

·临床研究·

收肌管隐神经阻滞对大隐静脉曲张手术患者术后疼痛和早期活动的影响

叶玲玉 陆雅萍 来岚 刘珂 闫鑫 曹炜炜

[摘要] **目的** 分析收肌管隐神经阻滞对大隐静脉曲张手术患者术后疼痛和早期活动的影响。**方法** 纳入60例行大隐静脉曲张手术患者,随机分成对照组($n=30$)和观察组($n=30$),对照组行喉罩全身麻醉,观察组在超声引导下经大腿中部入路收肌管隐神经阻滞复合喉罩全身麻醉。比较两组麻醉优良率,以及术前(T_0)、手术开始时(T_1)、手术开始30 min(T_2)、转出手术室时(T_3)的血流动力学及术后6、12、24 h的疼痛情况,并记录术后首次下床活动时间和术后恢复质量,统计术后不良反应发生情况。**结果** 观察组麻醉优良率与对照组比较,差异无统计学意义($\chi^2=2.07, P>0.05$)。 T_0 时,两组患者HR、MAP比较,差异均无统计学意义(t 分别=0.67、0.63, P 均 >0.05); T_1 、 T_2 、 T_3 时,观察组HR、MAP均低于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=5.64、3.11、2.36; 2.75、2.83、3.56, P 均 <0.05)。观察组术后6、12、24 h疼痛视觉模拟评分(VAS)均低于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=3.10、2.75、4.98, P 均 <0.05)。观察组术后首次下床活动时间短于对照组,差异有统计学意义($t=10.85, P<0.05$)。观察组术后1 d的术后恢复质量量表各维度评分明显高于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=8.88、8.07、3.29、5.74、5.53、14.66, P 均 <0.05)。观察组不良反应总发生率低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=4.32, P<0.05$)。**结论** 大隐静脉曲张手术应用收肌管隐神经阻滞,在保持血流动力学稳定及减少术后疼痛方面具有显著优势,对早期活动影响较小,可促进术后恢复,且安全性良好。

[关键词] 大隐静脉曲张手术; 收肌管隐神经阻滞; 术后疼痛; 血流动力学

Effect of saphenous nerve block at the adductor canal on postoperative pain and early activity of patients undergoing operation for great saphenous varicose veins YE Lingyu, LU Yaping, LAI Lan, et al. Graduate School of Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310053, China.

[Abstract] **Objective** To analyze the effect of saphenous nerve block at the adductor canal on postoperative pain and early activity of patients undergoing operation for great saphenous varicose veins. **Methods** Using the random number table method, 60 patients who were scheduled to undergo operation for great saphenous varicose veins were divided into the control group ($n=30$) and the observation group ($n=30$). The control group received general anesthesia via laryngeal mask airway, while the observation group received ultrasound-guided saphenous nerve block at the adductor canal via middle thigh approach combined with general anesthesia via laryngeal mask airway. The two groups were compared in terms of excellent and good rate of anesthesia, hemodynamics before operation (T_0), at the beginning of operation (T_1), 30 minutes after the beginning of operation (T_2) and out of the operating room (T_3), and VAS score at 6, 12, 24 hours after surgery. The postoperative first out-of-bed activity time and postoperative recovery quality were recorded as well. The incidence rates of postoperative adverse reactions were calculated. **Results** The excellent and good rate of anesthesia between two groups was not statistically different ($\chi^2=2.07, P>0.05$). At T_0 , there was no statistically significant difference

in HR and MAP between the two groups of patients ($t=0.67, 0.63, P>0.05$). At T_1, T_2 , and T_3 , the HR and MAP of the observation group were lower than those of the control group, and the differences were statistically significant ($t=5.64, 3.11, 2.36, 2.75, 2.83, 3.56, P<0.05$). The VAS scores of the observation group were lower than those of the control

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2024.012.010

作者单位:310053 浙江杭州,浙江中医药大学研究院(叶玲玉);平湖市中医院麻醉科(叶玲玉、曹炜炜);嘉兴市第一医院/嘉兴学院附属医院麻醉与疼痛医学中心(陆雅萍、来岚、刘珂、闫鑫)

通讯作者:陆雅萍, Email:19844290827@163.com

group at 6, 12, and 24 hours after surgery, and the differences were statistically significant ($t=3.10, 2.75, 4.98, P<0.05$). The first out-of-bed activity time of the observation group after surgery was shorter than the control group, and the difference was statistically significant ($t=10.85, P<0.05$). The postoperative recovery quality scale scores of the observation group were significantly higher than those of the control group on first day after surgery, and the differences were statistically significant ($t=8.88, 8.07, 3.29, 5.74, 5.53, 14.66, P<0.05$). The total incidence of adverse reactions in the observation group was lower than that in the control group, and the difference was statistically significant ($\chi^2=4.32, P<0.05$).

Conclusion Applying saphenous nerve block at the adductor canal in the operation for great saphenous varicose veins can maintain hemodynamic stability and reduce postoperative pain, with little influence on early activities. Meanwhile, it can promote postoperative recovery.

[Key words] operation for great saphenous varicose vein; saphenous nerve block at the adductor canal; postoperative pain; hemodynamics

下肢大隐静脉曲张对患者日常生活造成极大影响^[1]。临床治疗该疾病的手术方式有大隐静脉高位结扎、分段剥离术,以及大隐静脉激光闭合术等^[2]。股神经阻滞在减轻术后疼痛方面优势明显,但存在术后股四头肌无力的情况^[3,4]。收肌管内存在股内侧神经以及隐神经,后者为纯感觉神经。在超声技术的帮助下,收肌管隐神经阻滞为临床大隐静脉曲张手术术后镇痛提供新的思路^[5]。故本次研究主要分析大隐静脉曲张手术患者应用收肌管隐神经阻滞的应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本次研究已通过医院医学伦理委员会审核批准。选择嘉兴市第一医院2020年10月至2022年10月收治的60例行大隐静脉曲张手术的患者。纳入标准为:①纳入对象均行大隐静脉曲张手术,符合手术指征;②美国麻醉医师协会(American society of anesthesiologists, ASA)分级Ⅰ~Ⅱ级;③均自愿参与本次研究,且知情同意。排除标准为:①凝血功能异常;②伴有下肢运动障碍、下肢神经损伤;③精神异常;④有慢性疼痛史;⑤合并重要器官如肝、肾功能不全。纳入对象采用随机数字表法分成对照组($n=30$)和观察组($n=30$)两组,两组各项基本资料见表1。两组比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。

表1 两组基线资料比较

组别	n	性别 (男/女)	年龄/岁	体重/kg	ASA 分级/例	
					Ⅰ级	Ⅱ级
观察组	30	13/17	58.47±9.30	64.57±7.43	19	11
对照组	30	16/14	56.43±8.44	66.79±9.40	17	13

1.2 方法 所有患者均行大隐静脉曲张手术,入室

后开放静脉通路,并密切监测生命体征指标,包括心率(heart rate, HR)、血氧饱和度(blood oxygen saturation, SpO₂)、平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)等。对照组行喉罩全身麻醉,给予0.2 μg/kg舒芬太尼(由江苏恩华药业股份有限公司生产)+静脉推注2.0 mg/kg丙泊酚(由辽宁海思科制药有限公司生产)后置喉罩,为了让患者能持续保持一定的麻醉深度,持续吸入七氟烷(由上海恒瑞医药股份有限公司生产),浓度对应为2.0%~3.0%,新鲜气体流量2 L/min,让脑电双频指数保持在40~60。观察组在超声引导下大腿中部入路收肌管隐神经阻滞复合喉罩全身麻醉。嘱患者保持仰卧位,静脉曲张的肢体呈现轻度膝关节屈曲状态,对病患大腿中部行常规消毒操作之后,再行浸润麻醉,麻醉药物对应为1%利多卡因,将探头放置在大腿中间的内侧,借助超声将股神经图像清晰显示出来,于股动脉外侧,找到接近三角形高回声区域的隐神经,等待回抽无血后,对针尖位置进行确认,然后注入0.5%罗哌卡因,剂量对应为20 mL。以上操作完成后等待阻滞起效,然后对病患进行喉罩全身麻醉,麻醉诱导同对照组,麻醉维持为持续吸入1.5%~2.5%七氟烷,让脑电双频指数保持在40~60。两组术后依据患者镇痛需求静脉推注氟比洛芬酯1 mg/kg(由北京泰德制药股份有限公司生产)。

1.3 观察指标

1.3.1 麻醉优良率 Ⅰ级:患者无躁动,血流动力学稳定,且无呼吸循环抑制等,肌松满意;Ⅱ级:患者略有躁动,血流动力学有改变,肌松尚可,无需采用其他药物进行辅助;Ⅲ级:患者出现明显躁动、血流动力学不稳定,需采用其他药物进行辅助;Ⅳ级:麻醉不成功,需更换麻醉方法^[6]。Ⅰ、Ⅱ级表示麻醉

效果优良。

1.3.2 血流动力学 记录两组患者术前(T_0)、手术开始时(T_1)、手术开始 30 min(T_2)、转出手术室时(T_3)的血流动力学指标,包括HR、MAP。

1.3.3 疼痛情况 统计两组行大隐静脉曲张手术患者术后1、6、12、24、48、72 h疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)^[7]评分,该量表分值0~10分,分值越高,疼痛越剧烈。

1.3.4 记录两组行大隐静脉曲张手术患者术后首次下床活动时间及术后恢复质量 术后1 d,采用恢复质量量表^[8]进行评估,该量表包括五个维度,分别为身体舒适度、情绪状态、行为独立、社交类、疼痛,共40个条目,每个条目0~5分,满分40~200分,分值越高,恢复越好。

1.3.5 统计患者术后不良反应情况。

1.4 统计学方法 所有数据均应用SPSS 26.0软件进行统计学分析,符合正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间差异使用 t 检验;计数资料以例(%)描述,组间差异使用 χ^2 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组麻醉效果比较见表2

由表2可见,观察组麻醉优良率与对照组比较,差异无统计学意义($\chi^2=2.07, P > 0.05$)。

表2 两组麻醉效果比较/例(%)

组别	<i>n</i>	麻醉效果				麻醉优良率
		I级	II级	III级	IV级	
观察组	30	22(73.33)	8(26.67)	0	0	30(100)
对照组	30	21(70.00)	7(23.33)	2(6.67)	0	28(93.33)

2.2 两组血流动力学指标比较见表3

表3 两组血流动力学指标比较

组别		HR/次/分	MAP/mmHg
观察组	T_0	72.13±6.12	92.10±6.86
	T_1	76.20±5.45*	102.93±7.94*
	T_2	77.53±6.02*	102.23±7.17*
	T_3	76.17±6.70*	101.50±6.48*
对照组	T_0	73.40±7.89	93.20±6.76
	T_1	84.23±5.59	108.23±6.99
	T_2	82.87±7.22	107.77±7.99
	T_3	80.37±7.09	106.90±5.20

注:*,与对照组同时点比较, $P < 0.05$ 。

由表3可见, T_0 时,两组患者HR、MAP比较,差异均无统计学意义(t 分别=0.67、0.63, P 均 > 0.05); T_1 、 T_2 、 T_3 时,观察组HR、MAP均低于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=5.64、3.11、2.36;2.75、2.83、3.56, P 均 < 0.05)。

2.3 两组术后疼痛情况比较见表4

表4 两组术后疼痛情况比较/分

组别	术后1 h	术后6 h	术后12 h	术后24 h	术后48 h	术后72 h
观察组	1.93±0.52	2.23±0.50*	2.57±0.90*	2.77±0.57*	3.43±0.50	3.77±0.86
对照组	2.13±0.43	2.70±0.65	3.13±0.68	3.50±0.57	3.57±0.50	3.90±0.85

注:*,与对照组同时点比较, $P < 0.05$ 。

由表4可见,两组患者术后1、48、72 h VAS评分比较,差异均无统计学意义(t 分别=1.62、0.61、1.03, P 均 > 0.05);观察组术后6、12、24 h VAS评分

均低于对照组(t 分别=3.10、2.75、4.98, P 均 < 0.05)。

2.4 两组术后早期活动指标及术后恢复质量比较见表5

表5 两组术后早期活动指标及术后恢复质量比较

组别	术后首次下床活动时间/h	术后恢复质量/分					
		身体舒适度	情绪状态	行为独立	社交类	疼痛	总分
观察组	2.49±0.34*	55.50±1.22*	41.53±1.28*	14.80±1.85*	32.30±1.79*	33.27±1.26*	181.40±3.11*
对照组	3.56±0.42	52.60±1.30	40.87±1.28	13.60±1.77	30.13±1.04	31.33±1.45	170.53±2.61

注:*,与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表5可见,观察组术后首次下床活动时间短于对照组,差异有统计学意义($t=10.85, P < 0.05$)。观察组术后1 d的身体舒适度、情绪状态、行为独立、社交类、疼痛评分及总分均明显高于对照组,差

异均有统计学意义(t 分别=8.88、8.07、3.29、5.74、5.53、14.66, P 均 < 0.05)。

2.5 两组不良反应总发生率比较见表6

由表6可见,观察组不良反应总发生率低于对

照组,差异有统计学意义($\chi^2=4.32, P<0.05$)。

表6 两组不良反应发生情况/例(%)

组别	n	恶心呕吐	咽喉疼痛	尿潴留	总发生率
观察组	30	1(3.33)	1(3.33)	0	2(6.66)*
对照组	30	4(13.33)	3(10.00)	1(3.33)	8(26.66)

注: *:与对照组比较, $P<0.05$ 。

3 讨论

大隐静脉曲张主要发病人群为长期站立及重体力劳动, 静脉皮瓣损伤、静脉内压增高及静脉壁脆弱为其主要危险因子^[9]。现阶段大隐静脉曲张手术在临床应用较多, 因此麻醉方式的选择上不仅要保证患者手术安全, 还要做到缩短早期活动恢复时间。

大部分大隐静脉见于小腿侧, 主要由股神经所支配, 故股神经阻滞逐渐成为大腿中下段、小腿前内侧手术的常用麻醉方法。但值得注意的是, 此种方式可能会引起四头肌肌力减弱, 因此对患者术后早期活动产生影响^[10]。隐神经起源腰3~4神经根, 属于股神经的末端分支, 贯穿膝关节, 分布于髌骨下方、小腿内侧及足内侧缘的皮肤^[11]。隐神经与膝降动脉紧密相连, 从大腿远端通过, 利用两者相邻关系, 将局麻药注入膝降动脉周围区域, 继而达到阻滞隐神经的效果; 且隐神经是简单的感觉神经, 不存在对肌肉进行支配的神经分支。近些年来收肌管隐神经阻滞逐渐在临床中得到应用^[12,13]。隐神经直接定位使用传统神经刺激仪具有一定的局限性, 其影响因素包括隐神经细小以及隐神经为纯感觉神经。伴随着可视化技术逐渐发展, 借助超声技术进行收肌管隐神经阻滞操作应用逐渐增多。本次研究中, 对照组及观察组麻醉优良率分别为93.33%、100%, 组间对比未见明显差异, 表明以上麻醉方式均能取得较好的麻醉效果。患者应用神经阻滞, 对其机体整体的影响及干扰减少, 在维持血流动力学稳定方面发挥显著优势。本次研究中, 观察组手术开始时、手术开始30 min、转出手术室时HR、MAP均低于对照组, 表明收肌管隐神经阻滞在维持血流动力学稳定方面更有优势。观察组术后6、12、24 h VAS评分明显低于对照组, 表明收肌管隐神经阻滞具备较好的术后镇痛效果, 与夏林智等^[14]研究结果一致, 其原因在于在超声引导的帮助下, 神经定位准确性更高, 且能对麻醉药物在靶神经周围区域的分布进行实时观察, 有利于镇痛效果的提高^[15]。隐静脉是从股静脉中分离, 向尾部进入

股三角, 经缝匠肌下进入收肌管; 收肌管隐神经阻滞时, 所使用的局麻药物能同时对多种神经发挥阻滞作用, 包括行走于收肌管内的股神经股内侧肌支、隐神经以及闭孔神经后支等, 其镇痛效果更加明显^[16]。患者应激反应受到术后疼痛的影响, 且术后疼痛能显著降低其身心舒适度。本次研究结果显示, 观察组术后首次下床活动时间短于对照组, 术后1 d的身体舒适度、情绪状态、行为独立、社交类、疼痛评分及总分均明显高于对照组, 说明收肌管隐神经阻滞的麻醉方式对患者早期活动影响较小, 与张佳伟等^[17]研究一致, 证实隐神经阻滞能降低跌倒风险, 促进早期下床活动。究其原因, 收肌管隐神经阻滞主要作用对象为感觉神经, 而对运动神经影响较小, 因此对下肢肌力及运动不产生影响, 促进患者快速恢复^[18]。本次研究结果还显示观察组不良反应总发生率较对照组更低, 提示该麻醉方式安全性良好。

综上所述, 大隐静脉曲张手术应用收肌管隐神经阻滞, 在保持血流动力学稳定及减少术后疼痛方面具有显著优势, 对早期活动影响较小, 促进术后恢复, 且安全性良好。本次研究为单中心研究, 且样本量偏少, 可能存在一定的局限性; 有待后续多中心大样本进一步探讨分析。

参考文献

- 1 Gawas M, Bains A, Janghu S, et al. A Comprehensive review on varicose veins: Preventive measures and different treatments[J]. J Am Nutr Assoc, 2022, 41(5): 499-510.
- 2 陈海瑞, 张剑平, 王孝高, 等. 激光闭合联合硬化剂注射用于大隐静脉曲张治疗的疗效及安全性研究[J]. 重庆医学, 2021, 50(16): 2744-2747, 2752.
- 3 陶小红, 孟继红, 潘亚娟, 等. 超声引导股神经阻滞与收肌管阻滞用于全膝关节置换术后镇痛的跌倒风险[J]. 介入放射学杂志, 2021, 30(1): 34-38.
- 4 巩建宝, 丁源, 高超华, 等. 单次股神经阻滞联合关节腔周围注射在膝关节置换术后镇痛的研究[J]. 实用骨科杂志, 2020, 26(4): 301-303, 326.
- 5 李宗原, 石波, 唐诗添, 等. 超声引导下隐神经阻滞联合帕瑞昔布用于胫骨高位截骨术后精准镇痛的临床应用研究[J]. 骨科, 2022, 13(3): 243-248.
- 6 张昊, 焦建宝, 于青, 等. 超声引导下腰丛-坐骨神经阻滞在老年膝关节镜手术中的效果[J]. 安徽医药, 2018, 22(2): 316-319.
- 7 张海瑞, 孙亚广, 曹利超. 髌上入路胫骨髓内钉内固定对

- 胫骨中下段骨折患者术后疼痛视觉模拟评分量表评分及膝关节功能的影响[J]. 中国医学工程, 2022, 30(2): 123-125.
- 8 肖爽. 心理支持结合康复锻炼对急性脊髓炎患者生活能力与下肢肌力的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(25): 123-125.
 - 9 范箴, 王海彬, 刘中凯. 术中持续静脉注射利多卡因对胸腔镜肺叶切除术患者术中麻醉用药及术后疼痛的影响[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2022, 43(3): 258-263.
 - 10 张宇, 于天雷, 杨波, 等. 超声引导下连续股神经阻滞对老年膝关节置换术后血流动力学及血液流变学的影响[J]. 临床超声医学杂志, 2020, 22(2): 142-145.
 - 11 陈燕, 高磊, 胡海燕, 等. 超声引导下腘窝坐骨联合隐神经阻滞在膝关节置换术后镇痛的应用[J]. 中国实验诊断学, 2022, 26(9): 1300-1304.
 - 12 信文启, 黄俊霞, 闫增, 等. 布托啡诺联合隐神经阻滞对老年患者全膝关节置换术后康复的影响[J]. 中华麻醉学杂志, 2019, 39(11): 1407-1408.
 - 13 高旭琴, 范俊柏, 赵小雨, 等. 超声引导下腘窝坐骨神经联合隐神经阻滞对胫腓骨骨折术后镇痛的疗效研究[J]. 西部医学, 2019, 31(11): 1704-0708.
 - 14 夏林智, 雷震, 杨晶晶, 等. 收肌管隐神经阻滞麻醉在单侧全膝关节置换术老年患者中的应用效果[J]. 广西医学, 2022, 44(12): 1328-1331.
 - 15 王春光, 郭小雨, 张志强, 等. 股三角与收肌管入路隐神经阻滞用于膝关节置换术病人术后镇痛效果的比较[J]. 中华麻醉学杂志, 2019, 39(8): 923-956.
 - 16 芦海燕, 孟根其其格, 金月, 等. 超声引导联合神经刺激隐神经阻滞干预全膝关节置换术后患者的效果[J]. 中国介入影像与治疗学, 2020, 17(3): 167-171.
 - 17 张佳伟, 刘攀, 张增强. 超声引导大腿远端入路隐神经阻滞在膝关节镜手术中的应用[J]. 广东医学, 2021, 42(1): 111-114.
 - 18 张成栋, 刘群, 江海滨, 等. 超声引导下连续隐神经阻滞用于老年患者全身麻醉下单侧全膝关节置换术超前镇痛的效果观察[J]. 中国医师进修杂志, 2021, 44(10): 939-943.
- (收稿日期 2024-05-27)
(本文编辑 葛芳君)

(上接第 1086 页)

- 2014 and their relationship with demographics, risk factors, and vascular services[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2019, 58(5): 729-737.
- 8 闫振成, 李英莎, 赵志钢, 等. 下肢动脉硬化闭塞症介入治疗远期疗效随访及危险因素研究[J]. 中国循环杂志, 2013(增刊1): 130.
 - 9 叶志东, 张建彬. 下肢动脉硬化闭塞症腔内治疗热点话题[J]. 中华血管外科杂志, 2023, 8(3): 253-256.
 - 10 Schul MW, Schloerke B, Gomes GM. The refluxing anterior accessory saphenous vein demonstrates similar clinical severity when compared to the refluxing great saphenous vein[J]. Phlebology, 2016, 31(9): 654-659.
 - 11 张承圣, 谢锐, 文飞. 下肢动脉粥样硬化闭塞支架术后狭窄研究进展[J]. 中国动脉硬化杂志, 2018, 26(5): 525-530.
 - 12 董昀, 胡欣, 莫子韶. 血清 Hcy 和 RBP4 水平与 2 型糖尿病下肢动脉病变的相关性研究[J]. 慢性病学杂志, 2017, 18(9): 989-991.
 - 13 王小华, 王伟, 张妮. 血清脂蛋白(a)、尿酸及血浆同型半胱氨酸水平与冠心病、脑梗死的相关性分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2019, 17(16): 2408-2411.
 - 14 He Y, Li Y, Chen Y, et al. Homocysteine level and risk of different stroke types: A meta-analysis of prospective observational studies[J]. Nutr Metab Cardiovasc Dis, 2014, 24(11): 1158-1165.
 - 15 李娟, 喻明. MTHFR 基因多态性及 Hcy 与颈动脉粥样硬化相关性研究进展[J]. 海南医学, 2022, 33(19): 2573-2577.
 - 16 赵若莲, 普菊华, 王玉明. MTHFR 基因多态性与心血管疾病的研究进展[J]. 医学检验与临床, 2021, 32(6): 42-45.
 - 17 Frosst P, Blom HJ, Milos R, et al. A candidate genetic risk factor for vascular disease: A common mutation in methylenetetrahydro folate reductase[J]. Nat Genet, 1995, 10(1): 111-113.
 - 18 Dilli D, Fettah N, Cinar HG, et al. Axillary artery thrombosis in a newborn homozygous for methylenetetrahydrofolate reductase (A1298C) mutation and heterozygous for factor V Leiden (G506A) mutation[J]. Genet Couns, 2016, 27(1): 87-89.
 - 19 程丹, 袁红. MTHFR C677T 基因多态性及血浆 Hcy 水平与动脉硬化的相关性[J]. 海南医学, 2020, 31(12): 1510-1513.
- (收稿日期 2024-01-24)
(本文编辑 葛芳君)