

综上所述,和开腹术式相比,进展期胃癌患者在腹腔镜辅助下接受根治手术能减少手术创伤和并发症出现,加快术后康复。但本研究还有一些不足的地方,如纳入的病例数量不多,未对实验室指标进行统计,且受时间限制未统计远期预后等指标,最终得到的结果有局限性,这些均需在日后做出进一步完善。

[参考文献]

[1] 胡茂,夏天,李腾腾,等.局部进展期近端胃癌新辅助化疗后腹腔镜与开腹手术安全性与近期疗效研究[J].中国肿瘤临床,2022,49(5):231-236.

[2] 程川兵,姚凯,江厚象,等.腹腔镜辅助和传统开腹手术在进展期胃癌根治术中的临床疗效对比[J].湖南师范大学学报(医学版),2022,19(1):88-91.

[3] 刘超,姬乐,白铁成.腹腔镜辅助与开腹手术治疗进展期胃癌的对比研究[J].延安大学学报(医学科学版),2021,19(3):41-48.

[4] 姚家虎,吴斌,吴申伟.腹腔镜辅助胃癌根治术与开放手

术治疗进展期胃癌患者的近期疗效及血清学检查结果比较[J].中国内镜杂志,2021,27(3):39-45.

[5] 黄惠.腹腔镜辅助与开腹手术治疗进展期胃癌患者的围手术期效果对比分析[J].中外医疗,2018,37(14):49-51.

[6] 赵玉军,江德军.腹腔镜辅助与开腹D2胃癌根治术对老年进展期胃癌治疗效果的研究[J].浙江创伤外科,2022,27(2):263-264.

[7] 曾汉民.腹腔镜辅助与开腹手术治疗进展期胃癌患者的围手术期效果对比观察[J].中外医学研究,2019,17(3):131-132.

[8] 郭智博.腹腔镜辅助D2胃癌根治术和开腹D2胃癌根治术治疗进展期胃癌的对比研究[J].山西卫生健康职业学院学报,2022,32(2):24-26.

[9] 寇吉平.腹腔镜辅助进展期胃癌D2根治术与开腹手术近期疗效的临床对比[J].中国医疗器械信息,2018,24(10):34-35.

[10] 黄建平,闵珍.腹腔镜辅助D2式胃癌根治术对进展期胃癌患者术后康复及生活质量的影响[J].江西医药,2022,57(7):780-781,786.

[文章编号] 1007-0893(2024)02-0094-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2024.02.027

不同神经阻滞对膝关节镜下交叉韧带重建术患者镇痛效果比较

王超平 周旭 张继洛

(河南省洛阳正骨医院 河南省骨科医院,河南 郑州 450000)

[摘要] 目的:比较不同神经阻滞对膝关节镜下交叉韧带重建术患者镇痛效果。方法:选取2021年1月至2022年12月河南省洛阳正骨医院收治的128例行膝关节镜下交叉韧带重建术患者作为研究对象。采用随机数字表法分为对照组和观察组,各64例。对照组行股神经阻滞,观察组行收肌管阻滞。比较两组患者手术一般情况、术后镇痛效果、术后膝关节功能恢复情况、股四头肌肌力及不良反应发生情况。结果:两组患者麻醉操作时间及阻滞成功率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);观察组患者术后辅助镇痛率低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。观察组患者静息状态、被动运动状态、主动运动状态视觉模拟评分法(VAS)评分均低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。术前两组患者美国特种外科医院(HSS)膝关节评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);术后两组患者HSS评分均高于术前,且观察组高于对照组;观察组患者术后timed-up-and-go时间短于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。术前两组患者股四头肌肌力评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);术后两组患者股四头肌肌力评分均低于术前,但观察组高于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。术后两组患者不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论:膝关节镜下交叉韧带重建术患者行收肌管阻滞可有效降低术后辅助镇痛率,提高镇痛效果,并可改善患者膝关节功能且对股四头肌肌力影响较小。

[关键词] 交叉韧带重建;神经阻滞;膝关节镜

[中图分类号] R 68 **[文献标识码]** B

[收稿日期] 2023-11-19

[作者简介] 王超平,女,主治医师,主要研究方向是骨科麻醉。

膝关节交叉韧带也称十字韧带, 该韧带位于膝关节中央稍后, 由滑膜衬覆, 分为前后两条^[1]。交叉韧带可协同限制膝关节过度运动, 并在维持膝关节的稳定性方面具有重要的意义, 当出现膝关节韧带撕裂时若得不到及时有效的治疗可致膝关节功能障碍^[2]。随着医疗技术的发展, 膝关节镜下交叉韧带重建术被广泛用于交叉韧带撕裂的患者, 该术式可在短期内取得良好的临床效果, 但因膝关节囊内神经及血管分布密集, 术后疼痛明显, 不仅给患者造成不良的治疗体验, 也不利于膝关节功能的早期恢复^[3]。合理的镇痛方案既可缓解患者痛楚, 还有利于术后早期功能训练, 促进患者膝关节功能术后快速康复^[4]。股神经阻滞及收肌管阻滞均为膝关节镜手术患者常用的镇痛方式, 膝关节镜下交叉韧带重建术患者使用何种神经阻滞方式更为适合目前尚无定论, 因此本研究旨在通过比较不同神经阻滞对膝关节镜下交叉韧带重建术患者镇痛效果, 以期为临床应用提供参考, 具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 1 月至 2022 年 12 月河南省洛阳正骨医院收治的 128 例行膝关节镜下交叉韧带重建术患者作为研究对象。采用随机数字表法分为对照组和观察组, 各 64 例。对照组患者男性 48 例, 女性 16 例; 年龄 19 ~ 57 岁, 平均 (37.21 ± 12.06) 岁; 膝受伤部位: 左侧 25 例, 右侧 39 例; 体质指数 (body mass index, BMI) 18.32 ~ 26.19 kg · m⁻², 平均 (21.88 ± 4.72) kg · m⁻²; 美国麻醉医师协会 (American Society of Anesthesiologists, ASA) 分级: I 级 41 例, II 级 23 例。观察组患者男性 43 例, 女性 21 例; 年龄 19 ~ 59 岁, 平均 (37.04 ± 11.98) 岁; 膝受伤部位: 左侧 22 例, 右侧 42 例; BMI 18.13 ~ 26.71 kg · m⁻², 平均 (22.04 ± 4.89) kg · m⁻²; ASA 分级: I 级 43 例, II 级 21 例。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 经相关检查证实为单侧前交叉韧带损伤; (2) 拟行膝关节镜下交叉韧带重建术; (3) 初次行手术治疗; (4) 神志清醒, 可配合进行相关治疗; (5) 患者知情并同意本研究。

1.2.2 排除标准 (1) 对局部麻醉药物或阿片类药物过敏的患者; (2) 长期使用非甾体类镇痛药物者; (3) 有明确的神经阻滞禁忌证的患者; (4) 合并有心、肝、肾等重要脏器疾病者; (5) 孕期及哺乳期女性; (6) 合并有糖尿病或周围神经病变者。

1.3 方法

两组患者术前常规禁食、禁饮, 入室后行面罩吸氧,

常规进行心率、血压、血氧饱和度监测, 开放静脉通道。

1.3.1 对照组 行股神经阻滞, 患者仰卧, 患肢取外展外旋位, 超声探头置腹股沟下方 2 ~ 3 cm 处斜轴位扫描, 捕获髂耻弓筋膜外侧股神经横断面图像后, 用 1% 盐酸利多卡因注射液 (山西晋新双鹤药业有限公司, 国药准字 H11022295) 浸润麻醉后。以扫描面皮肤呈 30° ~ 45° 进针, 仔细观察进针情况, 待至股神经周围时注入少量 0.9% 氯化钠注射液, 观察扩散情况正常后以 1% 盐酸利多卡因、0.35% 盐酸罗哌卡因 (江苏恒瑞医药股份有限公司, 国药准字 H20060137) 1:1 混合溶液 30 mL 进行神经阻滞, 注意麻醉药物注射时每 5 mL 回抽 1 次以防麻醉药物入血。

1.3.2 观察组 行收肌管阻滞, 体位同对照组, 置超声探头于大腿中内侧使股动脉显影。于股动脉收肌腱裂孔近端 2 ~ 3 cm 处呈 45° 进针, 以 1% 盐酸利多卡因注射液浸润麻醉后由外向内注入神经阻滞麻醉药物 (同对照组), 每 5 mL 回抽 1 次以免入血。麻醉药物给药时由麻醉师两人, 一人给药, 一人用力压迫近头端收肌腱以促进药物扩散至收肌腱裂孔。

两组患者阻滞完成后均侧卧, 行硬膜联合麻醉使麻醉平面维持在 T10 水平。术后对静息状态视觉模拟评分法 (visual analogue scales, VAS) 评分 ≥ 3 分者^[5], 给予地佐辛注射液 (扬子江药业集团有限公司, 国药准字 H20080329) 0.8 mg · kg⁻¹ 辅助镇痛。

1.4 观察指标

比较两组患者手术一般情况、术后镇痛效果、术后膝关节功能恢复情况、股四头肌肌力及不良反应发生情况。(1) 手术一般情况: 记录并比较两组患者麻醉操作时间、阻滞成功率、术后辅助镇痛情况。(2) 术后镇痛效果: 在术后 6 h 比较两组患者术后静息、主动运动及被动运动状态 VAS 评分, 该评分总分 0 ~ 10 分, 得分越高疼痛越明显。(3) 术后膝关节功能恢复情况: 比较两组患者术前及术后 72 h 美国特种外科医院 (hospital for special surgery, HSS) 膝关节评分^[6] 及术后 24 h timed-up-and-go 测试时间。HSS 总分 0 ~ 100 分, 得分越高膝关节功能越好。timed-up-and-go 测试为患者由座椅站立向前走 3 m 并折返坐下的时间, 时间越短患者膝关节功能越好^[7]。(4) 股四头肌肌力: 在术前及术后 6 h 对患者股四头肌肌力进行评估^[8], 评分 1 ~ 5 分, 得分越高股四头肌肌力越好。(5) 不良反应发生情况: 记录并比较两组患者术后不良反应发生情况 (皮疹, 眩晕, 恶心等)。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 21.0 软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验, *P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术一般情况比较

观察组患者麻醉操作时间(10.04 ± 2.49)min 与对照组(9.71 ± 2.33) min 比较, 两组患者阻滞成功率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 观察组患者术后辅助镇痛率低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者手术一般情况比较 [$n = 64, n(\%)$]

组 别	阻滞成功	术后辅助镇痛
对照组	62(96.88)	8(12.50)
观察组	64(100.00)	2(3.13) ^a

注: 与对照组比较, ^a $P < 0.05$ 。

2.2 两组患者术后镇痛效果比较

观察组患者静息状态、被动运动状态、主动运动状态 VAS 评分均低于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 两组患者术后镇痛效果比较 ($n = 64, \bar{x} \pm s$, 分)

组 别	静息状态	被动运动状态	主动运动状态
对照组	2.68 ± 0.49	3.54 ± 0.71	3.38 ± 0.66
观察组	2.41 ± 0.53 ^b	3.26 ± 0.64 ^b	3.13 ± 0.58 ^b

注: 与对照组比较, ^b $P < 0.05$ 。

2.3 两组患者术后膝关节功能恢复情况比较

观察组患者术后 timed-up-and-go 时间(8.14 ± 1.79) s 短于对照组(13.27 ± 3.88) s, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者术前 HSS 评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组患者术后 HSS 评分均高于术前, 且观察组高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 3 两组患者术前术后 HSS 膝关节评分比较($n = 64, \bar{x} \pm s$, 分)

组 别	时 间	HSS 膝关节评分
对照组	术前	48.92 ± 11.03
	术后 72 h	70.84 ± 9.39 ^e
观察组	术前	47.91 ± 12.27
	术后 72 h	77.02 ± 10.05 ^{cd}

注: HSS — 美国特种外科医院。

与同组术前比较, ^c $P < 0.05$; 与对照组术后 72 h 比较, ^d $P < 0.05$ 。

2.4 两组患者术前术后股四头肌肌力比较

两组患者术前股四头肌肌力比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组患者术后股四头肌肌力均低于术前, 但观察组高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.5 两组患者不良反应发生率比较

观察组患者术后出现 2 例(皮疹 1 例, 眩晕 1 例)

不良反应, 不良反应发生率为 3.13%; 对照组患者出现 3 例(眩晕 2 例, 恶心 1 例)不良反应, 不良反应发生率为 4.69%。两组患者不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 4 两组患者术前术后股四头肌肌力比较 ($n = 64, \bar{x} \pm s$, 分)

组 别	时 间	股四头肌肌力评分
对照组	术前	4.42 ± 0.71
	术后 6 h	2.73 ± 0.49 ^e
观察组	术前	4.38 ± 0.66
	术后 6 h	3.21 ± 0.51 ^{ef}

注: 与同组术前比较, ^e $P < 0.05$; 与对照组术后 6 h 比较, ^f $P < 0.05$ 。

3 讨论

膝关节为机体负重最大, 使用频率最高的关节之一, 同时膝关节损伤也是发生率最高的关节损伤之一^[9]。前交叉韧带可通过控制胫骨相对于股骨前向及旋转稳定性而维持膝关节的稳定, 当其出现损伤后可致膝关节不稳, 若得不到及时有效的治疗可发展为半月板、软骨损伤、膝关节炎, 严重者甚至可致残^[10]。手术是治疗前交叉韧带损伤的常用方法, 随着医疗技术的发展, 因关节镜有创伤小、定位准、固定牢、康复快的优势而逐渐在临床中得到应用。但因膝关节腔内神经末梢丰富, 术中易对神经末梢造成机械损伤而致剧痛, 不仅可严重影响患者身心健康, 还不利于早期康复训练的开展, 影响预后。因此提高镇痛效果对于改善膝关节镜下交叉韧带重建术患者预后具有重要意义。

神经阻滞仅作用于患侧肢体, 对健侧肢体的肌力无明显影响, 且该方法仅在局部使用麻醉药物, 呼吸抑制、嗜睡等不良反应的发生率较低, 因而常用于膝关节镜下交叉韧带重建术患者^[11]。股神经阻滞及收肌管阻滞均为膝关节镜手术患者常用阻滞方式, 两种阻滞方式该如何选择目前尚无定论, 本研究结果提示两种术式操作难度相当且阻滞成功率均较高 ($P > 0.05$)。过去多采用神经刺激仪进行神经阻滞, 定位难度较大, 随着超声技术的发展, 超声引导下神经阻滞已在临床广泛应用, 超声可清晰显示阻滞区域肌肉、血管及神经等结构, 并可通过可视化功能而准确定位, 引导穿刺针在短时间内即准确达到阻滞部位, 提高阻滞成功率的同时还可有效缩短穿刺时间^[12]。进一步分析镇痛效果, 本研究结果显示: 观察组患者术后辅助镇痛率低于对照组, 且观察组患者静息状态、被动运动状态、主动运动状态 VAS 评分均低于对照组 ($P < 0.05$)。提示观察组镇痛效果更佳, 考虑主要与两种方法阻滞神经结构不同有关, 收肌管位于缝匠肌深面位置, 其内部有隐神经、股神经、皮神经、韧带神经、闭孔神经等丰富的神经结构, 膝关节神经分布非常丰富,

单纯的股神经阻滞镇痛效果有限, 收肌管内神经结构丰富, 对该部位进行阻滞有助于提高镇痛效果^[13]。

进一步分析两组患者股四头肌肌力结果显示: 术后两组患者股四头肌肌力均低于术前, 但观察组高于对照组 ($P < 0.05$)。可见两种神经阻滞方法均可一定程度引起股四头肌肌力下降, 但观察组影响更小。原因为收肌管内神经结构丰富, 在阻滞收肌管的同时收肌管上口与股三角相通, 导致部分药物向上弥散使股神经受影响, 导致患者出现股四头肌肌力下降, 因此本研究在注药时由助手用力压迫穿刺点附近近头端的收肌管以减少对股神经的影响, 也可促进药液向收肌管裂孔扩散而增强对腓窝丛的阻滞作用而增强镇痛效果^[14]。研究证实, 膝关节镜下交叉韧带重建术后早期进行功能锻炼不仅可有效促进患者膝关节功能的恢复, 同时还可有效预防下肢深静脉血栓这一严重术后并发症^[15], 本研究膝关节功能比较结果显示: 术后两组患者 HSS 评分均高于术前, 且观察组高于对照组, 观察组患者术后 timed-up-and-go 时间短于对照组 ($P < 0.05$)。提示观察组患者膝关节功能恢复更佳, 考虑主要与观察组镇痛效果更佳且对股四头肌肌力影响更小, 术后可在短时间内进行膝关节功能康复训练, 有助于患者的快速康复有关。从不良反应方面来看, 两种阻滞方式不良反应发生率均较低 ($P > 0.05$), 具有较高的安全性。

综上所述, 膝关节镜下交叉韧带重建术患者行收肌管阻滞可有效降低术后辅助镇痛率, 提高镇痛效果, 并可改善患者膝关节功能且对股四头肌肌力影响较小、安全性好, 有助于患者术后早期进行康复训练。

[参考文献]

[1] 高余, 邓亚鹏, 刘鹏, 等. 前交叉韧带损伤治疗的研究进展 [J]. 华南国防医学杂志, 2021, 35 (6): 469-473.

[2] JOHNSTON D F, SONDEKOPPAM R V, UPPAL V, et al. Effect of combining peri-hamstring injection or anterior obturator nerve block on the analgesic efficacy of adductor canal block for anterior cruciate ligament reconstruction: a randomised controlled trial [J]. British Journal of Anaesthesia, 2020, 124 (3): 299-307.

[3] 曹慧灵, 徐丽华, 蒋蓉娟, 等. 不同神经阻滞方式对膝关节镜下半月板切除术患者的临床疗效分析 [J]. 中国医刊, 2022, 57 (8): 892-895.

[4] NAGAI K, ROTHRAUFF B B, LI R T, et al. Over-the-top ACL reconstruction restores anterior and rotatory knee laxity in skeletally immature individuals and revision settings [J]. Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy, 2020, 28 (2): 538-543.

[5] VAPAR, PERSSON A, FENSTAD A M, et al. Re-revision Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: An Evaluation From the Norwegian Knee Ligament Registry [J]. Arthroscopy, 2019, 35 (6): 1695-1701.

[6] ERKAN D, LEIBOWITZ E, BERMAN J, et al. Perioperative medical management of antiphospholipid syndrome: hospital for special surgery experience, review of literature, and recommendations. [J]. Journal of Rheumatology, 2002, 29 (4): 843-849.

[7] ITZKOWITZ A, KAPLAN S, DOYLE M, et al. Timed Up and Go [J]. Pediatric Physical Therapy, 2016, 28 (2): 1-3.

[8] ZHU T, GAO Y, XU X, et al. Effect of Ketamine Added to Ropivacaine in Nerve Block for Postoperative Pain Management in Patients Undergoing Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Randomized Trial [J]. Clinical Therapeutics, 2020, 42 (5): 882-891.

[9] 李洪波, 皮美清, 廖新根, 等. 膝关节损伤 861 例流行病学调查 [J]. 实用临床医学, 2020, 21 (12): 87-90.

[10] HOLLNAGEL K F, PENNOCK A T, BOMAR J D, et al. Meniscal Ramp Lesions in Adolescent Patients Undergoing Primary Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Significance of Imaging and Arthroscopic Findings [J]. The American Journal of Sports Medicine, 2023, 51 (6): 1506-1512.

[11] 刘永刚, 贾震宇, 房蒙, 等. 关节镜治疗 50 岁以下膝骨关节炎 5 年随访 [J]. 中国矫形外科杂志, 2021, 29 (17): 1543-1547.

[12] ZARZYCKI R, MORTON S, CHARALAMBOUS C, et al. Athletes after anterior cruciate ligament reconstruction demonstrate asymmetric intracortical facilitation early after surgery [J]. Journal of orthopaedic research: official publication of the Orthopaedic Research Society, 2021, 39(1): 147-153.

[13] GRUSKAY J A, PEARCE S S, RUTTUM D, et al. Surgeon-Administered Anterolateral Geniculate Nerve Block as an Adjunct to Regional Anesthetic for Pain Management Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction [J]. Arthroscopy techniques, 2022, 11 (1): 1-6.

[14] SENGOKU T, NAKASE J, MORITA Y, et al. Anterior cruciate ligament reconstruction with ultrasound-guided femoral nerve block does not adversely affect knee extensor strength beyond that seen with intravenous patient-controlled analgesia at 3 and 6 months postoperatively [J]. The Knee, 2022, 34 (1): 252-258.

[15] OHLIGER J, FLEISSNER P. Quadriceps Strength After ACL Reconstruction: Femoral Nerve Block Versus Adductor Canal Nerve Block [J]. Arthroscopy The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, 2021, 37 (1): 72-76.