or fascia iliaca compartment block (FICB group). The two groups of patients were treated with nerve block by ultrasound-guided technology. 5 min, 10 min, 15 min, 20 min and 30 min after operation, anesthetic effect of sensory block of femoral, lateral femoral cutaneous (LFC), and obturator nerves were measured and recorded in all patients. The motor block of femoral nerves were assessed at the same time points. Nerve block complications were recorded. The satisfaction evaluation form of patients' pain control was evaluated after 48 hours of surgery. **Results** Sensory block for the LFC was higher in the FICB group at all time points compared with the FB group, but the difference was no statistically significant ($P>0.05$). Sensory block for the obturator nerve 5 min, 10 min, 15 min, 20 min and 30 min following block placement was significantly higher in the FB group than the FICB group ($P<0.05$). The sensory blockade for the femoral nerve was not significantly different between groups at any time point measured ($P>0.05$), but the FB group did have a higher degree of motor blockade in the femoral nerve at every time point except at 5 minutes following block placement ($P<0.05$). **Conclusion** The femoral nerve block and fascia iliaca compartment block both can provide good femoral nerve block, but the former could not effectively block the lateral femoral cutaneous nerve and the latter rarely blocks the obturator nerve.

【Key words】 Femoral nerve block; Ultrasound; Fascia iliaca compartment block

随着膝关节镜微创技术在临床的日益普及, 其逐渐成为膝部半月板损伤患者最为有效的诊断与治疗途径, 但是很多此类手术患者可出现严重的术后疼痛, 下肢外周神经阻滞一直以来是其主要的围术期镇痛方式^[1]。传统的体表解剖定位的股神经或所谓的“三合一”阻滞(3-in-1 block)由于操作简便, 在神经刺

激器引导或者盲探异感下, 理论上一次穿刺操作便可同时阻滞股外侧皮神经、股神经以及闭孔神经, 为医生针对膝部术后疼痛而常为采用^[2]。髂筋膜间隙阻滞(Fascia iliaca compartment block, FICB)近年来在便携超声运用热潮下重新被认识, 临床运用日益增多, 其理论上也可同时阻滞上述三支神经^[3]。本研究拟

对超声引导下股神经与髂筋膜间隙阻滞的阻滞效果进行对比,以丰富麻醉超声介入的临床实践。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2013年5月至2014年5月在我院择期拟行膝关节镜手术的成年患者60例,ASA I~II级,心功能I~II级。按照计算机随机分

为股神经阻滞组(FB组)和髂筋膜间隙阻滞组(FICB组),每组各30例。排除并存中枢神经系统疾病、下肢外周神经损伤、出凝血功能严重障碍以及不愿接受神经阻滞麻醉的患者。两组患者的一般情况比较差异均无统计学意义($P>0.05$),见表1。本研究经医院伦理委员会批准,患者及其家属签署麻醉知情同意书。

表1 两组患者的基本情况比较($n=60, \bar{x} \pm s$)

组别	年龄(岁)	性别比(男/女,例)	体重指数(kg/m ²)	ASA(I/II,例)	心功能(I/II,例)	手术时间(min)	术中出血量(ml)
FB组	35.3±11.5	8/22	25.3±4.5	7月23日	11月19日	92.5±33.0	20.6±12.1
FICB组	36.8±9.2	9/21	26.1±5.0	6月24日	10月20日	86.4±23.6	19.2±11.7
检验值	0.572	0.082	0.487	0.098	0.073	0.679	0.553
P值	0.998	0.774	0.085	0.754	0.787	1.214	0.895

1.2 方法 患者于术前1 h进入麻醉准备间,予舒芬太尼10 μg,面罩吸氧、常规监测及消毒铺巾后,采用BK便携式彩色超声仪扫描,频率为4~12 Hz的线阵探头,探头用腔镜套包裹。两组患者取仰卧位,均采用超声平面内(In-plane)进针技术,22#8 cm针穿刺,局麻药为0.25%布比卡因30 ml,回抽无血后注射局麻药。FB组患者在腹股沟韧带下方行超声横断面扫描,在髂前上棘与耻骨结节连线的内1/3探及股动脉及神经图像后,在股动脉外侧1 cm定位,穿刺针以15°~45°角向头侧进针,可视下“水分离试验”判断针尖在股神经的外侧上下方注入局麻药各15 ml,局麻药扩散包绕股神经。FICB组患者探头仍置于腹股沟韧带下方,但是在髂前上棘与耻骨结节连线的外1/3辨认髂腰肌表面的两层筋膜,即阔筋膜浅层和髂深筋膜。局麻进针点在探头外2 cm处,穿刺针与皮肤成60°角向内侧进针,确定针尖位于髂筋膜与髂腰肌之间后注入局麻药。局麻药扩散于髂筋膜与髂腰肌之间。两组均采用止血带技术增强阻滞。操作后1 h,所有患者无麻醉并发症后送入骨科手术间加行喉罩全麻。全麻术后进入PACU复苏,术后回病房疼痛控制采用口服非甾体抗炎药,皮下注射阿片类镇痛药(吗啡5~10 mg),每日1~2次,每次间隔12 h。

1.3 观察项目 ①阻滞后5 min、10 min、15 min、20 min和30 min采用酒精棉签法测试感觉神经阻滞:股外侧皮神经(大腿前外侧)、股神经(大腿前内侧+小腿前内侧面至足的内侧缘)、闭孔神经(股前区内上部的皮肤),并与健侧下肢相应区域进行对比。当感觉减退,则为感觉阻滞起效;30 min若感觉阻滞尚未起效,则认为操作失败。②同上各时点行运动神经阻滞评估,仅评价股神经(伸膝)。当患者不能自行进行目标运动,则认为运动神经阻滞起效。③记录神经阻滞

麻醉的并发症。④术后48 h随访患者对术后疼痛控制的满意度评分,采用百分制。

1.4 统计学方法 采用PASW Statistics软件进行数据处理。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,率的比较采用 χ^2 检验或Fisher精确概率法,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 麻醉情况 60例患者均成功实施神经阻滞麻醉,无一例发生操作相关的局麻药中毒、血管内注射、神经损伤等严重并发症。

2.2 两组患者的感觉阻滞率比较 股外侧皮神经的感觉阻滞率,FB组在各时点绝对值均低于FICB组,但差异均无统计学意义($P>0.05$),而闭孔神经的感觉阻滞率在阻滞操作完成后各时点皆明显高于FICB组,差异均有统计学意义($P<0.05$),但是股神经的感觉阻滞在各时点两组间差异则均无统计学意义($P>0.05$),见表2。

表2 两组患者的感觉阻滞率比较[例(%)]

神经	组别	5 min	10 min	15 min	20 min	30 min
股外侧皮神经	FB组($n=30$)	14(47)	19(63)	22(73)	24(80)	24(80)
	FICB组($n=30$)	19(63)	24(80)	25(83)	28(93)	28(93)
	检验值	1.684	2.052	0.884	2.308	2.308
	P值	0.194	0.152	0.347	0.129	0.129
股神经	FB组($n=30$)	24(80)	28(93)	28(93)	30(100)	30(100)
	FICB组($n=30$)	22(73)	25(83)	29(97)	30(100)	30(100)
	检验值	0.373	1.456	0.351	-	-
	P值	0.542	0.228	0.554	-	-
闭孔神经	FB组($n=30$)	16(53)	18(60)	21(70)	21(70)	22(73)
	FICB组($n=30$)	0(0)	0(0)	2(7)	3(10)	3(10)
	检验值	28.818	25.714	25.452	22.500	24.754
	P值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3 两组患者的运动阻滞率比较 在股神经运动阻滞方面,除5 min时间点外,FB组均明显高

于 FICB 组 ($P<0.05$), 见表 3。FB 组患者 48 h 对术后疼痛的满意度评分为(73.3±33.2)分, 与 FICB 组的(82.8±23.4)分比较差异无统计学意义($t=0.995$, $P>0.05$)。

表 3 两组患者的股神经运动阻滞率比较 [例(%)]

组别	5 min	10 min	15 min	20 min	30 min
FB 组(n=30)	0(0)	7(23)	9(30)	9(30)	12(40)
FICB 组(n=30)	0(0)	0(0)	0(0)	2(7)	5(17)
检验值	7.925	10.588	5.455	4.022	
P 值	0.005	0.001	0.02	0.045	

3 讨论

本研究表明, FB 组在股神经和闭孔神经的起效方面快于 FICB 组, 尤其是闭孔神经, FB 组有效率在 10 min 内即达 60%, 而 FICB 组同时期则完全没有显效。尽管研究中两组均采用了止血带技术来增强阻滞效果, 但是我们是在 5 min 后解除了止血带, 由止血带所带来的肢端麻木感与神经阻滞起效的麻木感不同^[4], 况且对感觉神经阻滞的判断本研究是采用的冷温觉辨认, 所以可以基本排除止血带运用带来的实验误差。对股外侧皮神经而言, FB 组起效较 FICB 组为滞后, 尽管研究中差异无统计学意义, 但是分析临床因素, 我们认为局麻药用量较大(30 ml), 超声引导技术提高阻滞效率^[5], 样本量偏少的因素不可排除。其中更为重要的是, 本研究提示如果涉及股外侧皮神经支配的皮肤区域, 选择 FICB 更为适宜, 比如股骨颈与髋关节手术^[6]。如果在本组大剂量局麻药的基础上再追加药量, 可能会增加局麻药中毒的危险。股神经是膝部主要的支配神经, 而两组感觉阻滞效果几乎相同, 说明对膝部手术的镇痛两种阻滞都是可取的, 这也可以佐证患者术后满意度差异也无统计学意义。近年来随着神经阻滞超声运用的增加, 应用解剖的发展, 不少学者提出 3-in-1 阻滞的名称并不准确, 是理论的假想状态, 只是 2-in-1 或者 2.5-in-1, 有可能仅 1-in-1, 即单纯股神阻滞^[7]; 而超声引导下 FB 与 FICB 两者的穿刺路径界限在逐渐模糊, 是在同一层次不同位置给药而已。如仅以辅助膝关节镇痛要求, FICB 较 FB 似乎更为安全, 毕竟没有穿刺损伤股神经的顾虑; 但是对膝关节手术麻醉要求(即较镇痛更深阻滞), FB 选择应更优。

在运动神经阻滞的比较中, 我们只选择了股神经作为研究对象, 一来股外侧皮神经是感觉神经, 无运动神经; 而闭孔神经运动支配较难测量与判断^[8], 加之运动神经的阻滞对本组患者相对不是十分重要, 相反运动神经恢复对膝关节手术后早期的功能锻炼较为有利^[9]。研究中我们对所有患者都辅用了喉罩全麻, 没有对两组患者术后镇痛与恢复进行统计; 局麻药的剂量与配方问题, 以及术后持续镇痛等值得进一步深入研究。

综上所述, 超声引导下股神经阻滞与髂筋膜间隙阻滞都可以较好地阻滞股神经, 但是前者不能有效阻滞股外侧皮神经, 后者很少阻滞闭孔神经。

参考文献

- O'Donnell BD, Iohom G. Regional anesthesia techniques for ambulatory orthopedic surgery [J]. Curr Opin Anaesthesiol, 2008, 21(6): 723-728.
- Wallace JB, Andrade JA, Christensen JP, et al. Comparison of fascia iliaca compartment block and 3-in-1 block in adults undergoing knee arthroscopy and meniscal repair [J]. AANA J, 2012, 80(4 Suppl): 37-44.
- Newman B, Mc Carthy L, Thomas PW, et al. A comparison of pre-operative nerve stimulator-guided femoral nerve block and fascia iliaca compartment block in patients with a femoral neck fracture [J]. Anaesthesia, 2013, 68(9): 899-903.
- Kim HS, Kim CS, Kim SD, et al. Fascia iliaca compartment block reduces emergence agitation by providing effective analgesic properties in children [J]. J Clin Anesth, 2011, 23(2): 119-123.
- Kunisawa T, Ota M, Suzuki A, et al. Combination of high-dose dexmedetomidine sedation and fascia iliaca compartment block for hip fracture surgery [J]. J Clin Anesth, 2010, 22(3): 196-200.
- Lako SJ, Steegers MA, van Egmond J, et al. Incisional continuous fascia iliaca block provides more effective pain relief and fewer side effects than opioids after pelvic osteotomy in children [J]. Anesth Analg, 2009, 109(6): 1799-1803.
- Flores RA Jr. 3-in-1 block: are we still using this misnomer? [J]. AANA J, 2013, 81(3): 171.
- Dolan J, Williams A, Murney E, et al. Ultrasound guided fascia iliaca block: a comparison with the loss of resistance technique [J]. Reg Anesth Pain Med, 2008, 33(6): 526-531.
- Yun MJ, Kim YH, Han MK, et al. Analgesia before a spinal block for femoral neck fracture: fascia iliaca compartment block [J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2009, 53(10): 1282-1287.

(收稿日期:2014-08-10)